

Fasterding, Ferdinand; Rixen, Daniela

**Working Paper**

## Analyse der Beschäftigungsmöglichkeiten im Agrarsektor Deutschlands und Beschäftigungseffekte agrarpolitischer Maßnahmen

Arbeitsberichte des Bereichs Agrarökonomie, No. 05/2005

**Provided in Cooperation with:**

Johann Heinrich von Thünen Institute, Federal Research Institute for Rural Areas, Forestry and Fisheries

*Suggested Citation:* Fasterding, Ferdinand; Rixen, Daniela (2005) : Analyse der Beschäftigungsmöglichkeiten im Agrarsektor Deutschlands und Beschäftigungseffekte agrarpolitischer Maßnahmen, Arbeitsberichte des Bereichs Agrarökonomie, No. 05/2005, Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL), Braunschweig, <https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:253-200909-zi038332-5>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/39413>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

**Analyse der Beschäftigungsmöglichkeiten im  
Agrarsektor Deutschlands und  
Beschäftigungseffekte agrarpolitischer  
Maßnahmen**

**Ferdinand Fasterding  
Daniela Rixen**

**Arbeitsberichte des Bereichs Agrarökonomie**

**05/2005**

Braunschweig, im August 2005

Dr. Ferdinand Fasterding, Institut für Ländliche Räume, FAL, Bundesallee 50,  
38116 Braunschweig, e-mail: [ferdinand.fasterding@fal.de](mailto:ferdinand.fasterding@fal.de)

Dipl.-Ing. agr. Daniela Rixen, Institut für Betriebswirtschaft, FAL, Bundesallee 50,  
38116 Braunschweig.

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>I</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>V</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>XI</b>
<b>Kartenverzeichnis</b>	<b>XIII</b>
<b>Kurzfassung und Schlussfolgerungen</b>	<b>1</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>33</b>
1.1 Problemstellung und Zielsetzung	33
1.2 Vorgehensweise	34
1.3 Sektorabgrenzung	36
<b>2 Erwerbstätigkeit in der Landwirtschaft</b>	<b>39</b>
2.1 Wie hat sich die Bedeutung der Landwirtschaft für die Gesamtwirtschaft im Laufe der Zeit gewandelt?	39
2.2 Situation in Deutschland im Vergleich zu anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Union	42
2.3 Bedeutung der Verminderung des Arbeitseinsatzes in der Landwirtschaft für die Einkommensentwicklung	47
<b>3 Bestimmungsgründe für den Agrarstrukturwandel</b>	<b>51</b>
3.1 Vergleich von Theorieansätzen	51
3.2 Wirkungen der Berufswahl auf das Arbeitsangebot	53
3.3 Bestimmungsgründe für die Nachfrage nach Arbeit	54
3.3.1 Abgeleitete Faktornachfrage	54
3.3.2 Technische Fortschritte	58
<b>4 Strukturwandel in der deutschen Landwirtschaft</b>	<b>61</b>
4.1 Landwirtschaftliche Betriebe	61
4.1.1 Größenstruktur landwirtschaftlicher Betriebe	61
4.1.2 Erwerbskombinationen und Nebenerwerb	63
4.1.3 Betriebe mit Lohnarbeitskräften	72
4.2 Arbeitskräfte	75
4.2.1 Arbeitskräfte insgesamt	75
4.2.2 Weibliche Arbeitskräfte	79
4.2.3 Familienarbeitskräfte	79
4.2.4 Ständige Lohnarbeitskräfte	80
4.2.5 Saisonarbeitskräfte	83
4.2.6 Altersstruktur der ständigen Arbeitskräfte	86
4.3 Arbeitseinsatz in den landwirtschaftlichen Betrieben	91
4.3.1 Arbeitseinsatz insgesamt	91
4.3.2 Arbeitseinsatz nach Betriebsgrößenklassen	95

4.3.3	Durchschnittlicher Arbeitseinsatz je Betrieb	104
4.3.4	Arbeitskräftebesatz und Struktur des Arbeitseinsatzes	108
4.4	Fachkräftemangel	119
4.4.1	Märkte für landwirtschaftliche Arbeitskräfte	119
4.4.2	Fachkräfte in Betrieben mit sozialversicherungspflichtig Beschäftigten	121
4.4.3	Regional begrenzte Untersuchungen zu Beschäftigungsabsichten	129
4.4.4	Vorläufige Ergebnisse	131
<b>5</b>	<b>Projektion des Arbeitsangebotes</b>	<b>133</b>
5.1	Eignung demografischer Modelle zur Projektion	133
5.2	Methodik der Projektionen	134
5.2.1	Projektionen anhand von Bestandsänderungen	134
5.2.2	Auswahl des Basiszeitraums vor dem Hintergrund einer veränderten Agrarpolitik	137
5.2.3	Ermittlung von Übergangsmatrizen für den Basiszeitraum	141
5.3	Projektionsergebnisse	142
<b>6</b>	<b>Globale Modelle zur Analyse der Nachfrage nach Arbeit</b>	<b>153</b>
6.1	Auswahl von Modellen	153
6.2	Art und Struktur des Modells GTAP	154
6.3	Datengrundlage	158
6.4	Szenariengestaltung	159
6.4.1	Projektion der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung	159
6.4.2	Szenario zur Analyse marktpolitischer Instrumente	160
6.4.3	Szenarien zur Analyse strukturpolitischer Instrumente	160
6.5	Ergebnisse der Modellrechnungen	162
6.5.1	Auswirkungen auf die Produktion	162
6.5.2	Auswirkungen auf die Preise	167
6.5.3	Auswirkungen auf den Arbeitseinsatz	171
6.6	Schlussfolgerungen für das weitere Vorgehen	173
<b>7</b>	<b>Modellierung mit Hilfe des Agrarsektormodells FARMIS</b>	<b>175</b>
7.1	Modellbeschreibung	175
7.1.1	Datengrundlage	175
7.1.2	Sektordefinition	176
7.1.3	Datenaufbereitung	177
7.1.4	Produktionsaktivitäten, Koeffizienten und Optimierung	179
7.1.5	Spezielle Formulierung des Arbeitseinsatzes	181
7.2	Modellerweiterungen und Aktualisierungen	182
7.2.1	Anpassung des Arbeitsbedarfs der Produktionsverfahren	182
7.2.2	Koeffizienten für die Modell- und Szenarienformulierung	188

---

7.3	Auswertung und Diskussion der Modellergebnisse	193
7.3.1	Entwicklung des Agrarsektors bis 2012	194
7.3.2	Auswirkungen der Luxemburger Beschlüsse auf den Agrarsektor	199
7.3.3	Vergleich verschiedener Szenarienvariationen	216
7.4	Ausgleich von Arbeitsangebot und Arbeitsnachfrage?	229
<b>8</b>	<b>Aus- und Weiterbildung und die Qualifikation von Arbeitskräften</b>	<b>233</b>
8.1	Berufsausbildung in Deutschland	233
8.1.1	Änderung von Qualifikationsanforderungen	233
8.1.2	Weiterbildung zur Erhaltung der Employability	235
8.1.3	Standards und Zertifizierungen	237
8.2	Berufsausbildung in der Landwirtschaft	238
8.2.1	Institutionelle Regelungen	238
8.2.2	Ausbildungsinhalte	239
8.2.3	Weiterbildung	241
8.2.4	Berufsausbildung in der ehemaligen DDR	243
8.2.5	Schlussfolgerungen für die Berufsausbildung	245
<b>9</b>	<b>Beschäftigungswirkungen ausgewählter politischer Maßnahmen</b>	<b>251</b>
9.1	Programme zur Förderung der Landwirtschaft und ländlicher Räume	251
9.2	Ökologischer Landbau	253
9.2.1	Vergleiche ökologisch und konventionell wirtschaftender Betriebe	254
9.2.2	Vergleiche auf der Basis von Kreisdaten	257
9.2.3	Beschäftigungswirkungen im Raum	259
9.3	Agrarstrukturpolitik	260
9.3.1	Flurbereinigung	260
9.3.2	Agrarinvestitionsförderung	265
9.4	Beschäftigungswirkungen ausgewählter Ziel 5b- und LEADER-Programme	266
9.4.1	Ergebnisse vorliegender Evaluationen	266
9.4.2	Ergebnisse von Fallstudien	269
9.5	Zwischenbewertung ländlicher Entwicklungsprogramme im früheren Bundesgebiet	275
9.5.1	Vergleich von Entwicklungsprogrammen	275
9.5.2	Vergleich mit Maßnahmen zur Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur (GA)	276

9.5.3	Vergleich von Beschäftigungswirkungen	283
9.6	Problematik der Mischfinanzierung	286
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>289</b>

<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
Tabelle 1: Erwerbstätige in Deutschland nach Wirtschaftsbereichen	41
Tabelle 2: Anteile der Erwerbstätigen in der Land- und Forstwirtschaft und Fischerei an den Erwerbstätigen insgesamt in %	44
Tabelle 3: Arbeitskräftebesatz landwirtschaftlicher Betriebe in der Europäischen Union in Jahresarbeitseinheiten (JAE) je 100 ha LF	47
Tabelle 4: Nettowertschöpfung der Landwirtschaft Deutschlands	49
Tabelle 5: Größenstruktur landwirtschaftlicher Betriebe	62
Tabelle 6: Landwirtschaftliche Einzelunternehmen und ihre Flächen nach sozioökonomischen Betriebsgruppen im Jahr 2001	65
Tabelle 7: Anteil der Einzelunternehmen an den landwirtschaftlichen Betrieben der jeweiligen Größenklasse in %	66
Tabelle 8: Anteil der Betriebe mit auch außerbetrieblich erwerbstätigen Inhabern oder Familienangehörigen an den landwirtschaftlichen Betrieben der jeweiligen Größenklasse in %	68
Tabelle 9: Anteil der Betriebe mit auch außerbetrieblich erwerbstätigen Inhabern oder Familienangehörigen an den landwirtschaftlichen Einzelunternehmen der jeweiligen Größenklasse in %	69
Tabelle 10: Erwerbskombinationen in landwirtschaftlichen Einzelunternehmen nach sozioökonomischen Betriebsgruppen im Jahr 2001	71
Tabelle 11: Anteil der Betriebe mit ständigen familienfremden Arbeitskräften an den landwirtschaftlichen Betrieben der jeweiligen Größenklasse in %	73
Tabelle 12: Anteil der Betriebe mit nichtständigen familienfremden Arbeitskräften - an den landwirtschaftlichen Betrieben der jeweiligen Größenklasse in %	74
Tabelle 13: Anzahl der Arbeitskräfte in der Landwirtschaft und deren Arbeitsinsatz	78
Tabelle 14: Saisonarbeitskräfte in der deutschen Landwirtschaft	84
Tabelle 15: Altersstruktur der Familienarbeitskräfte in der Landwirtschaft	88
Tabelle 16: Altersstruktur der ständigen familienfremden Arbeitskräfte in der Landwirtschaft	89
Tabelle 17: Altersstruktur der Familienarbeitskräfte und der ständigen familienfremden Arbeitskräfte in der Landwirtschaft	90

Tabelle 18:	Struktur des Arbeitseinsatzes in der Landwirtschaft	95
Tabelle 19:	Arbeitseinsatz und dessen Verteilung auf Größenklassen landwirtschaftlicher Betriebe	96
Tabelle 20:	Arbeitseinsatz der Familienarbeitskräfte und dessen Verteilung auf Größenklassen landwirtschaftlicher Betriebe	97
Tabelle 21:	Arbeitseinsatz der vollbeschäftigten Familienarbeitskräfte und dessen Verteilung auf Größenklassen landwirtschaftlicher Betriebe	98
Tabelle 22:	Arbeitseinsatz der auch anderweitig erwerbstätigen Familienarbeitskräfte und dessen Verteilung auf Größenklassen landwirtschaftlicher Betriebe	99
Tabelle 23:	Arbeitseinsatz der familienfremden Arbeitskräfte und dessen Verteilung auf Größenklassen landwirtschaftlicher Betriebe	100
Tabelle 24:	Arbeitseinsatz der ständigen familienfremden Arbeitskräfte und dessen Verteilung auf Größenklassen landwirtschaftlicher Betriebe	101
Tabelle 25:	Arbeitseinsatz der nicht ständigen familienfremden Arbeitskräfte und dessen Verteilung auf Größenklassen landwirtschaftlicher Betriebe	102
Tabelle 26:	Arbeitseinsatz in AK-Einheiten je Betrieb	105
Tabelle 27:	Arbeitseinsatz familienfremder Arbeitskräfte in AK-Einheiten je Betrieb1)	106
Tabelle 28:	Arbeitseinsatz der Familienarbeitskräfte in AK-Einheiten je Betrieb1)	107
Tabelle 29:	Arbeitskräftebesatz landwirtschaftlicher Betriebe	109
Tabelle 30:	Arbeitseinsatz, dessen Struktur und Arbeitskräftebesatz landwirtschaftlicher Betriebe aller Rechtsformen im Jahr 1999	110
Tabelle 31:	Arbeitseinsatz, dessen Struktur und Arbeitskräftebesatz landwirtschaftlicher Betriebe der Rechtsform Einzelunternehmen im Jahr 1999	112
Tabelle 32:	Arbeitseinsatz, dessen Struktur und Arbeitskräftebesatz landwirtschaftlicher Haupterwerbsbetriebeder Rechtsform Einzelunternehmen im Jahr 1999	113
Tabelle 33:	Arbeitseinsatz, dessen Struktur und Arbeitskräftebesatz landwirtschaftlicher Betriebeder Rechtsform Einzelunternehmen im Jahr 2001	114

---

Tabelle 34:	Arbeitseinsatz, dessen Struktur und Arbeitskräftebesatz landwirtschaftlicher Haupterwerbsbetriebeder Rechtsform Einzelunternehmen im Jahr 2001	115
Tabelle 35:	Arbeitskräftebesatz landwirtschaftlicher Betriebe nach Bundesländern im Jahr 2001	117
Tabelle 36:	Arbeitslosenquoten im September 2001 (%)	119
Tabelle 37:	Anzahl Arbeitsloser je offener Stelle nach Berufen im Juni 2001	120
Tabelle 38:	Demografische Input-Output-Tabelle	136
Tabelle 39:	Projektionen der Anzahl der Familienarbeitskräfte in der Landwirtschaft	143
Tabelle 40:	Veränderung der Anzahl der Familienarbeitskräfte in der Landwirtschaft	144
Tabelle 41:	Projektionen der Anzahl der ständigen familienfremden Arbeitskräfte in der Landwirtschaft	145
Tabelle 42:	Projektion der Anzahl der Familienarbeitskräfte und der ständigen familienfremden Arbeitskräfte in der Landwirtschaft	146
Tabelle 43:	Veränderung der Anzahl der ständigen familienfremden Arbeitskräfte in der Landwirtschaft	147
Tabelle 44:	Veränderung der Anzahl der Familienarbeitskräfte und der ständigen familienfremden Arbeitskräfte in der Landwirtschaft	148
Tabelle 45:	Projektionen des Arbeitseinsatzes der Familienarbeitskräfte und der ständigen familienfremden Arbeitskräfte in der Landwirtschaft	149
Tabelle 46:	Projektionen des Arbeitseinsatzes und des Arbeitskräftebesatzes in der Landwirtschaft	151
Tabelle 47:	Exogene Annahmen, berechneter technischer Fortschritt im Szenario PROJ	160
Tabelle 48:	Überblick über die Szenarien	161
Tabelle 49:	Produktionsänderungen im pflanzlichen Primärsektor	163
Tabelle 50:	Produktionsänderungen im tierischen Primärsektor	164
Tabelle 51:	Produktionsänderungen für landwirtschaftliche Verarbeitungsprodukte	165
Tabelle 52:	Produktionsänderungen in außerlandwirtschaftlichen Sektoren	166
Tabelle 53:	Faktorpreisänderungen	167
Tabelle 54:	Preisänderungen im pflanzlichen und tierischen Primärsektor	168

Tabelle 55:	Preisänderungen für landwirtschaftliche Verarbeitungsprodukte	170
Tabelle 56:	Preisänderungen in außerlandwirtschaftlichen Sektoren	171
Tabelle 57:	Änderungen im Einsatz von Arbeit in Deutschland	172
Tabelle 58:	Korrekturfaktoren über die Zeit im Durchschnitt aller Betriebe und im Durchschnitt aller Produktionsverfahren	184
Tabelle 59:	Ergebnis der exponentiellen Regression der verfahrensspezifischen Korrekturfaktoren und statistischen Kenngrößen	186
Tabelle 60:	Modellparameter für den arbeitssparenden technischen Fortschritt	187
Tabelle 61:	Szenarienannahmen: Entwicklung der Löhne, des technischen Fortschritts und strukturwandelbedingter Arbeitseinsparungen	189
Tabelle 62:	Auswirkungen der Agrarpolitik auf das Einkommen und die Nachfrage nach Arbeit	196
Tabelle 63:	Auswirkungen der Agrarpolitik auf die Landnutzung und Produktion	198
Tabelle 64:	Auswirkungen des Kombimodells auf die Landnutzung und die Produktion	201
Tabelle 65:	Auswirkungen des Kombimodells auf das Einkommen und die Nachfrage nach Arbeit	203
Tabelle 66:	Auswirkungen der Entkopplung auf die Rinderhaltung und Rindfleischerzeugung gegenüber der Agenda 2000 nach Regionen	205
Tabelle 67:	Auswirkungen der Entkopplung auf die Ackerflächennutzung gegenüber der Agenda 2000 nach Regionen	206
Tabelle 68:	Entwicklung des Einkommens und der Arbeitsnachfrage nach Regionen im Zuge der Entkopplung	207
Tabelle 69:	Änderung der Landnutzung und der Produktion nach Betriebsformen im Zuge der Entkopplung	211
Tabelle 70:	Auswirkungen der Entkopplung auf die Einkommen und die Nachfrage nach Arbeit gegenüber der Agenda 2000, differenziert nach Betriebsformen	213
Tabelle 71:	Änderung der Landnutzung und Produktion - verschiedene Szenarien im Vergleich	218
Tabelle 72:	Änderung der Landnutzung und Produktion in Ostdeutschland – verschiedene Szenarien im Vergleich	219
Tabelle 73:	Auswirkungen unterschiedlicher Szenarien auf das Einkommen und die Nachfrage nach Arbeit	221

---

Tabelle 74:	Auswirkungen unterschiedlicher Szenarien auf das Einkommen und die Nachfrage nach Arbeit in Ostdeutschland	224
Tabelle 75:	Auswirkungen eines verminderten technischen Fortschritts auf die Landnutzung und die Produktion	226
Tabelle 76:	Auswirkungen eines verminderten arbeitssparenden technischen Fortschritts auf das Einkommen und die Nachfrage nach Arbeit	228
Tabelle 77:	Durchschnittliche nominale Bruttoverdienste der männlichen Arbeiter in der Landwirtschaft	246
Tabelle 78:	Haupterwerbsbetriebe des ökologischen Landbaus nach Betriebsformen im Vergleich zu konventionell wirtschaftenden Betrieben	256
Tabelle 79:	Arbeitskräfte in ökologisch wirtschaftenden Haupterwerbsbetrieben und in der konventionellen Vergleichsgruppe	257
Tabelle 80:	Systematisierung von Beschäftigungswirkungen	263
Tabelle 81:	Ergebnisse der regionalen Wirtschaftsförderung im Zeitraum 2000 bis 2002 in den alten Bundesländern	278
Tabelle 82:	Ergebnisse der regionalen Wirtschaftsförderung im Zeitraum 2000 bis 2002 in den neuen Bundesländern und Berlin	279
Tabelle 83:	Ist-Ergebnis geförderter Vorhaben der gewerblichen Wirtschaft 1991 bis 2000 im Vergleich zu den entsprechenden Soll-Daten	279
Tabelle 84:	Beschäftigungswirkungen von Maßnahmen im Rahmen der regionalen Wirtschaftsförderung	281



<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
Abbildung 1: Projektion der Entwicklung der Erwerbstätigkeit in Deutschland nach Sektoren - Anteile der Erwerbstätigen in % -	45
Abbildung 2: Indikatoren der Nachfrage	57
Abbildung 3: Arbeitskräfte und deren betrieblicher Arbeitseinsatz in der Landwirtschaft	76
Abbildung 4: Entwicklung des Arbeitseinsatzes in den landwirtschaftlichen Betrieben	94
Abbildung 5: Anteil der tätigen Betriebsinhaber an den Beschäftigten im Jahr 1999	122
Abbildung 6: Anteil der Auszubildenden an den Beschäftigten im Jahr 1999	123
Abbildung 7: Im ersten Halbjahr 1999 aus dem Betrieb Ausgeschiedene in % der Beschäftigten	124
Abbildung 8: Anteil der Kündigungen durch den Betrieb in % der im ersten Halbjahr 1999 Ausgeschiedenen	124
Abbildung 9: Im Jahr 1999 in den Betrieben erwartete Entwicklung der Beschäftigtenzahl bis zum Jahr 2004 (% der Angaben)	125
Abbildung 10: In den Betrieben im Jahr 1999 bis 2001 erwartete Probleme durch zu hohe Lohnkosten (% der Betriebe)	126
Abbildung 11: In den Betrieben im Jahr 1999 bis 2001 erwartete Belastungen durch einen zu hohen Personalbestand (% der Betriebe)	127
Abbildung 12: In den Betrieben im Jahr 1999 bis 2001 erwartete Probleme durch Nachwuchsmangel (% der Betriebe)	127
Abbildung 13: In den Betrieben im Jahr 1999 bis 2001 erwartete Belastungen durch fehlende Fachkräfte (% der Betriebe)	128
Abbildung 14: Betriebe, in denen 1999 bis 2001 keine Personalprobleme erwartet werden (% der Betriebe)	128
Abbildung 15: Projektionen des Arbeitseinsatzes der Familienarbeitskräfte und der ständigen familienfremden Arbeitskräfte in der Landwirtschaft	150
Abbildung 16: Gleichgewichtsbedingungen des GTAP-Modells: Offene Volkswirtschaft mit staatlichen Interventionen <sup>1</sup>	155
Abbildung 17: Produktionsstruktur im GTAP-Modell	156
Abbildung 18: Exponentielle Regression: Korrekturfaktoren im Zeitverlauf	185

Abbildung 19: Jahresdurchschnittliche Aufwendungen für Fördermaßnahmen im Rahmen der Entwicklungspläne Ländlicher Raum (EPLR) sowie der Maßnahmen zur Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur (GA)

285

<b>Kartenverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
Karte 1: Anteil der Erwerbstätigen im primären Sektor an den Erwerbstätigen in den Regionen der Europäischen Union insgesamt im Jahr 2000 in %	43
Karte 2: Familienfremde Arbeitskräfte in % der Arbeitskräfte in den landwirtschaftlichen Betrieben insgesamt (1999)	81
Karte 3: Vollbeschäftigte familienfremde Arbeitskräfte in % der vollbeschäftigten Arbeitskräfte in den landwirtschaftlichen Betrieben insgesamt (1999)	82
Karte 4: Arbeitskräftebesatz in den landwirtschaftlichen Betrieben im Jahr 1999	118
Karte 5: Arbeitskräftebesatz in ökologischen Betrieben im Vergleich zu konventionellen Betrieben (konventionell = 100)	258
Karte 6: Siedlungsstrukturelle Kreistypen und GA-Fördergebiete	282

.

## Kurzfassung und Schlussfolgerungen

Die Arbeitslosigkeit stieg in Deutschland von 1991 bis 1997 kontinuierlich von rund 2,6 auf 4,4 Millionen Arbeitslose im Jahresdurchschnitt an. Die Arbeitslosenquote nahm in diesem Zeitraum von 7,3 auf 12,7 % zu. Der im Herbst 1997 beginnende Konjunkturaufschwung führte bis zum Frühjahr 2001 zu einer Beschäftigungszunahme von ca. 1,5 Millionen und zu einer Verminderung der Zahl der Arbeitslosen um rund 0,7 Millionen. Im Jahresdurchschnitt 2001 war diese Zahl aber bereits wieder auf rund 3,9 Millionen angestiegen (Arbeitslosenquote 10,3 %). Sie steigt seitdem weiter und betrug im Jahresdurchschnitt 2002 rund 4,1 Millionen (Arbeitslosenquote 10,8 %). Im Jahresdurchschnitt 2003 hatte die Zahl der Arbeitslosen mit rund 4,4 Millionen das hohe Niveau von 1997 wieder erreicht. Heute liegt die Zahl der Arbeitslosen bei 5 Millionen. Neben der registrierten Arbeitslosigkeit gibt es eine stille Reserve an Arbeitslosen. Nach Schätzungen dürfte daher in Deutschland ein Potenzial von mehr als 7 Millionen nicht beschäftigten Arbeitskräften bestehen.

Die Bekämpfung der Arbeitslosigkeit hat aus den genannten Gründen nach wie vor eine große Bedeutung. Die vom Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft angeregte Analyse der Beschäftigungsmöglichkeiten im Agrarsektor und der Beschäftigungseffekte agrarpolitischer Maßnahmen dürfte daher sowohl für die Politik als auch die im Agrarsektor tätigen Personen von Interesse sein. Mit der Untersuchung wird dem Anliegen der politischen Entscheidungsträger Rechnung getragen, die Informationsgrundlage für Weichenstellungen zu verbessern, wenn sich Ungleichgewichte auf den Märkten für landwirtschaftliche Arbeitskräfte abzeichnen. Die Analyse der Nachfrage des Agrarsektors nach und des Angebots an solchen Arbeitskräften ist daher ein wesentliches Ziel der Untersuchung. Da zu den Zielen der Politik auch die Überwindung der Arbeitslosigkeit in ländlichen Räumen gehört, galt es auch zu untersuchen, inwieweit es durch agrarpolitische Maßnahmen gelingt, Erwerbsmöglichkeiten in diesen Räumen zu erhalten oder zu schaffen.

In **Kapitel 2** wird auf die **Einordnung der Landwirtschaft in die Gesamtwirtschaft** eingegangen und dabei besonders die Entwicklung der Erwerbstätigkeit in den Sektoren beleuchtet. Dabei wird u. a. deutlich, dass die Anteile der Erwerbstätigen im primären Sektor, also dem Agrarsektor, an den Erwerbstätigen in den Regionen der Europäischen Union (EU) mit der größten wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit im Jahr 2000 zumeist unter 3 % lagen, während diese Anteile mit zunehmender Entfernung von den wirtschaftlichen Kernzonen der EU tendenziell zunehmen. Innerhalb von Deutschland sind die Anteile im Norden und Osten zumeist höher als im Westen und Süden. Mit Ausnahme von Niederbayern (6,3 %) lagen sie aber im Jahr 2000 in allen Regierungsbezirken bzw. Bundesländern unter 6 %. Der Vergleich von Projektionen der Anteile der Land- und Forstwirtschaft an den Erwerbstätigen Deutschlands mit Entwicklungen in anderen Mitgliedstaaten

der EU zeigt, dass die erwartete weitere Verminderung dieses Anteils in Deutschland von 2,4 % im Jahr 2001 auf 1,9 % im Jahr 2015 noch nicht zu einem Niveau führen würde, das bereits Ende der 90er Jahre im Vereinigten Königreich und in Luxemburg realisiert war. Am Beispiel der Niederlande wird zwar deutlich, dass es gelingen kann, durch die Steigerung der Wertschöpfung des Agrarsektors dem Abwanderungsdruck entgegen zu wirken, das Ausmaß, das diese Steigerung in Deutschland haben müsste, ist aber so groß, dass in Deutschland ohne Verminderungen des Arbeitseinsatzes in der Landwirtschaft erheblich kleinere Spielräume zur Steigerung der Einkommen in der Landwirtschaft bestanden hätten.

**Bestimmungsgründe für den Agrarstrukturwandel** werden im **Kapitel 3** diskutiert. Eine geschlossene Theorie für diesen Wandel konnte nicht dargestellt werden, es zeigte sich aber, dass einstiegsorientierte Ansätze, wie beispielsweise die Analyse von Ausbildungs- und Berufswahlentscheidungen, zur Erklärung der Aufnahme von Tätigkeiten in der Landwirtschaft geeignet sind. Mit diesen Ansätzen können auch das Arbeitsangebot an den Agrarsektor und die Übernahme landwirtschaftlicher Betriebe erklärt werden. Zur Erklärung der Nachfrage nach Arbeit bzw. des Arbeitsbedarfs wurde herausgearbeitet, dass die Outputmengen bei gegebener Produktionsfunktion und unveränderten Produkt- und Faktorpreisen die Faktornachfrage bestimmen, dass die Produkt- und Faktorpreise sowie die sich ändernden Intensitäten des Faktoreinsatzes den Produktionswert und damit die Wertschöpfung sowie die Faktorentlohnung beeinflussen und dass Agrarpreisveränderungen stets auch die relative Vorzüglichkeit alternativer Technologien sowie die Struktur des Faktoreinsatzes verändern. Auch die Politik beeinflusst durch unterschiedliche Wirkungsketten den Arbeitseinsatz in der Landwirtschaft. Sie kann beispielsweise über Fördermaßnahmen die Einführung technischer Fortschritte induzieren und dadurch die relative Vorzüglichkeit des Arbeitseinsatzes verändern, also im Fall der Einführung arbeitssparender technischer Fortschritte zur Freisetzung von Arbeitskräften beitragen.

Die **Darstellung der strukturellen Entwicklungen in der Landwirtschaft** in Deutschland und die der Zahl und des Arbeitseinsatzes verschiedener Arbeitskräftekategorien in **Kapitel 4** ist die Grundlage für Projektionen des Angebots an Arbeit an die Landwirtschaft. Aus der Vielzahl der dargestellten Strukturmerkmale kann hier nur eine Auswahl getroffen werden. Es wurde u. a. herausgearbeitet, dass nicht nur der Anteil der Betriebe mit mehr als 100 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche (LF) an den landwirtschaftlichen Betrieben, sondern auch der Anteil der Betriebe mit weniger als 5 ha LF in den neuen Bundesländern höher war als im früheren Bundesgebiet. Bezogen auf die Zahl der Betriebe insgesamt war dagegen der Anteil der Nebenerwerbsbetriebe in dieser Größenklasse kleiner als im früheren Bundesgebiet. Zu diesem Ergebnis müssen hohe Anteile flächenarmer Veredlungs-, Dauerkultur-, landwirtschaftlicher Gemischt- und Gartenbaubetriebe, die als Juristische Personen, Personengesellschaften oder Haupteinzelbetriebe organisiert sind, beigetragen haben. In den Einzelunternehmen waren die Anteile der Betriebe,

deren Inhaber oder in den Betrieben tätige Familienangehörige auch außerbetrieblichen Erwerbstätigkeiten nachgehen, in den neuen Bundesländern zwar insgesamt niedriger, in den Einzelunternehmen mit 20 oder mehr ha LF dagegen höher als im früheren Bundesgebiet. Trotz der auf den Arbeitsmärkten bestehenden Probleme hatten Erwerbskombinationen in größeren Einzelunternehmen der neuen Bundesländer offensichtlich eine größere Bedeutung als im früheren Bundesgebiet.

Im früheren Bundesgebiet nahmen die Anteile der landwirtschaftlichen Betriebe mit ständigen Lohnarbeitskräften zwischen 1973 und 1995 kontinuierlich ab. Seit 1997 werden zwar Zunahmen ausgewiesen, die aber zumindest zum Teil aus den Umstellungen der Erhebungsmethodik resultieren. Im Jahr 2001 betrug der Anteil der Betriebe mit Lohnarbeitskräften im früheren Bundesgebiet durchschnittlich rund 9 %. Trotz im Zeitablauf abnehmender Anteile waren aber im Jahr 2001 noch in fast 40 % der Betriebe mit 100 oder mehr ha LF ständige Lohnarbeitskräfte beschäftigt. Als Folge der gänzlich anderen Betriebsstrukturen und der Dominanz der Personengesellschaften und Juristischen Personen, die per definitionem Lohnarbeitskräfte beschäftigen, waren die Anteile der Betriebe, die solche Arbeitskräfte beschäftigten, in den neuen Bundesländern in allen Betriebsgrößenklassen erheblich höher als im früheren Bundesgebiet. Sie scheinen sich auf relativ hohem Niveau zu stabilisieren. Im Jahr 2001 betrugen sie im Durchschnitt rund 34 %, waren also mehr als dreimal so hoch wie im früheren Bundesgebiet. Die Anteile der Betriebe mit Saisonarbeitskräften unterscheiden sich zwischen dem früheren Bundesgebiet und den neuen Bundesländern weniger deutlich. Sie lagen in den neuen Bundesländern mit rund 11 % lediglich um etwa einen Prozentpunkt höher als im früheren Bundesgebiet. Auffallend sind die höheren Anteile in den kleinen Betrieben des früheren Bundesgebietes. Das dürfte damit zusammenhängen, dass zu diesen Betrieben eine große Zahl von Gartenbau- und Dauerkulturbetrieben gehören, die zumeist auf Saisonarbeitskräfte angewiesen sind. Diese Saisonarbeitskräfte kommen zu einem sehr großen Teil legal aus einigen europäischen Ländern, insbesondere Polen.

Die Zahl der in den landwirtschaftlichen Betrieben beschäftigten Arbeitskräfte hat sich im früheren Bundesgebiet zwischen 1973 und 2001 mehr als halbiert. Der Arbeitseinsatz in den Betrieben ist sogar auf rund 37 % des Einsatzes im Jahr 1973 zurückgegangen. Zwischen 1993 und 2001 nahmen die Zahl der Arbeitskräfte in den neuen Bundesländern lediglich um rund 10 % und der Arbeitseinsatz um rund 28 % ab. Das hängt damit zusammen, dass als Folge des Strukturwandels nach der Wiedervereinigung bereits vor 1993 ein erheblicher Beschäftigungsabbau stattgefunden hatte. Die Anteile der Familienarbeitskräfte sowie der ständigen Lohnarbeitskräfte an den insgesamt in der Landwirtschaft eingesetzten Arbeitskräften waren in Ost- und Westdeutschland völlig unterschiedlich: Während im Jahr 2001 im früheren Bundesgebiet rund 71 % der Arbeitskräfte zu den Familienarbeitskräften und rund 9 % zu den ständigen Lohnarbeitskräften gehörten, betrugen diese Anteile in den neuen Bundesländern rund 24 % bzw. mehr als 55 %. Der Anteil der

Frauen an den insgesamt in landwirtschaftlichen Betrieben eingesetzten Arbeitskräften nahm im früheren Bundesgebiet von rund 42 % im Jahr 1973 auf weniger als 38 % im Jahr 2001 ab. Dabei ist bemerkenswert, dass die Abnahme überwiegend vor 1993 stattgefunden hat und zu erheblichen Anteilen auf in den Betrieben teilbeschäftigte weibliche Familienarbeitskräfte zurückzuführen ist. Das dürfte damit zusammenhängen, dass die Einführung technischer Fortschritte in der Landwirtschaft den Frauen ermöglicht hat, sich stärker auf Tätigkeiten in den Haushalten oder auf außerlandwirtschaftliche Erwerbstätigkeiten zu konzentrieren.

In der ehemaligen DDR betrug der Anteil der Frauen an den Beschäftigten in der Landwirtschaft im Jahr 1988 rund 39 %. Der Anteil der weiblichen an den insgesamt in der Landwirtschaft der neuen Bundesländer eingesetzten Arbeitskräfte betrug 1993 nur rund 34 %. Offensichtlich waren vom Beschäftigungsabbau nach der Wiedervereinigung insbesondere die in den landwirtschaftlichen Betrieben beschäftigten Frauen betroffen. Bis 1997 hat sich der Anteil der Frauen weiter bis auf rund 33 % vermindert, ist dann aber wieder bis auf rund 34 % im Jahr 2001 gestiegen. Insgesamt hat sich der Anteil der Frauen an den Arbeitskräften in der Landwirtschaft der neuen Bundesländer seit 1993 also nicht wesentlich verändert. Der Anteil der Frauen an den ständigen Lohnarbeitskräften hat sich zwischen 1993 und 2001 dagegen von rund 33 auf 31 % vermindert.

Sowohl im früheren Bundesgebiet als auch in den neuen Bundesländern verminderte sich der Arbeitseinsatz gemessen in Arbeitskrafteinheiten (AK-Einheiten) stärker als die Zahl der Arbeitskräfte. Das ist ein deutlicher Hinweis darauf, dass der Einsatz von Teilzeit- bzw. Saisonarbeitskräften im Zeitablauf an Bedeutung gewonnen hat. Während im früheren Bundesgebiet im Jahr 1973 noch rund 513 AK-Einheiten auf 1000 Arbeitskräfte kamen, also vereinfachend davon ausgegangen werden kann, dass die Arbeitskräfte im Durchschnitt zu etwas mehr als halbtags beschäftigt waren, kamen im Jahr 2001 nur noch rund 393 AK-Einheiten auf 1000 Arbeitskräfte. Der durchschnittliche Arbeitseinsatz einer Person lag also bei weniger als 40 % des Arbeitseinsatzes einer vollbeschäftigten Person. In den landwirtschaftlichen Betrieben der neuen Bundesländer war der durchschnittliche Arbeitseinsatz einer Arbeitskraft mit mehr als 80 % einer vollbeschäftigten Arbeitskraft im Jahr 1993 und mehr als 65 % im Jahr 2001 deutlich höher.

Die Verminderungsraten des Arbeitseinsatzes der Familienarbeitskräfte waren im früheren Bundesgebiet größer als im Durchschnitt aller Arbeitskräfte. Der Anteil der von vollbeschäftigten Familienarbeitskräften eingesetzten Arbeit ist daher von 1973 bis 2001 von rund 50 % auf etwa 42 % und der von teilbeschäftigten Familienarbeitskräften von rund 40 % auf 34 % zurückgegangen. Zugenommen hat dagegen der Anteil des Arbeitseinsatzes von Lohnarbeitskräften. In den neuen Bundesländern waren die Verminderungsraten des Arbeitseinsatzes der ständigen Lohnarbeitskräfte zwischen 1993 und 2001 deutlich höher als die der Familienarbeitskräfte. Sowohl der Anteil der Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe und ihrer Familienangehörigen als auch der Anteil von Saisonarbeitskräften

am Arbeitseinsatz hat daher zugenommen. Dennoch dominierte im Jahr 2001 mit rund 80 % weiterhin der Arbeitseinsatz der ständigen Lohnarbeitskräfte.

Bei einer Differenzierung nach der Betriebsgröße wird deutlich, dass die Anteile der Familienarbeitskräfte am Arbeitseinsatz mit zunehmender Größe der landwirtschaftlichen Betriebe abnehmen. Trotzdem nahmen im früheren Bundesgebiet die Anteile der ständigen Lohnarbeitskräfte am gesamten betrieblichen Arbeitseinsatz in Betrieben mit 100 oder mehr ha LF zwischen 1983 und 1993 von rund 63 % auf 38 % ab. Bis zum Jahr 2001 blieben sie weitgehend konstant und verminderten sich lediglich auf 37 %. Das ist ein Hinweis darauf, dass der technische Fortschritt die Freisetzung von Arbeitskräften in großen Betrieben ermöglicht bzw. dass es häufig gelingt, betriebliches Wachstum ohne die Einstellung von zusätzlichen Lohnarbeitskräften zu realisieren. Auch in den neuen Bundesländern ist zwischen 1993 und 2001 in den Betrieben mit 100 oder mehr ha LF eine Abnahme zu verzeichnen. Die Anteile der Lohnarbeitskräfte am Arbeitseinsatz verminderten sich aber lediglich von rund 94 % auf 89 %.

Neben dem Umsatz, dem Gewinn usw. wird in der gewerblichen Wirtschaft häufig die Zahl der Arbeitskräfte zur Beschreibung der Größe der Unternehmen verwendet. Wenn man anstelle der Zahl der Arbeitskräfte, die in der Landwirtschaft wegen der Verbreitung von Teilzeit- und Saisonarbeit nur eingeschränkt aussagekräftig ist, die AK-Einheiten, die dem Arbeitseinsatz von Vollbeschäftigten entsprechen, je Betrieb verwendet, ergibt sich, dass die landwirtschaftlichen Betriebe im früheren Bundesgebiet durchschnittlich kleiner geworden sind, denn der Arbeitseinsatz hat sich zwischen 1973 und 2001 von durchschnittlich rund 1,3 auf 1,1 AK-Einheiten je Betrieb vermindert. Eine Verminderung des durchschnittlichen Arbeitseinsatzes je Betrieb ist seit 1993 auch in den neuen Bundesländern zu beobachten. Dort war allerdings die durchschnittliche Zahl der AK-Einheiten erheblich höher als im früheren Bundesgebiet. In den Betrieben mit 100 oder mehr ha LF verminderte sie sich beispielsweise von rund 18 im Jahr 1993 auf 9 AK-Einheiten je Betrieb im Jahr 2001. Selbst die großen landwirtschaftlichen Betriebe in den neuen Bundesländern sind aber gemessen am Arbeitseinsatz im Durchschnitt kleiner als der Durchschnitt der Handwerksbetriebe, denn bereits in der Handwerkszählung im Jahr 1995 wurden in Deutschland durchschnittlich 11 Beschäftigte je Unternehmen gezählt.

Der durchschnittliche Arbeitskräftebesatz landwirtschaftlicher Betriebe, also die Zahl der AK-Einheiten bezogen auf die LF, sinkt in den landwirtschaftlichen Betrieben sowohl im früheren Bundesgebiet als auch in den neuen Bundesländern im Zeitablauf und mit zunehmender Betriebsgröße. Dabei ist er in den Betrieben der neuen Bundesländer insgesamt deutlich niedriger als im früheren Bundesgebiet. Das resultiert hauptsächlich aus der unterschiedlichen Betriebsgrößenstruktur, denn innerhalb der Betriebsgrößenklassen sind die Unterschiede erheblich kleiner.

Im früheren Bundesgebiet entfielen im Jahr 1999 rund 18 % und in den neuen Bundesländern rund 11 % der insgesamt in der Landwirtschaft eingesetzten Arbeit auf die Dauerkultur- und Gartenbaubetriebe. Der Anteil der Marktfruchtbetriebe betrug rund 21 % im früheren Bundesgebiet und rund 44 % in den neuen Bundesländern. Rund 45 % entfielen im früheren Bundesgebiet auf Futterbaubetriebe und in den neuen Bundesländern rund 35 %. Veredlungsbetriebe hatten mit einem Anteil von rund 7 % im früheren Bundesgebiet und rund 4 % in den neuen Bundesländern eine geringere Bedeutung. Rund 9 % des Arbeitseinsatzes entfielen schließlich im früheren Bundesgebiet auf Gemischtbetriebe und die übrigen Betriebsbereiche. In den neuen Bundesländern betrug dieser Anteil 6 %.

Neben der ausführlichen Darstellung struktureller Entwicklungen in der Landwirtschaft wird in **Kapitel 4** auf den **Fachkräftemangel** eingegangen, denn trotz der in Deutschland herrschenden hohen Arbeitslosigkeit wird häufig auch in der Agrarwirtschaft beklagt, dass bereits gegenwärtig Arbeitskräfte fehlen. Anhand der Statistik wird dieser Mangel nicht auf den ersten Blick deutlich, denn die Arbeitslosenquoten waren in den Agrarberufen, zu denen Landwirte, Tierzüchter, Fischereiberufe, Verwalter und Berater in der Landwirtschaft, landwirtschaftliche Arbeitskräfte und Tierpfleger sowie Gartenbauer gerechnet werden, sowohl im früheren Bundesgebiet als auch in den neuen Bundesländern erheblich höher als bei den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten insgesamt. Lediglich bei den Landmaschineninstandsetzern, die nicht direkt zu den Agrarberufen gezählt werden, war die Quote im früheren Bundesgebiet sehr niedrig.

Während die Arbeitslosenquoten keinen Mangel an Arbeitskräften in der Landwirtschaft und im Gartenbau anzeigen, deutet sich bei einer differenzierteren Betrachtung ein solcher Mangel in den Flächenländern des früheren Bundesgebietes an, denn die Zahl der Arbeitslosen war bei Landwirten, Tierzüchtern usw. kleiner als die der offenen Stellen, welche den Arbeitsämtern gemeldet wurden. Der tatsächliche Nachfrageüberhang dürfte sogar noch größer sein, denn man kann davon ausgehen, dass die Zahl der gemeldeten Stellen deutlich kleiner ist als die der tatsächlichen Vakanzen. Trotzdem dürfte der Mangel an Fachkräften in den grünen Berufen durch diese Vergleiche überschätzt werden, denn die gemeldeten Arbeitsplätze für Saisonarbeitskräfte werden zu den offenen Stellen gerechnet. Ohne Berücksichtigung der offenen Stellen für Erntehelfer und Landarbeitshilfen, bei denen es sich überwiegend um Saisonarbeitskräfte handeln dürfte, war die Zahl der gemeldeten Arbeitslosen zumeist höher als die der gemeldeten offenen Stellen. Ausnahmen bilden lediglich Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg, also Bundesländer mit einem bedeutenden Anbau von Sonderkulturen.

Ohne Berücksichtigung der Erntehelfer und Landarbeitshilfen war der Überhang an Arbeitslosen in den grünen Berufen in den Stadtstaaten und den neuen Bundesländern besonders hoch. Angesichts der hohen Arbeitslosenquoten, der hohen Anteile von Arbeitslosen unter 35 Jahren sowie der hohen Anteile von Personen mit abgeschlossener Be-

rufsausbildung bei den arbeitslos gemeldeten Personen mit grünen Zielberufen in den neuen Bundesländern deutet sich ein Widerspruch zu den beklagten Schwierigkeiten an, gut ausgebildete junge Fachkräfte zu finden. Diesem Widerspruch wurde anhand von Befragungsergebnissen nachgegangen. Zunächst wurde ein Panel des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) herangezogen. Anhand der Ergebnisse aus diesem Panel ergab sich, dass der Anteil der tätigen Inhaber in den land- und forstwirtschaftlichen Betrieben mit mindestens einer sozialversicherungspflichtig beschäftigten Person an den Beschäftigten dieser Betriebe sowohl im früheren Bundesgebiet als auch den neuen Bundesländern höher war als in den Betrieben insgesamt. Angesichts der durch Familienbetriebe geprägten Landwirtschaft im früheren Bundesgebiet war dieser Unterschied dort besonders groß. Mit der Dominanz der Familienbetriebe im früheren Bundesgebiet hängt auch zusammen, dass der Anteil der Auszubildenden an den Beschäftigten vergleichsweise hoch war. Auch die Nachfolger selbstständiger Landwirte durchlaufen heute in der Regel eine formale Ausbildung, die zumeist auch mit einer Lehre verbunden ist. Sie absolvieren diese Ausbildung zu überwiegenden Teilen nicht wegen einer langfristig angestrebten sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung in der Landwirtschaft und können daher zumeist nicht als Nachwuchs für ausscheidende landwirtschaftliche Facharbeiter angesehen werden. In den neuen Bundesländern war der Anteil an Auszubildenden an den Beschäftigten in der Land- und Forstwirtschaft niedriger als in den Betrieben mit mindestens einem sozialversicherungspflichtig Beschäftigten insgesamt. Da die Ausbildung mit dem Ziel der Übernahme landwirtschaftlicher Familienbetriebe eine geringere Rolle spielt als im früheren Bundesgebiet, ist das ein Hinweis darauf, dass nicht alle ausscheidenden Arbeiter und Angestellten durch ausgebildete Landwirte ersetzt werden können.

Insbesondere in der Land- und Forstwirtschaft der neuen Bundesländer sind im Vergleich zu anderen Sektoren im betrachteten Zeitraum, also dem ersten Halbjahr 1999, überdurchschnittlich viele Beschäftigte aus den Betrieben ausgeschieden. Da der Anteil der durch Kündigung der Betriebe ausgeschiedenen Personen vergleichsweise niedrig war, kann man davon ausgehen, dass die Freisetzung von Arbeitskräften zu großen Teilen durch Eintritte in den Ruhe- bzw. Vorruhestand realisiert wurde. Trotzdem dürfte die fortgesetzte Freisetzung dazu beigetragen haben, dass viele Jugendliche die Landwirtschaft als schrumpfenden Sektor ohne berufliche Perspektiven ansehen und Vorbehalte gegenüber der Wahl von Ausbildungs- und Arbeitsplätzen in der Land- und Forstwirtschaft haben.

Im früheren Bundesgebiet gingen rund zwei Drittel der befragten land- und forstwirtschaftlichen Betriebe mit sozialversicherungspflichtig Beschäftigten von einer gleich bleibenden Beschäftigung bis zum Jahr 2004 aus. Das entsprach den Erwartungen in anderen Sektoren weitgehend. Auch zwischen dem früheren Bundesgebiet und den neuen Bundesländern waren nur geringe Unterschiede festzustellen. Deutliche Unterschiede ergaben sich jedoch hinsichtlich der Erwartungen zu Veränderungen der Beschäftigtenzahlen in der Land- und Forstwirtschaft. In den neuen Bundesländern wurde in mehr als 30 % der

Betriebe von einem weiteren Beschäftigungsabbau ausgegangen. Im früheren Bundesgebiet wurde dagegen von mehr als einem Viertel der Betriebe, in denen 1999 bereits sozialversicherungspflichtige Personen beschäftigt waren, bis zum Jahr 2004 eine Zunahme der Beschäftigungszahlen erwartet. Diese Zahlen deuten auf eine größere relative Knappheit an Landarbeitskräften im früheren Bundesgebiet hin als in den neuen Bundesländern.

Ein sehr großer Anteil der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe ging 1999 davon aus, dass bis zum Jahr 2001 Personalprobleme durch zu hohe Lohnkosten entstehen. In den neuen Bundesländern betrug dieser Anteil 40 %, in den land- und forstwirtschaftlichen Betrieben des früheren Bundesgebietes dagegen nur weniger als 20 %. Da im früheren Bundesgebiet sozialversicherungspflichtig Beschäftigte auch in Betrieben mit Lohnarbeitskräften zumeist nur einen kleineren Anteil am Arbeitseinsatz haben als in den neuen Bundesländern, wurden Lohnkosten offensichtlich zumeist nicht als wesentliches Problem angesehen.

Ähnliche Unterschiede ergaben sich hinsichtlich der Erwartungen von Belastungen, die aus einem zu hohen Personalbestand resultieren. Nur ein sehr kleiner Teil der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe im früheren Bundesgebiet erwartete solche Belastungen. In den neuen Bundesländern waren diese Anteile zwar höher, aber auch dort gingen die Betriebe vermutlich zumeist davon aus, dass bis 2001 kein weiterer Personalabbau erforderlich wird oder dieser Abbau durch Ruhestandseintritte usw. ohne erhebliche Probleme realisiert werden kann.

Bereits 1999 wurden in vielen land- und forstwirtschaftlichen Betrieben mit sozialversicherungspflichtig Beschäftigten Probleme durch einen Mangel an Nachwuchs erwartet. Die Anteile mit solchen Problemen waren im früheren Bundesgebiet erheblich größer als in den neuen Bundesländern. Sowohl im Westen als auch im Osten waren sie jeweils höher als im Durchschnitt der Sektoren. Die Anteile der Betriebe, die aus einem Fachkräftemangel resultierende Probleme erwarteten, waren größer als die derjenigen, die Probleme durch Nachwuchsmangel voraussahen. Insbesondere in den land- und forstwirtschaftlichen Betrieben mit sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im früheren Bundesgebiet deuten sich daher aktuelle Probleme bei der Besetzung offener Stellen an. Auch wenn im früheren Bundesgebiet über 50 % und in den neuen Bundesländern 40 % der befragten land- und forstwirtschaftlichen Betriebe überhaupt keine Personalprobleme erwarteten, muss man also davon ausgehen, dass bereits gegenwärtig der Arbeitskräftebedarf in den grünen Berufen nicht immer gedeckt werden kann.

Zu ähnlichen Ergebnissen kamen auch einige regional begrenzte Untersuchungen. Für Mecklenburg-Vorpommern ergab sich beispielsweise, dass im Jahr 1995 die in eine Befragung einbezogenen Leiter landwirtschaftlicher Unternehmen zu 56 % keine Personalveränderungen bis zum Jahr 2000 vornehmen wollten, 16 % eine Erhöhung und 29 % ei-

nen Abbau von Personal planten. Dabei deutete sich an, dass insbesondere in den Nachfolgebetrieben ehemaliger LPGen der Personalabbau noch nicht abgeschlossen war. Trotz des zum Zeitpunkt der Erhebung erwarteten Personalabbaus befürchteten die Autoren, dass der Bildungskomplex im landwirtschaftlichen Sektor den künftigen Bedarf der Landwirtschaft an Fachkräften möglicherweise nicht decken kann. Die Autoren leiteten daraus ab, dass in der Landwirtschaft Mecklenburg-Vorpommerns in den Jahren 2001 bis 2005 die Notwendigkeit besteht, deutlich mehr Jugendliche für landwirtschaftliche Berufe auszubilden und auch die Zahl der Studierenden in landwirtschaftlichen Studiengängen zu erhöhen. Auch in einer Studie für Brandenburg wurde davon ausgegangen, dass trotz der zu erwartenden Verminderung der Beschäftigtenzahlen ein deutlich ansteigender Bedarf an Fachkräften im Agrarsektor zu erwarten ist und die Zahl der Auszubildenden in der Landwirtschaft nicht zur Deckung dieses Bedarfs ausreicht. Ähnliches ergab sich auch aus einer Studie für Sachsen-Anhalt.

Im Freistaat Thüringen wurde Ende der 90er Jahre prognostiziert, dass bis zum Jahr 2002 jährlich durchschnittlich 190 land- und tierwirtschaftliche Auszubildende benötigt werden. Obwohl die Zahl der in den Jahren 1998 bis 2000 realisierten Auszubildenden noch niedriger war, wird bis zum Jahr 2020 mit einem jährlichen Bedarf an Land- und Tierwirtslehrlingen von 200 bis 400 Personen gerechnet. Eine Studie für Sachsen geht davon aus, dass sich zwar nur ein sehr geringer Nachwuchsbedarf ergibt, dass aber trotzdem Nachwuchskräfte eingestellt werden müssen, um einer Überalterung der Arbeitskräfte entgegen zu wirken.

In den Regionen Rheinhessen und Pfalz (Rheinland-Pfalz), die durch den Anbau von Sonderkulturen geprägt sind, ergab sich, dass rund 27 % der Betriebe, die im Dezember 2001 an einer Befragung teilgenommen hatten, Dauerarbeitskräfte suchten. Dieser hohe Anteil deutet zunächst auf eine sehr hohe Zahl unbesetzter Dauerarbeitsplätze. Wenn man allerdings davon ausgeht, dass insbesondere solche Betriebe an der Befragung teilgenommen haben, bei denen die Besetzung offener Stellen eine gewisse Bedeutung hat, ergibt sich ein völlig anderes Bild. Bezogen auf die insgesamt angeschriebenen Betriebe, ergibt sich lediglich ein Anteil offener Stellen von knapp 4 %. Das deutet darauf hin, dass in der Untersuchungsregion zwar eine erhebliche Nachfrage nach Saisonarbeitskräften für die Landwirtschaft besteht, in der Mehrzahl der Betriebe aber kein akuter Mangel an Arbeitskräften für Dauerarbeitsplätze besteht.

Insgesamt ergab sich, dass in den grünen Berufen trotz einer teilweise erheblichen Zahl von Arbeitslosen sowohl im früheren Bundesgebiet als auch in den neuen Bundesländern bereits heute Dauerstellen für Fachkräfte nicht immer problemlos mit geeigneten Bewerbern besetzt werden können. In der Mehrzahl der Betriebe werden allerdings gegenwärtig keine Probleme durch einen Mangel an Fachkräften erwartet.

Insbesondere die in Kapitel 4 dargestellte Altersstruktur der Arbeitskräfte ist die Basis für **Projektionen der Zahl von Arbeitskräften** verschiedener Kategorien mit Hilfe demografischer Analysen **und des Arbeitseinsatzes** dieser Arbeitskräfte in **Kapitel 5**. Neben der Projektionsmethodik und den Projektionsergebnissen wird in diesem Kapitel auch auf Änderungen der Agrarpolitik eingegangen, denn diese Änderungen können Verhaltensweisen der in der Landwirtschaft tätigen Personen und die daraus resultierenden strukturellen Veränderungen beeinflussen. Die Projektionen mit Hilfe der demografischen Analysen ergaben, dass im früheren Bundesgebiet bei unveränderten Zu- und Abgangsraten der ständigen Arbeitskräfte mit einer weiteren erheblichen Verminderung der Zahl der Familienarbeitskräfte zu rechnen ist. Im Durchschnitt des früheren Bundesgebietes beträgt diese Verminderung bis zum Jahr 2021 rund 64 %. In den neuen Bundesländern aber nur rund 26 %. Die Ergebnisse werden auch für die einzelnen Bundesländer ohne die Stadtstaaten dargestellt. Dabei muss beachtet werden, dass die Eintrittswahrscheinlichkeit der Fortschreibungen nicht nur durch die sich möglicherweise ändernden Verhaltensweisen der Familienarbeitskräfte oder ihrer potenziellen Nachfolger, sondern auch durch Ungenauigkeiten bei der Erfassung der Arbeitskräftebestände beeinflusst werden kann. Trotzdem deuten die Projektionen darauf hin, dass in nahezu allen Bundesländern mit einer weiteren Beschleunigung der Verminderung der Zahl der Familienarbeitskräfte gerechnet werden muss. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass das auch mit Änderungen der Rechtsform von Einzelunternehmen zusammenhängt, denn Arbeitskräfte in Personengesellschaften werden nicht zu den Familienarbeitskräften gerechnet.

Die Ergebnisse der Projektionen auf der Basis der Altersstrukturen deuten darauf hin, dass die künftig zu erwartende Zahl ständiger familienfremder Arbeitskräfte in landwirtschaftlichen Betrieben, bei denen es sich um alle Arbeitskräfte in Personengesellschaften und juristischen Personen sowie um die nicht zur Familie des Betriebsinhabers gehörenden Arbeitskräfte in Familienbetrieben handelt, im früheren Bundesgebiet mit einer geringeren Verminderungsrate abnehmen wird als in den neuen Bundesländern. Zwischen 2001 und 2021 ist im früheren Bundesgebiet c. p. eine Verminderung um rund 27 % und in den neuen Bundesländern um rund 70 % zu erwarten. Es deutet sich also an, dass im früheren Bundesgebiet der Einsatz familienfremder Arbeitskräfte auch künftig weiter an Bedeutung gewinnt, während in den neuen Bundesländern die Zahl der Familienarbeitskräfte mit geringeren Raten abnimmt und sich die Zahl der familienfremden Arbeitskräfte deutlich verringert. Die Zahlen der Familienarbeitskräfte und der familienfremden Arbeitskräfte zusammengenommen weisen für den Zeitraum zwischen den Jahren 2001 und 2021 im früheren Bundesgebiet eine Verminderung von rund 60 % und in den neuen Bundesländern von lediglich rund 57 % aus.

Anhand der Fortschreibung demografischer Strukturen lässt sich nur die Zahl von Arbeitskräften projizieren. Angesichts der Verbreitung von Teilzeit- oder Saisonarbeit in der Landwirtschaft sind anhand der Zahlen der Arbeitskräfte noch keine direkten Aussagen

über den zu erwartenden Arbeitseinsatz in den landwirtschaftlichen Betrieben möglich. Wenn man aber unterstellt, dass sich der Arbeitseinsatz der verschiedenen Personengruppen im Projektionszeitraum nicht verändert, entspricht die Verminderung des Arbeitseinsatzes in der Landwirtschaft der Verminderung der Zahl der Arbeitskräfte. Im Durchschnitt des früheren Bundesgebietes ist unter den genannten Bedingungen bei unveränderten Ein- und Austrittshäufigkeiten von Arbeitskräften bis 2021 also eine Abnahme des Arbeitseinsatzes um 60 % zu erwarten. Das entspricht einer jährlichen Verminderung um 4,5 %. In den neuen Bundesländern wäre die Abnahme mit rund 57 % oder 4 % p.a. etwas kleiner.

Eine erste Plausibilitätsprüfung der Projektionsergebnisse ergab, dass der für 2021 projizierte Arbeitseinsatz der ständigen Arbeitskräfte sowohl im früheren Bundesgebiet als auch den neuen Bundesländern selbst dann nicht ausreichen würde, wenn alle Betriebe im Jahr 2021 so wenig Arbeitskräfte benötigen wie diejenigen mit dem gegenwärtig niedrigsten Arbeitskräftebesatz. Es zeigte sich aber auch, dass die erheblichen Verminderungen des Arbeitseinsatzes in der Landwirtschaft, auf die die Projektionen anhand der demografischen Strukturen hindeuten, nicht völlig unrealistisch sind, denn das projizierte Arbeitsangebot der ständigen Arbeitskräfte kann durch den Einsatz von Saisonarbeitskräften usw. ergänzt werden.

Mittels Modellanalysen wurde in den Kapiteln 6 und 7 der **Nachfrage des Agrarsektors nach Arbeit** differenzierter nachgegangen. Dazu wurde in **Kapitel 6** das Allgemeine Gleichgewichtsmodell **GTAP** eingesetzt. Aus den Modellrechnungen mit verschiedenen Szenarien ergaben sich insgesamt nur sehr geringe Auswirkungen auf den Arbeitseinsatz in der Landwirtschaft. Es wurde aber auch deutlich, dass bei der Projektion der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung ein leichtes Wachstum der Nachfrage nach Arbeit in der pflanzlichen Produktion und zwar insbesondere in der Getreideproduktion zu erwarten ist. Dagegen sinkt der Arbeitseinsatz in der tierischen Erzeugung mit Ausnahme der Schweine- und Geflügelproduktion. Ein Einfluss strukturpolitischer Maßnahmen auf den Arbeitsmarkt ist kaum nachweisbar. Die Auswirkungen von agrarmarktpolitischen Maßnahmen sind zwar höher, werden aber durch die gesamtwirtschaftliche Entwicklung dominiert. Außerdem ergaben die Modellrechnungen, dass der Arbeitseinsatz in den außerlandwirtschaftlichen Sektoren durch agrarpolitische Maßnahmen kaum berührt wird.

Im Modell GTAP sind der Abbildung von Politikvarianten Grenzen gesetzt. Auch können lediglich für Gesamtdeutschland Aussagen gemacht werden. Deshalb wurde im Rahmen dieser Arbeit außer dem GTAP das nicht lineare konsistente Agrarsektormodell **FARMIS** der Modellfamilie der ökonomischen Institute der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) zur Analyse der Arbeitsnachfrage bzw. des Arbeitsbedarfs des Sektors eingesetzt. Mit Hilfe dieses Modells wurden die Wirkungen der Reform der EU-Agrarpolitik auf den Arbeitsbedarf des Agrarsektors auch regional und betriebsgruppenspezifisch diffe-

renziert untersucht. Modell und Datengrundlage werden in **Kapitel 7** in den Grundzügen beschrieben. In dem Kapitel werden weiter Modellerweiterungen und Aktualisierungen sowie Koeffizienten für die Modell- und Szenarienformulierung beschrieben.

Die in Kapitel 7 diskutierten **FARMIS-Modellrechnungen** ergaben für das Szenario „**Kombimodell**“, mit dem die in Deutschland im Jahr 2005 beginnende Umsetzung der Agrarreform der EU simuliert wurde, gegenüber dem Referenzmodell, das von einer Fortsetzung der bisherigen Agrarpolitik unter „**Agendabedingungen**“ ausgegangen war, für Deutschland insgesamt im Jahr 2012 einen um 0,7 % niedrigeren Arbeitsbedarf im Agrarsektor. Addiert man zu diesem Wert die Verminderung von 31,5 % hinzu, die zwischen dem Referenzjahr 1999/2000 und dem Jahr 2012 auch unter Referenzbedingungen zu erwarten gewesen wäre, ergibt sich eine Verminderung des Arbeitsbedarfs von insgesamt rund 32,2 %. Da das Modell FARMIS nicht den gesamten Arbeitseinsatz im Agrarsektor abbildet, wurde die Verminderung des Arbeitsbedarfs auf den in der amtlichen Statistik ausgewiesenen Arbeitseinsatz bezogen. In dieser Statistik wird für das Jahr 1999 ein Arbeitseinsatz von 612.000 und für das Jahr 2001 von 561.000 AK-Einheiten in den landwirtschaftlichen Betrieben in Deutschland ausgewiesen. Mittelt man diesen Wert, ergeben sich rund 587.000 AK-Einheiten. Eine Verminderung um 32,2 %, also um rund 188.000 AK-Einheiten, die unter den Bedingungen des Kombimodells zu erwarten ist, führt zu einem Bedarf von rund 399.000 AK-Einheiten im Jahr 2012. Es zeigt sich also, dass sowohl bei einer Fortsetzung der Agrarpolitik unter „Agendabedingungen“ als auch bei einer Umsetzung der EU-Agrarpolitik in Deutschland mit einem deutlich verminderten Arbeitsbedarf im Agrarsektor zu rechnen ist.

Bei einer **regionalen Differenzierung** zeigen die Modellrechnungen für das „Kombimodell“, dass in der Region Nord, zu der die Länder Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen zusammengefasst wurden, die Nettowertschöpfung zu Faktorkosten gegenüber der Referenz „Agendabedingungen“ um 4 % zurückgeht. Die Aufwendungen für Löhne vermindern sich gegenüber der Referenz um 5,5 %, der Arbeitseinsatz insgesamt dagegen nur um rund 2 %. Dabei bleibt die Zahl der Familienarbeitskräfte konstant. Gegenüber der Referenz sind rund 6 % weniger ständig beschäftigte Lohnarbeitskräfte in der Region Nord tätig. Der Einsatz von Saisonarbeitskräften nimmt leicht zu. Die Nettowertschöpfung zu Faktorkosten je AK-Einheit sinkt schließlich trotz der zu erwartenden Verminderung des Arbeitseinsatzes um 2,1 % auf jährlich rund 31.100 Euro.

Für die Region Mitte, zu der Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland gerechnet werden, weisen die Modellrechnungen bei der Einführung des „Kombimodells“ gegenüber der Referenz nur eine um 0,4 % niedrigere Nettowertschöpfung zu Faktorkosten aus. Der Arbeitseinsatz und die Aufwendungen für Löhne gehen gegenüber der Referenz um 0,2 % zurück. Dabei bleibt die Zahl der Familienarbeitskräfte konstant. Leichte negative Beschäftigungseffekte zeigen sich bei den ständig beschäftigten Lohnarbeitskräften. Gegen-

über der Referenz geht ihr Arbeitseinsatz um 0,3 % zurück. Der Arbeitseinsatz der Saisonarbeitskräfte bleibt gleich, es werden aber rund 8 % weniger Beschäftigte von Lohnunternehmern in den Betrieben eingesetzt. Die Modellrechnungen ergaben insgesamt, dass die Nettowertschöpfung zu Faktorkosten je AK-Einheit jährlich rund 16.400 Euro beträgt und damit um 0,2 % niedriger ist als in der Referenzsituation.

In der Region Süd, zu der Bayern und Baden-Württemberg zusammengefasst wurden, ergaben die Modellrechnungen, dass die Einführung des „Kombimodells“ gegenüber der Referenz zu einer Verminderung der Nettowertschöpfung zu Faktorkosten um 1,6 % führt. Die Aufwendungen für Löhne steigen um 0,3 %. Der Arbeitseinsatz und die Zahl der Familienarbeitskräfte verändern sich nur unwesentlich gegenüber der Referenz. Der Arbeitseinsatz der Saisonarbeitskräfte vermindert sich leicht. Dagegen werden in der Region mehr ständig beschäftigte Lohnarbeitskräfte eingesetzt (0,4 %). Die Nettowertschöpfung zu Faktorkosten je AK-Einheit sinkt um 1,7 % auf jährlich rund 17.900 Euro.

Die Modellrechnungen ergaben für die Region Ost - also die Länder Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen - bei der Einführung des „Kombimodells“ gegenüber der Referenz eine um 4,4 % niedrigere Nettowertschöpfung zu Faktorkosten. Die Aufwendungen für Löhne verringern sich gegenüber der Referenz um 0,9 %, der Arbeitseinsatz geht um 0,6 % zurück. Der Arbeitseinsatz der Familienarbeitskräfte vermindert sich ebenfalls um 0,6 %. Gegenüber der Referenz ist der Arbeitseinsatz der ständig beschäftigten Lohnarbeitskräfte in der Region um 0,9 % niedriger. Auch der Arbeitseinsatz der Saisonarbeitskräfte geht um 0,7 % zurück. Die Nettowertschöpfung je AK-Einheit sinkt um 3,9 % auf jährlich rund 33.500 Euro.

Hinsichtlich des Arbeitseinsatzes ergaben die Modellrechnungen bei der Umsetzung des „Kombimodells“ gegenüber der Referenz für die unterschiedlichen Regionen zusammenfassend Folgendes:

- Der Arbeitsbedarf des Agrarsektors geht in der Region Nord gefolgt von der Region Ost sowohl absolut als auch relativ am deutlichsten zurück.
- Beim Arbeitseinsatz der Familienarbeitskräfte sind in fast allen Regionen kaum Veränderungen gegenüber der Fortsetzung der Politik entsprechend der Agenda 2000 festzustellen. Nur in den neuen Bundesländern ist eine leichte Abnahme zu verzeichnen.
- Der Arbeitseinsatz der ständig beschäftigten Lohnarbeitskräfte vermindert sich beim „Kombimodell“ am stärksten in der Region Nord. Absolut betrachtet gehen dort sogar mehr Stellen verloren als in der Region Ost. Allerdings handelt es sich bei den Änderungen um die Größenordnung von nicht mehr als 2.000 Arbeitsplätzen.

- Der Arbeitseinsatz der Saisonarbeitskräfte geht in allen Regionen nur unwesentlich zurück, am stärksten jedoch in der Region Ost. Auch hier ist das absolute Niveau nicht nennenswert.
- Der Arbeitseinsatz der bei Lohnunternehmen Beschäftigten, die auf den Betrieben eingesetzt werden, wird am stärksten in der Region Mitte eingeschränkt, gefolgt von den Regionen Ost und Süd. Zuwächse beim Einsatz von Lohnunternehmern gibt es einzig und allein in der Region Nord. Auch sie bewegen sich aber in keiner nennenswerten Größenordnung.
- Die Nettowertschöpfung zu Faktorkosten je Arbeitskraft geht in allen vier Regionen zurück. Ausgehend von einem hohen Niveau ist der Rückgang sowohl relativ als auch absolut betrachtet in Ostdeutschland am deutlichsten.

Bei einer Differenzierung nach den **Betriebsformen** ergaben die Modellrechnungen, dass die Nettowertschöpfung zu Faktorkosten bei der Umsetzung des „Kombimodells“ in den Marktfruchtbetrieben gegenüber der Referenz um 0,4 % schrumpft. Die Aufwendungen für Löhne sinken um 2,9 %. Der Arbeitseinsatz geht insgesamt um rund 1,6 % zurück. Dabei vermindert sich der Arbeitseinsatz der Familienarbeitskräfte gegenüber der Referenz nur um 0,3 %, der Arbeitseinsatz der ständigen Lohnarbeitskräfte um 3,1 % und der der Saisonarbeitskräfte um 0,3 %. Der Arbeitseinsatz von in Lohnunternehmen Beschäftigten nimmt dagegen um 1,5 % zu, das ist absolut betrachtet aber kein nennenswerter Umfang. Die Nettowertschöpfung zu Faktorkosten je AK-Einheit erhöht sich gegenüber der Referenz um 1,2 % auf jährlich rund 30.000 Euro.

In den Futterbaubetrieben reduziert sich die Nettowertschöpfung zu Faktorkosten gegenüber der Referenz um 6 %. Die Aufwendungen für Löhne vermindern sich gegenüber der Referenz um 1,8 %. Insgesamt geht der Arbeitseinsatz im Vergleich zur Referenz um 0,2 % zurück. Der Arbeitseinsatz der Familienarbeitskräfte erhöht sich dagegen leicht um 0,2 %. Gegenüber der Referenz vermindert sich der Einsatz von ständigen Lohnarbeitskräften um 1,4 % und der Einsatz der Beschäftigten von Lohnunternehmen um 5,8 %. Der Arbeitseinsatz der Saisonarbeitskräfte steigt dagegen um knapp 1 %. Da sich der Arbeitseinsatz insgesamt nur unwesentlich verändert, entspricht die Verminderung der Nettowertschöpfung zu Faktorkosten je AK-Einheit ebenfalls 6 %. Sie vermindert sich auf jährlich rund 26.000 Euro.

In den Veredlungsbetrieben sinkt die Nettowertschöpfung zu Faktorkosten um 1,2 %. Die Aufwendungen für Löhne gehen um 1,7 % zurück. Insgesamt vermindert sich der Arbeitseinsatz um 0,8 %. Der Einsatz der Familienarbeitskräfte bleibt dabei konstant. Gegenüber der Referenz geht aber der Arbeitseinsatz der ständigen Lohnarbeitskräfte um 1,6 % und der Saisonarbeitskräfte um 2,0 % zurück. Die Beschäftigung der Arbeitskräfte von Lohnunternehmern wird um 2 % reduziert. Da sich der Arbeitseinsatz insgesamt ver-

mindert, geht die Nettowertschöpfung zu Faktorkosten je AK-Einheit lediglich um 0,4 % auf jährlich rund 23.400 Euro zurück.

Bei der Einführung des „Kombimodells“ vermindert sich die Nettowertschöpfung zu Faktorkosten in den Gemischtbetrieben um 6,2 %. Die Aufwendungen für Löhne sinken um 1,2 %. Der Arbeitseinsatz geht insgesamt um 0,5 % zurück. Da Familienarbeitskräfte vom Rückgang wieder nicht betroffen sind, wird der Arbeitseinsatz von Lohnarbeitskräften um 1,2 % und der von Lohnunternehmern sogar um 18 % vermindert. Das entspricht wegen der niedrigen Werte aber keiner nennenswerten absoluten Verminderung. Der Arbeitseinsatz der Saisonarbeitskräfte geht ebenfalls zurück, und zwar um 0,9 %. Wegen des verminderten Arbeitseinsatzes ist die Verminderung der Nettowertschöpfung je AK-Einheit nicht so hoch wie die der Nettowertschöpfung zu Faktorkosten insgesamt. Sie ist um 5,7 % niedriger als unter den Referenzbedingungen und liegt bei jährlich rund 18.900 Euro.

Für die verschiedenen Betriebsformen ergaben die Modellrechnungen bei der Umsetzung des „Kombimodells“ gegenüber der Referenz zusammenfassend Folgendes:

- Die Nettowertschöpfung zu Faktorkosten geht in den Futterbau- und den Gemischtbetrieben am stärksten zurück.
- Am deutlichsten vermindern sich die Aufwendungen für Löhne in den Marktfruchtbetrieben gefolgt von den Futterbaubetrieben.
- Der Arbeitseinsatz geht in den Marktfruchtbetrieben mit Abstand am deutlichsten zurück. In den Futterbaubetrieben ist die Verminderung am niedrigsten. Letzteres ist damit zu erklären, dass die Milchviehhaltung, die am meisten Arbeitskräfte bindet, bei Fortbestehen der Quotenregelung nahezu keine Produktionseinschränkungen verzeichnet. Betroffen sind lediglich die arbeitsextensiven Verfahren Bullenmast und Mutterkuhhaltung.
- Der Arbeitseinsatz der Familienarbeitskräfte geht am stärksten in den Marktfruchtbetrieben zurück. Die Futterbaubetriebe verzeichnen dagegen leichte Zuwächse.
- Auch der Arbeitseinsatz der ständig beschäftigten Lohnarbeitskräfte vermindert sich in den Marktfruchtbetrieben am stärksten. Die Verminderung ist in den Veredlungsbetrieben und den Futterbaubetrieben deutlich niedriger.
- Der Arbeitseinsatz der Saisonarbeitskräfte geht in den Veredlungsbetrieben am stärksten zurück. Er nimmt in den Futterbaubetrieben dagegen zu.
- Die Nettowertschöpfung zu Faktorkosten je AK-Einheit vermindert sich in den Futterbaubetrieben am stärksten. Für die Marktfruchtbetriebe weisen die Modellergebnisse dagegen eine im Vergleich zum Referenzsystem höhere Nettowertschöpfung je AK-Einheit aus.

Um die möglichen Wirkungen alternativer agrarpolitischer Maßnahmen zu simulieren, wurden **Variationsrechnungen** vorgenommen. In einem Szenario wurde mit einer Lohnerhöhung von 4 anstelle der 2 % pro Jahr, die im Szenario „Kombimodell“ unterstellt wurden, gerechnet. Dabei ergab sich eine Verminderung des Arbeitsbedarfs um 38,1 %, also eine um rund 6 Prozentpunkte höhere Verminderungsrate. Ausgehend von rund 587.000 AK-Einheiten im Ausgangsjahr ergab sich bei der genannten Lohnerhöhung für das Jahr 2012 also eine Verminderung des Arbeitseinsatzes auf rund 363.000 AK-Einheiten.

Anhand von Modellrechnungen mit veränderten Raten der Einführung technischer Fortschritte sowie niedrigeren Lohnsteigerungen sollte simuliert werden, wie groß die Spielräume für die Schaffung zusätzlicher Arbeitsplätze im Agrarsektor sind. Rechnungen mit einem Szenario, in dem unterstellt wird, dass sich die Einführung technischer Fortschritte in der Landwirtschaft vermindert, ergaben gegenüber der Referenz „Agendabedingungen“ einen Mehrbedarf an Arbeit von 13,1 %. Saldiert mit der Verminderung des Arbeitsbedarfs gegenüber 1999/2000 (31,5 %) ergibt sich eine Verminderung um 18,4 % auf rund 479.000 AK-Einheiten. Analog ergab sich für ein Szenario mit unveränderten Löhnen eine Verminderung um 24,7 % auf rund 442.000. Bei einer Durchsetzung von Niedriglöhnen für Arbeitskräfte in der Landwirtschaft, die für die Arbeitnehmer möglicherweise durch Lohnzuschüsse aufgestockt werden, ergaben sich sogar nur Verminderungen des Arbeitsbedarfs um 16,5 % auf rund 490.000 AK-Einheiten. In keiner Modellrechnung war der Arbeitsbedarf aber höher als 1999/2000. Es wurde also lediglich eine niedrigere Verminderung als beim Szenario „Kombimodell“ oder dem Szenario mit höheren Lohnsteigerungen ermittelt.

Die Projektionen des Arbeitsangebots der Familienarbeitskräfte und der ständigen Lohnarbeitskräfte ergaben für das Jahr 2009 rund 376.000 und für 2013 314.000 AK-Einheiten. Linear interpoliert ergeben sich daraus für 2012 rund 330.000 AK-Einheiten. Unterstellt man, dass sich das Arbeitsangebot um den im Jahr 2001 beobachteten Anteil des Arbeitseinsatzes der Saisonarbeitskräfte, der 6,3 % des gesamten Arbeitseinsatzes betrug, erhöht, ergibt sich für das Jahr 2012 unter den genannten Bedingungen ein Arbeitsangebot in der deutschen Landwirtschaft von rund 352.000 AK-Einheiten.

Beim Vergleich der Ergebnisse der Modellrechnungen mit den Projektionen auf der Basis demografischer Analysen deutet sich also bei unveränderten Zu- und Abgängen von Arbeitskräften in bzw. aus der Landwirtschaft sowie einem unveränderten Arbeitseinsatz der verschiedenen Arbeitskräftekategorien mittel- und längerfristig zumindest auf den ersten Blick ein zu geringes Arbeitsangebot an. Daraus muss nicht notwendigerweise ein globaler Arbeitskräftemangel in der Landwirtschaft resultieren, denn die Projektionen der Entwicklung des Arbeitsangebots basieren einerseits auf demografischen Analysen und daraus abgeleiteten Fortschreibungen der Zahl der Arbeitskräfte in der Landwirtschaft und andererseits auf einem angenommenen konstanten durchschnittlichen Arbeitsvolumen der

Familienarbeitskräfte und der Lohnarbeitskräfte. Durch Verlängerung von Arbeitszeiten oder Erhöhung der Zahl der Arbeitstage insbesondere der mit betrieblichen Arbeiten teilbeschäftigten Arbeitskräfte lassen sich vermutlich noch Arbeitsreserven ausschöpfen. Auch der Einsatz saisonal beschäftigter Lohnarbeitskräfte sowie der Einsatz von Lohnunternehmern, die dann ihrerseits allerdings wieder Arbeitskräfte - möglicherweise aber mit anderen Qualifikationsanforderungen - benötigen, kann weiter ausgedehnt werden.

Trotzdem deutet sich an, dass die oben genannten Anpassungsreaktionen nicht ausreichen werden und ein größerer Teil der zumeist im Zuge des Generationswechsels aus der Landwirtschaft ausscheidenden Familien- und Lohnarbeitskräfte ersetzt werden muss als dies in den letzten Jahren zu beobachten war. Wenn dies nicht gelingt, wird der Mangel an Fachkräften, der anhand der Befragungsergebnisse sowie der überschlägigen Kalkulationen zur Einordnung der Ergebnisse der Projektionen mittels demografischer Modelle bereits festgestellt wurde, künftig voraussichtlich zunehmen. Anhand der Modellrechnungen wird aber auch deutlich, dass die Spielräume für eine Verbesserung der Entlohnung der Arbeitskräfte in der Landwirtschaft c. p. kleiner werden, wenn sich der Arbeitseinsatz im Agrarsektor nicht an veränderte Rahmenbedingungen anpasst.

Durch Umschulungen und die Ausbildung von Nachwuchskräften kann einem möglichen Mangel an geeigneten Arbeitskräften im Agrarsektor entgegengewirkt werden. Nach einer allgemeinen Diskussion der Berufsbildung wurde daher in **Kapitel 8** auf die **Ausbildung für landwirtschaftliche Berufe** eingegangen. Wie in der übrigen Wirtschaft führen auch in der Landwirtschaft wirtschaftliche, technische, organisatorische und gesellschaftliche Entwicklungen zu veränderten Qualifikationsanforderungen der Erwerbstätigen. Es wurde daher untersucht, inwieweit die Berufsausbildung in der Landwirtschaft den sich daraus ergebenden Reformnotwendigkeiten genügt. Dazu wurde u. a. auf Veränderungen der institutionellen Regelungen sowie der Inhalte der dualen Berufsausbildung im Zeitablauf eingegangen. Ein wesentliches Ergebnis der Diskussion der Anforderungen an die Berufsausbildung war, dass die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen auch für die Herstellung der beruflichen Handlungsfähigkeit eine wichtige Voraussetzung ist. Als Schlüsselqualifikationen werden berufsübergreifende und somit übertragbare Qualifikationen bezeichnet, die auch zur Verbesserung der beruflichen Mobilität beitragen. Schlüsselqualifikationen sind stärker persönlichkeitsorientiert und können in größerem Ausmaß als die Vermittlung von Fachkompetenz als Beiträge zur Persönlichkeits-Bildung verstanden werden.

Im früheren Bundesgebiet wurde die Berufsausbildung in der Landwirtschaft Ende der 80er Jahre neu konzipiert. Insbesondere Praktiker hatten die Vorstellung, dass in Anbetracht der strukturellen Entwicklungen in den bäuerlichen Betrieben die bisherige Breite der Ausbildung durch eine größere Tiefe ersetzt werden muss. Während früher der „Rundumlandwirt“ Ausbildungsziel war, wurde die Ausbildungsordnung an den Struktur-

wandel und die Spezialisierung in der Landwirtschaft angepasst. Durch die Reform der Ausbildungsverordnung wurde jungen Landwirten, die die Übernahme landwirtschaftlicher Betriebe anstreben, erspart, dass sie sich mit Betriebszweigen befassen müssen, die für ihre Betriebe oder den Standort, an dem sie wirtschaften wollen, nicht geeignet sind. Trotzdem wurde eine zu starke Spezialisierung vermieden, um die Voraussetzungen für eine flexible Einsatzfähigkeit der ausgebildeten Landwirte zu erhalten und ihren Horizont nicht bereits in jungen Jahren zu verengen. Da eine Erstausbildung in landwirtschaftlichen Berufen nur als ein Einstieg in den Beruf und nicht als Vorbereitung auf ein ganzes Berufsleben angesehen werden kann, wurden auch Möglichkeiten diskutiert, die Fortbildung materiell und ideell zu unterstützen. Insbesondere wurde herausgearbeitet, dass die Landwirte für den Erwerb von Humankapital - also ihre Aus- und Weiterbildung - selbst verantwortlich sind und dass sie die vielfältigen Berufsbildungsangebote, wie z.B. Fachschulen, Meisterausbildungen, Lehrgänge der Deutschen Landwirtschaftsschule (DEULA), Kurse der Andreas Hermes Akademie des Bildungswerks der Deutschen Landwirtschaft, aber auch Fachhoch- und Hochschulausbildungen, welche die Ausbildung im dualen System ergänzen oder teilweise ersetzen können, nachfragen müssen.

Während die landwirtschaftliche Berufsausbildung im früheren Bundesgebiet zu einem großen Teil auf die Ausbildung von potenziellen Hofnachfolgern ausgerichtet war, zielte die Ausbildung in der ehemaligen DDR darauf, Facharbeiter auszubilden. Diese Facharbeiter sollten in der Lage sein, einen Beitrag zur Versorgung der Bevölkerung mit Nahrungsmitteln und der Industrie mit Rohstoffen zu leisten. Die Ausbildung in der DDR war erheblich spezieller als in der Bundesrepublik. In den großen landwirtschaftlichen Betrieben mit einer Vielzahl von Arbeitskräften hatte diese Spezialisierung vermutlich eine Berechtigung. Da in den neuen Bundesländern heute auch in den großen Nachfolgebetrieben der ehemaligen Landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften (LPG) der Personalbestand erheblich kleiner geworden ist und die Landwirtschaft einem erheblichen Strukturwandel unterlag, hat die Spezialisierung dazu beigetragen, dass die Qualifikationsprofile der Arbeitnehmer nicht immer den Anforderungen der landwirtschaftlichen Betriebe entsprachen. Vor diesem Hintergrund erscheint die Übernahme wesentlicher Elemente des dualen Ausbildungssystems der früheren Bundesrepublik folgerichtig. Dabei muss aber berücksichtigt werden, dass in den neuen Bundesländern - anders als im früheren Bundesgebiet mit den vorherrschenden Familienbetrieben mit nur wenigen Arbeitskräften - auch heute noch Betriebe mit mehreren Arbeitskräften dominieren. Das hat zur Folge, dass nach wie vor eine stärkere Spezialisierung der Arbeitskräfte in den Betrieben möglich ist. Neben Arbeitskräften, die überwiegend Leitungsfunktionen ausüben, können auch Arbeitskräfte eingesetzt werden, die nicht über die für die künftigen Nachfolger in Familienbetrieben notwendigen Managementfähigkeiten verfügen.

Im früheren Bundesgebiet wird die duale berufliche Grundausbildung häufig durch die erwähnten Meisterkurse usw. aufgestockt, denn den Landwirten und ihren Berufsvertre-

tern ist klar, dass die einmal erworbene Qualifikation nicht ausreicht und ergänzt bzw. aktualisiert werden muss. In landwirtschaftlichen Familienbetrieben gelingt es häufig, diese Ausbildung so zu terminieren, dass sie neben einer flexiblen Tätigkeit im landwirtschaftlichen Betrieb möglich ist. Die Organisation von der beruflichen Aus- und Weiterbildung nach dem oben skizzierten Muster ist für abhängig Beschäftigte in der Landwirtschaft schwieriger. Da in den landwirtschaftlichen Betrieben häufig kurzfristige Vorteile vor den langfristigen Entwicklungschancen rangieren, die sich aus einem Potenzial von gut und nicht zu spezialisiert ausgebildeten Mitarbeitern ergeben können, wird die Weiterbildung des Mitarbeiterstabes nur unzureichend gefördert. Auch für die Mitarbeiter fehlen Anreize, sich zu qualifizieren, denn die in der Landwirtschaft gezahlten Löhne für gering qualifizierte nähern sich denen der qualifizierten Arbeitskräfte an. Möglicherweise interpretieren viele abhängig beschäftigte Arbeitskräfte in der Landwirtschaft die Verminderung des Abstands von Löhnen für qualifizierte Arbeitskräfte von denen für Arbeitskräfte mit geringer Qualifikation als Signal dafür, dass sich formale Aus- und Weiterbildungen nicht auszahlen. Um die Motivation für Aus- und Weiterbildungsanstrengungen der Arbeitnehmer in der Landwirtschaft zu verbessern, gilt es also sicherzustellen, dass qualifizierten Fachkräften im Agrarsektor bessere Chancen geboten werden. Auch Veränderungen der Organisation der Weiterbildung können die Motivation für Aus- und Weiterbildungsanstrengungen fördern. Viele Absolventen der Erstausbildung im dualen System sind nicht mehr dazu bereit, zeitaufwändige Fortbildungen in Präsenzlehrgängen mit langen Anfahrtswegen und hohen Kosten zu absolvieren. Neben Fortbildungen dieser Art ist es erheblich erschwert, einer Berufstätigkeit nachzugehen. Die Verkürzung von Präsenzzeiten und die Einbeziehung von E-Learning-Angeboten in Kurse zur Meisterqualifikation sowie in Fachschulen ist daher eine sinnvolle Ergänzung des Ausbildungsangebots.

Als schwierig wird häufig die Gewinnung von Führungsnachwuchs in großen landwirtschaftlichen Betrieben, insbesondere in den neuen Bundesländern angesehen. Das hängt damit zusammen, dass dieser Führungsnachwuchs zwar die Möglichkeit hat, ähnlich wie viele potenzielle Hofnachfolger in Familienbetrieben, das vielfältige Angebot an Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten für die Erarbeitung eines individuellen Qualifikationsprofils zu nutzen. Das Risiko, das potenzielle landwirtschaftliche Führungskräfte „ohne Hof“ eingehen, ist aber erheblich größer als das der potenziellen Nachfolger in Familienbetrieben, denn während Hofnachfolger ihre Aus- und Weiterbildung auf den zu übernehmenden landwirtschaftlichen Betrieb ausrichten können – das unternehmerische Risiko bleibt ihnen dabei natürlich erhalten – stößt der potenzielle Führungsnachwuchs „ohne Hof“ auf einen vergleichsweise kleinen Arbeitsmarkt. Um diesem Problem entgegen zu wirken, bietet sich ein Konzept an, das sich sowohl in der Industrie als auch beispielsweise im Handwerk bewährt hat. Jugendliche erwerben in Berufsakademien neben einer praktischen Ausbildung in Betrieben eine fundierte theoretische Ausbildung. Im Prinzip wird das Konzept der dualen Berufsausbildung aufgenommen. Die Ausbildung an der Berufsakademie ist aber theoretisch erheblich anspruchsvoller und wird bei der Ausbildung von

Führungsnachwuchs für mittelständische Betriebe häufig als eine Alternative zum Hochschul- oder Fachhochschulstudium gesehen.

Der Besuch solcher Akademien hat für die Auszubildenden den Vorteil, dass sie bereits zu Ausbildungsbeginn einen Arbeitsvertrag mit einer Entlohnung erhalten und dadurch natürlich ein erheblich kleines Risiko haben, eine Ausbildung ohne Berufschancen zu wählen. Für die Unternehmen haben die in diesen Akademien qualifizierten Personen den Vorteil, dass sie zwar eine umfassende theoretische Ausbildung haben, aber wegen ihrer speziellen Kenntnisse der Ausbildungsbetriebe bzw. der Branche, in der die Ausbildung erfolgt, kaum Einarbeitungszeiten benötigen. Ausbildungsgänge, die denen der Berufsakademien ähnlich sind, können natürlich auch durch die Kooperation von Fachschulen, Fachhoch- und Hochschulen mit den landwirtschaftlichen Betrieben entwickelt werden.

Da Verbände, Gewerkschaften, Ministerien, das Bundesinstitut für Berufsbildung (BiBB) usw. in konstruktiver Zusammenarbeit seit vielen Jahren erfolgreich daran arbeiten, inhaltliche und strukturelle Verbesserungen der Ausbildungen im Agrarbereich umzusetzen, kann man davon ausgehen, dass die institutionellen Voraussetzungen für eine erfolgreiche Ausbildung von Arbeitskräften mit unterschiedlichen Qualifikationsanforderungen für den Agrarsektor gegeben sind. Die Politik kommt also einer wesentlichen Aufgabe nach. Allerdings können offensichtliche Ungleichgewichte zwischen dem Bedarf an und dem Angebot von Arbeitskräften mit definierten Qualifikationsanforderungen oder ein fehlender Führungsnachwuchs auch weiter gehende Einflussnahmen der Politik rechtfertigen. Im Kern sind jedoch die landwirtschaftlichen Unternehmer und nicht die Politik dafür verantwortlich, dass sie nicht nur in Realkapital investieren, sondern auch dafür Sorge tragen, dass ihnen das benötigte Humankapital auch für künftige Herausforderungen zur Verfügung steht. In diesem Sinne gehören Entscheidungen über die Berufswahl potenzieller Hofnachfolger oder die Einstellung von Mitarbeitern und deren Aus- und Weiterbildung zu wichtigen Managementaufgaben in den landwirtschaftlichen Betrieben. Das bedeutet natürlich nicht, dass diese Betriebe und ihre Verbände nicht gemeinsam mit der Politik nach Lösungsansätzen für die Probleme eines Mangels an Fachkräften für die Landwirtschaft suchen sollten.

Ein wichtiger Gegenstand dieser Untersuchung ist die Frage, inwieweit durch agrarpolitische Maßnahmen Arbeitsplätze im Agrarsektor geschaffen oder erhalten werden können und damit ein Beitrag zur Entwicklung ländlicher Räume geleistet werden kann. Die Ergebnisse der Modellrechnungen der verschiedenen Politikszenerarien beantworten nur einen Teil der aufgeworfenen Fragen. In **Kapitel 9** werden daher ergänzend Analysen der **Beschäftigungswirkungen** einer Auswahl weiterer **agrarpolitischer Maßnahmen** vorgenommen.

Die Analyse der Ziele, die mit diesen Maßnahmen verfolgt werden, ergab u. a., dass bereits Anfang der 70er Jahre davon ausgegangen wurde, dass zur Erreichung agrarpolitischer Ziele die

- konsequente Weiterentwicklung der Maßnahmen zur Förderung des Strukturwandels in der Land- und Forstwirtschaft mit dem Ziel, einen rationellen Einsatz der Produktionsfaktoren zu erreichen und der
- schwerpunktmäßige Einsatz der einzelbetrieblichen Förderungsmaßnahmen sowie der überbetrieblichen Maßnahmen der Agrarstrukturpolitik und die Koordinierung mit regionalpolitischen Erfordernissen zu ergreifen sind.

Es wurde offenkundig eine Politik angestrebt, die die Entscheidungsspielräume der in der Landwirtschaft tätigen Personen durch die Förderung des Übergangs zu nichtlandwirtschaftlichen Tätigkeiten vergrößert. Die damals formulierten Ziele stehen nicht im Widerspruch zur aktuellen Politik der Europäischen Gemeinschaften. Durch diese Politik soll die Entwicklung des ländlichen Raums u.a. durch die Diversifizierung der landwirtschaftlichen hin zu nichtlandwirtschaftlichen Tätigkeiten und die Entwicklung von Sektoren außerhalb der Landwirtschaft, die Förderung der Beschäftigung, die Verbesserung der Basisdienstleistungen und die Durchführung von Investitionen gefördert werden. Offensichtlich soll die Politik fortgesetzt werden, die bereits mit LEADER+ (Liasion entre actions de développement de l'économie rurale), also der Gemeinschaftsinitiative für die Entwicklung des ländlichen Raums, verfolgt wurde und durch die nicht nur die Wettbewerbsfähigkeit des Agrarsektors gesteigert, sondern die Entwicklung neuer Tätigkeiten gefördert und neue Beschäftigungsmöglichkeiten erschlossen werden sollten. Wesentliche Ziele der Agrarpolitik bzw. der Politik für ländliche Räume haben sich im Zeitablauf offenkundig nicht grundsätzlich geändert. Es besteht auch kein Widerspruch zwischen den grundsätzlichen Zielen der europäischen Agrarpolitik und nationalen Zielen.

Hinsichtlich der Umsetzung der Ziele in Programme ergaben sich im Zeitablauf jedoch erhebliche Unterschiede. In der ersten Phase der ländlichen Entwicklungspolitik der EU (1975 bis 1988) wurden keine eigenständigen Ziele zur Entwicklung strukturschwacher ländlicher Räume verfolgt. Eine EU-Politik zur integrierten Entwicklung in strukturschwachen ländlich geprägten Räumen wurde erst in der Phase zwischen 1989 und 1999 in die europäische Politik zur Entwicklung ländlicher Räume eingeführt. In dem im Zeitraum zwischen dem Jahr 2000 und 2006 laufenden Programm wird im Rahmen der so genannten „ländlichen Verordnung“ schließlich ein flächendeckender Förderansatz für die ländlichen Räume etabliert, durch den die Fördermaßnahmen gebündelt wurden und Agrarumweltmaßnahmen einen besonderen Stellenwert erhielten. Als so genannte zweite Säule der Agrarpolitik wurde mit diesen Maßnahmen das Ziel verfolgt, die Folgen der bereits erwähnten Reform der so genannten ersten Säule der Agrarpolitik abzumildern. Außer der Förderungen im Rahmen der Agrarstrukturpolitik, die - wie oben angedeutet - zu einem gewissen Anteil auch sektorübergreifende Maßnahmen einschließt, und der Regionalpoli-

tik wirken natürlich nicht nur agrarpolitische, sondern alle flächendeckenden Förderungsmaßnahmen in den ländlichen Räumen. Dabei haben Maßnahmen der aktiven Arbeitsmarktpolitik eine besondere Bedeutung.

Wegen der Vielzahl von politischen Maßnahmen konnte im Rahmen der Untersuchung nur eine Auswahl aus den insgesamt möglichen Förderungsmöglichkeiten zur Schaffung und Erhaltung von Arbeitsplätzen in ländlichen Räumen analysiert werden. Lediglich die möglichen Folgen einer Ausdehnung der „Ökologischen Landwirtschaft“ sowie ausgewählte agrarstrukturpolitische Maßnahmen und einige der im bereits abgeschlossenen Förderzeitraum 1994 bis 1999 durchgeführten Maßnahmen im Rahmen von Ziel 5b-Programmen sowie von LEADER Programmen wurden hinsichtlich ihrer Wirkungen auf die ländlichen Arbeitsmärkte diskutiert. Analysiert wurden auch Evaluationen von Maßnahmen, die im Rahmen der Entwicklungspläne Ländlicher Raum (EPLR) durchgeführt wurden. Zum Vergleich wurde auch auf die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GA) in ländlichen Räumen eingegangen.

Befürworter des **ökologischen Landbaus** verweisen häufig darauf, dass ökologisch wirtschaftende landwirtschaftliche Betriebe über die Umweltaspekte hinaus regionalwirtschaftliche Vorteile haben. Im Vergleich zur konventionellen Landwirtschaft verspricht man sich größere regionale Beschäftigungseffekte von einem höheren Arbeitsbedarf in ökologisch wirtschaftenden landwirtschaftlichen Betrieben und von einem zusätzlichen Arbeitseinsatz im der Landwirtschaft vor- und nachgelagerten Bereich.

Die Analyse der vorliegenden Literatur ergab, dass der Arbeitseinsatz in ökologisch wirtschaftenden Ackerbau-, Gemischt- und Gartenbaubetrieben zwar höher ist als in konventionell bewirtschafteten Betrieben, dass er in ökologisch wirtschaftenden Futterbaubetrieben dagegen häufig niedriger ist. Trotzdem kann man aber davon ausgehen, dass der Arbeitseinsatz je ha LF in den ökologisch wirtschaftenden Betrieben im Durchschnitt höher ist als in vergleichbaren konventionell bewirtschafteten Betrieben. Die für das Wirtschaftsjahr 2002/03 ausgewiesenen Ergebnisse des Ernährungs- und agrarpolitischen Berichts der Bundesregierung weisen im Durchschnitt einen um rund 36 % höheren Arbeitseinsatz in den ökologisch wirtschaftenden Betrieben aus. Anhand der aus den Buchführungen der Betriebe des Testbetriebsnetzes resultierenden Ergebnisse wird aber auch deutlich, dass der Mehraufwand in Futterbaubetrieben mit rund 25 % erheblich niedriger ist als in den Ackerbaubetrieben, in denen er rund 51 % betrug, und den Gemischtbetrieben mit rund 46 %.

Eine bundesweite Erhebung in ökologisch wirtschaftenden Betrieben ergab u. a., dass der Arbeitskräftebesatz, gemessen in AK-Einheiten je 100 ha LF, in den untersuchten ökologisch wirtschaftenden Haupterwerbsbetrieben ähnlich wie in den konventionellen Betrieben mit zunehmender Betriebsgröße abnimmt. Das resultiert in den ökologischen Betrie-

ben teilweise daraus, dass kleinere Betriebe einen wesentlich größeren Teil ihrer Arbeitskapazität in der Verarbeitung und Vermarktung einsetzen als die größeren Betriebe. Anhand der Erhebung ergaben sich hinsichtlich des Arbeitseinsatzes auch Unterschiede zwischen dem früheren Bundesgebiet und den neuen Bundesländern. In den neuen Bundesländern wurden in der landwirtschaftlichen „Urproduktion“ im Durchschnitt weniger als zwei Arbeitskräfte je 100 ha LF und in den Ländern des früheren Bundesgebiets zwischen 3,7 und 4,2 Arbeitskräfte je 100 ha LF eingesetzt. Da darüber hinaus im früheren Bundesgebiet ein höherer betrieblicher Arbeitseinsatz auf die Vermarktung oder hofeigene Verarbeitung der Produkte entfiel als in den neuen Bundesländern, ist der Abstand zwischen dem Arbeitskräftebesatz insgesamt sogar noch größer.

Ein Vergleich des Arbeitskräftebesatzes in ökologischen Betrieben mit dem konventioneller Betriebe auf der Basis von Kreisdaten ergab, dass der durchschnittliche Arbeitskräftebesatz in ökologisch bewirtschafteten Betrieben in Deutschland im Jahr 1999 bei rund 3 AK-Einheiten je 100 ha gegenüber der Vergleichsgröße für den konventionellen Landbau von rund 2 AK-Einheiten lag. In einer Vielzahl von Kreisen war aber der Arbeitskräftebesatz der ökologisch wirtschaftenden Betriebe im Durchschnitt niedriger als in konventionellen Betrieben. Zu diesen Regionen gehören auch Teile der neuen Bundesländer, in denen u. a. ein geringerer Aufwand bei der Vermarktung der Produkte vorherrscht. Die Regionen, in denen der durchschnittliche Arbeitskräftebesatz höher als in konventionellen Betrieben war, finden sich dagegen überwiegend in Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Thüringen und Sachsen. In der Untersuchung konnte aber auch gezeigt werden, dass zumindest ein Teil des höheren Arbeitskräftebesatzes in ökologischen Betrieben auf die spezielle Bewirtschaftungsweise zurückzuführen ist, also durch einen erhöhten Arbeitsbedarf der ökologischen Betriebe in der landwirtschaftlichen Primärproduktion und nicht nur durch strukturelle Unterschiede zwischen den Betriebsgruppen erklärt werden kann.

Anhand einer Untersuchung inwieweit der ökologische Landbau positive Wirkungen auf die Regionalentwicklung haben kann, die über die der konventionellen Landwirtschaft hinausgehen, wurde deutlich, dass der ökologische gegenüber dem konventionellen Landbau nicht per se positive Beschäftigungswirkungen in ländlichen Räumen hat, dass die Beschäftigungsmultiplikatoren sogar niedriger sein können als die der konventionellen Landwirtschaft. Das hängt damit zusammen, dass bei einer Ausweitung des ökologischen Landbaus in den Öko-Betrieben selbst und in den vor- und nachgelagerten Unternehmen zwar Arbeitsplätze geschaffen werden, aber gleichzeitig Verluste im Bereich des konventionellen Landbaus entstehen können, welche die Arbeitsplatzzunahmen überkompensieren. Die Effekte hängen davon ab, inwieweit der der Landwirtschaft vor- und nachgelagerte Bereich in der jeweils betrachteten Region mit der Landwirtschaft verflochten ist und ob es gelingt, auch für Produkte des ökologischen Landbaus entsprechende Be- und Verarbeitungs- bzw. Vermarktungskapazitäten in den jeweiligen Regionen zu schaffen. So-

fern keine ausreichende kaufkräftige Nachfrage nach den Produkten des ökologischen Landbaus vorliegt, besteht daher die Gefahr, dass eine Subventionierung des ökologischen Landbaus hinsichtlich der Schaffung oder Erhaltung von Arbeitsplätzen in ländlichen Räumen beispielsweise Strategien unterlegen ist, die die gewerbliche regionale Wirtschaft fördern. Zu prüfen wären auch Beschäftigungseffekte eines Verzichts auf Subventionen in Verbindung mit den dadurch möglichen Steuersenkungen.

Beschäftigungswirkungen der **Agrarstrukturpolitik** wurden am Beispiel der Flurbereinigung und der einzelbetrieblichen Investitionsförderung landwirtschaftlicher Betriebe, auf die, wenn man den Wegebau einbezieht, im Jahr 2002 zusammengenommen rund 37 % der im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK) eingesetzten Bundesmittel fielen, aufgezeigt.

In der **Flurbereinigung** wird angestrebt:

- eine leistungs- und wettbewerbsfähige, marktorientierte und umweltverträgliche Land- und Forstwirtschaft und ihre konfliktfreie Einbindung in eine nachhaltige Regional- und Gemeindeentwicklung,
- die Erhaltung und Verbesserung der Standortqualitäten und Lebensverhältnisse in ländlichen Räumen u.a. durch Entflechtung konkurrierender Nutzungsansprüche, Regelung der Eigentumsverhältnisse und Bereitstellung von Infrastrukturflächen und Bauland sowie
- die Erhaltung der Kulturlandschaften, Umsetzung von Landschaftsplanungen, Aufbau eines Biotopverbundsystems, Unterstützung des Boden- und Gewässer- einschließlich Hochwasserschutzes, Sicherung der Trinkwasserschutzgebiete, Umsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nach dem Naturschutzrecht, Unterstützung spezieller Umweltprogramme (z.B. Feuchtwiesen- und Gewässerrandstreifenprogramme) usw.

Offenkundig wird ein breites Zielspektrum angestrebt, das keine ausreichende Basis für die Ableitung eines in sich geschlossenen Zielsystems bietet. Vor diesem Hintergrund wurde lediglich auf die Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen im Rahmen der Flurbereinigung eingegangen. Beschäftigungswirkungen von Programmen zur Förderung der Landwirtschaft und ländlicher Räume lassen sich wie folgt unterscheiden:

- Entstehung von vorübergehenden oder befristeten Beschäftigungseffekten, ausgelöst durch Fördergelder, die für die Erstellung oder die Nachfrage einer Leistung eingesetzt werden (z.B. in der Bauphase, im Projektmanagement, in der Beratung).
- Entstehung dauerhafter Beschäftigungseffekte in Form neuer oder umgewandelter oder gesicherter Arbeitsplätze als Folge direkter betrieblicher Investitionen.

- Entstehung dauerhafter Beschäftigungseffekte in Form neuer oder umgewandelter bzw. gesicherter Arbeitsplätze als indirekte Folge von Maßnahmen zur Verbesserung der Standortattraktivität und des Humankapitals.

Da die vorübergehenden, quasi mit dem Produktionsprozess verbundenen Wirkungen auf die Beschäftigung allenfalls im Rahmen von Konjunkturprogrammen zur Beurteilung der relativen Vorzüglichkeit von alternativen politischen Maßnahmen herangezogen werden können, wurden nur mittel- und langfristige Wirkungen der Maßnahmen auf die Erhaltung oder Schaffung von Arbeitsplätzen berücksichtigt. Durch die Flurbereinigung ergaben sich deutliche Verbesserungen der Wirtschaftlichkeit des Arbeitseinsatzes in den landwirtschaftlichen Betrieben flurbereinigter Teilgemeinden. Die für die Verbesserung der Arbeitsproduktivität ausschlaggebenden Einsparungen an Arbeitszeit wurden durch eine zweckmäßigere, auf die Bedürfnisse einer modernen Bewirtschaftungstechnik ausgerichtete Neugestaltung der Feldflur erreicht. Die Flurbereinigung hat also offensichtlich die Arbeitsproduktivität in den landwirtschaftlichen Betrieben erhöht und damit c. p. einen Beitrag zur Verminderung des Arbeitseinsatzes in der Landwirtschaft geleistet. Das muss jedoch nicht im Widerspruch zu dem Ziel der Schaffung oder Erhaltung von Arbeitsplätzen in der Landwirtschaft stehen, denn die Erleichterung von Anpassungen an veränderte Rahmenbedingungen kann ein wichtiger Beitrag zur Existenzsicherung landwirtschaftlicher Betriebe sein und wirkt dadurch positiv auf ländliche Arbeitsmärkte. Angesichts bestehender Alternativen zur Flurbereinigung für landwirtschaftliche Zwecke, die z. B. durch den Nutzungstausch landwirtschaftlich genutzter Flächen gegeben sind, dürften die Kosten der Flurbereinigung für diesen Zweck allerdings zu hoch sein.

Mit der **Agrarinvestitionsförderung** werden investive Maßnahmen in landwirtschaftlichen Betrieben u. a. zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit durch Rationalisierung und Kostensenkung sowie durch Diversifizierung der Unternehmen gefördert. Die Investitionsförderung soll als „Hilfe zur Selbsthilfe“ einer ausreichenden Zahl landwirtschaftlicher Betriebe ermöglichen, auch bei einem Abbau von produktgebundenen Subventionen als wettbewerbsfähige Betriebe weiterzubestehen. Noch stärker als beispielsweise mit der Flurbereinigung werden mit der Investitionsförderung also agrarpolitische Ziele im engeren Sinn verfolgt. Sofern es gelingt, landwirtschaftlichen Betrieben mit einer solchen Förderung Anpassungen an sich verändernde Rahmenbedingungen zu erleichtern und damit ein Beitrag zur Aufrechterhaltung der Agrarproduktion in bestimmten Regionen bzw. an „Grenzstandorten“ geleistet wird, können aus der Förderung neben der Sicherung von Arbeitsplätzen in den geförderten Betrieben auch indirekte Beschäftigungseffekte in der Landwirtschaft vor- und nachgelagerten Betrieben ländlicher Räume resultieren, denn angesichts der häufig geringen Transportwürdigkeit von Inputs und Outputs der landwirtschaftlichen Betriebe sind sie mit der gewerblichen Wirtschaft verflochten. Veränderungen der Agrarproduktion können also auch indirekte Wirkungen auf die Beschäftigung in ländlichen Räumen haben.

Empirische Analysen deuten darauf hin, dass die Investitionsförderung Beiträge zum Ziel der Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit landwirtschaftlicher Betriebe leisten kann, denn offensichtlich war mit den Investitionen häufig die Einführung technischer Fortschritte verbunden, die - wie bei der Flurbereinigung - zur Steigerung der Arbeitsproduktivität führten. Die für die Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit nötige Steigerung der Arbeitsproduktivität in den geförderten Betrieben führt c. p. aber selbst dann zu einer Verminderung des Arbeitseinsatzes in der Landwirtschaft, wenn in den geförderten Betrieben trotz der Zunahme der Arbeitsproduktivität der Arbeitseinsatz wegen der Ausdehnung der Produktionskapazität zunimmt, denn diese Zunahme wird durch Abnahmen in schrumpfenden oder aus der Produktion ausscheidenden Betrieben zumeist überkompensiert. Die sich aus dem Produktionsprozess ergebende Nachfrage des Agrarsektors nach Arbeit vermindert sich also unter sonst gleichen Bedingungen. Vermutlich ist die Investitionsförderung aber nicht die Ursache für diesen Prozess, sie beschleunigt ihn lediglich und kann durch die Förderung des notwendigen Anpassungsprozesses als indirekter Beitrag zur Erhaltung von Arbeitsplätzen in der Landwirtschaft angesehen werden.

Ein direkter Beitrag kann durch die Förderung der Diversifizierung der Produktion erzielt werden. Durch diese Förderung können Einkommenspotenziale für die landwirtschaftlichen Betriebe erschlossen und dadurch Beiträge zur Schaffung oder Erhaltung von Arbeitsplätzen in den geförderten Betrieben geleistet werden. Inwieweit diese Arbeitsplätze allerdings zu einem Arbeitsplatzabbau in den der Landwirtschaft vor- oder nachgelagerten Betrieben führen und wie effizient diese Förderung im Vergleich zu alternativen Maßnahmen zur Erhaltung oder Schaffung von Arbeitsplätzen in ländlichen Räumen ist, konnte nicht diskutiert werden.

Ein wesentliches Ziel der oben genannten Maßnahmen ist die Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit landwirtschaftlicher Betriebe. Die Erhaltung oder Schaffung von Arbeitsplätzen in ländlichen Räumen steht dabei nicht im Mittelpunkt. Inwieweit dieses Ziel für Programme gilt, in denen die **ganzheitliche Entwicklung ländlicher Räume** ein größeres Gewicht hat, wurde anhand der Ergebnisse vorliegender Evaluationen diskutiert. Diese Evaluationen unterscheiden sich methodisch und haben inhaltlich starke voneinander abweichende Ergebnisse. Verallgemeinernde abschließende Beurteilungen der Beschäftigungswirkungen sind daher kaum zu erwarten.

Anhand der Ergebnisse von **LEADER 2- und Ziel 5b-Evaluationen** ergab sich, dass Arbeitsplätze neu geschaffen oder - beispielsweise durch Baumaßnahmen kurzfristig - gesichert werden konnten. Im Agrarsektor wirkende Maßnahmen unterstützten häufig Arbeiten im Bereich der „Landschafts- und Umweltpflege“. Diese Maßnahmen dienen den Landwirten vor allem als zusätzliche Einkommensmöglichkeiten und sicherten dadurch Arbeitsplätze. Landschaftspflegemaßnahmen trugen ebenfalls dazu bei, Arbeitsplätze zu sichern und nicht neue zu schaffen. Projekte, die zum Bereich „Landtourismus“ gehören,

hatten ebenfalls Beschäftigungseffekte zur Folge. Typischerweise handelte es sich vor allem um Arbeitsplätze für Frauen, da die damit verbundenen Tätigkeitsfelder traditionell von Frauen besetzt werden. Im Bereich „Marketing und bei der Vermarktung regionaler Produkte“ wurden vor allem Teilzeitbeschäftigungsverhältnisse eingegangen. Es wurde beispielsweise die Direktvermarktung ab Hof, der Kauf eines Fahrzeugs zur Belieferung von Wochenmärkten oder sogar der Aufbau eines Versandhandels gefördert.

Auch im Rahmen von „Qualifizierungsmaßnahmen“ wurde angestrebt, Beschäftigungsmöglichkeiten zu verbessern. Der eigentliche Effekt dieser Maßnahmen kann anhand der Vermittlungsquote in den ersten oder zweiten Arbeitsmarkt oder in ein Weiterbildungsverhältnis beurteilt werden. Es ergab sich, dass im Gartenbau und der Landschaftspflege zwar gewisse Erfolge erzielt werden konnten, der Großteil der weitervermittelten Projektteilnehmer aber im sozialpflegerischen Bereich oder in der IT-Branche tätig wurde. Die direkt durch die Qualifizierungsmaßnahmen selbst geschaffenen Voll- und Teilzeitarbeitsplätze beziehen sich vorrangig auf die Auszubildenden, wie Lehrer oder Dozenten.

Um die Ergebnisse der Auswertung der oben genannten Evaluationen zu erhärten, wurde zusätzlich anhand ausgewählter Fallstudien analysiert, inwieweit die Fördermaßnahmen im Rahmen von LEADER 2 der Sicherung oder Schaffung von Arbeitsplätzen dienen. Als Ergebnis dieser Analyse wurde bestätigt, dass Beiträge zu diesen Zielen möglich sind.

Weiter ergab sich aus den Fallstudien u. a.:

- Um Arbeitsplätze im Rahmen von LEADER 2 zu schaffen, sind umgerechnet 17.900 bis 38.900 Euro pro Arbeitsplatz notwendig.
- LEADER 2 hat einen wesentlichen Beitrag zu Stabilisierung ländlicher Arbeitsmärkte geleistet.
- Der Fördermitteleinsatz sollte stärker dazu genutzt werden, die private Wirtschaft zu fördern und Arbeitsplätze zu schaffen.
- Indirekte Arbeitsplatzeffekte lassen sich schwer quantifizieren, sind aber in jeder Region bei der Beurteilung der Schaffung von Arbeitsplätzen mit einzubeziehen.

Anhand einer überschlägigen Kalkulation des durchschnittlichen Förderbedarfs für einen geschaffenen Arbeitsplatz deutet sich an, dass der Einsatz öffentlicher Mittel pro Arbeitsplatz erheblich niedriger war als bei den nach LEADER 1 geförderten Projekten.

Ergänzend zur Analyse der oben genannten Evaluationen wurde auf der Basis der ersten Ergebnisse der Evaluation der **Förderung im Rahmen von Entwicklungsplänen Ländlicher Räume** (EPLR) im Förderzeitraum 2000 bis 2006 auf deren Beschäftigungswirkungen eingegangen. Dabei ergab sich, dass die Aussagen zu den Beschäftigungseffekten unter den Evaluatoren weit auseinander gehen. Die direkten und indirekten Beschäftigungs-

effekte wurden von einigen Evaluatoren als gering beurteilt. Dabei wiesen sie darauf hin, dass kaum Wirkungen auf die Beschäftigung außerhalb der landwirtschaftlichen Betriebe nachzuweisen waren. Mehrere Evaluatoren gingen aber davon aus, dass der quantitative Nachweis von Beschäftigungseffekten ohnehin erst mittel- bis langfristig möglich sein wird.

Obwohl anhand der vorliegenden Informationen über die Beschäftigungswirkungen von Maßnahmen der ländlichen Entwicklungspolitik noch kein abschließendes Urteil möglich ist und bei einem Vergleich von verschiedenen Maßnahmen aus diesen Förderprogrammen beachtet werden muss, dass die Fördermaßnahmen häufig nicht explizit auf die Schaffung und Sicherung von Arbeitsplätzen zielen, sondern dieses Ziel allenfalls indirekt angestrebt wird, wurden Beschäftigungswirkungen der ländlichen Entwicklungspolitik mit denen von Maßnahmen im Rahmen der **Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“** (GA) verglichen. Die GA-Maßnahmen werden in Regionen, deren Wirtschaftskraft erheblich unter dem Bundesdurchschnitt liegt, durchgeführt. Es handelt sich dabei häufig um ländliche Regionen oder alte Industrieregionen mit erheblichen Strukturproblemen. Zu den strukturschwachen Regionen werden auch die neuen Länder und Ost-Berlin, die einen historischen Umstrukturierungsprozess von einer Plan- zu einer Marktwirtschaft zu bewältigen haben, gezählt.

Aus der Analyse ergab sich, dass ländliche Räume von der Förderung im Rahmen der regionalen Wirtschaftspolitik erheblich profitieren. Vermutlich sind die Beiträge dieser Politik zur Schaffung und Sicherung von Arbeitsplätzen auch in diesen Räumen Deutschlands sogar höher als die der so genannten ländlichen Entwicklungspolitik. Wenn man den Fördermitteleinsatz dieser Politik je neu geschaffenem oder gesicherten Arbeitsplatz mit dem Mittelaufwand im Rahmen der GA vergleicht, deutet sich hinsichtlich der Schaffung von Arbeitsplätzen ein Effizienzvorsprung der Förderung gewerblicher Betriebe im Rahmen der GA an. Da die Förderung im Rahmen der ländlichen Entwicklungspolitik zumindest nicht ausschließlich auf die Schaffung und Erhaltung von Arbeitsplätzen zielt, reicht der Vergleich allerdings keinesfalls für eine Evaluation der genannten Politiken aus. Solche Evaluationen lassen sich auf der Basis der vorliegenden Informationen nicht durchführen und bleiben weiteren Untersuchungen vorbehalten. Um Rückschlüsse auf die Wirksamkeit und Effizienz der unterschiedlichen Fördermaßnahmen ziehen zu können, sind systematische vergleichende Analysen der Beschäftigungswirkungen von Maßnahmen im Rahmen der Gemeinschaftsaufgaben bzw. eines Verzichts auf spezielle Fördermaßnahmen zugunsten von Steuersenkungen jedoch erforderlich.

Da die im Rahmen der GAK durchgeführte Förderung häufig nicht in erster Linie auf die Schaffung oder Erhaltung von Arbeitsplätzen zielt, wurde auch untersucht, ob die so genannte **Mischfinanzierung** im Rahmen der Gemeinschaftsaufgaben dazu beigetragen haben könnte, dass eine stärkere Fokussierung der Politik auf das Beschäftigungsziel unter-

blieben ist. Dabei ergab sich, dass durch die Zweckbindung von Fördermitteln im Rahmen der GAK Mittel gebunden werden, die möglicherweise in alternativer Verwendung größere Beiträge zur Beschäftigung leisten könnten. Die Forderung nach einer Entflechtung der Mischfinanzierung zur Rückgewinnung eigenständiger politischer Gestaltungsspielräume von Bund und Ländern dürfte daher auch für die GAK gelten.

Die folgenden **Schlussfolgerungen** lassen sich aus der Untersuchung ziehen:

- Der Arbeitseinsatz in der deutschen Landwirtschaft wird sich weiter vermindern.
- Durch die im Jahr 2005 beginnende Umsetzung der Reform der Agrarpolitik wird der Beschäftigungsabbau verstärkt.
- Trotzdem zeichnet sich ein gewisser Mangel an Fachkräften ab.

Daraus ergibt sich für Unternehmen:

- Sich ändernde Rahmenbedingungen erzwingen Anpassungen in den landwirtschaftlichen Betrieben.
- In einem Teil der Betriebe werden die dort tätigen Personen weiterhin außerbetriebliche Erwerbstätigkeiten aufnehmen oder ausweiten.
- Für Betriebe, in denen sich ein Fachkräftemangel abzeichnet, ist Personalmanagement eine wichtige Führungsaufgabe.
- Dort sind Strategien zur Ausbildung und Anwerbung der benötigten Arbeitskräfte mit Unterstützung durch Beratung, Verbände, Politik usw. erforderlich.
- Möglicherweise muss das brachliegende „Potenzial der Arbeitslosen“ erschlossen werden.

Für potenzielle Arbeitskräfte ergibt sich:

- Angesichts des sich abzeichnenden Mangels an Fachkräften müssen sie Chancen und Risiken der Aufnahme einer Ausbildung oder Erwerbstätigkeit in der Landwirtschaft abwägen.
- Das gilt auch für die Familienangehörigen selbstständiger Landwirte bzw. die potenziellen Hofnachfolger.

Für die Politik ergibt sich:

- Strategien zur Ausbildung bzw. Umschulung von Arbeitskräften für landwirtschaftliche Betriebe sollten bedarfsgerecht (weiter) gefördert werden.
- Lohnersatzleistungen können den Einsatz gering qualifizierter Arbeitskräfte erleichtern und so einem Mangel an Arbeitskräften in der Landwirtschaft entgegenwirken.

- Sofern kaufkräftige Nachfrage nach den Produkten besteht, kann die Förderung der Umstellung auf den ökologischen Landbau oder - allgemeiner - der Diversifizierung der Agrarproduktion zur Schaffung oder Erhaltung von Arbeitsplätzen in der Landwirtschaft beitragen.
- Das führt aber lediglich zu niedrigeren Abnahmeraten des Arbeitseinsatzes in der Landwirtschaft. Die Agrarpolitik wird also auch künftig die Verminderung der Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe und der in der Landwirtschaft beschäftigten Menschen nicht verhindern können und sollte sie - angesichts der Bedeutung der Verminderung des Arbeitseinsatzes für die Steigerung der Pro-Kopf-Einkommen - auch nicht anstreben.
- Die Förderung der Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit landwirtschaftlicher Betriebe, z. B. durch die Investitionsförderung, trägt zumeist nicht zur Schaffung von Arbeitsplätzen bei, denn die daraus resultierende Steigerung der Arbeitsproduktivität ist ein Beitrag zur Verminderung des Arbeitseinsatzes.
- Diese Förderung verbessert jedoch die Möglichkeiten zur Anpassung der Landwirtschaft an die - auch aus den Politikreformen resultierenden - Veränderungen der Rahmenbedingungen und trägt dadurch zur Sicherung von Arbeitsplätzen bei.
- Die Förderung der Qualifizierung von Führungskräften und der anderen Erwerbstätigen in der Landwirtschaft, also der Bildung von Humankapital, erleichtert ebenfalls die erforderlichen Anpassungen.
- Die sektorspezifische Förderung kann wegen der selbst in ländlichen Räumen häufig nur geringen Anteile des Agrarsektors an den Erwerbstätigen nur einen kleinen Beitrag zur Schaffung bzw. Erhaltung von Arbeitsplätzen in diesen Räumen leisten.
- Die agrarsektorübergreifende Förderung im Rahmen der Politik für ländliche Räume zielt häufig nur indirekt auf die Schaffung oder Erhaltung von Arbeitsplätzen. Vor dem Hintergrund der Probleme auf den Arbeitsmärkten ist daher die Diskussion von Zielen und Ausgestaltung der Förderung notwendig.
- Eine hinsichtlich der Schaffung oder Erhaltung von Arbeitsplätzen in ländlichen Räumen effiziente Politik muss an den Ergebnissen alternativer Fördermaßnahmen, beispielsweise der Förderung im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GA), bzw. an den Konsequenzen eines Verzichts auf spezielle Fördermaßnahmen zu Gunsten von Steuersenkungen gemessen werden.
- Insgesamt ergibt sich für die Politik, dass zur Lösung der Einkommensprobleme und damit zur Sicherung von Arbeitsplätzen in der Landwirtschaft nach wie vor gilt: Es bedarf „... einer Integration der Agrarpolitik in die allgemeine Wirtschaftspolitik. Wenn die agrarpolitischen Maßnahmen weiterhin und verstärkt durch geeignete Maßnahmen der allgemeinen Wirtschaftspolitik (insbesondere der Regionalpolitik), der Sozialpolitik und der Bildungspolitik ergänzt und unterstützt werden, die den Über-

gang in eine nichtlandwirtschaftliche Tätigkeit erleichtern oder die Aufgabe der Landbewirtschaftung ermöglichen, können die Einkommensprobleme der Landwirtschaft gelöst werden. Dabei muss es selbstverständlich dem Einzelnen überlassen bleiben, ob er sein Einkommen ausschließlich aus landwirtschaftlicher Tätigkeit, aus einer Kombination von landwirtschaftlicher und nichtlandwirtschaftlicher Tätigkeit oder ausschließlich aus nichtlandwirtschaftlicher Tätigkeit erzielt“ (Agrarbericht 1971, S. 68).



## 1 Einleitung

### 1.1 Problemstellung und Zielsetzung

Die Arbeitslosigkeit stieg in Deutschland von 1991 bis 1997 kontinuierlich von rund 2,6 auf 4,4 Millionen Arbeitslose im Jahresdurchschnitt an. Die Arbeitslosenquote, also der Anteil der Arbeitslosen an den abhängigen zivilen Erwerbspersonen, nahm in diesem Zeitraum von 7,3 auf 12,7 % zu. Der im Herbst 1997 beginnende Konjunkturaufschwung führte bis zum Frühjahr 2001 zu einer Beschäftigungszunahme von ca. 1,5 Millionen und zu einer Verminderung der Zahl der Arbeitslosen um rund 0,7 Millionen (Lutz et al., 2002). Im Jahresdurchschnitt 2001 war diese Zahl aber bereits wieder auf rund 3,9 Millionen angestiegen (Arbeitslosenquote 10,3 %). Sie steigt seitdem weiter und betrug im Jahresdurchschnitt 2002 rund 4,1 Millionen (Arbeitslosenquote 10,8 %). Im Jahresdurchschnitt 2003 hatte die Zahl der Arbeitslosen mit rund 4,4 Millionen das hohe Niveau von 1997 wieder erreicht. Heute werden etwa 5 Millionen Arbeitslose gezählt.

Neben der registrierten Arbeitslosigkeit gibt es eine stille Reserve an Arbeitslosen. Diese Reserve setzt sich aus Personen zusammen, die sich in Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen (ABM), Strukturanpassungsmaßnahmen (SAM) und Kurzarbeit befinden. Darüber hinaus binden arbeitsmarkt- und sozialpolitische Maßnahmen wie berufliche Weiterbildung, Vorruhestandsregelungen, Sprachkurse usw. Personen, die ohne die Förderung die Zahl der registrierten Arbeitslosen erhöhen würden. Schließlich existiert außerdem eine stille Reserve im engeren Sinne, also von Personen, die durch die anhaltende schlechte Arbeitsmarktlage entmutigt sind, aber bei einer wirtschaftlichen Belebung dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehen. Insgesamt dürfte im Jahr 2003 daher in Deutschland ein Potenzial von rund 7 Millionen nicht beschäftigten Arbeitskräften bestanden haben (vgl. Bach et al., 2003).

Auch dieses große Potenzial an Personen, die in Arbeitsverhältnisse vermittelt werden könnten, ist mit dem im Jahr 1997 vergleichbar, denn unter Berücksichtigung der Entlastungseffekte durch die Arbeitsmarktpolitik und der stillen Reserve von Arbeitskräften fehlten auch damals rund 7 Millionen Arbeitsplätze (Lutz et al., 2002). Da wegen unausgelasteter Kapazitäten auch für das Jahr 2004 noch keine Wende am Arbeitsmarkt, sondern lediglich im Laufe des zweiten Halbjahres eine leichte Besserung erwartet wird (Arbeitsgemeinschaft deutscher wirtschaftswissenschaftlicher Forschungsinstitute, 2003), hat das im Koalitionsvertrag der Bundesregierung vom 20.10.1998 formulierte Ziel der Bekämpfung der Arbeitslosigkeit nach wie vor eine große Bedeutung. Im genannten Koalitionsvertrag wurde u.a. festgehalten, dass auch die ländlichen Räume und die Landwirtschaft in das Bündnis für Arbeit, Ausbildung und Wettbewerbsfähigkeit einzubeziehen sind (Schlagheck, 2000). Auch die damals vom Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft angeregte Analyse der Beschäftigungsmöglichkei-

ten im Agrarsektor und der Beschäftigungseffekte agrarpolitischer Maßnahmen dürfte daher sowohl für die Politik als auch die im Agrarsektor tätigen Personen von Interesse sein.

Mit dem Projekt wird insbesondere dem Anliegen der politischen Entscheidungsträger Rechnung getragen, die Informationsgrundlage für Weichenstellungen zu liefern, wenn sich Ungleichgewichte auf den Märkten für landwirtschaftliche Arbeitskräfte abzeichnen. Die Analyse der Nachfrage des Agrarsektors nach und des Angebot an solchen Arbeitskräften ist daher ein wesentliches Ziel der Untersuchung. Da zu den Zielen der Politik auch die Überwindung der Arbeitslosigkeit in ländlichen Räumen gehört, gilt es auch zu untersuchen, inwieweit es durch agrarpolitische Maßnahmen gelingt, Erwerbsmöglichkeiten in diesen Räumen zu erhalten oder zu schaffen. Ein Ziel der Untersuchung ist auch, den Landwirten und den in der Landwirtschaft Beschäftigten eine Orientierung an die Hand zu geben, wie sich die Arbeitsmarktsituation im Agrarsektor künftig entwickeln wird.

## 1.2 Vorgehensweise

Um die differenzierten Analysen besser einordnen zu können, wird im Kapitel 2 zunächst auf die Bedeutung der Landwirtschaft für die Gesamtwirtschaft eingegangen und dabei besonders die Entwicklung der Erwerbstätigkeit in den Sektoren beleuchtet. Dabei wird auch auf Unterschiede zwischen Ost- und Westdeutschland eingegangen. Die langfristige Entwicklung des Arbeitseinsatzes im Agrarsektor Deutschlands wird außerdem mit der in anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Union verglichen, um eine Basis für die Diskussion der Bedeutung der Verminderung des Arbeitseinsatzes für die Einkommensentwicklung zu schaffen.

Im Kapitel 3 wird auf Bestimmungsgründe für den Agrarstrukturwandel eingegangen. Neben dem Vergleich von Theorieansätzen stehen dabei die Ausbildungs- und Berufswahl als Bestimmungsgründe für die Aufnahme einer Tätigkeit in der Landwirtschaft und damit auch für das Arbeitsangebot sowie auch die Übernahme landwirtschaftlicher Betriebe im Vordergrund. Bestimmungsgründe für die Nachfrage nach Arbeit bzw. den Arbeitsbedarf werden anhand der sich aus der Produktion und den Produktionsprozessen abgeleiteten Faktornachfrage diskutiert. Da die Entwicklung der Nachfrage bzw. des Bedarfs wesentlich von der Einführung technischer Fortschritte abhängt, wird ausführliche auf unterschiedliche technische Fortschritte eingegangen.

Die Darstellung der strukturellen Entwicklungen in der Landwirtschaft in Deutschland und die Übersicht über die Zahl und den Arbeitseinsatz verschiedener Arbeitskräftekategorien im Kapitel 4 sind die Grundlage für Projektionen des Angebots an Arbeit an die

Landwirtschaft. Dabei wird auch der Einsatz von Saisonarbeitskräften und der häufig bereits gegenwärtig beklagte Fachkräftemangel im Agrarsektor analysiert.

Insbesondere die in Kapitel 4 dargestellte Altersstruktur der Arbeitskräfte ist die Basis für Projektionen der Zahl von Arbeitskräften verschiedener Kategorien mit Hilfe demografischer Analysen und des Arbeitseinsatzes dieser Arbeitskräfte in Kapitel 5. Neben der Projektionsmethodik und den Projektionsergebnissen wird in diesem Kapitel auch auf Änderungen der Agrarpolitik eingegangen, denn diese Änderungen können Verhaltensweisen der in der Landwirtschaft tätigen Personen und die daraus resultierenden strukturellen Veränderungen beeinflussen.

Im Kapitel 6 wird zunächst die Auswahl geeigneter mathematischer Modelle für die Analyse der Arbeitsnachfrage bzw. des Arbeitsbedarfs des Agrarsektors diskutiert. Da das Globale Gleichgewichtsmodell GTAP erlaubt, den landwirtschaftlichen Arbeitsmarkt in einen gesamtwirtschaftlichen Rahmen zu stellen, wird dieses Modell in seinen Grundzügen beschrieben und die Ergebnisse der durchgeführten Modellrechnungen mit verschiedenen Szenarien dargestellt.

Im Modell GTAP sind der Abbildung von Politikvarianten Grenzen gesetzt. Auch können lediglich für Gesamtdeutschland Aussagen gemacht werden. Deshalb wurde im Rahmen dieser Arbeit auch das nicht lineare konsistente Agrarsektormodell FARMIS der Modellfamilie der ökonomischen Institute der FAL zur Analyse der Arbeitsnachfrage bzw. des Arbeitsbedarfs des Sektors eingesetzt. Modell und Datengrundlage werden in Kapitel 7 in den Grundzügen beschrieben. Dabei wird auch auf die Formulierung des Arbeitseinsatzes im Modell FARMIS eingegangen. In dem Kapitel werden weiter Modellerweiterungen und Aktualisierungen sowie Koeffizienten für die Modell- und Szenarienformulierung beschrieben. Daran schließt sich die ausführliche Darstellung der Modellergebnisse an. Dabei wird auch diskutiert, ob das Arbeitsangebot bzw. der Arbeitseinsatz der in der Landwirtschaft tätigen Personen auch künftig dazu ausreichen wird, die Arbeitsnachfrage bzw. den Arbeitsbedarf des Agrarsektors zu decken.

Im Kapitel 8 wird auf die Ausbildung für landwirtschaftliche Berufe eingegangen, denn durch Umschulungen und die Ausbildung von Nachwuchskräften kann einem möglichen Mangel an geeigneten Arbeitskräften im Agrarsektor entgegengewirkt werden.

Ein wichtiger Gegenstand dieser Untersuchung ist die Frage, inwieweit durch agrarpolitische Maßnahmen Arbeitsplätze im Agrarsektor geschaffen oder erhalten werden können und damit ein Beitrag zur Entwicklung ländlicher Räume geleistet werden kann. Die Ergebnisse der Modellrechnungen der verschiedenen Politikszenerarien beantworten nur einen Teil der aufgeworfenen Fragen. In Kapitel 9 werden daher ergänzend Analysen der Be-

schäftigungswirkungen einer Auswahl weiterer agrarpolitischer Maßnahmen vorgenommen.

### 1.3 Sektorabgrenzung

Der Agrarsektor kann nach unterschiedlichen Kriterien abgegrenzt werden. Bei einer Abgrenzung nach dem Produkt- und Funktionalprinzip umfasst der landwirtschaftliche Sektor die Bodennutzung, die zur Produktion von pflanzlichen Erzeugnissen verwendet wird, also auch den Gartenbau und die Forstwirtschaft, und die Umwandlung pflanzlicher in tierische Produkte. Die Abgrenzung nach dem Produkt- und Funktionalprinzip schließt die Fischerei ein. Zum Sektor zählen somit Unternehmen, die überwiegend land- und forstwirtschaftliche Produkte herstellen, sowie die Fischereibetriebe. Sowohl ostdeutsche Großbetriebe als auch spezialisierte Gartenbaubetriebe werden bei dieser Abgrenzung dem Agrarsektor zugerechnet.

Eine weiter gefasste Definition des Agrarsektors bezieht sich auf den Agrarkomplex. Dazu gehört die Gesamtheit aller wirtschaftlichen Aktivitäten, die im Wesentlichen auf die Versorgung der Bevölkerung mit Nahrungsmitteln, aber auch die Erzeugung agrarischer Rohstoffe ausgerichtet sind. Dazu zählen die Landwirtschaft gemäß der erstgenannten Definition sowie die vor- und nachgelagerten Wirtschaftsbereiche.

Während der Agrarsektor früher häufig einen dominierenden Beitrag zur Beschäftigung und Einkommensentstehung in ländlichen Räumen leistete, ist dieser Beitrag rückläufig. Trotzdem zielen agrarpolitische Maßnahmen teilweise auf die Entwicklung ländlicher Räume. Bei der Darstellung der Vorgehensweise wurde bereits angedeutet, dass die Beschäftigungswirkungen solcher Maßnahmen im Rahmen der Untersuchung diskutiert werden. Dadurch wird aber keinesfalls unterstellt, dass man den Agrarsektor mit ländlichen Räumen gleichsetzen kann.

Die verschiedenen Sektordefinitionen deuten darauf hin, dass der Agrarsektor ein Teil der Gesamtwirtschaft oder der Wirtschaft einer Region ist und dass Interdependenzen zwischen den verschiedenen Sektoren einer Volkswirtschaft bestehen. In dieser Arbeit steht neben den Beschäftigungswirkungen in ländlichen Räumen der Agrarsektor im engeren Sinne, also der durch die erste Definition umschriebene Sektor, im Mittelpunkt. Die Forstwirtschaft und die Fischerei werden allerdings nur einbezogen, wenn es um die Einordnung des Agrarsektors in die gesamte Volkswirtschaft geht.

In den Kapiteln, in denen auf den Strukturwandel in der Landwirtschaft sowie die Entwicklung der Zahl der Arbeitskräfte und ihres Arbeitseinsatzes eingegangen wird, wird der Agrarsektor wie in den amtlichen Agrarstrukturerhebungen (ASE) nach der Hauptproduktionsrichtung abgegrenzt. Zur Hauptproduktionsrichtung Landwirtschaft gehören Betriebe

- mit einer landwirtschaftlich genutzten Fläche (LF) von mindestens zwei Hektar (ha) oder mindestens
- jeweils acht Rindern oder Schweinen oder
- zwanzig Schafen oder
- jeweils zweihundert Legehennen oder Junghennen oder Schlacht-, Masthühnern und sonstigen Hähnen oder Gänsen, Enten und Truthühnern oder
- jeweils dreißig Ar bestockter Rebfläche oder Obstfläche, auch soweit sie nicht im Ertrag stehen, oder Hopfen oder Tabak oder Baumschulen oder Gemüseanbau im Freiland oder Blumen- und Zierpflanzenanbau im Freiland oder Anbau von Heil- und Gewürzpflanzen oder Gartenbausämereien für Erwerbszwecke oder
- jeweils drei Ar Anbau für Erwerbszwecke unter Glas von Gemüse oder Blumen und Zierpflanzen.

Betriebe mit weniger als zwei ha LF werden in die ASE einbezogen, wenn bei mindestens einem der infrage kommenden Merkmale die angegebene Mindestgröße erreicht oder überschritten wurde (Statistisches Bundesamt, Fachserie 3, Reihe 2.1.8, 2001, S. 7).

Später wird näher erläutert, dass sich die Modellrechnungen mit dem Sektormodell FARMIS auf einen etwas enger abgegrenzten Agrarsektor beziehen.



## 2 Erwerbstätigkeit in der Landwirtschaft

### 2.1 Wie hat sich die Bedeutung der Landwirtschaft für die Gesamtwirtschaft im Laufe der Zeit gewandelt?

Um die generelle Bedeutung des Agrarsektors für die Bereitstellung von Arbeitsplätzen herauszuarbeiten, wird im Folgenden zunächst auf die Stellung der Landwirtschaft in der volkswirtschaftlichen Entwicklung eingegangen. Die mit dem gesamtwirtschaftlichen Wachstum verbundenen strukturellen Wandlungen sind seit geraumer Zeit bekannt (vgl. z.B. Neander, 1984) und haben sich bis in die jüngste Vergangenheit fortgesetzt. Der Strukturwandel geht mit Steigerungen der Arbeitsproduktivität in der Landwirtschaft einher und hängt mit dem als „Engelsches Gesetz“ beschriebenen Phänomen zusammen. Nach diesem Gesetz halten die Ausgaben der Haushalte für Nahrungsmittel nicht mit den steigenden Einkommen Schritt. Bei steigenden Verbrauchereinkommen wird nur ein relativ kleiner Anteil an den Gesamtausgaben für Nahrungsmittel aufgewendet, denn die Nachfrage nach Grundnahrungsmitteln ist in der Regel unelastisch. Darüber hinaus fließt ein Teil der Verbraucherausgaben nicht in die Landwirtschaft, sondern in die Ernährungsindustrie, das Nahrungsmittelhandwerk, den Handel und das Gaststättengewerbe (Hanau, 1958).

Ein Kennzeichen hoch entwickelter Volkswirtschaften ist daher zumeist, dass sich der Agrarsektor, der so genannte primäre Sektor, einer mit wachsendem Einkommensniveau der Bevölkerung nicht in gleichem Maße zunehmenden, sondern häufig sogar abnehmenden Nachfrage gegenüber sieht und die Nachfrage nach Produkten der Industrie, des Handwerks sowie des Bergbaus und der Energiewirtschaft, des so genannten sekundären Sektors, zunächst steigt. In einer weiteren Phase der Entwicklung gewinnt dann die Nachfrage nach privaten und öffentlichen Dienstleistungen, also des tertiären Sektors, erheblich an Bedeutung. Da sich die Arbeitsproduktivität in den Sektoren umgekehrt entwickelt, verliert der Agrarsektor zunächst Arbeitskräfte an das produzierende Gewerbe und später gewinnt der Dienstleistungssektor für die Beschäftigung von Arbeitskräften an Bedeutung (Neander, 1984). Im Zuge der mit diesem Prozess verbundenen zunehmenden Arbeitsteilung in der Volkswirtschaft nimmt auch die Verflechtung des Agrarsektors mit anderen Sektoren zu, weil in zunehmendem Maße Vorleistungen bezogen und Verarbeitung und Vermarktung der Produkte aus den landwirtschaftlichen Betrieben ausgelagert werden.

Aus den genannten Gründen ist die Verminderung des Anteils der in der Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei erwerbstätigen Personen an den Erwerbstätigen insgesamt ein wesentliches Kennzeichen entwickelter Volkswirtschaften. Das wird besonders dann deutlich, wenn man die sehr langfristigen Entwicklungen beleuchtet. Dazu schreibt Henning (1968): „Während im frühen Mittelalter noch fast die gesamte Bevölkerung landwirtschaftlich orientiert war, führte die teilweise Urbanisierung des Mittelalters zu einer Aus-

gliederung eines großen Teils der bisher von den Bauern nebenher betriebenen handwerklichen Tätigkeiten ...“. Die Ausgliederung von Tätigkeiten setzte sich auch später fort und ist seit der Industrialisierungsphase von Bedeutung für die Wechselwirkungen zwischen der Industrie und der Landwirtschaft. Sie ermöglichten den Ersatz von Arbeit durch Kapital, der zur Freisetzung von Arbeitskräften führte und dadurch die Arbeitsproduktivität in der Landwirtschaft erheblich steigerte.

In Tabelle 1 wird das Ausmaß der strukturellen Veränderungen im Gebiet des Deutschen Reiches, dem früheren Bundesgebiet und dem vereinigten Deutschland dargestellt. Im Jahr 1882 waren in Deutschland noch rund 43 % der Erwerbstätigen in der Land- und Forstwirtschaft einschließlich Tierhaltung und Fischerei tätig. Im Zeitraum zwischen 1882 und 1907 nahm die Zahl der Erwerbstätigen im Agrarsektor zwar von rund 8,2 auf fast 10 Millionen zu, da die Zahl der Erwerbstätigen insgesamt aber mit einer größeren Rate wuchs, verminderte sich der Anteil des Agrarsektors an den Erwerbstätigen auf rund 35 %. Bis zum Ausbruch des zweiten Weltkrieges ging er weiter auf 25 % zurück. 1939 waren mit rund 8,9 Millionen aber immer noch mehr Personen im Agrarsektor tätig als 60 Jahre zuvor (Neander, 1984).

Als Folge des Krieges und der durch Flucht und Vertreibung in den Jahren unmittelbar nach dem Krieg reichlich verfügbaren Arbeitskräfte in vielen ländlichen Gebieten und der damit zusammenhängenden - im Vergleich zu einigen westeuropäischen Ländern - später einsetzenden Mechanisierung der Agrarproduktion (vgl. Henning, 1968) war der Anteil des Agrarsektors an den Erwerbstätigen im früheren Bundesgebiet im Jahr 1950 ähnlich hoch wie 1939 im Deutschen Reich. Die Zahl der Erwerbstätigen im Agrarsektor verminderte sich in der Nachkriegszeit, in der im früheren Bundesgebiet zeitweise ein erheblicher Mangel an Arbeitskräften bestand, von rund 5 Millionen im Jahr 1950 auf weniger als eine Million im Jahr 1991. Die Anteile an den Erwerbstätigen nahmen dabei von nahezu 25 % auf rund 3,3 % ab (siehe Tabelle 1).

Im Gebiet der ehemaligen DDR verminderte sich der Anteil der Berufstätigen in der Land- und Forstwirtschaft an den Berufstätigen insgesamt von rund 31 % im Jahr 1949 auf rund 11 % im Jahr 1980 und verharrte auf diesem Niveau bis zum Beitritt der ostdeutschen Bundesländer zur Bundesrepublik Deutschland (vgl. Statisches Jahrbuch der DDR, 1990). Die strukturellen Umbrüche, die im Zuge der Wiedervereinigung in den neuen Bundesländern abgelaufen sind, führten zu einer rapiden Verminderung der Zahl der im Agrarsektor tätigen Personen. Von den vor der Wende rund 800.000 beschäftigten Personen waren bereits 1992 drei von vier Arbeitskräften aus den Betrieben des Betriebsbereichs Landwirtschaft ausgeschieden (Nause, 1995).

Eine empirische Untersuchung gibt Auskunft über den Verbleib dieser Arbeitskräfte. Danach waren im Mai 1992 rund 34 % der in der Landwirtschaft beschäftigten Personen in andere Wirtschaftsbereiche abgewandert, 34 % aus dem Erwerbsleben ausgeschieden und

32 % im Agrarsektor verblieben (Brinkmann et al., 1993). Der Anteil der in der Landwirtschaft verbliebenen Arbeitskräfte wird also etwas höher eingeschätzt als sich aus den amtlichen Arbeitskräfteerhebungen in der Landwirtschaft ergibt.

In den ersten Jahren nach der Wiedervereinigung wurden in den neuen Bundesländern offensichtlich strukturelle Anpassungen des Agrarsektors nachgeholt, die in der früheren DDR seit 1980 unterblieben waren. Mit rund 3,2 % war der Anteil an den Erwerbstätigen insgesamt aber auch im Jahr 2003 noch höher als im früheren Bundesgebiet, wo er bei 2,3 % lag (vgl. Statistisches Bundesamt, www.destatis.de).

**Tabelle 1:** Erwerbstätige in Deutschland nach Wirtschaftsbereichen

Jahr	Anzahl 1.000	davon %			
		Land- und Forstwirtschaft <sup>1)</sup>	produzierendes Gewerbe	Handel und Verkehr	sonst. Wirtschafts- bereiche <sup>2)</sup>
Deutsches Reich					
1882	18.957	43,4	33,7	8,3	14,5
1907	28.092	35,2	40,1	12,4	12,4
1925	32.009	30,5	41,4	16,5	11,7
1939	35.732	25,0	40,8	17,0	17,2
früheres Bundesgebiet					
1950	20.376	24,6	42,6	14,3	18,4
1960	26.247	13,6	47,6	17,5	21,2
1970	26.668	8,5	48,8	17,4	25,2
1980	27.059	5,2	42,9	18,8	33,2
1990	28.486	3,5	38,8	19,1	38,6
1991	28.973	3,3	38,3	19,4	39,0
Ost- und West-Deutschland					
1991	38.454	4,0	36,7	24,3	35,0
1993	37.365	3,3	34,1	25,0	37,6
1995	37.382	3,0	32,7	24,9	39,4
1997	37.208	2,7	31,1	25,1	41,1
1999	38.077	2,6	29,8	25,3	42,4
2001	38.919	2,4	28,6	25,4	43,5

1) Einschließlich Tierhaltung und Fischerei.

2) Dienstleistungsunternehmen, Gebietskörperschaften, private Haushalte und Organisationen ohne Erwerbscharakter.

Quelle: Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Bevölkerung und Wirtschaft 1872-1972, Stuttgart und Mainz 1972 sowie Lange Reihe zur Wirtschaftsentwicklung 1998; Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1997 sowie 2002; eigene Berechnungen.

Überwiegend aufgrund der Umbrüche in den neuen Bundesländern hatte sich der Anteil der in der Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei Erwerbstätigen an den Erwerbstätigen insgesamt im vereinigten Deutschland von rund 4 % im Jahr 1991 schon im Jahr 1993

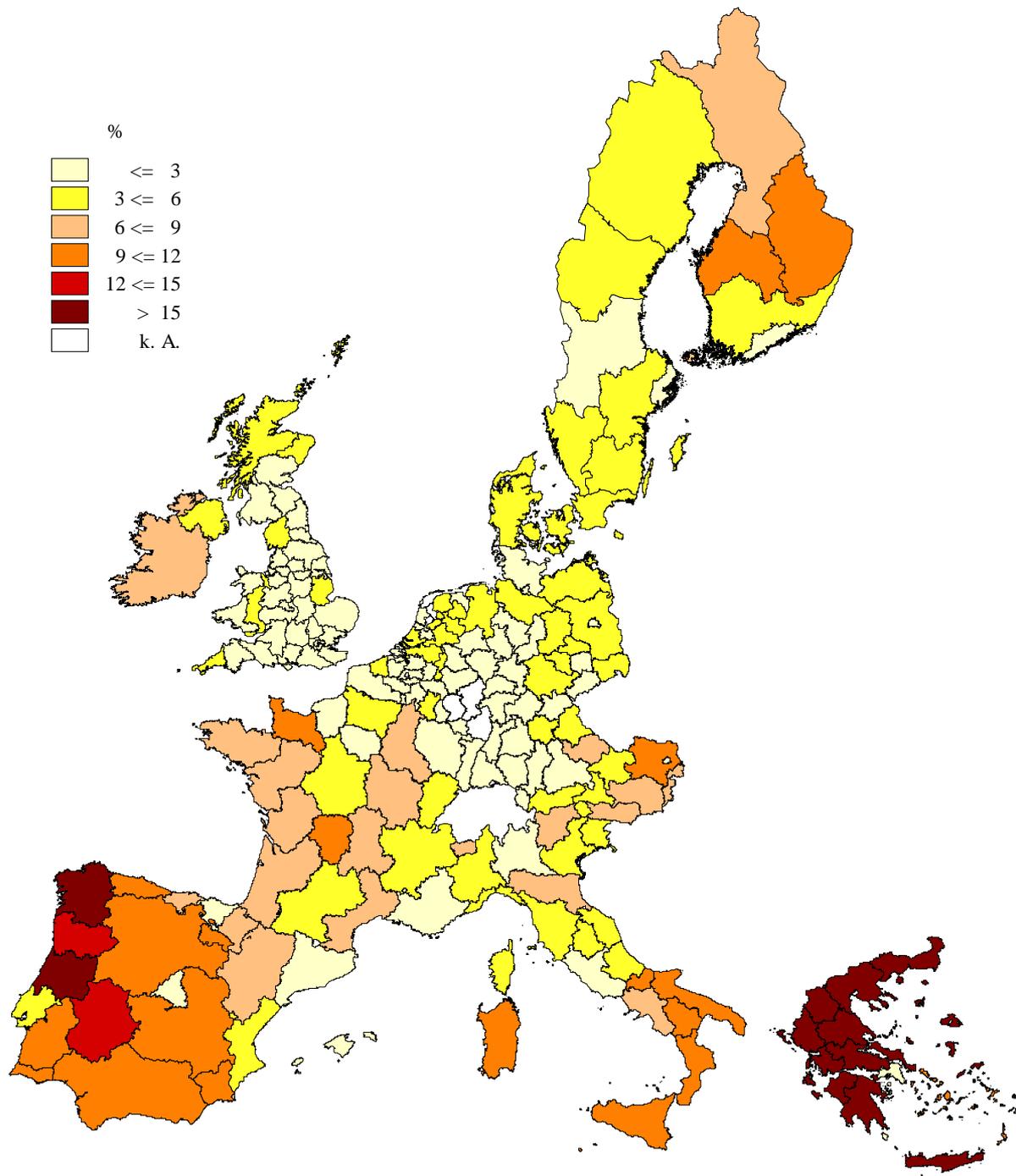
auf 3,3 % vermindert. Damit war bereits 1993 der Anteil des früheren Bundesgebietes im Jahr 1991 erreicht. Im Jahr 2003 waren in Deutschland nur noch rund 2,5 % der Erwerbstätigen, also etwa 895.000 Personen, im Agrarsektor erwerbstätig. Die Zahl der Erwerbstätigen im Agrarsektor hat sich zwischen 1991 und 1993 um 11,3 %, zwischen 1993 und 1995 um 4,6 % und zwischen 1995 und 1997 um 5,7 % p.a. vermindert. Zwischen 1997 und 1999, 1999 und 2001 sowie 2001 und 2003 lagen die Abnahmeraten mit rund 0,9; 1,7 sowie 2,6 % p.a. deutlich niedriger.

Die Verminderung des Arbeitseinsatzes ist nicht nur durch die Substitution von Arbeit durch Kapital, sondern auch zum Teil durch die bereits erwähnte Auslagerung von Verarbeitungs- und Vermarktungsaktivitäten in den bzw. den Bezug von Vorleistungen aus dem gewerblichen Sektor, also durch partielle Einschränkungen der Produktion, ermöglicht worden. Auslagerungen von Tätigkeiten aus den landwirtschaftlichen Betrieben waren auch in den neuen Bundesländern bei der Anpassung der Landwirtschaft an die stärkere Arbeitsteilung im früheren Bundesgebiet von Bedeutung. Die Verminderung der Zahl der Erwerbstätigen in der Landwirtschaft und ihr Anteil an den Erwerbstätigen lassen also keine unmittelbaren Rückschlüsse auf eine Steigerung der Arbeitsproduktivität im Sektor zu. Die Aussage, dass in Deutschland ein Landwirt im Jahr 2000 ohne die Berücksichtigung von importierten Futtermitteln die Versorgung von 128 Menschen sicherte, während es im früheren Bundesgebiet 1950 gerade mal zehn Menschen waren (vgl. Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 2002, S. 193), ist also nur mit Einschränkungen als Hinweis auf die gestiegene Arbeitsproduktivität im Agrarsektor zu werten.

## **2.2 Situation in Deutschland im Vergleich zu anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Union**

Ehe auf die künftig zu erwartende Bedeutung des Agrarsektors in Deutschland insgesamt im Vergleich zu anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Union (EU) eingegangen wird, soll hier eine regional differenzierte Darstellung anhand von Karte 1 und Tabelle 2 erfolgen. Karte 1 weist die Anteile der Erwerbstätigen im primären Sektor, also dem Agrarsektor, an den Erwerbstätigen in den Regionen der Europäischen Union (EU) im Jahr 2000 aus. Offensichtlich liegen diese Anteile in den Regionen mit der größten wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit, gemessen am Bruttoinlandsprodukt je Einwohner (Lutter et al, 2000, S. 17 f.), zumeist unter 3 %, während diese Anteile mit zunehmender Entfernung von den wirtschaftlichen Kernzonen der EU tendenziell zunehmen. Innerhalb von Deutschland sind die Anteile im Norden und Osten zumeist höher als im Westen und Süden. Mit Ausnahme von Niederbayern (6,3 %) lagen sie aber im Jahr 2000 in allen Regierungsbezirken bzw. Bundesländern unter 6 %.

**Karte 1:** Anteil der Erwerbstätigen im primären Sektor an den Erwerbstätigen in den Regionen der Europäischen Union insgesamt im Jahr 2000 in %



Quelle: Janich, H. et al., Aktuelle Daten zur Entwicklung der Städte, Kreise und Gemeinden, Ausgabe 2002, Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, Berichte Bd. 14, Bonn 2002. Eigene Berechnungen.

**Tabelle 2:** Anteile der Erwerbstätigen in der Land- und Forstwirtschaft und Fischerei an den Erwerbstätigen insgesamt<sup>1)</sup> in %

	Jahr								
	1970	1980	1990	1991	1993	1995	1997	1999	2001
Belgien	5,0	3,2	3,2	2,7	2,4	2,4	2,1	2,1	2,0
Dänemark	11,5	8,1	5,6	5,7	5,0	4,4	4,1	3,6	3,3
Deutschland <sup>2)</sup>	8,6	5,3	3,5	4,2	3,3	3,0	2,7	2,6	2,4
Griechenland	40,8	30,3	23,9	22,2	20,4	19,6	18,8	17,5	16,3
Spanien	29,5	19,3	11,9	10,9	8,7	7,9	7,7	6,9	6,5
Frankreich	13,5	8,5	6,3	6,0	5,5	5,2	5,1	4,8	4,3
Irland	27,1	18,3	15,4	14,0	11,7	10,6	9,3	8,4	7,0
Italien	20,2	14,3	9,0	8,5	6,6	6,0	5,6	5,0	4,8
Luxemburg	10,0	5,7	3,2	3,7	2,5	1,9	1,8	1,6	1,4
Niederlande		4,9	4,7	4,4	4,4	4,0	3,9	3,5	3,4
Österreich <sup>3)</sup>		10,6	7,9	7,4					6,1 <sup>4)</sup>
Portugal		28,6	18,8	17,4	12,0	11,9	12,2	11,0	10,9
Finnland		13,5	8,4	8,5	8,9	8,1	7,2	6,5	5,8
Schweden		5,1	3,4	3,4	3,4	3,2	2,9	2,8	2,6
Vereinigtes Königreich		2,7	2,1	2,3	2,0	2,0	1,8	1,5	1,4
EU-15		9,5	6,7	6,3	5,6	5,2	4,9	4,5	4,3

1) Teilweise vorläufig oder geschätzt. 2) Bis 1990 früheres Bundesgebiet.

3) Die in der Quelle angegebenen Zahlen sind ab 1993 nicht mit früheren Angaben vergleichbar.

4) Angaben für das Jahr 2000, Janich, H. et al.

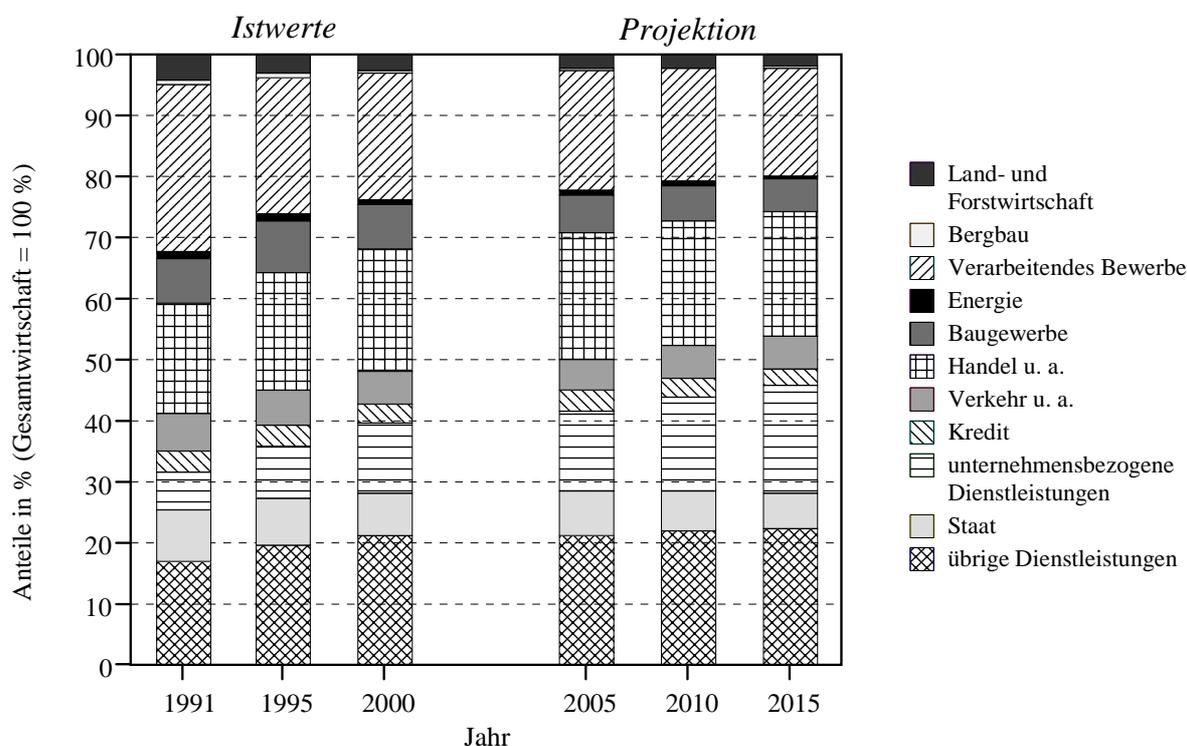
Quelle: Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1996 sowie 2002; Janich, H. et al., Aktuelle Daten zur Entwicklung der Städte Kreise und Gemeinden, Ausgabe 2002, Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, Berichte Bd. 14. Bonn 2002; eigene Berechnungen.

Tabelle 2 erlaubt einen Vergleich der Entwicklungen in Deutschland mit denen in anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Union im Zeitraum zwischen 1970 und 2001. Dabei ist zu beachten, dass die Angaben für Deutschland bis einschließlich 1990 für das frühere Bundesgebiet gelten. Der Vergleich der Anteile der Erwerbstätigen im Agrarsektor an den Erwerbstätigen insgesamt deutet auf wesentliche Unterschiede der Stellung des Agrarsektors in den Ländern hin. Wie sich bereits in Karte 1 andeutet hat die Landwirtschaft in Griechenland und Portugal eine erheblich größere Bedeutung als in Deutschland. Auch 2001 waren in diesen Ländern mehr als 10 % der Erwerbstätigen im Agrarsektor beschäftigt, während es in Deutschland lediglich 2,4 % waren. In Belgien, Luxemburg und dem Vereinigten Königreich war die Bedeutung des Agrarsektors für die Beschäftigung mit 2 bzw. 1,4 % der Erwerbstätigen dagegen geringer als in Deutschland.

Für einen Vergleich der künftig erwarteten Entwicklungen in Deutschland mit den Entwicklungen, die in anderen Mitgliedstaaten der EU teilweise schon weiter fortgeschritten sind, werden Ergebnisse von Projektionen herangezogen, die mit Hilfe des Interindustry Forecasting Germany (INFORGE) des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung

(IAB) vorgenommen worden sind (vgl. zum Modell und den Ergebnissen Lutz et al., 2002). Das Modell ist ein ökonometrisches Input-Output-Modell, das in rund 45.000 Modellgleichungen das Kontensystem der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung abbildet. Auf die Darstellung der Struktur des Modells und der Annahmen, auf denen die Projektionen basieren, soll hier verzichtet werden. In Abbildung 1 werden lediglich Ergebnisse der Projektionen dargestellt. Anhand der Abbildung wird deutlich, dass man mit weiteren Verminderungen der Zahl der in der Land- und Forstwirtschaft tätigen Personen und ihrer Anteile an den Erwerbstätigen insgesamt rechnen kann. Als Ergebnis der Projektionen würden in Deutschland im Jahr 2015 lediglich 739.000 Erwerbstätige im Agrarsektor arbeiten. Das wären nur noch 1,9 % an den Erwerbstätigen insgesamt.

**Abbildung 1:** Projektion der Entwicklung der Erwerbstätigkeit in Deutschland nach Sektoren - Anteile der Erwerbstätigen in % -



Quelle: Lutz, CH. et al., Projektionen des Arbeitsbedarfs bis 2015, Modellrechnungen auf der Basis des IAB/IFORGE-Modells, Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 3, 2002, s. 305-326; eigene Berechnungen.

Vergleicht man die Ergebnisse der Projektionen für Deutschland mit den skizzierten Entwicklungen in anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Union, so wird deutlich, dass der für Deutschland im Jahr 2015 prognostizierte Anteil der Erwerbstätigen in der Landwirtschaft an den Erwerbstätigen insgesamt von 1,9 % noch nicht das Niveau hätte, das bereits Ende der 90er Jahre im Vereinigten Königreich und in Luxemburg erreicht worden war. Daraus kann man jedoch nicht unmittelbar schließen, dass in Deutschland eine Annähe-

rung an das Niveau dieser Länder mit extrem niedrigem Anteil an Erwerbstätigen im Agrarsektor erfolgen wird, denn der Agrarsektor folgt nicht notwendigerweise dem bereits skizzierten Muster hoch entwickelter Volkswirtschaften.

Völlig unterschiedliche Anpassungen des Agrarsektors an die gesamtwirtschaftliche Entwicklung deuten sich beispielsweise in Dänemark und den Niederlanden an: Im Jahr 2001 waren in diesen Ländern die Anteile der Erwerbstätigen im Agrarsektor an den Erwerbstätigen insgesamt mit 3,3 bzw. 3,4 % nahezu gleich. In Dänemark hatte sich der Anteil aber zwischen 1980 (rund 8 % ) und 2001 mehr als halbiert, während in den Niederlanden das Ausgangsniveau lediglich 4,9 % betrug, der Anteil also nur um weniger als ein Drittel zurückgegangen ist (siehe Tabelle 2). Offensichtlich ist es in den Niederlanden gelungen, durch eine intensive Agrarwirtschaft nicht nur die heimischen Konsumenten zu versorgen, sondern in erheblichem Umfang Agrarprodukte zu exportieren. In den Niederlanden kamen im Jahr 2000 auf 100 ha LF 812 Einwohner, in Dänemark waren es 202 und in Deutschland 481 Einwohner (Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 2002).

Dadurch ist auch der in Tabelle 3 ausgewiesene hohe Arbeitskräftebesatz im Agrarsektor der Niederlande zu erklären. Dieser Arbeitskräftebesatz ergibt sich aus der Zahl der Jahresarbeitseinheiten (JAE), die auf 100 ha LF bezogen wird. Dabei entspricht eine JAE dem Arbeitseinsatz einer Person, die im landwirtschaftlichen Betrieb mindestens 280 Tage oder 2.380 Stunden arbeitet. Eine Person zählt höchstens eine JAE (Koester, 1992, S. 177). Die Jahresarbeitseinheiten sind also ähnlich definiert wie die in Deutschland benutzten Arbeitskrafteinheiten (AK-Einheiten)<sup>1</sup>, auf die weiter unten eingegangen wird. In Tabelle 3 werden für den Zeitraum 1979/80 bis 1999/00 die unregelmäßig beschäftigten und nicht zur Familie des Betriebsinhabers gehörenden Arbeitskräfte nicht einbezogen. Sie sind dagegen in der Spalte für 1970/71 und für 1999/00 in einer zusätzlichen Spalte berücksichtigt worden.

---

<sup>1</sup> Eine Arbeitskrafteinheit (AK-Einheit) entspricht dem Arbeitseinsatz einer vollbeschäftigten und nach ihrem Alter voll leistungsfähigen Person (Statistisches Bundesamt, ... Arbeitskräfte ..., 2001).

**Tabelle 3:** Arbeitskräftebesatz landwirtschaftlicher Betriebe in der Europäischen Union in Jahresarbeitseinheiten (JAE <sup>1)</sup>) je 100 ha LF

	Jahr							
	1970/71	1979/80 <sup>2)</sup>	1989/90 <sup>2)</sup>	1993 <sup>2)</sup>	1995 <sup>2)</sup>	1997 <sup>2)</sup>	1999/00 <sup>2)</sup>	1999/00
Belgien	12,2	8,7	7,0	6,2	5,7	5,7	5,2	5,3
Dänemark	6,0	5,9		3,7	3,7	3,5	2,4	2,5
Deutschland <sup>3)</sup>	12,7	8,6	6,7	4,6	4,1	3,7	3,5	3,6
Griechenland			20,4	17,8	15,8	15,2	14,3	16,4
Spanien			4,7	3,9	3,7	3,6	3,3	4,1
Frankreich	7,9	6,3	4,9	3,6	3,3	3,1	3,1	3,4
Irland	6,4	6,1	5,6	5,5	4,9	4,5	3,7	3,8
Italien	17,4	11,4	12,9	11,0	11,0	10,7		10,6
Luxemburg	9,1	6,9	5,0	4,5	4,1	3,9	3,4	
Niederlande	13,5	11,9	11,2	10,8	10,1	9,9	9,5	10,1
Österreich				9,3	5,4	5,2	5,3	5,4
Portugal			21,1	14,2	13,7	12,5	12,3	13,6
Finnland				7,5	5,8	5,6	4,4	4,6
Schweden					2,7	2,6	2,3	2,4
Vereinigtes Königreich	3,8	3,4	2,9	2,5	2,2	2,5		2,1
EU-15					5,2	5,0		5,0

1) Eine Jahresarbeitseinheit entspricht dem Arbeitseinsatz einer vollzeitlich im Betrieb beschäftigten Person.

2) Ohne unregelmäßig beschäftigte familienfremde Arbeitskräfte. 3) Bis 1989/90 früheres Bundesgebiet.

Quelle: Thiede, G.: Arbeitsverfassung der EG-Landwirtschaft, Agra-Europe 33/86, 11. August 1986; Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1985, 2001 und 2002; Agra-Europe 2/03, 13. Januar 2003; eigene Berechnungen.

Anhand der Tabelle wird deutlich, dass sich der Arbeitskräftebesatz in Belgien, Dänemark, Deutschland und Frankreich zwischen 1970/71 und 1999/20 mehr als halbiert hat, während er sich in Italien lediglich um rund 40 % und im Vereinigten Königreich, das bereits 1970/71 den niedrigsten Arbeitskräftebesatz der für dieses Jahr in Tabelle 3 ausgewiesenen Länder hatte, um rund 45 % verminderte. Obwohl der Arbeitskräftebesatz in den Niederlanden bereits 1970/71 höher war als in allen in der Tabelle ausgewiesenen Ländern außer Italien, nahm er bis 1999/00 lediglich um rund 25 % ab. Die Abnahmerate war also deutlich niedriger als in den übrigen Ländern.

### 2.3 Bedeutung der Verminderung des Arbeitseinsatzes in der Landwirtschaft für die Einkommensentwicklung

Das Beispiel der Niederlande zeigt die Ausnahme von der Regel, dass es in entwickelten Volkswirtschaften ohne „... Abwanderung von Nachwuchs- und Arbeitskräften aus der Landwirtschaft ... in der Regel keine kräftige wirtschaftliche Entwicklung und auch keine Steigerung des Pro-Kopf-Einkommens in der Landwirtschaft“ gibt (Hanau, 1958, S. 6).

Offensichtlich kann es auch gelingen, durch Steigerung der Wertschöpfung des Agrarsektors dem Abwanderungsdruck entgegen zu wirken. Das ist ein Hinweis auf die Gültigkeit der allgemeineren Formulierung von Andermann und Schmitt (1995, S. 4f.), die darauf hinweisen, dass die Beschäftigungsmöglichkeiten in der Landwirtschaft von der Veränderung der Wertschöpfung<sup>2</sup> des Sektors abhängen. Eine Steigerung der Wertschöpfung kann beispielsweise aus Diversifizierungen der Produktion oder aus der Erzeugung von Qualitätsprodukten resultieren.

Das Ausmaß, das eine Steigerung der Nettowertschöpfung in Deutschland haben müsste um dem Abwanderungsdruck entgegen zu wirken, soll anhand einer stark vereinfachten Überschlagsrechnung (siehe Tabelle 4) herausgearbeitet werden, die in ähnlicher Form von Seuster (1985) durchgeführt worden ist. Bei dieser Überschlagsrechnung wird u.a. vernachlässigt, dass die Nettowertschöpfung nur eingeschränkt als Einkommensmaßstab für die Erwerbstätigen des Agrarsektors geeignet ist (Koester, 1992, S. 171 ff.) und sich sowohl Umfang und Struktur der Agrarproduktion als auch der eingesetzten Produktionsfaktoren im Zeitablauf geändert haben können.

Die Nettowertschöpfung der deutschen Landwirtschaft, einschließlich Garten- und Weinbau, hat sich seit 1991 trotz einer Zunahme der direkten Subventionen, die in diese Wertschöpfung eingehen und die zum Teil auf die mit der Agrarreform von 1992 verbundenen Ausgleichszahlungen für Agrarpreissenkungen zurückzuführen sind, nicht wesentlich verändert. Die vorläufigen Zahlen für das Jahr 2002 gehen sogar davon aus, dass das Niveau von 1991 unterschritten wird. Durch die Verminderung des Arbeitseinsatzes in der Landwirtschaft ist die Nettowertschöpfung je JAE aber trotz der gleich bleibenden oder sogar sinkenden Nettowertschöpfung des Sektors deutlich gestiegen. Wenn der Arbeitseinsatz in der deutschen Landwirtschaft seit 1991 unverändert geblieben wäre, hätten die Landwirte im Jahr 2002 unter sonst gleichen Bedingungen trotz Subventionen in Höhe von 5,5 Mrd. Euro statt rund 18.000 Euro lediglich eine Nettowertschöpfung von rund 10.000 Euro je JAE erzielt. Ein Ausgleich der fehlenden knapp 8.000 Euro je JAE hätte eine Steigerung der Nettowertschöpfung des Sektors um acht Milliarden Euro erfordert. Ohne Verminderung des Arbeitseinsatzes wäre im Jahr 2002 also eine um rund 78 % höhere Nettowertschöpfung des Agrarsektors nötig gewesen, um die gleiche Nettowertschöpfung je JAE zu erzielen wie in Tabelle 4 ausgewiesen. Das deutet darauf hin, dass die Wirtschaftsstrukturen zwischen Deutschland und den Niederlanden völlig unterschiedlich sind und die Konzepte der Niederländer nicht auf Deutschland übertragbar sind.

---

<sup>2</sup> Die Wertschöpfung ist wie folgt definiert: Die Bruttowertschöpfung zu Marktpreisen - auch Bruttoinlandsprodukt zu Marktpreisen genannt - ist der Produktionswert aller inländischen Wirtschaftseinheiten (hier der Sektor oder der Einzelbetrieb), abzüglich der Vorleistungen (einschließlich importierter Vorleistungen). Addiert man dazu die Subventionen, subtrahiert die indirekten Steuern und subtrahiert die Abschreibungen, erhält man die Nettowertschöpfung zu Faktorkosten (Koester, 1992, S. 172-175).

**Tabelle 4:** Nettowertschöpfung der Landwirtschaft<sup>1)</sup> Deutschlands

		1991	1998	1999	2000	2001 <sup>2)</sup>	2002 <sup>3)</sup>
Nettowertschöpfung	Mill. €□	12.448	10.516	9.843	11.340	13.078	10.468
darunter aus Subventionen <sup>4)</sup>	Mill. €□	4.377	5.158	5.095	5.601	5.444	5.497
darunter aus Subventionen <sup>4)</sup>	%	35,2	49,0	51,8	49,4	41,6	52,5
Jahresarbeitsseinheiten (JAE) <sup>5)</sup>	1.000	1.030	688	678	671	604	580
Nettowertschöpfung je JAE	€□	12.085	15.285	14.525	16.891	21.646	18.048
Nettowertschöpfung je JAE ohne Verminderung des Arbeitseinsatzes <sup>6)</sup>	€□	12.085	10.209	9.556	11.009	12.697	10.163
Notwendige zusätzliche Nettowertschöpfung zum Ausgleich <sup>7)</sup>	Mill. €□	0	5.228	5.118	6.058	9.218	8.122

1) Einschließlich Garten- und Weinbau, aber ohne Forstwirtschaft und Fischerei. 2) Vorläufig. 3) Geschätzt.

4) Subventionen einschließlich Gütersubventionen, die überwiegend aus Ausgleichszahlungen im Zusammenhang mit der Reform der Agrarpolitik im Jahr 1992 resultieren.

5) Jahresarbeitsseinheiten entsprechen dem jährlichen Arbeitseinsatz einer Vollzeitkraft. Sie werden nach einem ähnlichen Konzept wie die AK-Einheiten berechnet.

6) Bei der Berechnung der Nettowertschöpfung je JAE ohne Verminderung des Arbeitseinsatzes wird fiktiv für den gesamten Zeitraum unterstellt, dass sich der Arbeitseinsatz nicht vermindert hat. Dabei bleiben die tatsächlichen Substitutionsbeziehungen zwischen den Produktionsfaktoren unberücksichtigt.

7) Ein zusätzlicher Subventionsbedarf in dieser Höhe wäre erforderlich, wenn ohne Verminderung des Arbeitseinsatzes und ohne Steigerung des Produktionswertes zu Erzeugerpreisen die Nettowertschöpfung je JAE das in den jeweiligen Jahren realisierte Niveau erreichen sollte.

Quelle: Ernährungs- und Agrarpolitischer Bericht der Bundesregierung 2003, Tabelle 25, S. 114; eigene Berechnungen.



### 3 Bestimmungsgründe für den Agrarstrukturwandel

Wenn man aus den in der Vergangenheit beobachteten strukturellen Entwicklungen Rückschlüsse auf den Strukturwandel in der Zukunft ableiten möchte, sind Ansätze zur Erklärung dieser Entwicklungen und der Bestimmungsgründe für diese Entwicklungen nötig. Im Folgenden wird daher zunächst auf Erklärungsansätze für strukturelle Wandlungen eingegangen. Dabei stehen zunächst Ausbildungs- und Berufswahlprozesse im Mittelpunkt, denn diese Prozesse beeinflussen neben dem Arbeitsangebot an den Agrarsektor auch die Veränderung der Betriebsstrukturen. Daran anschließend werden dann Theorieansätze zur Erklärung der Nachfrage des Agrarsektors nach Arbeit angesprochen.

#### 3.1 Vergleich von Theorieansätzen

Im neoklassischen Modell wird davon ausgegangen, dass ein Individuum die Zeit, die ihm zur Verfügung steht, auf Arbeit und Freizeit aufteilen möchte. Wenn man nutzenmaximierendes Verhalten unterstellt und weiter annimmt, dass mit Lohnarbeit Einkommen erzielt werden soll, ergibt sich, dass die Substitutionsrate des Einkommens für Freizeit gleich dem Lohnsatz ist (Henderson und Quandt, 1970, S. 24 f.). An diesen Modellvorstellungen wird schon seit langer Zeit Kritik geübt. Insbesondere die im Modell unterstellte vollständige Anpassungsfähigkeit und Bereitschaft der Anbieter von Arbeit, auf Einkommensdifferenzen zu reagieren sowie die Annahme der vollkommenen Information werden als wirklichkeitsfremd angesehen (vgl. dazu von Braun, 1979 S. 15). Das schließt nicht aus, dass das neoklassische Modell durch Erweiterungen besser an die Realität angepasst werden kann. Interpretiert man den Haushalt ähnlich einem Unternehmen als produzierende Einheit, kann das einfache neoklassische Modell beispielsweise so zu einer Theorie der Zeitallokation von Haushalten ausgeweitet werden, dass nicht nur Arbeit und Freizeit, sondern auch die Haushaltsproduktion in das Modell einbezogen werden kann (vgl. dazu Schulz-Greve, 1994, S. 35).

Weitere Modellerweiterungen dienen auch zur Erklärung des Strukturwandels in der Landwirtschaft. Ausgehend von der Theorie des landwirtschaftlichen Haushalts, erfolgt – wie in nicht-landwirtschaftlichen Haushalten – die Entscheidung über die Ressourcenallokation mit dem Ziel, einen möglichst hohen Nutzen zu erreichen. Eine effiziente Allokation der Zeit muss aber nicht nur Freizeit und Lohnarbeit, sondern auch Arbeit im eigenen landwirtschaftlichen Betrieb mit einbeziehen. Daraus folgt, dass der Arbeitseinsatz im Betrieb mit dem Arbeitseinsatz im Haushalt sowie einer nicht-landwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit konkurriert. Eine nicht-landwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit wird immer dann aufgenommen oder ausgedehnt, wenn die Grenzverwertung dieser Tätigkeit höher ist als die der Tätigkeit im Betrieb oder im Haushalt. Bei der Kombination landwirtschaftlicher Tätigkeiten mit Erwerbstätigkeiten außerhalb der landwirtschaftlichen Betriebe kann

es sich entsprechend auch dann um eine effiziente Faktorallokation handeln, wenn zur Steigerung des Haushaltseinkommens der Gewinn im landwirtschaftlichen Betrieb nicht maximiert wird (Schmitt, 1990, S. 197 ff). Die Aufnahme oder Ausdehnung nichtlandwirtschaftlicher Erwerbstätigkeiten kann allerdings nur dann erfolgen, wenn Haushaltsmitglieder über Qualifikationen verfügen, die auf den Arbeitsmärkten in den Räumen, in denen sie erwerbstätig werden möchten, nachgefragt werden. Eine weitere Voraussetzung ist, dass institutionelle Arbeitszeitbeschränkungen die Aufnahme oder Ausdehnung nicht verhindern. Die Einkommensmöglichkeiten außerhalb des landwirtschaftlichen Betriebs bzw. Haushalts bestimmen die Opportunitätskosten der im Betrieb eingesetzten Arbeit (Andermann und Schmitt, 1996, 634 f).

Auch die Humankapitaltheorie liefert Ansätze zur Erklärung der eingeschränkten beruflichen Mobilität der Erwerbstätigen in der Landwirtschaft. Da die Erträge von Ausbildungsinvestitionen für nicht-landwirtschaftliche Ausbildungen mit zunehmendem Alter wegen der kürzeren „Restnutzungsdauer“ der erworbenen Qualifikation abnehmen (vgl. dazu Bartels, 1999, S. 13f, S. 196f), hängt das „Arbeitsangebot“ der Familienarbeitskräfte, zu denen zumeist auch die potenziellen Hofnachfolger gehören, an die landwirtschaftlichen Betriebe mittel- und langfristig wesentlich von deren Ausbildungs- und Berufswahl ab. Begrenzte Einsatzmöglichkeiten für die im Rahmen landwirtschaftlicher Ausbildungen erworbenen Qualifikationen sowie der Berufserfahrung außerhalb der Landwirtschaft und die mit zunehmendem Alter sinkende Rentabilität von Investitionen in Humankapital sind also ein wesentlicher Grund für die Bedeutung der Wahl des ersten Berufs für den beruflichen Werdegang (vgl. dazu Bartels, 1999, S. 204). Neben Erklärungsansätzen des agrarstrukturellen Wandels anhand von Entwicklungspfaden, das heißt der Abhängigkeit der Entwicklungen von Entscheidungen in der Vergangenheit und damit möglicherweise zusammenhängenden versunkenen Kosten (Balmann, 1995) und der bereits angesprochenen Erklärung anhand der Theorie des landwirtschaftlichen Haushalts sind daher „einstiegszentrierte Modelle“ des agrarstrukturellen Wandels sowohl für die Erklärung des Betriebsgrößenstrukturwandels (Mann, 2003) als auch des Arbeitseinsatzes in der Landwirtschaft geeignet.

Ausbildungs- und Berufswahlentscheidungen sind aber nicht nur für den Fortbestand von Familienbetrieben sondern auch für die Rechtsnachfolger ehemaliger LPGen in den neuen Bundesländern entscheidend. Auch diese Betriebe, die zumeist durch Lohnarbeitsverfassung gekennzeichnet sind, benötigen für ihren Fortbestand Personen, die bereit sind, sich an landwirtschaftlichen Betrieben zu beteiligen und Personen, die Managementaufgaben übernehmen können. Daneben werden auch Lohnarbeitskräfte für Arbeiten mit geringerem Qualifikationsanspruch benötigt. Auf die Transaktionskosten, die mit dem Einsatz von Lohnarbeitskräften verbunden sind (Beckmann, 2000, S.172 ff), soll hier nicht weiter eingegangen werden. Analysiert werden sollen dagegen im Folgenden Einflüsse der Berufswahl Jugendlicher auf das Arbeitsangebot in der Landwirtschaft. Dabei wird zunächst

allgemein auf die Berufs- bzw. Arbeitsplatzwahl eingegangen. Wegen der Bedeutung für den agrarstrukturellen Wandel (Fasterding, 1990) wird daran anschließend ein spezielles Problem der Berufswahl, nämlich die Entscheidung zur Nachfolge in landwirtschaftlichen Familienbetrieben diskutiert werden.

### **3.2 Wirkungen der Berufswahl auf das Arbeitsangebot**

Angesichts technischer Fortschritte und sich verändernder ökonomischer Rahmenbedingungen wird von den Erwerbstätigen eine immer größere berufliche Flexibilität erwartet. Lebenslang ausgeübte Berufe und feste Arbeitsplätze werden seltener. Entsprechend hat auch die Fluktuation der Erwerbstätigen zugenommen. Dem „Heuern und Feuern“ in den Betrieben sind jedoch Grenzen gesetzt, denn angesichts der mit der Anwerbung von Personal verbundenen Kosten und des erheblichen Einarbeitungsbedarfs, der erforderlich wird um durch eine qualifizierte Stammebelegschaft einen reibungslosen Geschäftsbetrieb zu gewährleisten, erfolgen Personalumschichtungen auch heute noch häufig über den Generationenaustausch. Durch langfristige Personalplanung wird für die Ausbildung des betrieblichen Nachwuchses durch innerbetriebliche Qualifikationsanstrengungen gesorgt oder frei werdende Stellen durch jüngere Mitarbeiter besetzt, die nach einer Einarbeitungszeit meist über Jahre dem Betrieb treu bleiben (Hecker, 2000).

Die folgenden Ausführungen machen deutlich, dass durch das Ausbildungs- und Einstellungsverhalten der Unternehmen auch das Angebot an Arbeitskräften beeinflusst wird. Trotz zunehmender beruflicher Mobilität zeigt sich insbesondere am Beispiel des Berufsweges erfolgreicher junger Frauen, dass es wichtig ist, eine Erwerbsbiografie mit einer qualifizierten Berufsausbildung zu beginnen (Haubrich und Preiß, 1996; Schöngen, 1996). Offensichtlich bestimmt die berufliche Erstplatzierung auch heute noch weitgehend die gesamte Erwerbsbiografie (Blossfeld, 1985) und damit auch die erzielbaren Einkommen im Verlauf der beruflichen Karriere (Clement et al., 1983). Die Jugendlichen sind sich der Relevanz des Berufseinstiegs in der eigenen Lebensgeschichte bewusst, denn sie antworten auf schwierige Einstiegsbedingungen mit vermehrten Anstrengungen zur Qualifizierung (Wahler und Witzel, 1996). Daraus folgt, dass Unternehmen, die attraktive Ausbildungs- und Arbeitsplätze bereitstellen, selbst das Angebot an qualifizierter Arbeit beeinflussen können.

Dass es sich bei der Berufswahl allerdings nicht um eine einmalige Wahlhandlung handelt, wie in der Literatur häufig unterstellt wird (vgl. dazu Wahler und Witzel, 1996), ist seit geraumer Zeit Gegenstand der wissenschaftlichen Diskussion. Entscheidungstheoretische Ansätze gehen zwar davon aus, dass berufliche Werthaltungen, Nützlichkeitsurwägungen, Interessen, Fähigkeiten und Fertigkeiten ausschlaggebend für die Berufswahl sind (Wahler und Witzel, 1996). Die für eine rationale Berufswahlhandlungen notwendigen

Informationen und die Berufswahlreife fehlen jedoch häufig (Fasterding, 1985). Erklärungsansätze, die von einer „milieukonformen Berufswahl“ ausgehen, scheinen daher überlegen zu sein. Bei diesen Ansätzen wird unterstellt, dass die Berufswahl vom sozialen Umfeld, also beispielsweise Eltern, Verwandten und Freunden beeinflusst wird und dass dann der Ausbildungs- (bzw. Lehrstellen-) und Arbeitsmarkt die Wahl des eigentlichen Berufs erheblich mitbestimmen (Wahler und Witzel, 1996). Angesichts der Einflüsse aus dem sozialen Umfeld für die Berufswahl haben Analysen der Zufriedenheit der Erwerbstätigen mit ihrer beruflichen Tätigkeit Bedeutung (Fasterding, 1987), denn die Erfahrungen mit der eigenen Tätigkeit dürften auch das Bild beeinflussen, das von den Bezugspersonen vom jeweiligen Beruf vermittelt wird. Die genannten Analysen können entsprechend einen Beitrag dazu leisten, Gründe für eine eventuell fehlende Bereitschaft zur Aufnahme von Ausbildungen oder Erwerbstätigkeiten in der Landwirtschaft zu ermitteln.

Für potenzielle Nachfolger in landwirtschaftlichen Familienbetrieben kommen neben den zahlreichen Vorentscheidungen, wie zum Beispiel der Wahl der Schulausbildung, Fragen hinsichtlich des Überlebens- und der Entwicklungschancen des elterlichen Betriebs hinzu. Während in der Vergangenheit auch Wünsche der Eltern und Traditionen für Hofnachfolge Entscheidungen bedeutsam waren (Wilstacke und Fasterding, 1991, S. 125 ff), deuten jüngere empirische Analysen eher auf die Dominanz wirtschaftlicher Überlegungen. Ein wesentlicher Grund für das Fehlen von Hofnachfolgern ist daher zumeist eine zu geringe Einkommenskapazität der landwirtschaftlichen Betriebe. Hemmend auf die Bereitschaft zur Übernahme dürften aber auch geänderte Lebensauffassungen und Änderungen hinsichtlich der Gewichtung von Arbeit und Freizeit wirken (Fasterding, 1999, S. 180 f.). Wenn die Entscheidung gegen die Übernahme eines Familienbetriebes fällt, ist damit zumeist gleichzeitig verbunden, dass ein potenzieller Hofnachfolger bzw. eine Hofnachfolgerin seine bzw. ihre Arbeit überwiegend außerhalb des jeweiligen landwirtschaftlichen Betriebes einsetzt. Sofern er bzw. sie außerhalb des Betriebes, aber trotzdem in der Landwirtschaft erwerbstätig wird, unterscheiden sich die Berufswahlentscheidungen nicht wesentlich von anderen Arbeitskräften, die eine abhängige Beschäftigung in der Landwirtschaft anstreben.

### **3.3 Bestimmungsgründe für die Nachfrage nach Arbeit**

#### **3.3.1 Abgeleitete Faktornachfrage**

Eine Voraussetzung für die Abschätzung des künftigen Arbeitskräftebedarfs des Agrarsektors ist die Analyse der entscheidenden Einflussfaktoren auf diesen Bedarf bzw. auf den für die Agrarproduktion notwendigen Arbeitseinsatz. Wenn man davon ausgeht, dass das Nachfrageverhalten der Unternehmer nach dem Produktionsfaktor Arbeit im Wesentlichen

von ökonomischen Faktoren bestimmt wird, bietet die Grenzproduktivitätstheorie eine theoretische Basis für die Analyse der nachfragebestimmenden Faktoren.

Unter der Annahme, dass

- es sich um eine freie Marktwirtschaft mit atomistischer Konkurrenz handelt,
- die Wirtschaft stationär ist, also eine konstante Technik eingesetzt wird,
- die Produktionsfaktoren homogen und unbegrenzt teilbar sind und
- die Unternehmer Gewinnmaximierung anstreben,

leitet sich die Nachfrage nach den Produktionsfaktoren davon ab, welche Faktoren zur Erzeugung der nachgefragten Produkte eingesetzt werden. Die Nachfrage nach Arbeit hängt also vom Verhalten der Unternehmer beim Einsatz der Produktionsfaktoren ab. Unter den oben genannten Bedingungen kann man davon ausgehen, dass die Preise auf den Produkt- und Faktormärkten von einzelnen Unternehmern nicht beeinflusst werden und dass die Unternehmer zu vorgegebenen Preisen Erzeugnisse absetzen und Produktionsfaktoren beziehen können. Die Faktornachfrage einer Unternehmung lässt sich dann aus der Bedingung für das Gewinnmaximum ableiten. Eine Bedingung für dieses Maximum ist erreicht, wenn die Unternehmung von jedem variablen Faktor die Menge nachfragt, bei welcher der Faktorpreis gleich dem Wert des Grenzproduktes ist (vgl. dazu u. a. Guth, 1973).

Mit Hilfe der Grenzproduktivitätstheorie lässt sich nicht nur die Nachfrage einzelner Unternehmer nach Arbeit erklären. Sie ist auch ein wichtiger Theoriebaustein für sektorale und gesamtwirtschaftliche Analysen, denn sie versucht sowohl die Frage einer effizienten Allokation der Ressourcen als auch die Frage nach den Bestimmungsgründen für die Faktornachfrage und –entlohnung und somit nach der funktionalen Verteilung des Volkseinkommens zu beantworten (Woll, 1996, S. 291). Es kann gezeigt werden, dass die Ressourcen unter Annahme eines rationalen Optimierungskalküls der Wirtschaftssubjekte durch den Lenkungsmechanismus des Preissystems ihrer produktivsten Verwendung zugeführt werden, da die Produktionsfaktoren nach dem Beitrag entlohnt werden, den sie zur Erstellung eines Gutes leisten. Dies setzt allerdings voraus, dass die Faktoren mobil sind und somit die notwendigen Anpassungsreaktionen bei Änderungen der Präferenzstrukturen, der Technologie oder anderer exogener Schocks (Politik, Wetter etc.) vollziehen können (Woll, 1996, S.291).

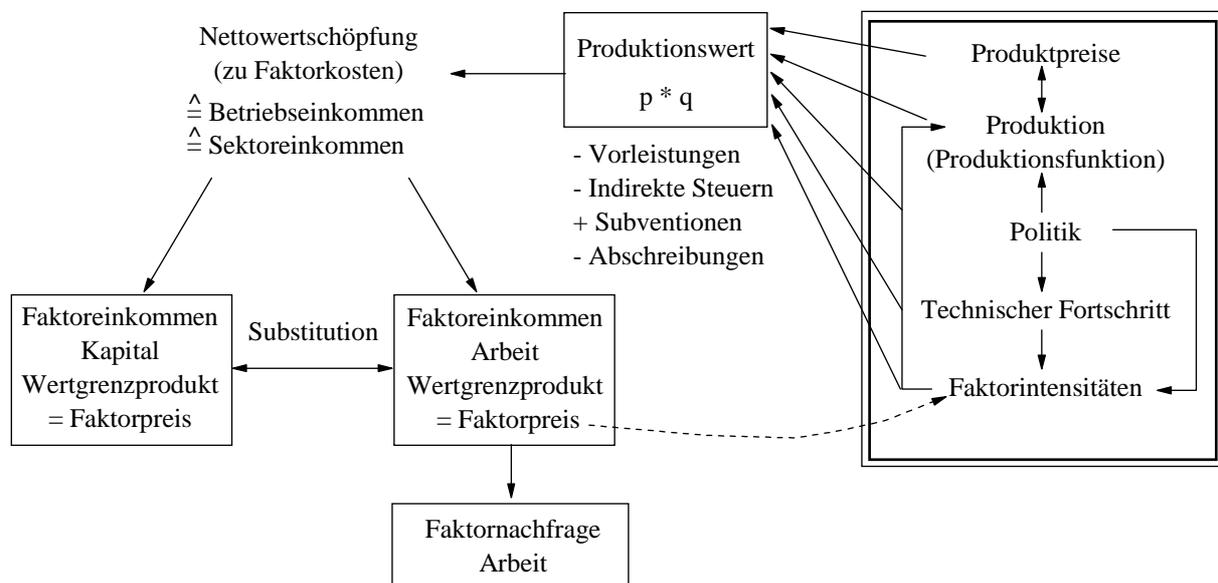
Im Zusammenhang mit der Diskussion der Bedeutung der Verminderung des Arbeitseinsatzes für die von den Landwirten erzielbaren Einkommen wurde bereits auf die Zusammenhänge zwischen der Wertschöpfung im Agrarsektor, die wesentlich durch Subventionen beeinflusst wird, und der Faktorentlohnung hingewiesen. Ausgewiesen wurde der

Umfang der in der Vergangenheit im Agrarsektor eingesetzten Arbeit sowie deren Entlohnung.

Dabei wurden vereinfachend die Entlohnung der Produktionsfaktoren Kapital und Boden sowie die insbesondere zwischen Arbeit und Kapital bestehenden Substitutionsprozesse vernachlässigt. Mit Hilfe nicht homothetischer transzendentaler logarithmischer Kostenfunktionen (Translog-Kostenfunktion), bei denen keine konstanten Economies of Scale vorausgesetzt werden müssen und im Zeitablauf sich ändernde Substitutionselastizitäten zugelassen sind, können in empirischen Analysen die Anpassungsprozesse der Betriebe im Zeitablauf untersucht, spezifische Substitutionsbeziehungen wiedergegeben und verteilungs- und produktionstheoretische Zusammenhänge aufgezeigt werden. Der technische Fortschritt kann in die Analyse durch die Berücksichtigung der Zeit eingehen. Durch Ableitung der Produktionsfunktion kann man - ökonomisch rationales Verhalten, d.h. Gewinnmaximierung oder Kostenminimierung vorausgesetzt - zur Kosten- oder Gewinnfunktion gelangen. Von der Gewinnfunktion oder analog von der Kostenfunktion ergeben sich ähnlich wie im oben skizzierten einfachen Modell durch partielle Ableitungen die Faktornachfragefunktionen. Entsprechend ergibt sich die Nachfrage nach Arbeit in Abhängigkeit vom technischen Fortschritt durch eine partielle Ableitung nach der Zeit (vgl. dazu z. B. Chambers, 1988; Bauer, 1997). Da sich durch die Einführung technischer Fortschritte zu- meist auch die Struktur des Faktoreinsatzes, also - sofern man keine weiteren Differenzierungen vornimmt - die Struktur des Einsatzes von Boden, Arbeit und Kapital verändert, eignen sich Translog-Kostenfunktionen auch zur Analyse agrarstruktureller Veränderungen.

Im Rahmen der Untersuchung wurde daher auf der Basis von Buchführungsdaten landwirtschaftlicher Testbetriebe, die für die Ernährungs- und agrarpolitischen Berichte der Bundesregierung verwendet werden, die Schätzung der Nachfrage nach Arbeit mit Hilfe solcher Funktionen versucht. Insbesondere die unzureichende Datenbasis und ökonometrische Probleme verhinderten verlässliche Schätzungen der Nachfrage nach Arbeit mit Hilfe von Translog-Kostenfunktionen. Auf diesen Ansatz zur Analyse des Arbeitseinsatzes in der Landwirtschaft wird daher hier nicht weiter eingegangen.

Wesentliche Indikatoren für die Nachfrage nach Arbeit, die sowohl für den Einzelbetrieb als auch für den Agrarsektor insgesamt gelten, werden lediglich anhand der folgenden Abbildung 2 dargestellt, die vereinfachend die Zusammenhänge aufzeigt, die sich teilweise aus der skizzierten Grenzproduktivitätstheorie ableiten lassen:

**Abbildung 2:** Indikatoren der Nachfrage

Quelle: Eigene Darstellung.

Der Abbildung kann man u. a. entnehmen:

- Die Outputmengen bestimmen bei gegebener Produktionsfunktion und unveränderten Produkt- und Faktorpreisen die Faktornachfrage.
- Produkt- und Faktorpreise beeinflussen den Produktionswert und damit die Wertschöpfung und die Faktorentlohnung.
- Das gilt auch für sich ändernde Faktorintensitäten.
- Agrarpreisveränderungen beeinflussen stets auch die relative Vorzüglichkeit alternativer Technologien (Koester, 1992, S. 68, 69). Außerdem führen partielle Faktorpreisänderungen in der Regel auch zu Veränderungen des Einsatzes solcher Faktoren, deren Preise nicht verändert wurden. Der Einsatz des teureren Faktors wird durch den billigeren substituiert.
- Die Politik beeinflusst durch unterschiedliche Wirkungsketten den Arbeitseinsatz in der Landwirtschaft. Sie kann beispielsweise die Produktion lenken und dadurch auf den an die Produktion gebundenen Arbeitseinsatz wirken oder über Fördermaßnahmen die Einführung technischer Fortschritte induzieren. Sofern durch die Förderung arbeitssparende technische Fortschritte verstärkt eingesetzt werden, vermindert sich die relative Vorzüglichkeit und damit c. p. auch der Umfang des Arbeitseinsatzes.

### 3.3.2 Technische Fortschritte

Die Zusammenhänge zwischen technischen Fortschritten und dem Arbeitseinsatz im Agrarsektor sowie dem daraus resultierenden agrarstrukturellen Wandel wurden oben bereits angedeutet. Da diese Fortschritte im Verlauf der weiteren Analyse eine bedeutende Rolle spielen, werden sie im Folgenden ausführlich diskutiert.

Durch den Einsatz technischer Fortschritte wird die Effizienz des Einsatzes von Produktionsfaktoren gesteigert. Das resultiert aus Veränderungen von Produktionsprozessen bzw. von Produktionsfunktionen, die solche Prozesse beschreiben. Eine Steigerung der Effizienz bedeutet, dass bei gleich bleibendem Faktoreinsatz mehr Output erzeugt oder der Faktoreinsatz für ein unverändertes Produktionsvolumen vermindert werden kann. Aus diesen Gründen wird der technische Fortschritt häufig als der Motor des Wachstums bezeichnet. Er ist damit verantwortlich für die Erhöhung des Wohlstands einer Gesellschaft. Der technische Fortschritt ist aber auch der Antrieb des Strukturwandels. Technische Neuerungen geben Unternehmen einerseits die Möglichkeit, ihren wirtschaftlichen Handlungsspielraum auszuweiten, andererseits können Betriebe aber auch gezwungen werden, technische Fortschritte einzuführen, weil sie sonst dem Wettbewerb effizienter produzierender Betriebe nicht standhalten können und aus dem Markt verdrängt werden (Schrader, 1989, S. 245).

Brinkmann unterscheidet drei Formen des technischen Fortschritts in der Landwirtschaft. Er geht von einem biologischen, mechanischen und einem organisatorischen technischen Fortschritt aus (Willer, 1967; Schrader, 1989, S. 245). Wegen der erheblich veränderten Produktionsprozesse kann man diese Arten des technischen Fortschritts heute als mechanisch-elektronischen, biologisch-chemischen und organisatorisch-institutionellen Fortschritt bezeichnen.

Nach Hicks (vgl. dazu Frenkel und Hemmer, 1999, S. 136) werden die Formen des technischen Fortschritts aufgrund ihrer unterschiedlichen Wirkungsrichtung bezüglich der Nutzung der primären Produktionsfaktoren wie folgt differenziert:

- arbeitssparend, arbeitsneutral, arbeitsmehrend
- bodensparend, bodenneutral, bodenmehrend
- kapitalsparend, kapitalneutral, kapitalmehrend

Der neutrale technische Fortschritt verändert die Faktoreinsatzrelationen nicht. Nicht neutraler technischer Fortschritt bewirkt dagegen, dass sich die Faktoreinsatzverhältnisse zugunsten oder ungunsten des jeweiligen Faktors verändern. Der nicht neutrale technische Fortschritt wirkt also „faktormehrend“ oder „faktorsparend“.

Der biologisch-chemische Fortschritt bewirkt eine Erhöhung des Ertrags je Flächen- oder Tiereinheit bzw. erlaubt, den Einsatz ertragssteigernder Produktionsmittel zu vermindern. Er ist in der Regel bodensparend und arbeits- und kapitalneutral. Der mechanisch-technische Fortschritt spart im Wesentlichen Arbeit ein und führt zu einer Erhöhung des Kapitalbedarfs je Produktionseinheit. Durch diese Form des technischen Fortschritts wird die Substitution von Arbeit durch Kapital vorangetrieben. Die Einführung dieser technischen Fortschritte kann durch steigende Löhne induziert werden. Die Steigerung der Arbeitsproduktivität erlaubt bei unverändertem Arbeitseinsatz Betriebsvergrößerungen oder Änderungen des Produktionsprogramms. Die eingesparte Arbeit kann aber auch für die Informationsbeschaffung usw. eingesetzt werden und damit einen Beitrag zur Verbesserung der Betriebsführung leisten. Die Steigerung der Arbeitsproduktivität kann aber auch Arbeitskräften die Aufnahme außerbetrieblicher Tätigkeiten ermöglichen. Insgesamt ist der mechanisch-elektronische Fortschritt daher ein wesentlicher Bestimmungsgrund für die Veränderung der Betriebsstruktur und ein Anreiz zur überbetrieblichen Zusammenarbeit landwirtschaftlicher Betriebe (Schrader, 1989, S.247). Der mechanisch-elektronische Fortschritt erleichtert, verbessert oder spart Arbeit. Meist führt er zur Ausdehnung der Betriebsgröße oder zur Spezialisierung der Betriebe. Zumeist steigt der Kapitalbedarf je Produkteinheit und der Aufwand an variablen Betriebsmitteln kann durch einen gezielteren Einsatz sinken. Der Ertrag je Flächen- oder Tiereinheit ändert sich kaum.

Der organisatorisch-institutionelle Fortschritt erhöht den wirtschaftlichen Erfolg durch ein gezieltes Informationsmanagement und kann zu einer Zusammenarbeit zwischen landwirtschaftlichen Betrieben bzw. den ihnen vor- und nachgelagerten Betrieben führen (Schrader, 1989, S.246). Die Wirkungsrichtung kann oft nicht eindeutig bestimmt werden. In der Regel fördern diese Fortschritte aber die Tendenz zur Konzentration der Produktion und Spezialisierung der Betriebe und führen dadurch zur Verminderung von Produktionskosten.

Im Folgenden steht der arbeitssparende technische Fortschritt im Mittelpunkt, denn die Einführung dieses Fortschritts erlaubt c. p. die weitere Verminderung des Arbeitseinsatzes in der Landwirtschaft. Um den möglichen Einfluss der Einführung technischer Fortschritte abzuschätzen, muss daher der Versuch gemacht werden, die arbeitssparenden Wirkungen zu messen. Anhand vergangener Entwicklungen kann nur der bereits realisierte Fortschritt gemessen werden. Das bedeutet, dass technische Neuerungen, die zwar erfunden aber noch nicht umgesetzt sind, durch solche Messungen nicht erfasst werden können.

Eine Möglichkeit, den technischen Fortschritt zu messen, ist die Analyse von Produktivitätsveränderungen. Dabei können partielle oder globale Produktivitätsänderungen herangezogen werden. Allerdings bergen Produktivitätszuwächse in der Regel drei Effekte, nämlich Fortschrittseffekte, Substitutionseffekte und Skaleneffekte. Diese Effekte lassen sich empirisch nur schwer trennen. Anhand der gemessenen Produktivitätszuwächse kann

es daher zu Überschätzungen des reinen technischen Fortschritts kommen. Da die Schätzung transzendentaler logarithmischer Kostenfunktionen, die auch Rückschlüsse auf die technischen Fortschritte erlaubt hätten, erfolglos geblieben ist, wird im Rahmen dieser Arbeit später ein pragmatisches Verfahren der Schätzung eingesetzt.

## **4 Strukturwandel in der deutschen Landwirtschaft**

Anhand der diskutierten Erklärungsansätze wird deutlich, dass Berufswahl- und Berufswechselentscheidungen sowie die sich aus der Agrarproduktion ableitende Faktornachfrage wesentlich die Entwicklung des Arbeitseinsatzes und den Strukturwandel in der Landwirtschaft beeinflussen. Als Basis für die Abschätzung der zukünftig zu erwartenden Veränderungen der Agrarstruktur und des Arbeitseinsatzes wird im Folgenden zunächst auf die Veränderungen der Zahl landwirtschaftlicher Betriebe sowie die Arbeitsverfassung in diesen Betrieben eingegangen. Die Entwicklungen der Zahl der Arbeitskräfte in der deutschen Landwirtschaft und ihres Arbeitseinsatzes wird daran anschließend diskutiert.

### **4.1 Landwirtschaftliche Betriebe**

#### **4.1.1 Größenstruktur landwirtschaftlicher Betriebe**

Im früheren Bundesgebiet war die Verminderung der Zahl landwirtschaftlicher Betriebe in den letzten 30 Jahren kleiner als die des Arbeitseinsatzes. Anhand von Tabelle 5 kann man berechnen, dass die Zahl der Betriebe zwischen 1973 und 2001 nach Zinseszins um rund 3 % p.a. abnahm. Die Abnahmerate des Arbeitseinsatzes betrug in diesem Zeitraum rund 3,5 % p.a.. Zwar haben Änderungen der Erhebungsmethodik der amtlichen Statistik, insbesondere Änderungen hinsichtlich der Erfassungsgrenze, Auswirkungen auf die Veränderungsraten der Zahl landwirtschaftlicher Betriebe gehabt. Diese Auswirkungen dürften bei einer langfristigen Betrachtung jedoch vernachlässigbar sein. Zumindest entspricht die Verminderungsrate der Zahl der Betriebe zwischen 1999 und 2001 mit 3 % p.a. dem langfristigen Trend. Während im früheren Bundesgebiet in den 70er Jahren die Zahl der Betriebe mit 30 bis unter 50 ha LF noch stieg, waren in den 80er und 90er Jahren lediglich in den Gruppen der Betriebe mit 50 und mehr bzw. 100 und mehr ha LF noch Zunahmen zu verzeichnen. Wie Tabelle 5 ausweist, hat sich durch die unterschiedlichen Entwicklungen in den Größenklassen die Betriebsgrößenstruktur verändert. Während 1973 rund 36 % der Betriebe weniger als 5 ha LF und lediglich 2,5 % 50 oder mehr ha LF bewirtschafteten, lagen diese Anteile 2001 bei 24 bzw. 17 %.

Wegen der völlig anderen Strukturen zu DDR-Zeiten und der Umbrüche nach dem Beitritt der neuen Bundesländer verlief die Entwicklung dort nicht so wie in der früheren Bundesrepublik. Ein direkter Vergleich struktureller Entwicklungen zwischen Ost- und Westdeutschland vor 1993 erscheint daher nicht sinnvoll. Zwischen 1993 und 1995 stieg die Zahl der Betriebe in allen ausgewiesenen Betriebsgrößenklassen stark an (siehe Tabelle 5). Insbesondere in Betrieben unter 5 ha LF dürften die genannten methodischen Änderungen der Statistik dazu beigetragen haben, dass seit 1997 die Zahl der Betriebe niedriger ausgewiesen wird als 1995. Betrachtet man die Betriebe in den neuen Bundesländern ins-

gesamt im gesamten Zeitraum zwischen 1993 und 2001, sind nach Zinseszins Zunahmen der Zahl von 1,2 % p.a. zu verzeichnen. Dagegen stagnierte die Gesamtzahl der Betriebe zwischen 1999 und 2001 in den neuen Bundesländern. Zunahmen von 2,6 bzw. 2,1 % p.a. sind lediglich in der Größenklassen 30 bis 50 ha sowie 50 bis 100 ha LF zu verzeichnen, also Betriebsgrößen, die in den neuen Bundesländern nur eine geringe Rolle spielen (siehe Tabelle 5).

**Tabelle 5:** Größenstruktur landwirtschaftlicher Betriebe<sup>1)</sup>

		Jahr						
		1973	1983	1993	1995	1997	1999	2001
		<b>Früheres Bundesgebiet</b>						
Betriebe insgesamt	1.000	966	768	579	536	462	433	407
darunter								
unter 5 ha LF	%	36,0	33,8	31,4	31,3	25,0	23,7	23,7
5 bis 10 ha LF	%	19,9	17,7	15,9	15,1	16,2	15,9	15,6
10 bis 20 ha LF	%	23,7	21,5	18,8	18,0	18,8	19,2	19,4
20 bis 30 ha LF	%	11,3	12,7	11,8	11,6	12,1	11,4	10,3
30 bis 50 ha LF	%	6,7	9,8	12,2	12,4	13,7	14,2	13,8
50 bis 100 ha LF	%	2,5	3,9	8,2	9,2	11,1	12,0	12,8
100 und mehr ha LF	%		0,6	1,7	2,3	3,0	3,6	4,3
		<b>Neue Bundesländer</b>						
Betriebe insgesamt	1.000			27	31	28	30	29
darunter								
unter 5 ha LF	%			36,9	36,5	27,8	25,8	24,8
5 bis 10 ha LF	%			10,8	10,3	11,3	11,9	11,9
10 bis 20 ha LF	%			10,8	10,6	12,0	12,5	12,6
20 bis 30 ha LF	%			5,2	5,2	5,6	5,8	5,8
30 bis 50 ha LF	%			5,2	5,2	6,3	6,4	6,8
50 bis 100 ha LF	%			6,7	7,1	8,1	8,1	8,5
100 und mehr ha LF	%			24,3	25,2	29,2	29,5	29,6
		<b>Deutschland</b>						
Betriebe insgesamt	1.000			606	567	491	462	436
darunter								
unter 5 ha LF	%			31,6	31,6	25,2	23,8	23,8
5 bis 10 ha LF	%			15,7	14,8	15,9	15,6	15,4
10 bis 20 ha LF	%			18,4	17,6	18,4	18,8	19,0
20 bis 30 ha LF	%			11,5	11,3	11,7	11,1	10,0
30 bis 50 ha LF	%			11,9	12,0	13,3	13,7	13,3
50 bis 100 ha LF	%			8,1	9,1	10,9	11,8	12,5
100 und mehr ha LF	%			2,7	3,5	4,6	5,3	6,0

1) Bis 1997 landwirtschaftliche Betriebe mit 1 oder mehr ha LF. Ab 1999 Betriebe mit 2 oder mehr ha LF. Jeweils auch Betriebe mit Mindestgrößen an ausgewählten Tierbeständen oder Spezialkulturen.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Ergebnisse der Arbeitskräfteerhebungen in der Landwirtschaft; eigene Berechnungen.

Die strukturellen Wandlungen im Zeitraum zwischen 1993 und 2001 haben auch in den neuen Bundesländern in der Größenklasse der Betriebe mit 100 und mehr ha LF trotz der erheblich höheren Anteile, die diese Betriebe bereits zu Beginn der betrachteten Periode hatten, zur Zunahme der Anteile von rund 24 % im Jahr 1993 auf rund 30 % im Jahr 2001 geführt. Auch die Anteile der Betriebe mit weniger als 5 ha LF an den Betrieben insgesamt sind vergleichsweise hoch. Wie Tabelle 5 ausweist, gehörten beispielsweise im Jahr 2001 im früheren Bundesgebiet rund 24 % und in den neuen Bundesländern rund 25 % der Betriebe in diese Größenklasse.

### 4.1.2 Erwerbskombinationen und Nebenerwerb

Im Zuge der wirtschaftlichen Entwicklung hat die Arbeitsteilung wesentlich zur Steigerung der Arbeitsproduktivität beigetragen. Arbeitsteilung, Spezialisierung und Professionalisierung haben sich daher als Merkmale moderner Industriegesellschaften herausgebildet (Planck, 1985), und Erwerbskombinationen wurden zumeist als Zwischenstufe im Übergang von einer agrarischen in eine industriell geprägte arbeitsteilige Gesellschaft angesehen (Gröner, 1978). Diese Entwicklung ist jedoch nur teilweise eingetreten. Nicht nur in den Haushalten selbstständiger Landwirte, sondern auch in anderen Haushalten leistet vielmehr die Kombination verschiedener Erwerbstätigkeiten der Haushaltsmitglieder einen Beitrag zur Sicherung der Lebenshaltung (Fasterding, 1999). Die Möglichkeiten, „Restarbeitszeiten“ von Familienmitgliedern flexibel außerhalb eigener Familienbetriebe einzusetzen, sind häufig wegen bestehender Tarifverträge, wegen geltender Arbeitszeitregelungen usw. begrenzt. Solche „Restarbeitszeiten“ werden daher häufig in den eigenen Familienbetrieben eingesetzt (Schmitt, 1997). Das dürfte ein Grund dafür sein, dass Erwerbskombinationen in den Haushalten von Selbstständigen häufiger sind als in denen von abhängig beschäftigten Personen. Eine besondere Bedeutung von Erwerbskombinationen deutet sich in ländlichen Räumen an (Fasterding, 1999).

Die Verbreitung von Erwerbskombinationen in den Haushalten von Landwirten wird seit geraumer Zeit diskutiert. Den so genannten landwirtschaftlichen Nebenerwerbsbetrieben wird bereits seit Anfang der 70er Jahre auch in den Agrarberichten der Bundesregierung Beachtung geschenkt. In der amtlichen Statistik wurde die Unterscheidung landwirtschaftlicher Betriebe bis einschließlich 1995 ausschließlich nach dem außerbetrieblichen Einkommen des Betriebsinhabers sowie seines Ehegatten vorgenommen.<sup>3</sup> Seit 1997 wird in

---

<sup>3</sup> Es wurden bis 1995 Betriebe ohne außerbetriebliche Einkommen des Betriebsinhabers und/oder seines Ehegatten und Betriebe mit solchen Einkommen unterschieden. Bei Betrieben mit außerbetrieblichen Einkommen wurde weiter unterschieden zwischen Betrieben, in denen das betriebliche Einkommen größer ist als das außerbetriebliche und solchen, in denen das betriebliche Einkommen kleiner ist (Statistisches Bundesamt, ... Arbeitskräfte ..., 1995, S. 14).

der amtlichen Statistik auch die Abgrenzung der Ernährungs- und agrarpolitischen Berichte der Bundesregierung (2002, S. 65) verwendet. Da sich diese Definition 2003 verändert hat<sup>4</sup>, ist mit einer erneuten Anpassung der amtlichen Statistik und den damit verbundenen Problemen der Vergleichbarkeit von Veränderungen im Zeitablauf zu rechnen. Im Folgenden wird daher zunächst auf die sozioökonomische Differenzierung der landwirtschaftlichen Betriebe im Jahr 2001 eingegangen.

Tabelle 7 weist aus, dass Einzelunternehmen, also Betriebe, die nicht als Personengesellschaften oder juristische Personen organisiert sind, im früheren Bundesgebiet dominieren, während in den neuen Bundesländern insbesondere in den Betrieben mit 100 oder mehr ha LF Einzelunternehmen eine erheblich geringere Rolle spielen.

Da im früheren Bundesgebiet im Jahr 2001 rund 96,4 % der Betriebe unter 5 ha LF als Einzelunternehmen geführt wurden (siehe Tabelle 7), handelte es sich bei rund 3,6 % der Betriebe dieser Größenklasse um Juristische Personen oder Personengesellschaften. 87,2 % der Einzelunternehmen der Betriebe unter 5 ha LF waren Nebenerwerbsbetriebe<sup>5</sup> (siehe Tabelle 6). Bezogen auf die Betriebe insgesamt ergibt sich ein Anteil der Nebenerwerbsbetriebe von rund 84 %. In den neuen Bundesländern betragen die entsprechenden Anteile 94,7 % Einzelunternehmen, also 5,3 % andere Unternehmen. 79,7 % der Einzelunternehmen waren Nebenerwerbsbetriebe. Daraus ergibt sich im Jahr 2001 ein Anteil der Nebenerwerbsbetriebe an den Betrieben der Größenklasse unter 5 ha LF insgesamt von rund 75 %.

---

<sup>4</sup> Nach der neuesten Definition sind Haupterwerbsbetriebe Betriebe der Rechtsform Einzelunternehmen und Personengesellschaften mit 16 und mehr Europäischen Größeneinheiten (EGE) und mit mindestens einer Arbeitskraft (AK). Klein- und Nebenerwerbsbetriebe sind Betriebe mit einer Größe von acht bis unter sechzehn EGE oder weniger als einer AK (Ernährungs- und agrarpolitischer Bericht der Bundesregierung 2003, S. 154 sowie 2004, S. 176).

<sup>5</sup> Als Haupterwerbsbetriebe wurden im Jahr 2001 landwirtschaftliche Betriebe mit mindestens 1,5 Arbeitskrafteinheiten oder Betriebe mit 0,75 bis unter 1,5 Arbeitskrafteinheiten „und einem Anteil des betrieblichen Einkommens am Gesamteinkommen des Betriebes von 50 % und mehr“ bezeichnet. Alle anderen Betriebe wurden den Nebenerwerbsbetrieben zugeordnet (Statistisches Bundesamt, ... Arbeitskräfte ..., 2001, S. 22.)

**Tabelle 6:** Landwirtschaftliche Einzelunternehmen<sup>1)</sup> und ihre Flächen nach sozio-ökonomischen Betriebsgruppen im Jahr 2001

	Betriebe			Flächen		
	Anzahl	davon		ha LF	davon	
		Haupt- erwerb	Neben- erwerb		Haupt- erwerb	Neben- erwerb
1.000	%	%	1.000	%	%	
<b>Früheres Bundesgebiet</b>						
<b>Betriebsgröße</b>						
unter 5 ha LF	93	12,8	87,2	237	10,3	89,7
5 bis 10 ha LF	62	14,1	85,9	450	14,7	85,3
10 bis 20 ha LF	78	31,5	68,5	1.154	33,4	66,6
20 bis 30 ha LF	41	59,1	40,6	1.019	59,8	40,2
30 bis 50 ha LF	54	75,6	24,4	2.104	76,3	23,7
50 bis 100 ha LF	48	88,3	11,7	3.293	88,7	11,3
100 oder mehr ha LF	15	93,9	6,1	2.167	94,6	5,4
insgesamt	391	42,6	57,4	10.424	73,5	26,5
<b>Neue Bundesländer</b>						
<b>Betriebsgröße</b>						
unter 5 ha LF	7	20,3	79,7	18	7,4	92,0
5 bis 10 ha LF	3	8,8	91,2	25	6,5	93,5
10 bis 20 ha LF	4	14,3	85,7	51	15,7	84,3
20 bis 30 ha LF	2	25,0	75,0	38	22,5	77,3
30 bis 50 ha LF	2	33,3	61,1	68	35,2	64,8
50 bis 100 ha LF	2	61,9	38,1	152	64,1	35,9
100 oder mehr ha LF	4	86,8	13,2	991	91,4	8,7
insgesamt	23	33,5	66,5	1.342	77,9	22,1
<b>Deutschland</b>						
<b>Betriebsgröße</b>						
unter 5 ha LF	100	13,3	86,6	255	10,1	89,9
5 bis 10 ha LF	66	13,7	86,3	475	14,3	85,7
10 bis 20 ha LF	81	30,8	69,2	1.205	32,6	67,4
20 bis 30 ha LF	43	58,0	42,3	1.058	58,5	41,5
30 bis 50 ha LF	56	74,2	25,6	2.172	75,1	24,9
50 bis 100 ha LF	50	87,2	12,8	3.445	87,6	12,4
100 oder mehr ha LF	19	92,4	7,6	3.158	93,6	6,4
insgesamt	413	42,1	57,9	11.766	74,0	26,0

1) Betriebe mit 2 oder mehr ha LF sowie Betriebe mit Mindestgrößen an ausgewählten Tierbeständen oder Spezialkulturen.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Fachserie 3, Reihe 2.1.8, 2001; eigene Berechnungen.

**Tabelle 7:** Anteil der Einzelunternehmen an den landwirtschaftlichen Betrieben der jeweiligen Größenklasse in %<sup>1)</sup>

	Jahr						
	1973	1983	1993	1995	1997	1999	2001
<b>Früheres Bundesgebiet</b>							
<b>Betriebsgröße</b>							
unter 5 ha LF	99,3	99,2	99,2	99,2	98,0	96,9	96,4
5 bis 10 ha LF	99,8	99,8	99,9	99,6	99,2	98,4	98,0
10 bis 20 ha LF	99,8	99,8	99,7	99,8	99,2	98,3	98,2
20 bis 30 ha LF	99,6	99,9	99,9	99,8	99,1	98,2	97,9
30 bis 50 ha LF	99,4	99,7	99,7	99,7	97,9	96,4	96,4
50 bis 100 ha LF <sup>2)</sup>	96,3	99,0	99,8	99,6	95,3	91,9	91,9
100 oder mehr ha LF		93,8	98,0	98,3	88,7	83,3	83,5
insgesamt	99,5	99,5	99,6	99,6	97,9	96,4	96,0
<b>Neue Bundesländer</b>							
<b>Betriebsgröße</b>							
unter 5 ha LF			97,0	98,0	98,2	95,0	94,7
5 bis 10 ha LF			100,0	100,0	96,9	97,1	97,1
10 bis 20 ha LF			96,6	97,0	97,1	97,3	94,6
20 bis 30 ha LF			100,0	100,0	93,8	94,1	94,1
30 bis 50 ha LF			92,9	100,0	88,9	89,5	90,0
50 bis 100 ha LF			100,0	95,5	87,0	83,3	84,0
100 oder mehr ha LF			60,0	66,7	42,2	42,5	43,7
insgesamt			88,4	90,0	79,2	78,6	78,2
<b>Deutschland</b>							
<b>Betriebsgröße</b>							
unter 5 ha LF			99,1	99,2	98,0	96,7	96,2
5 bis 10 ha LF			99,9	99,6	99,1	98,3	97,9
10 bis 20 ha LF			99,6	99,7	99,1	98,3	98,1
20 bis 30 ha LF			99,9	99,8	99,0	98,0	97,7
30 bis 50 ha LF			99,6	99,7	97,7	96,2	96,2
50 bis 100 ha LF			99,8	99,4	95,0	91,5	91,6
100 oder mehr ha LF			82,9	85,9	71,4	68,7	70,3
insgesamt			99,1	99,0	96,9	95,3	94,8

1) Bis 1997 landwirtschaftliche Betriebe mit 1 oder mehr ha LF. Ab 1999 Betriebe mit 2 oder mehr ha LF. Jeweils auch Betriebe mit Mindestgrößen an ausgewählten Tierbeständen oder Spezialkulturen.

2) 1973 Betriebe mit 50 oder mehr ha LF.

Quelle: Agrarberichte der Bundesregierung, Statistisches Bundesamt, Ergebnisse der Arbeitskräfteerhebungen in der Landwirtschaft; eigene Berechnungen.

Im früheren Bundesgebiet waren im Jahr 2001 also rund 84 % der Betriebe aller Rechtsformen mit weniger als 5 ha LF Nebenerwerbsbetriebe. In den neuen Bundesländern betrug dieser Anteil angesichts der hohen Anteile von Betrieben juristischer Personen und Personengesellschaften in dieser Größenklasse lediglich rund 75 %. Offensichtlich müssen flächenarme Veredlungs-, Dauerkultur-, landwirtschaftliche Gemischt- und Gartenbaube-

triebe, die als Juristische Personen, Personengesellschaften oder Haupterwerbsbetriebe<sup>6</sup> organisiert sind, dazu beigetragen haben, dass die Anteile der Betriebe mit weniger als 5 ha LF an den Betrieben insgesamt in den neuen Bundesländern höher waren als im früheren Bundesgebiet.

Da sich die Abgrenzung der Nebenerwerbs- von den Haupterwerbsbetrieben im Zeitablauf verändert hat und das eigentliche Augenmerk bei der Verteilung der Arbeit der Familie der Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe nicht dem landwirtschaftlichen Betrieb, sondern den Haushalten gilt, deren Mitglieder in landwirtschaftlichen Betrieben und möglicherweise außerhalb dieser Betriebe arbeiten, wird in den Tabellen 8 und 9 anstelle der Anteile der Nebenerwerbsbetriebe der Anteil der Betriebe ausgewiesen, in denen Familienarbeitskräfte neben Ihrer Tätigkeit in den landwirtschaftlichen Betrieben einer außerbetrieblichen Tätigkeit nachgehen.

In Tabelle 8 wird die Anzahl dieser Betriebe auf die landwirtschaftlichen Betriebe unabhängig von ihrer Rechtsform bezogen. Erstaunlicherweise haben im früheren Bundesgebiet die Anteile mit Erwerbskombinationen der Inhaberfamilie in den Betrieben mit weniger als fünf ha LF von rund 66 auf 63 % abgenommen. Da die Anteile in allen anderen Betriebsgrößenklassen zugenommen haben, erhöhte sich der Anteil in den Betrieben des früheren Bundesgebietes insgesamt von rund 51 auf 54 %. In den neuen Bundesländern haben Erwerbskombinationen bezogen auf die Betriebe insgesamt eine erheblich geringere Bedeutung als im früheren Bundesgebiet. Für Deutschland insgesamt ergibt sich daher in den Betrieben insgesamt für das Jahr 2001 ein Anteil von Haushalten mit landwirtschaftlichen Betrieben, in denen die Inhaber oder in den Betrieben tätige Familienarbeitskräfte auch außerbetrieblich erwerbstätig waren, von rund 53 %.

Aus den oben diskutierten unterschiedlichen Anteilen der Einzelunternehmen an den Betrieben insgesamt folgt, dass sich die Anteile derer mit Erwerbskombinationen verschieben, wenn man - wie in Tabelle 9 - einen Bezug zu den landwirtschaftlichen Einzelunternehmen der jeweiligen Größenklassen herstellt. Auch in den Einzelunternehmen insgesamt waren die Anteile der Betriebe, deren Inhaber oder in den Betrieben tätige Familienangehörige auch außerbetrieblichen Erwerbstätigkeiten nachgehen, in den neuen Bundesländern im gesamten Zeitraum zwischen 1993 und 2001 niedriger, in den Einzelunternehmen mit 20 oder mehr ha LF dagegen höher als im früheren Bundesgebiet. Trotz der auf den Arbeitsmärkten bestehenden Problemen hatten offensichtlich Erwerbskombinationen insbesondere in größeren Einzelunternehmen der neuen Bundesländer eine größere Bedeutung als im früheren Bundesgebiet. In kleineren Betrieben waren die entsprechenden An-

---

<sup>6</sup> Siehe Fußnote 3.

teile in den neuen Bundesländern jedoch niedriger. Das deutet darauf hin, dass gerade in diesen Betrieben ältere Betriebsinhaber und ihre Familienangehörigen tätig sind.

**Tabelle 8:** Anteil der Betriebe mit auch außerbetrieblich erwerbstätigen Inhabern oder Familienangehörigen an den landwirtschaftlichen Betrieben der jeweiligen Größenklasse in %<sup>1)</sup>

	Jahr						
	1973	1983	1993	1995	1997	1999	2001
<b>Früheres Bundesgebiet</b>							
<b>Betriebsgröße</b>							
unter 5 ha LF		66,0	63,1	62,3	59,6	63,2	62,8
5 bis 10 ha LF		75,0	77,1	63,5	75,3	75,5	76,3
10 bis 20 ha LF		48,1	63,7	64,8	66,7	68,4	69,8
20 bis 30 ha LF		23,3	42,3	44,2	44,7	48,1	50,7
30 bis 50 ha LF		13,9	27,7	30,0	30,6	33,7	36,9
50 bis 100 ha LF <sup>2)</sup>		10,8	20,0	20,6	19,9	20,4	22,1
100 oder mehr ha LF		12,5	16,2	17,4	15,6	15,4	16,5
insgesamt		50,7	54,4	53,9	52,0	53,4	54,2
<b>Neue Bundesländer</b>							
<b>Betriebsgröße</b>							
unter 5 ha LF			43,4	40,8	43,4	43,8	43,4
5 bis 10 ha LF			58,6	62,5	62,5	65,7	68,6
10 bis 20 ha LF			55,2	60,6	58,8	62,2	62,2
20 bis 30 ha LF			50,0	62,5	50,0	58,8	58,8
30 bis 50 ha LF			42,9	50,0	44,4	47,4	45,0
50 bis 100 ha LF			27,8	31,8	26,1	29,2	28,0
100 oder mehr ha LF			10,8	14,1	8,4	10,3	10,3
insgesamt			37,7	40,0	36,6	38,6	38,4
<b>Deutschland</b>							
<b>Betriebsgröße</b>							
unter 5 ha LF			62,1	61,1	58,1	61,8	61,4
5 bis 10 ha LF			76,6	63,5	74,7	75,1	75,9
10 bis 20 ha LF			63,5	64,7	66,4	68,1	69,4
20 bis 30 ha LF			42,5	44,7	44,9	48,4	51,0
30 bis 50 ha LF			28,0	30,5	31,0	34,1	37,2
50 bis 100 ha LF			20,3	21,1	20,2	20,8	22,4
100 oder mehr ha LF			14,0	16,1	12,9	13,6	14,4
insgesamt			53,6	53,1	51,1	52,4	53,2

1) Bis 1997 landwirtschaftliche Betriebe mit 1 oder mehr ha LF. Ab 1999 Betriebe mit 2 oder mehr ha LF. Jeweils auch Betriebe mit Mindestgrößen an ausgewählten Tierbeständen oder Spezialkulturen.

2) 1973 Betriebe mit 50 oder mehr ha LF.

Quelle: Agrarberichte der Bundesregierung, Statistisches Bundesamt, Ergebnisse der Arbeitskräfteerhebungen in der Landwirtschaft; eigene Berechnungen.

**Tabelle 9:** Anteil der Betriebe mit auch außerbetrieblich erwerbstätigen Inhabern oder Familienangehörigen an den landwirtschaftlichen Einzelunternehmen der jeweiligen Größenklasse in % <sup>1)</sup>

	Jahr						
	1973	1983	1993	1995	1997	1999	2001
<b>Früheres Bundesgebiet</b>							
<b>Betriebsgröße</b>							
unter 5 ha LF		66,5	63,6	62,8	60,8	65,3	65,2
5 bis 10 ha LF		75,2	77,2	63,7	75,9	76,8	77,8
10 bis 20 ha LF		48,2	63,9	65,0	67,2	69,6	71,0
20 bis 30 ha LF		23,4	42,4	44,3	45,1	49,0	51,8
30 bis 50 ha LF		14,0	27,8	30,1	31,2	34,9	38,3
50 bis 100 ha LF 2)		10,9	20,1	20,7	20,9	22,2	24,1
100 oder mehr ha LF		13,3	16,5	17,6	17,6	18,5	19,7
insgesamt		51,0	54,6	54,1	53,1	55,4	56,5
<b>Neue Bundesländer</b>							
<b>Betriebsgröße</b>							
unter 5 ha LF			44,8	41,7	44,1	46,1	45,8
5 bis 10 ha LF			58,6	62,5	64,5	67,6	70,6
10 bis 20 ha LF			57,1	62,5	60,6	63,9	65,7
20 bis 30 ha LF			50,0	62,5	53,3	62,5	62,5
30 bis 50 ha LF			46,2	50,0	50,0	52,9	50,0
50 bis 100 ha LF			27,8	33,3	30,0	35,0	33,3
100 oder mehr ha LF			17,9	21,2	20,0	24,3	23,7
insgesamt			42,6	44,4	46,2	49,1	49,1
<b>Deutschland</b>							
<b>Betriebsgröße</b>							
unter 5 ha LF			62,6	61,7	59,3	63,9	63,8
5 bis 10 ha LF			76,6	63,7	75,4	76,3	77,5
10 bis 20 ha LF			63,7	64,9	67,0	69,3	70,8
20 bis 30 ha LF			42,5	44,8	45,3	49,4	52,2
30 bis 50 ha LF			28,1	30,5	31,7	35,4	38,6
50 bis 100 ha LF			20,4	21,2	21,3	22,7	24,4
100 oder mehr ha LF			16,9	18,7	18,1	19,8	20,5
insgesamt			54,1	53,6	52,7	55,0	56,1

1) Bis 1997 landwirtschaftliche Betriebe mit 1 oder mehr ha LF. Ab 1999 Betriebe mit 2 oder mehr ha LF. Jeweils auch Betriebe mit Mindestgrößen an ausgewählten Tierbeständen oder Spezialkulturen.

2) 1973 Betriebe mit 50 oder mehr ha LF.

Quelle: Agrarberichte der Bundesregierung, Statistisches Bundesamt, Ergebnisse der Arbeitskräfteerhebungen in der Landwirtschaft; eigene Berechnungen.

Um die Unterschiede zwischen der Abgrenzung der Betriebe nach Haupt- und Nebenerwerb sowie nach dem Vorhandensein von außerbetrieblichen Erwerbstätigkeiten bei den Inhaberkfamilien herauszuarbeiten, werden in Tabelle 10 die Anteile von Erwerbskombinationen in den sozioökonomischen Betriebsgruppen dargestellt. Dabei wird deutlich, dass im Jahr 2001 in rund 24 % der Haupterwerbsbetriebe des früheren Bundesgebietes Familienarbeitskräfte neben ihrer betrieblichen einer außerbetrieblichen Erwerbstätigkeit nachgingen, dass die Inhaberkfamilie also offensichtlich nicht ausschließlich auf die Einkünfte aus dem landwirtschaftlichen Betrieb angewiesen war. Besonders hoch waren diese Anteile in den Betriebsgrößenklassen mit weniger als 50 ha LF. Eine Ausnahme mit den niedrigsten Anteilen aller Größenklassen bilden allerdings die Haupterwerbsbetriebe mit weniger als 5 ha LF, bei denen es sich zumeist um intensiv wirtschaftende Betriebe handeln dürfte. In den neuen Bundesländern sind Erwerbskombinationen in Haupterwerbsbetrieben weniger verbreitet als im früheren Bundesgebiet. In Haupterwerbsbetrieben mit 100 oder mehr ha LF sind die Anteile mit rund 18 % aber etwas höher als im früheren Bundesgebiet (rund 17 %).

Nur in rund 81 % der so genannten Nebenerwerbsbetriebe kombinierten die Familienarbeitskräfte im früheren Bundesgebiet betriebliche mit außerbetrieblichen Erwerbstätigkeiten. In Betrieben mit 50 oder mehr ha LF waren es sogar nur rund 66 bzw. 67 %. In den neuen Bundesländern waren die entsprechenden Anteile mit 66 % der Nebenerwerbsbetriebe insgesamt und 63 bzw. 60 % der größeren Nebenerwerbsbetriebe noch niedriger. Offensichtlich verfügt ein großer Teil der Inhaber der „Nebenerwerbsbetriebe“ bzw. ihre Ehegatten über keine außerbetrieblichen Erwerbseinkommen.

**Tabelle 10:** Erwerbsskombinationen in landwirtschaftlichen Einzelunternehmen<sup>1)</sup> nach sozioökonomischen Betriebsgruppen im Jahr 2001

	Betriebe insgesamt		Haupterwerbsbetriebe		Nebenerwerbsbetriebe	
	1.000	Anteil mit Erwerbsskombinationen	1.000	Anteil mit Erwerbsskombinationen	1.000	Anteil mit Erwerbsskombinationen
		%		%		%
<b>Früheres Bundesgebiet</b>						
<b>Betriebsgröße</b>						
unter 5 ha LF	93	65,2	12	16,8	81	72,3
5 bis 10 ha LF	62	77,7	9	27,3	54	85,8
10 bis 20 ha LF	78	72,3	25	33,5	53	88,3
20 bis 30 ha LF	41	51,8	24	29,2	17	85,0
30 bis 50 ha LF	54	38,3	41	25,2	13	78,8
50 bis 100 ha LF	48	24,1	42	18,5	6	66,1
100 oder mehr ha LF	15	19,7	14	17,4	1	66,7
insgesamt	391	56,5	166	24,2	224	80,5
<b>Neue Bundesländer</b>						
<b>Betriebsgröße</b>						
unter 5 ha LF	7	46,4	1	7,1	6	54,5
5 bis 10 ha LF	3	70,6			3	74,2
10 bis 20 ha LF	4	65,7	1	20,0	3	73,3
20 bis 30 ha LF	2	56,3			1	75,0
30 bis 50 ha LF	2	50,0	1	16,7	1	72,7
50 bis 100 ha LF	2	33,3	1	15,4	1	62,5
100 oder mehr ha LF	4	23,7	3	18,2	1	60,0
insgesamt	23	49,1	8	15,6	15	66,0
<b>Deutschland</b>						
<b>Betriebsgröße</b>						
unter 5 ha LF	100	64,0	13	15,9	86	71,4
5 bis 10 ha LF	66	77,3	9	27,8	57	85,2
10 bis 20 ha LF	81	70,9	25	33,2	56	87,5
20 bis 30 ha LF	43	52,3	25	28,7	18	83,9
30 bis 50 ha LF	56	38,6	42	25,1	14	78,3
50 bis 100 ha LF	50	24,4	44	18,4	6	65,6
100 oder mehr ha LF	19	20,0	17	17,5	1	57,1
insgesamt	413	56,1	174	23,8	239	79,6

1) Betriebe mit 2 oder mehr ha LF sowie Betriebe mit Mindestgrößen an ausgewählten Tierbeständen oder Spezialkulturen.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Fachserie 3, Reihe 2.1.8, 2001; eigene Berechnungen.

### 4.1.3 Betriebe mit Lohnarbeitskräften

Anhand der Tabellen 11 und 12 wird deutlich, dass der Betriebsgrößenstrukturwandel mit Veränderungen der Arbeitsorganisation der Betriebe verbunden war. Für das frühere Bundesgebiet wird für den Zeitraum zwischen 1973 und 1995 eine kontinuierliche Abnahme der Anteile der landwirtschaftlichen Betriebe ausgewiesen, in denen ständig familienfremde Arbeitskräfte beschäftigt waren. Besonders auffallend sind dabei die Abnahmen der Anteile in den Betrieben mit 30 oder mehr ha LF. Seit 1997 werden für alle Betriebsgrößenklassen Zunahmen der Anteile ausgewiesen. Das dürfte zumindest zum Teil aus den Umstellungen der Erhebungsmethodik resultieren. Im Jahr 2001 betrug der Anteil der Betriebe mit Lohnarbeitskräften im früheren Bundesgebiet durchschnittlich rund 9 %. Obwohl im früheren Bundesgebiet auch die Anteile der Betriebe mit 100 oder mehr ha LF, in denen familienfremde Arbeitskräfte beschäftigt werden, abnahmen, waren im Jahr 2001 durchschnittlich noch in fast 40 % der Betriebe solche Arbeitskräfte beschäftigt. Damit war der Anteil größer als in allen anderen Betriebsgrößenklassen.

Die Entwicklungen deuten darauf hin, dass im früheren Bundesgebiet ein zunehmender Anteil der Inhaber größerer Betriebe auf den Einsatz von Lohnarbeitskräften verzichtet. Insbesondere die Betriebe, bei denen der Klassenwechsel aus betrieblichem Wachstum resultiert, dürften die anfallende zusätzliche Arbeit zumeist mit den vorhandenen Familienarbeitskräften bewältigt haben. Seit 1997 ist die Entwicklung nicht mehr so eindeutig. Die ausgewiesenen Zunahmen der Anteile der Betriebe mit ständigen familienfremden Arbeitskräften sind aber, wie bereits erwähnt, teilweise darauf zurückzuführen, dass Arbeitskräfte, die früher zu den Familienarbeitskräften gerechnet worden sind, jetzt als familienfremde Arbeitskräfte angesehen werden.

Als Folge der gänzlich anderen Betriebsstrukturen und der Dominanz der Personengesellschaften und juristischen Personen, die per definitionem Lohnarbeitskräfte beschäftigen, waren im gesamten betrachteten Zeitraum die Anteile der Betriebe, die ständige familienfremde Arbeitskräfte beschäftigten, in den neuen Bundesländern in allen Betriebsgrößenklassen erheblich höher als im früheren Bundesgebiet. Sie scheinen sich auf relativ hohem Niveau zu stabilisieren. Im Jahr 2001 betragen sie im Durchschnitt rund 34 %, waren also mehr als dreimal so hoch wie im früheren Bundesgebiet (siehe Tabelle 11).

Die Anteile der Betriebe mit nicht ständigen familienfremden Arbeitskräften, also zumeist Saisonarbeitskräften, an den Betrieben insgesamt (siehe Tabelle 12) unterscheiden sich zwischen dem früheren Bundesgebiet und den neuen Bundesländern weniger deutlich. Sie lagen in den neuen Bundesländern mit rund 11 % lediglich um etwa einen Prozentpunkt höher als im früheren Bundesgebiet. Auffallend sind die höheren Anteile in den kleinen Betrieben des früheren Bundesgebietes. Das dürfte damit zusammenhängen, dass zu die-

sen Betrieben eine große Zahl von Gartenbau- und Dauerkulturbetrieben gehören, denn diese Betriebe sind besonders auf Saisonarbeitskräfte angewiesen.

**Tabelle 11:** Anteil der Betriebe mit ständigen familienfremden Arbeitskräften an den landwirtschaftlichen Betrieben der jeweiligen Größenklasse in %<sup>1)</sup>

	Jahr						
	1973	1983	1993	1995	1997	1999	2001
<b>Früheres Bundesgebiet</b>							
<b>Betriebsgröße</b>							
unter 5 ha LF	4,4	4,1	5,4	5,0	7,4	7,9	8,3
5 bis 10 ha LF	3,2	1,9	2,9	3,1	3,9	4,2	4,6
10 bis 20 ha LF	4,3	2,4	3,0	3,3	4,1	4,3	4,4
20 bis 30 ha LF	7,0	3,6	3,8	3,4	4,5	4,4	5,5
30 bis 50 ha LF	17,1	9,2	5,8	5,4	6,9	7,5	7,0
50 bis 100 ha LF <sup>2)</sup>	58,2	29,6	14,3	12,6	15,2	16,8	16,2
100 oder mehr ha LF		77,1	44,4	38,8	41,8	42,3	39,8
insgesamt	6,6	5,2	5,8	5,7	7,7	8,5	8,8
<b>Neue Bundesländer</b>							
<b>Betriebsgröße</b>							
unter 5 ha LF			12,1	11,2	10,6	17,5	18,4
5 bis 10 ha LF			3,4	6,3	6,3	8,6	8,6
10 bis 20 ha LF			3,4	6,1	5,9	8,1	8,1
20 bis 30 ha LF			7,1	6,3	12,5	11,8	11,8
30 bis 50 ha LF			14,3	12,5	16,7	15,8	15,0
50 bis 100 ha LF			22,2	18,2	26,1	33,3	28,0
100 oder mehr ha LF			72,3	71,8	75,9	79,3	78,2
insgesamt			25,4	25,5	32,0	34,2	34,4
<b>Deutschland</b>							
<b>Betriebsgröße</b>							
unter 5 ha LF			5,8	5,3	7,7	8,6	9,0
5 bis 10 ha LF			2,9	3,2	4,0	4,4	4,8
10 bis 20 ha LF			3,0	3,4	4,2	4,5	4,6
20 bis 30 ha LF			3,9	3,4	4,7	4,7	5,7
30 bis 50 ha LF			6,0	5,6	7,2	7,8	7,2
50 bis 100 ha LF			14,6	12,8	15,7	17,5	16,7
100 oder mehr ha LF			55,5	51,8	54,5	55,6	52,5
insgesamt			6,7	6,8	9,1	10,2	10,5

1) Bis 1997 landwirtschaftliche Betriebe mit 1 oder mehr ha LF. Ab 1999 Betriebe mit 2 oder mehr ha LF. Jeweils auch Betriebe mit Mindestgrößen an ausgewählten Tierbeständen oder Spezialkulturen. Eine AK-Einheit entspricht dem Arbeitseinsatz einer vollbeschäftigten und nach ihrem Alter voll leistungsfähigen Person.

2) 1973 Betriebe mit 50 oder mehr ha LF.

Quelle: Agrarberichte der Bundesregierung, Statistisches Bundesamt, Ergebnisse der Arbeitskräfteerhebungen in der Landwirtschaft; eigene Berechnungen.

**Tabelle 12:** Anteil der Betriebe mit nichtständigen familienfremden Arbeitskräften - an den landwirtschaftlichen Betrieben der jeweiligen Größenklasse in %<sup>1)</sup>

	Jahr						
	1973	1983	1993	1995	1997	1999	2001
<b>Früheres Bundesgebiet</b>							
<b>Betriebsgröße</b>							
unter 5 ha LF	4,0	4,6	5,4	4,6	5,5	13,6	11,8
5 bis 10 ha LF	3,3	3,3	4,8	4,5	3,6	8,2	7,4
10 bis 20 ha LF	3,4	3,4	4,9	4,2	3,9	7,7	6,6
20 bis 30 ha LF	4,7	4,2	5,4	4,8	4,7	7,9	7,1
30 bis 50 ha LF	7,4	7,0	8,1	6,7	6,0	9,5	8,0
50 bis 100 ha LF	16,4	14,5	14,6	12,8	10,2	15,6	11,7
100 oder mehr ha LF		27,1	26,3	24,0	22,0	29,5	25,0
insgesamt	4,3	4,8	6,6	6,0	5,9	11,2	9,7
<b>Neue Bundesländer</b>							
<b>Betriebsgröße</b>							
unter 5 ha LF			4,0	4,1	3,5	3,8	5,3
5 bis 10 ha LF			3,4	3,1	3,1	2,9	2,9
10 bis 20 ha LF			6,9	3,0	2,9	5,4	5,4
20 bis 30 ha LF			7,1	6,3	6,3	5,9	5,9
30 bis 50 ha LF			7,1	6,3	5,6	10,5	10,0
50 bis 100 ha LF			11,1	9,1	8,7	8,3	8,0
100 oder mehr ha LF			16,9	15,4	14,5	23,0	23,0
insgesamt			8,6	6,8	7,4	10,8	10,9
<b>Deutschland</b>							
<b>Betriebsgröße</b>							
unter 5 ha LF			5,3	4,6	5,4	12,9	11,4
5 bis 10 ha LF			4,7	4,4	3,6	7,9	7,2
10 bis 20 ha LF			4,9	4,2	3,9	7,6	6,5
20 bis 30 ha LF			5,5	4,8	4,7	7,8	7,1
30 bis 50 ha LF			8,0	6,7	6,0	9,5	8,1
50 bis 100 ha LF			14,4	12,6	10,1	15,3	11,6
100 oder mehr ha LF			22,6	20,6	19,2	27,2	24,3
insgesamt			6,7	6,1	6,0	11,2	9,8

1) Bis 1997 landwirtschaftliche Betriebe mit 1 oder mehr ha LF. Ab 1999 Betriebe mit 2 oder mehr ha LF. Jeweils auch Betriebe mit Mindestgrößen an ausgewählten Tierbeständen oder Spezialkulturen.

Quelle: Agrarberichte der Bundesregierung, Statistisches Bundesamt, Ergebnisse der Arbeitskräfteerhebungen in der Landwirtschaft; eigene Berechnungen.

Für Deutschland insgesamt wird anhand der Tabellen 11 und 12 deutlich, dass im Jahr 2001 in rund 11 % der Betriebe ständige familienfremde Arbeitskräfte und in rund 10 % nicht ständige familienfremde Arbeitskräfte beschäftigt waren. Aus den Entwicklungen deutet sich an, dass sowohl im früheren Bundesgebiet als auch in den neuen Bundesländern zukünftig ein größerer Anteil der Betriebe familienfremde Arbeitskräfte beschäftigen wird. Daraus kann man jedoch nicht unmittelbar auf eine Zunahme der Bedeutung des Arbeitseinsatzes dieser Personengruppe schließen, denn die Zahl der Betriebe insgesamt wird voraussichtlich weiter abnehmen. Auf die damit zusammenhängenden Konsequenzen wird weiter unten eingegangen.

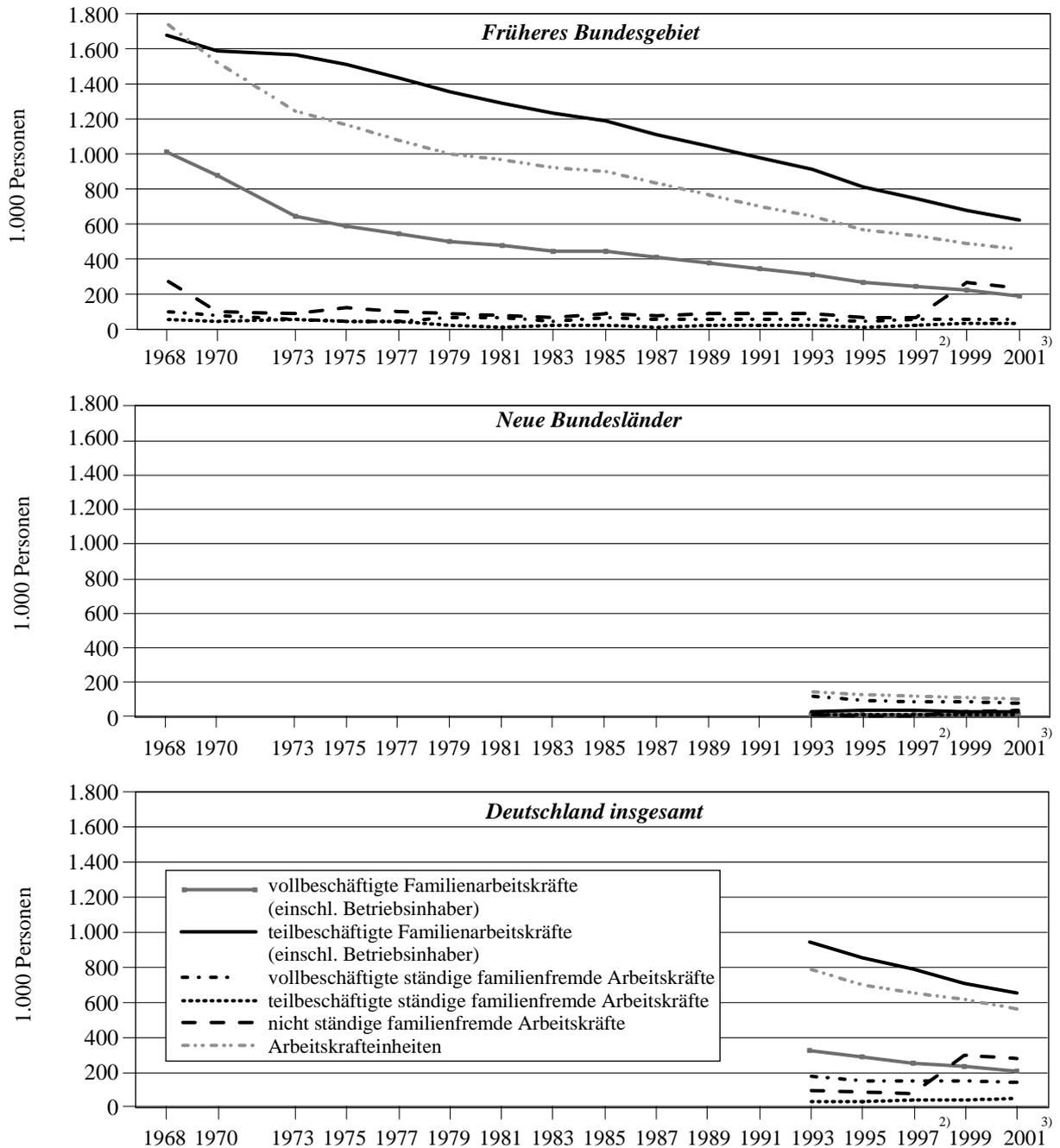
## 4.2 Arbeitskräfte

In den Statistiken über die Zahl der Erwerbstätigen nach Sektoren - also auch dem Sektor Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei - wird nicht nach dem Umfang der Tätigkeit (Teil- bzw. Vollzeit) sowie der Zusammensetzung der Arbeitskräfte (Familienarbeitskräfte, entlohnte Arbeitskräfte, Saisonarbeitskräfte) differenziert. Solche Informationen finden sich aber in den Ergebnissen der Agrarstrukturerhebungen (vgl. Abbildung 3). Bei diesen alle zwei bzw. alle vier Jahre stattfindenden Erhebungen werden Daten von landwirtschaftlichen Betrieben, zu denen auch Gartenbau- und Dauerkulturbetriebe gehören, erfragt. Aufgrund methodischer Änderungen bei der Datenerfassung sind - wie schon erwähnt - die Ergebnisse im Zeitablauf nicht voll miteinander vergleichbar. Einige Tendenzen werden anhand der Erhebungen trotzdem deutlich.

### 4.2.1 Arbeitskräfte insgesamt

Die Entwicklung der Zahl der Arbeitskräfte in der Landwirtschaft in den neuen Bundesländern wird in Abbildung 3 wegen der Umwälzungen im Zuge der Wiedervereinigung erst ab 1993 ausgewiesen. Um Vergleiche mit dem früheren Bundesgebiet zu ermöglichen, wird für die neuen Länder die gleiche Skala wie für das frühere Bundesgebiet und Gesamtdeutschland verwendet. Das führt dazu, dass die Entwicklungen der einzelnen Arbeitskraftkategorien nicht deutlicher herausgearbeitet werden können. Trotzdem deutet sich an, dass die Zahl der Arbeitskräfte und damit auch der Arbeitseinsatz in den neuen Bundesländern seit 1993 weniger stark zurückgegangen ist als im früheren Bundesgebiet.

**Abbildung 3:** Arbeitskräfte und deren betrieblicher Arbeitseinsatz in der Landwirtschaft<sup>1)</sup>



1) Bis 1997 für landwirtschaftliche Betriebe mit 1 ha LF und mehr; ab 1999 mit 2 ha und mehr LF oder jeweils auch Betriebe mit Mindestgrößen ausgewählter Tierbestände oder Spezialkulturen.

2) Erhebungszeitraum ab 1999 zum verbesserten Nachweis der Saisonarbeitskräfte auf ein Jahr (bisher 4 Wochen im April) erweitert. Angaben mit den Vorjahren nicht vergleichbar. Arbeitskräfte in Personengesellschaften werden nun den familienfremden Arbeitskräften zugerechnet

3) Vorläufige Angaben.

Quelle: Agrarbericht der Bundesregierung, Statistisches Bundesamt, Ergebnisse der Arbeitskräfteerhebungen in der Landwirtschaft; eigenen Berechnungen.

Absolute Zahlen der unterschiedlichen Kategorien von Arbeitskräften und ihres Arbeitseinsatzes für das frühere Bundesgebiet, die neuen Bundesländer und Deutschland insgesamt werden in Tabelle 13 ausgewiesen. Wie bei der Interpretation von Abbildung 3 sind in der Tabelle die methodischen Änderungen der Statistik zu beachten. Insbesondere die erheblichen Zunahmen der Anteile der nicht ständig beschäftigten familienfremden Arbeitskräfte, also der Saisonarbeitskräfte, sind zu großen Teilen auf diese Änderungen zurückzuführen.

Anhand von Tabelle 13 wird deutlich, dass sich die Zahl der in den landwirtschaftlichen Betrieben beschäftigten Arbeitskräfte im früheren Bundesgebiet zwischen 1973 und 2001 mehr als halbiert hat. Der Arbeitseinsatz in den Betrieben ist sogar auf rund 37 % des Einsatzes im Jahr 1973 zurückgegangen. Zwischen 1993 und 2001 nahm die Zahl der Arbeitskräfte in den neuen Bundesländern lediglich um rund 10 % und der Arbeitseinsatz um rund 28 % ab. Die Abnahmerate der Zahl der Personen war in diesem Zeitraum niedriger, die des Arbeitseinsatzes höher als im früheren Bundesgebiet. Für Deutschland insgesamt ergibt sich daher für den Zeitraum zwischen 1993 und 2001 eine Verminderung der Zahl der Arbeitskräfte und des Arbeitseinsatzes um jeweils rund 16 %. Diese vergleichsweise geringe Abnahme der Zahl der Arbeitskräfte ist zu einem wesentlichen Teil bedingt durch die methodischen Änderungen bei der statistischen Erfassung der Saisonarbeitskräfte.

Die Anteile der Familienarbeitskräfte sowie der ständigen familienfremden Arbeitskräfte an den insgesamt in der Landwirtschaft eingesetzten Arbeitskräften waren in Ost- und Westdeutschland völlig unterschiedlich: Während im Jahr 2001 im früheren Bundesgebiet rund 71 % der Arbeitskräfte zu den Familienarbeitskräften und rund 9 % zu den ständigen familienfremden Arbeitskräften gehörten, waren es in den neuen Bundesländern rund 24 % Familienarbeitskräfte und mehr als 55 % ständige familienfremde Arbeitskräfte. In Gesamtdeutschland betrug der Anteil der Familienarbeitskräfte etwa 65 %. Der Anteil an ständigen familienfremden Arbeitskräften lag bei ca. 14 %. Auf diese Unterschiede sowie den Arbeitseinsatz in den landwirtschaftlichen Betrieben wird weiter unten noch näher eingegangen.

**Tabelle 13:** Anzahl der Arbeitskräfte in der Landwirtschaft und deren Arbeitseinsatz<sup>1)</sup>

		Jahr						
		1973	1983	1993	1995	1997	1999	2001
<b>Anzahl</b>		<b>Früheres Bundesgebiet</b>						
Familienarbeitskräfte <sup>2)</sup>	1.000	2.219	1.689	1.228	1.099	946	901	822
weiblich	%	42,8	40,3	36,7	35,7	35,8	37,6	37,2
vollbeschäftigt	1.000	648	455	312	278	246	222	199
weiblich	%	15,7	12,2	11,4		10,5	12,1	12,7
teilbeschäftigt	1.000	1.571	1.234	915	822	700	679	624
weiblich	%	54,0	50,7	45,3		44,7	45,9	45,0
Ständige familienfremde Arbeitskräfte <sup>3)</sup>	1.000	121	94	81	72	92	99	99
weiblich	%	27,0	30,4	33,8	32,4	34,0	33,7	34,0
vollbeschäftigt	1.000	63	72	57	51	61	65	64
weiblich	%	13,0	23,2	27,1	25,8	24,7	24,5	24,2
teilbeschäftigt	1.000	59	22	24	21	31	34	35
weiblich	%	42,1	53,8	50,0	47,9	52,3	51,5	52,3
Nichtständige familienfremde Arbeitskräfte <sup>4)</sup>	1.000	98	85	89	77	73	267	240
weiblich	%	52,0	50,8	41,8	38,6	38,8	40,1	40,3
Arbeitskräfte insgesamt	1.000	2.439	1.868	1.397	1.248	1.110	1.268	1.161
weiblich	%	42,4	40,3	36,8	35,7	35,9	37,8	37,5
Betrieblicher Arbeitseinsatz in AK-Einheiten <sup>5)</sup>	1.000	1.250	927	646	571	525	500	456
AK-Einheiten je 1.000 Arbeitskräfte		513	496	462	457	473	394	393
<b>Anzahl</b>		<b>Neue Bundesländer</b>						
Familienarbeitskräfte <sup>2)</sup>	1.000			42	48	38	39	38
weiblich	%			34,3	33,6	33,6	34,3	33,7
vollbeschäftigt	1.000			10	12	9	9	9
weiblich	%					20,2	22,0	20,7
teilbeschäftigt	1.000			32	36	29	30	29
weiblich	%			13,2	12,4	37,8	38,0	37,5
Ständige familienfremde Arbeitskräfte <sup>3)</sup>	1.000			128	106	100	97	90
weiblich	%			33,1	32,3	31,8	31,1	30,9
vollbeschäftigt	1.000			117	96	90	86	78
weiblich	%			30,3	29,3	28,4	27,8	27,2
teilbeschäftigt	1.000			11	10	10	11	11
weiblich	%			62,4	60,4	62,0	56,3	56,1
Nichtständige familienfremde Arbeitskräfte <sup>4)</sup>	1.000			9	7	7	33	34
weiblich	%			41,1	36,5	37,0	41,9	41,9
Arbeitskräfte insgesamt	1.000			179	162	145	169	162
weiblich	%			33,8	32,9	32,5	33,9	33,9
Betrieblicher Arbeitseinsatz in AK-Einheiten <sup>5)</sup>	1.000			146	127	114	113	105
AK-Einheiten je 1.000 Arbeitskräfte				817	788	789	668	652
<b>Anzahl</b>		<b>Deutschland</b>						
Familienarbeitskräfte <sup>2)</sup>	1.000			1.270	1.147	983	941	860
weiblich	%			36,6	35,6	35,7	37,5	37,0
vollbeschäftigt	1.000			323	289	255	232	207
weiblich	%			14,2		10,8	12,5	13,0
teilbeschäftigt	1.000			947	858	728	709	653
weiblich	%			44,3		44,5	45,6	44,6
Ständige familienfremde Arbeitskräfte <sup>3)</sup>	1.000			209	178	192	196	189
weiblich	%			33,4	32,3	32,8	32,4	32,6
vollbeschäftigt	1.000			174	147	151	151	143
weiblich	%			29,2	28,1	26,9	26,4	25,9
teilbeschäftigt	1.000			35	31	41	45	46
weiblich	%			53,9	51,9	54,7	52,7	53,3
Nichtständige familienfremde Arbeitskräfte <sup>4)</sup>	1.000			98	85	80	300	274
weiblich	%			41,7	38,4	38,6	40,3	40,5
Arbeitskräfte insgesamt	1.000			1.576	1.410	1.254	1.437	1.323
weiblich	%			36,5	35,4	35,5	37,4	37,1
Betrieblicher Arbeitseinsatz in AK-Einheiten <sup>5)</sup>	1.000			792	698	639	612	561
AK-Einheiten je 1.000 Arbeitskräfte				503	495	510	426	424

1) Bis 1997 landwirtschaftliche Betriebe mit 1 oder mehr ha LF. Ab 1999 Betriebe mit 2 oder mehr ha LF. Jeweils auch Betriebe mit Mindestgrößen an ausgewählten Tierbeständen oder Spezialkulturen. 2) Familienarbeitskräfte einschließlich Betriebsinhaber. 3) Ab 1997 werden Arbeitskräfte in Personengesellschaften den familienfremden Arbeitskräften zugerechnet. 4) Der Erhebungszeitraum für Saisonarbeitskräfte wurde 1999 auf ein Jahr erweitert. Vorher betrug er wie bei den anderen Arbeitskräften 4 Wochen im April.

5) Eine AK-Einheit entspricht dem Arbeitseinsatz einer vollbeschäftigten und nach ihrem Alter voll leistungsfähigen Person.

Quelle: Agrarberichte der Bundesregierung, Statistisches Bundesamt, Ergebnisse der Arbeitskräfteerhebungen in der Landwirtschaft; eigene Berechnungen.

### 4.2.2 Weibliche Arbeitskräfte

Um die Bedeutung weiblicher Arbeitskräfte in den landwirtschaftlichen Betrieben herauszuarbeiten, wird in Tabelle 13 auch der Anteil der Frauen in den unterschiedlichen Gruppen von Arbeitskräften dargestellt. Die Tabelle weist aus, dass der Frauenanteil an den insgesamt in landwirtschaftlichen Betrieben eingesetzten Arbeitskräften im früheren Bundesgebiet von rund 42 % im Jahr 1973 auf weniger als 38 % im Jahr 2001 abgenommen hat. Dabei ist bemerkenswert, dass die Abnahme überwiegend vor 1993 stattgefunden hat und zu erheblichen Anteilen auf Verminderungen der Anteile von in den Betrieben teilbeschäftigten weiblichen Familienarbeitskräften zurückzuführen ist. Das dürfte damit zusammenhängen, dass die Einführung technischer Fortschritte in der Landwirtschaft den Frauen ermöglicht hat, sich stärker auf Tätigkeiten in den Haushalten oder auf außerlandwirtschaftliche Erwerbstätigkeiten zu konzentrieren. Könnte aber auch mit höheren Anteilen unverheirateter Betriebsinhaber zusammenhängen.

In der ehemaligen DDR betrug der Anteil der Frauen an den Beschäftigten in der Landwirtschaft im Jahr 1988 rund 39 % (Wiener, 2004). Tabelle 13 weist aus, dass der Anteil der weiblichen an den insgesamt in der Landwirtschaft der neuen Bundesländer eingesetzten Arbeitskräfte 1993 nur rund 34 % betrug. Offensichtlich waren vom Beschäftigungsabbau nach der Wiedervereinigung insbesondere die in den landwirtschaftlichen Betrieben beschäftigten Frauen betroffen. Bis 1997 hat sich der Anteil der Frauen weiter bis auf rund 33 % vermindert, ist dann aber wieder bis auf rund 34 % im Jahr 2001 gestiegen. Insgesamt hat sich der Anteil der Frauen an den Arbeitskräften in der Landwirtschaft der neuen Bundesländer seit 1993 also nicht wesentlich verändert. Der Anteil der Frauen an den ständigen familienfremden Arbeitskräften, also den abhängig Beschäftigten, hat sich zwischen 1993 und 2001 dagegen von rund 33 auf rund 31 % vermindert. Der von Wiener (2004, S. 7) beobachtete „kontinuierliche Rückwärtstrend in den letzten 10 Jahren“ bezieht sich vermutlich auf diese Kategorie der Beschäftigten in der Landwirtschaft.

Im früheren Bundesgebiet lag der Anteil der Frauen an den insgesamt in der Landwirtschaft Beschäftigten im gesamten Zeitraum von 1993 bis 2001 höher als in den neuen Bundesländern. In Deutschland insgesamt war dieser Anteil im Jahr 1995 mit rund 35 % am niedrigsten und 1999 mit über 37 % am höchsten. 2001 lag der Anteil der Frauen an der Zahl der Arbeitskräfte in der deutschen Landwirtschaft ebenfalls bei rund 37 %.

### 4.2.3 Familienarbeitskräfte

Abbildung 3 und Tabelle 13 zeigen, dass sich die Zahl der Familienarbeitskräfte in der Landwirtschaft, zu denen auch die Betriebsinhaber gerechnet werden, im früheren Bundesgebiet deutlich vermindert hat. Dabei fällt auf, dass der Rückgang der Zahl der im Be-

trieb vollbeschäftigten Familienarbeitskräfte vor 1973 besonders stark war. Das lässt darauf schließen, dass sich dadurch auch der Umfang der insgesamt in der Landwirtschaft eingesetzten Arbeit, gemessen in AK-Einheiten, die ähnlich der in der Europäischen Union (EU) verwendeten Jahresarbeitseinheiten (JAE) dem Arbeitseinsatz von vollbeschäftigten und voll leistungsfähigen Person entsprechen, erheblich vermindert hat.

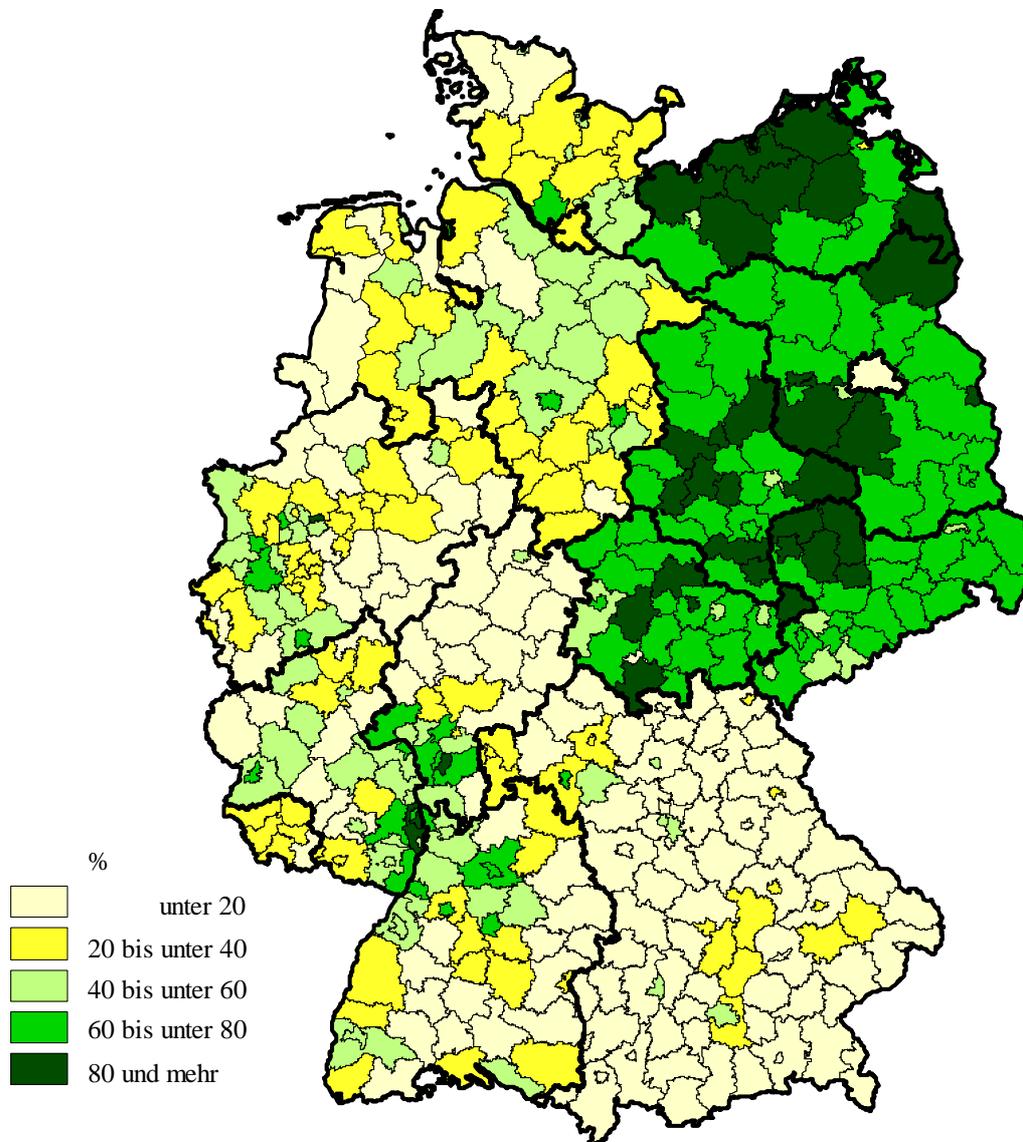
In den neuen Bundesländern hat die Zahl der Familienarbeitskräfte in der Landwirtschaft zwischen 1993 und 1995 zugenommen. Zwischen 1999 und 2001, also zwischen den Jahren, in denen die amtlichen Erhebungen voll vergleichbar sind, hat sich die Zahl aber leicht vermindert. Das dürfte wie im früheren Bundesgebiet mit der später diskutierten Altersstruktur der Familienarbeitskräfte zusammenhängen.

#### **4.2.4 Ständige Lohnarbeitskräfte**

Die Zahlen der voll- und teilzeitbeschäftigten familienfremden Arbeitskräfte, also der Arbeitskräfte in nicht als Familienbetrieb geführten landwirtschaftlichen Unternehmen sowie der nicht zur Familie der Betriebsinhaber gehörenden Arbeitskräfte in Familienbetrieben, blieben im früheren Bundesgebiet im betrachteten Zeitraum im Gegensatz zu denen der Familienarbeitskräfte auf relativ niedrigem Niveau stabil (siehe Tabelle 13). Die Zahl der Lohnarbeitskräfte hatte aber bereits in den zwanzig Jahren nach dem Krieg mit erheblichen Raten (rund 9 % p.a.) abgenommen. Das hängt sicher auch mit dem bereits erwähnten Wechsel von Flüchtlingen und Vertriebenen, die vorübergehend eine Erwerbstätigkeit in der Landwirtschaft aufgenommen hatten, in andere Sektoren zusammen.

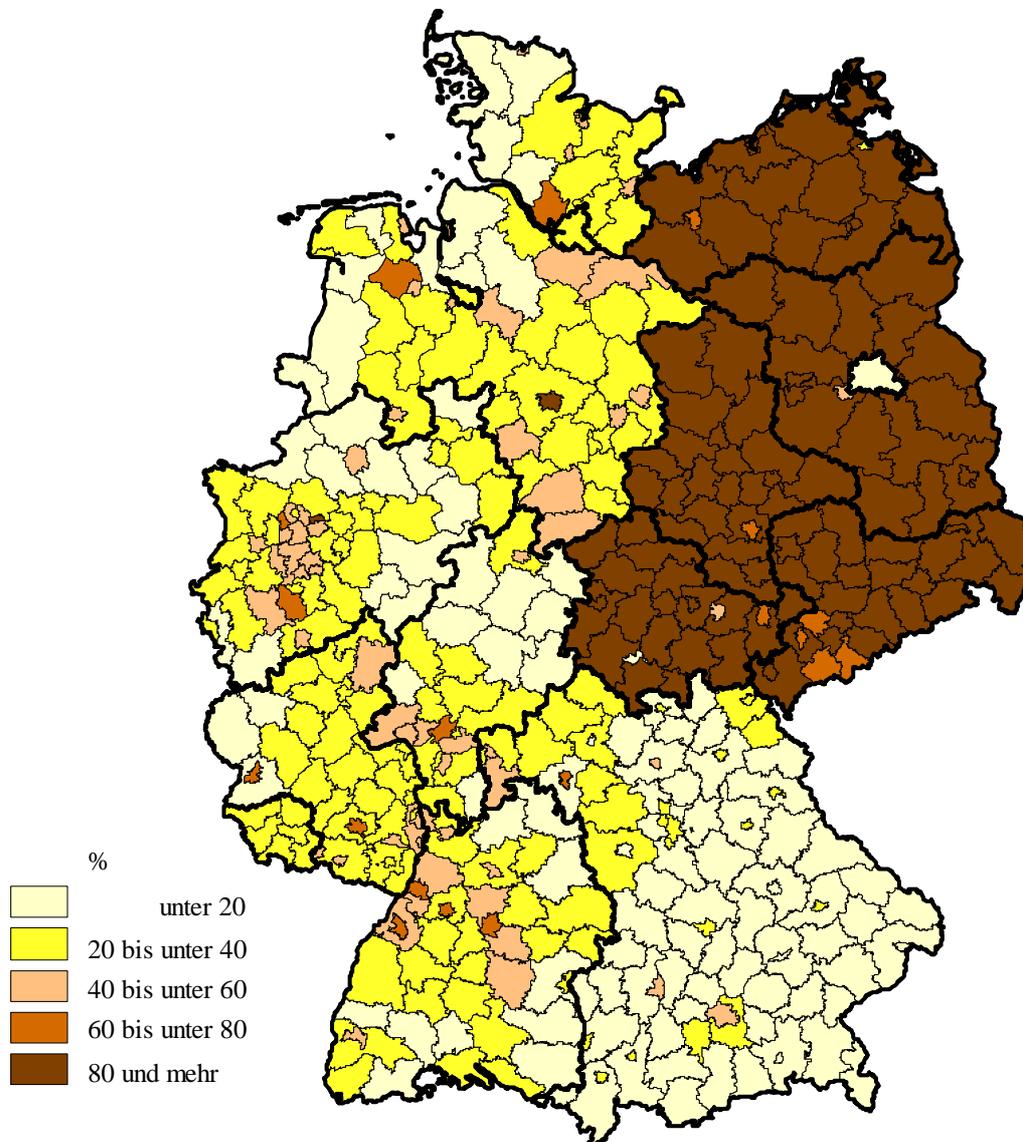
Die Dominanz der familienfremden Arbeitskräfte in der Landwirtschaft der neuen Bundesländer und die der Familienarbeitskräfte im früheren Bundesgebiet wird anhand von Karte 2 besonders deutlich. In dieser Karte werden die Anteile der in der Landwirtschaft beschäftigten familienfremden Arbeitskräfte an der Gesamtzahl der Arbeitskräfte grafisch dargestellt. Ausgewiesen werden die Anteile auf der Ebene der Landkreise und kreisfreien Städte im Jahr 1999. Karte 3 weist die Anteile der vollbeschäftigten familienfremden Arbeitskräfte an den insgesamt vollbeschäftigten Personen in der Landwirtschaft aus. Diese Karte zeigt die Dominanz der familienfremden Arbeitskräfte in den neuen Bundesländern gegenüber Westdeutschland noch deutlicher. Fast flächendeckend haben die familienfremden vollbeschäftigten Arbeitskräfte in Ostdeutschland einen Anteil von 80 % und mehr. Fast ausschließlich Anteile von unter 20 % an vollbeschäftigten familienfremden Arbeitskräften finden sich dagegen in Bayern.

**Karte 2:** Familienfremde Arbeitskräfte in % der Arbeitskräfte in den landwirtschaftlichen Betrieben insgesamt (1999)



Quelle: Statistisches Bundesamt,  
Ergebnisse der Landwirtschaftszählung (1999) und eigene Berechnungen.

**Karte 3:** Vollbeschäftigte familienfremde Arbeitskräfte in % der vollbeschäftigten Arbeitskräfte in den landwirtschaftlichen Betrieben insgesamt (1999)



Quelle: Statistisches Bundesamt,  
Ergebnisse der Landwirtschaftszählung (1999) und eigene Berechnungen.

### 4.2.5 Saisonarbeitskräfte

Anhand von Tabelle 13 wird deutlich, dass in Deutschland im Jahr 2001 insgesamt rund 1,3 Millionen Personen in landwirtschaftlichen Betrieben tätig waren. Davon waren rund 21 % nicht ständige familienfremde Arbeitskräfte, die man auch als Saisonarbeitskräfte bezeichnen kann. Der entsprechende Anteil betrug im früheren Bundesgebiet und in den neuen Bundesländern ebenfalls rund 21 %. Anhand von Abbildung 3 wird deutlich, dass sich die Zahl der Saisonarbeitskräfte im früheren Bundesgebiet zwischen 1968 und 1970 deutlich vermindert hat. Über einen langen Zeitraum ergeben sich in den folgenden Jahren keine wesentlichen Veränderungen und erst zwischen 1999 und 2001 wird in der amtlichen Statistik ein Anstieg der Zahlen ausgewiesen. Dieser starke Anstieg der Zahl der Saisonarbeitskräfte nach 1997 resultiert aber überwiegend aus den methodischen Änderungen der Datenerhebung: Waren bis 1997 lediglich Saisonarbeitskräfte im Berichtsmonat April berücksichtigt worden, beziehen sich die Angaben für Saisonarbeitskräfte ab 1999 auf das gesamte Jahr. In den neuen Bundesländern hat die Zahl der Saisonarbeitskräfte in der Landwirtschaft zwischen 1993 und 1995 von rund 41.000 auf 37.000 abgenommen. Bedingt durch die methodischen Änderungen der Statistik wurden in den Jahren 1999 und 2001 rund 42.000 nichtständige familienfremde Arbeitskräfte gezählt.

Seit 1991 gibt es in Deutschland die Möglichkeit, legal Saisonarbeitskräfte aus einigen osteuropäischen Ländern zu beschäftigen. Becker und Heller interpretieren die Tatsache, dass im ersten Jahr sofort nach der Einführung der Regelung rund 75.000 der insgesamt vermittelten rund 79.000 ausländischen Saisonarbeitskräfte von den Betrieben namentlich angefordert wurden, als Hinweis auf eine vorher illegale Beschäftigung oder darauf, dass informelle Netzwerke zwischen landwirtschaftlichen Arbeitgebern und ausländischen Arbeitskräften bestanden haben.<sup>7</sup>

Zuständig für die Vermittlung ausländischer Arbeitskräfte in Deutschland ist die Zentralstelle für Arbeitsvermittlung (ZAV) der Bundesanstalt für Arbeit in Bonn. Die Angaben der ZAV für den Zeitraum 1995 bis 2002 zeigen die wachsende Bedeutung des legalen Einsatzes ausländischer Saisonarbeitskräfte in der Landwirtschaft. Die Zahl der Anträge des Agrarsektors ist von 1995 bis 2001 um 50 % gestiegen. Bis 1999 stammten mehr als 95 % der Anträge für ausländische Saisonarbeitskräfte aus dem Agrarsektor. Dieser Anteil hat sich zugunsten des Hotel- und Gaststättengewerbes auf rund 92 % im Jahr 2002 vermindert. Im Jahr 2002 wurden mehr als 98 % der Saisonarbeiter für die Landwirtschaft namentlich angefordert. 1995 lag dieser Anteil mit rund 97 % nur unwesentlich darunter.

---

<sup>7</sup> Velling, 1995, zitiert bei Hess (2003, S. 13).

Die große Zahl ausländischer Saisonarbeitskräfte wurde bis 1997 in der amtlichen Statistik weitgehend ignoriert. Nur so ist zu erklären, dass die Zahl der in der Statistik ausgewiesenen Saisonarbeitskräfte erheblich niedriger war als die Zahl der erteilten Arbeitsgenehmigungen für ausländische Saisonarbeitskräfte. Die bereits erwähnte Änderung der Erhebungsmethode führt seit 1999 zu einer besseren Vergleichbarkeit der Saisonarbeitskraftzahlen mit den Angaben der Bundesanstalt für Arbeit hinsichtlich der Anträge zur Beschäftigung ausländischer Saisonarbeitskräfte (siehe Tabelle 14). Da die Zahl dieser Anträge im Jahr 2001 trotzdem höher war als die der nicht ständigen familienfremden Arbeitskräfte, die im Rahmen der Arbeitskräfteerhebungen in der Landwirtschaft von den Landwirten angegeben wurden, sind auch die für die Jahre 1999 und 2001 auf Basis der amtlichen Statistik ausgewiesenen Zahlen möglicherweise noch zu niedrig. Allerdings muss dabei berücksichtigt werden, dass die Zahl der beantragten Kräfte niedriger ausfallen kann als die Zahl der tatsächlich abgerufenen Kräfte. Vergessen werden darf auch nicht, dass auch deutsche Saisonarbeitskräfte in den landwirtschaftlichen Betrieben arbeiten.

**Tabelle 14:** Saisonarbeitskräfte in der deutschen Landwirtschaft

Jahr	Nicht ständige familienfremde Arbeitskräfte  1.000	Arbeitsgenehmigungen für ausländische Saisonarbeits- kräfte <sup>1)</sup>  1.000	Anteil der aus Polen stammenden Saisonarbeits- kräfte  %
1995	85	183	91,7
1997	80	218	91,8
1999	300	214	92,0
2001	274	278	89,9

1) Differenz aus der Zahl der Vermittlungen insgesamt und der Zahl der Vermittlungen für das Hotel- und Gaststättengewerbe.

Quelle: Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Fachserie 3, Arbeitskräfte, 1995 und 2001. Angaben der Bundesanstalt für Arbeit, Zentralstelle für Arbeitsvermittlung; eigene Berechnungen.

Ausländische Saisonarbeitskräfte werden in der Landwirtschaft in der Regel für körperlich anstrengende Arbeiten eingesetzt. Diese Arbeit ist oft nicht nach ergonomischen Anforderungen gestaltet, und die Saisonkräfte sind häufig der Witterung ausgesetzt. Gleichzeitig handelt es sich zumeist um Arbeiten, die schnell erlernbar und gut zu kontrollieren sind. Nach einer kurzen Anlernphase kann eine hohe Effizienz erreicht werden. Das gilt besonders deswegen, weil die osteuropäischen Saisonarbeitskräfte oft eine höhere formale Qualifikation und eine bessere Motivation als die ersatzweise für entsprechende Arbeiten in Frage kommenden deutschen (Langzeit-)Arbeitslosen haben. Zudem gelingt es trotz der Zulagen der Bundesagentur für Arbeit zu den gezahlten Löhnen nicht, eine ausreichende Zahl arbeitsloser Inländer mit ausreichender Motivation und Qualifikation für die Saisonarbeit in der Landwirtschaft zu gewinnen. Angesichts dieser Verhältnisse auf dem deutschen Arbeitsmarkt ist die Arbeitserledigung in vielen landwirtschaftlichen Betrieben in

Deutschland ohne ausländische Saisonarbeitskräfte nicht mehr vorstellbar. Das gilt besonders für Gartenbau- und Dauerkulturbetriebe.

Deutschland wurde häufig als Zielland von Migranten gewählt, weil es sicher und leicht zu erreichen ist und weil eine neue Generation von Deutschen als sympathisch, freundlich und hilfsbereit eingeschätzt wird.<sup>8</sup> Als migrationshemmend empfunden werden dagegen Sprachschwierigkeiten, Kulturunterschiede und Bindungen an das Heimatland. Sieht man von einigen Klagen hinsichtlich der Unterbringung, der Arbeitsbedingungen, der niedrigen Löhne usw. ab, kann man daraus schließen, dass die Migranten zumeist mit ihrer Tätigkeit in Deutschland zufrieden waren und daher häufig regelmäßig als Saisonarbeiter in der deutschen Landwirtschaft tätig wurden.

Der Hauptgrund für die Wanderungen von Osteuropäern in die EU - speziell nach Deutschland - für immer oder nur für einige Monate, war in der Vergangenheit das Lohngefälle zwischen den Mittel- und Osteuropäischen Ländern (MOEL) und der EU. In Deutschland konnten Saisonarbeitskräfte in wenigen Monaten so viel Geld verdienen, dass es in ihrem Land für die Lebenshaltung im ganzen Jahr ausreichte. Die für westeuropäische Verhältnisse oft niedrigen Löhne waren den osteuropäischen Saisonarbeitern willkommen, da das Lohnniveau in den Herkunftsländern wesentlich niedriger war.

Anhand von Modellrechnungen (Brockmeier und Kurzweil, 2004) deutet sich an, dass die Löhne für Arbeiten mit niedrigen Qualifikationsanforderungen u.a. als Folge der Osterweiterung der EU in den neuen Mitgliedsländern stärker steigen werden als in der früheren EU. Das Lohngefälle wird also voraussichtlich künftig abnehmen. Eine noch größere Bedeutung dürften aber die durch den EU-Beitritt anfallenden Beiträge zur Sozialversicherung haben. Während Saisonarbeitskräfte aus Polen in Deutschland als geringfügig Beschäftigte galten und daher weitgehend sozialversicherungsfrei waren, gilt künftig für polnische Saisonarbeiter, die in Polen selbständig sind oder einer sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung nachgehen, dass ihre deutschen Arbeitgeber bei der polnischen Versicherung Beiträge entrichten müssen. Diese Beiträge betragen knapp 48 % des Bruttoarbeitslohns. Auch wenn der Anteil des Arbeitgebers weniger als die Hälfte beträgt (rd. 21 % des Bruttoarbeitslohns) verteuert sich der Einsatz polnischer Erntehelfer und gleichzeitig sinken deren Nettolöhne c.p. wenn die Regelungen unverändert umgesetzt werden (Top-News, 01.04.2005). Inwieweit der Einsatz von Saisonarbeitskräften in der Landwirtschaft dadurch gefährdet wäre, kann noch nicht beurteilt werden.

---

<sup>8</sup> Ludwiczuk, 2000, zitiert in Jaoszevska, 2000, Vortrag im Rahmen eines Deutsch-Polnischen Seminars der Universität Hannover.

### 4.2.6 Altersstruktur der ständigen Arbeitskräfte

Die Altersstruktur der in der Landwirtschaft tätigen Personen hat neben Konsequenzen für die Qualifikation und das Leistungsvermögen der Arbeitskräfte auch Auswirkungen auf die weitere Entwicklung der Zahl der im Sektor tätigen Personen. Berufseintritte erfolgen zumeist im jugendlichen Alter. Ein großer Teil der Betriebsinhaber, Familienarbeitskräfte und Lohnarbeitskräfte im Agrarsektor gibt die Erwerbstätigkeit aufgrund von Erwerbsunfähigkeit oder Ruhestandseintritten bzw. des Eintritts in den Vorruhestand auf. Neben diesen Abgängen, die man auch als natürliche Abgänge bezeichnen kann (Fuchs, 1992, S. 20), gibt es natürlich auch beruflich bedingte Abwanderungen von Personen, die zunächst in der Landwirtschaft arbeiten und im Verlauf ihres Berufslebens sukzessive oder teilweise bzw. direkt und vollständig in andere Tätigkeiten wechseln (Fasterding, 1984, S. 101). Gelingt es die Prozesse des Zu- und Abgangs bzw. Verbleibs zu erfassen, kann - wie später gezeigt wird - die Entwicklung des Bestands an Arbeitskräften und damit das Angebot von Arbeit im Agrarsektor mittels demografischer Modelle fortgeschrieben werden. Um die Ergebnisse solcher Projektionen besser einordnen zu können, soll hier anhand der Tabellen 15 bis 17 auf die Altersstrukturen der ständigen Arbeitskräfte in der Landwirtschaft und ihre Veränderung eingegangen werden.

Betrachtet man die Familienarbeitskräfte insgesamt (siehe Tabelle 15), also die Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe und ihre im Betrieb beschäftigten Familienangehörigen, wird deutlich, dass im früheren Bundesgebiet zwischen 1973 und 2001 mit der Verminderung der Zahl der genannten Personen auch eine Zunahme der Anteile älterer Arbeitskräfte einher gegangen ist. Das ist ein Hinweis darauf, dass die Verminderung der Zahl der Arbeitskräfte überwiegend mit dem Generationswechsel erfolgt ist: Ältere Arbeitskräfte scheidern aus dem Erwerbsleben aus und geben teilweise auch ihre Betriebe auf. Diese ausscheidenden Personen werden nur zu kleinen Anteilen durch Berufsnachwuchs ersetzt.

Seit 1993 zeichnet sich im früheren Bundesgebiet wieder eine gewisse Zunahme der Bedeutung jüngerer Familienarbeitskräfte ab, denn die Anteile der über 55-Jährigen sind seitdem von rund 35 % auf rund 33 % zurückgegangen. Gewachsen ist der Anteil der 35- bis 44-Jährigen sowie der 45- bis 54-Jährigen. Das dürfte u.a. damit zusammenhängen, dass in der zweiten Hälfte der 70er und Anfang der 80er Jahre trotz der im Vergleich zu anderen Sektoren verschlechterten Einkommenssituation vergleichsweise hohe Zugänge vollbeschäftigter Familienarbeitskräfte in der Landwirtschaft zu verzeichnen waren, denn der sprunghafte Anstieg der Zahl der Arbeitslosen in Folge der Ölpreiskrisen, deren Wirkung auf den Arbeitsmärkten durch die demografisch bedingte Zunahme des Erwerbspersonenpotenzials noch verstärkt wurde, ließ die außerlandwirtschaftlichen Beschäftigungschancen für Landwirte und ihre potenziellen Nachfolger ungünstig erscheinen (Fasterding und Neander, 1987, S. 22f.).

Im Zusammenhang mit dem intensiven Agrarstrukturwandel in den neuen Bundesländern, der u.a. mit der Gründung von landwirtschaftlichen Familienbetrieben verbunden war, hat die Zahl der Familienarbeitskräfte in der Landwirtschaft der neuen Bundesländer zugenommen (Forstner und Isermeyer, 1998). Offensichtlich hat auch ein großer Teil älterer Betriebsinhaber und älterer Familienangehöriger die Tätigkeit in landwirtschaftlichen Familienbetrieben aufgenommen, denn bereits 1993 betrug der Anteil der 55 oder mehr Jahre alten Familienarbeitskräfte an den Familienarbeitskräften insgesamt rund 31 %. Er war damit nur um rund 5 Prozentpunkte niedriger als im früheren Bundesgebiet, wo er im skizzierten Strukturwandel im Zuge des Generationswechsels erheblich zugenommen hatte. Da in den neuen Bundesländern seit 1995 bereits wieder eine Verminderung der Zahl der Familienarbeitskräfte festzustellen ist und diese Verminderung ebenfalls zumeist im Zuge des Generationswechsels erfolgt, beginnt dort seitdem eine Anpassung der Altersstruktur der Familienarbeitskräfte in den landwirtschaftlichen Betrieben an die des früheren Bundesgebietes. Im Jahr 2001 betrug der Anteil der 55 oder mehr Jahre alten Familienarbeitskräfte in der Landwirtschaft sowohl in den neuen Bundesländern als auch im früheren Bundesgebiet rund 33 % (siehe Tabelle 15).

Bei einer Differenzierung nach dem Geschlecht, die in den Tabellen 15 bis 17 nicht vorgenommen wurde, wird deutlich, dass im früheren Bundesgebiet und in den neuen Bundesländern sowohl die jüngeren als auch die älteren Altersklassen der männlichen Familienarbeitskräfte relativ stärker besetzt sind als die der weiblichen. Das dürfte auch heute noch darauf zurückzuführen sein, dass die männlichen Familienangehörigen von Betriebsinhabern zu größeren Teilen in betriebliche Arbeiten eingebunden werden als die weiblichen. Die Töchter der Betriebsinhaber und die Altenteilerinnen sind vermutlich nach wie vor stärker in den ländlichen Haushalten tätig. Sowohl im früheren Bundesgebiet als auch den neuen Bundesländern ist aber die Mithilfe auch der bereits außerhalb der landwirtschaftlichen Betriebe erwerbstätigen Kinder der Inhaber in den Familienbetrieben verbreitet. Eine volle Erwerbstätigkeit in den landwirtschaftlichen Betrieben wird dagegen zumeist erst von älteren Angehörigen der Inhaber der Betriebe aufgenommen.

Tabelle 16 zeigt, dass sich die Zahl der ständigen familienfremden Arbeitskräfte im früheren Bundesgebiet bei 99.000 zu stabilisieren scheint. In den neuen Bundesländern nimmt sie aber weiter ab und ist seit 1999 mit 97.000 bzw. 90.000 niedriger als im früheren Bundesgebiet. Auch die Altersstrukturen dieser Arbeitskräfte unterscheiden sich deutlich: Während im Jahr 2001 im früheren Bundesgebiet rund 39 % der ständigen familienfremden Arbeitskräfte 15 bis 34 Jahre alt waren, betrug der entsprechende Anteil in den neuen Bundesländern lediglich rund 25 %. Rund 31 % der Arbeitskräfte dieser Kategorie waren in den neuen Bundesländern dagegen 35 bis 44 und rund 30 % 45 bis 54 Jahre alt. Das ist bedingt dadurch, dass nach der Wiedervereinigung überwiegend jüngere Arbeitskräfte in den Betrieben der neuen Bundesländer verblieben.

**Tabelle 15:** Altersstruktur der Familienarbeitskräfte<sup>1)</sup> in der Landwirtschaft<sup>2)</sup>

		Jahr						
		1973	1983	1993	1995	1997	1999	2001
		<b>Früheres Bundesgebiet</b>						
Anzahl	1.000	2.218	1.689	1.228	1.099	944	902	822
darunter ... Jahre								
15-24	%	11,4	10,8	8,4	7,4	6,9	6,8	6,3
25-34	%	14,0	14,2	17,1	17,2	16,9	15,5	13,5
35-44	%	24,3	17,8	19,3	20,5	22,2	23,3	24,9
45-54	%	22,0	28,1	20,0	18,6	18,5	19,9	22,3
55-64	%	15,1	19,0	23,4	23,8	22,6	20,8	18,2
65 und mehr	%	13,2	10,2	11,7	12,6	13,0	13,8	14,7
		<b>Neue Bundesländer</b>						
Anzahl	1.000			42	48	38	39	38
darunter ... Jahre								
15-24	%			7,9	7,5	6,9	6,4	6,1
25-34	%			16,7	17,1	14,9	14,1	12,4
35-44	%			21,4	21,9	23,7	24,6	25,0
45-54	%			22,4	20,5	20,0	20,7	24,2
55-64	%			23,3	23,8	24,3	23,0	20,3
65 und mehr	%			7,9	9,0	9,6	11,0	12,6
		<b>Deutschland</b>						
Anzahl	1.000			1.270	1.147	981	941	860
darunter ... Jahre								
15-24	%			8,4	7,4	6,9	6,8	6,3
25-34	%			17,1	17,2	16,8	15,4	13,5
35-44	%			19,4	20,5	22,2	23,3	24,9
45-54	%			20,1	18,6	18,6	19,9	22,4
55-64	%			23,4	23,8	22,7	20,9	18,3
65 und mehr	%			11,6	12,4	12,8	13,7	14,6

1) Betriebsinhaber und ihre im Betrieb beschäftigten Familienangehörigen.

2) Bis 1997 landwirtschaftliche Betriebe mit 1 oder mehr ha LF. Ab 1999 Betriebe mit 2 oder mehr ha LF. Jeweils auch Betriebe mit Mindestgrößen an ausgewählten Tierbeständen oder Spezialkulturen.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Ergebnisse der Arbeitskräfteerhebungen in der Landwirtschaft; eigene Berechnungen.

**Tabelle 16:** Altersstruktur der ständigen familienfremden Arbeitskräfte<sup>1)</sup> in der Landwirtschaft<sup>2)</sup>

		Jahr						
		1973	1983	1993	1995	1997	1999	2001
		<b>Früheres Bundesgebiet</b>						
Anzahl	1.000	121	94	81	72	92	99	99
darunter ... Jahre								
15-24	%		38,6	26,6	22,8	18,6	16,5	16,1
25-34	%		14,2	27,7	29,4	28,3	25,2	22,7
35-44	%		14,2	14,3	16,7	19,4	22,3	24,7
45-54	%		20,1	13,5	12,8	12,7	14,8	17,0
55-64	%		10,4	13,7	13,8	15,1	15,9	13,9
65 und mehr	%		2,8	4,3	4,4	6,0	5,1	5,7
		<b>Neue Bundesländer</b>						
Anzahl	1.000			128	106	100	97	90
darunter ... Jahre								
15-24	%			9,9	7,4	7,8	8,6	9,4
25-34	%			26,3	23,8	22,1	18,9	15,5
35-44	%			29,4	31,2	31,6	31,5	31,3
45-54	%			30,2	27,0	25,9	26,3	29,5
55-64	%			4,0	10,5	12,2	14,2	13,7
65 und mehr	%					0,4	0,4	0,8
		<b>Deutschland</b>						
Anzahl	1.000			209	178	192	196	189
darunter ... Jahre								
15-24	%			16,3	13,6	12,9	12,6	12,9
25-34	%			26,8	26,1	25,1	22,1	19,3
35-44	%			23,6	25,3	25,8	26,9	27,8
45-54	%			23,8	21,3	19,6	20,5	22,9
55-64	%			7,7	11,8	13,6	15,1	13,8
65 und mehr	%					3,1	2,8	3,3

1) In Einzelunternehmen beschäftigte familienfremde Arbeitskräfte sowie Arbeitskräfte der Personengesellschaften und juristischen Personen.

2) Bis 1997 landwirtschaftliche Betriebe mit 1 oder mehr ha LF. Ab 1999 Betriebe mit 2 oder mehr ha LF. Jeweils auch Betriebe mit Mindestgrößen an ausgewählten Tierbeständen oder Spezialkulturen.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Ergebnisse der Arbeitskräfteerhebungen in der Landwirtschaft; eigene Berechnungen.

**Tabelle 17:** Altersstruktur der Familienarbeitskräfte<sup>1)</sup> und der ständigen familienfremden Arbeitskräfte<sup>2)</sup> in der Landwirtschaft<sup>3)</sup>

		Jahr						
		1973	1983	1993	1995	1997	1999	2001
<b>Früheres Bundesgebiet</b>								
Anzahl	1.000	2.334	1.784	1.308	1.171	1.035	1.001	921
darunter ... Jahre								
15-24	%	11,7	12,3	9,5	8,3	7,9	7,8	7,3
25-34	%	14,2	14,2	17,8	17,9	17,9	16,4	14,5
35-44	%	24,3	17,6	19,0	20,2	21,9	23,2	24,9
45-54	%	21,7	27,6	19,6	18,2	18,0	19,4	21,8
55-64	%	15,1	18,5	22,8	23,2	21,9	20,3	17,7
65 und mehr	%	13,1	9,8	11,3	12,1	12,3	12,9	13,7
<b>Neue Bundesländer</b>								
Anzahl	1.000			170	154	138	136	128
darunter ... Jahre								
15-24	%			9,4	7,5	7,6	7,9	8,4
25-34	%			23,9	21,7	20,1	17,5	14,6
35-44	%			27,5	28,3	29,5	29,5	29,4
45-54	%			28,3	25,0	24,3	24,7	27,9
55-64	%			8,8	14,6	15,5	16,7	15,7
65 und mehr	%			1,9	2,8	2,9	3,5	4,3
<b>Deutschland</b>								
Anzahl	1.000			1.478	1.325	1.173	1.137	1.049
darunter ... Jahre								
15-24	%			9,5	8,2	7,9	7,8	7,5
25-34	%			18,5	18,4	18,1	16,6	14,5
35-44	%			20,0	21,2	22,8	23,9	25,4
45-54	%			20,6	19,0	18,7	20,0	22,5
55-64	%			21,2	22,2	21,2	19,9	17,5
65 und mehr	%			10,0	10,8	11,2	11,8	12,6

1) Betriebsinhaber und ihre im Betrieb beschäftigten Familienangehörigen.

2) In Einzelunternehmen beschäftigte familienfremde Arbeitskräfte sowie Arbeitskräfte der Personengesellschaften und juristischen Personen.

3) Bis 1997 landwirtschaftliche Betriebe mit 1 oder mehr ha LF. Ab 1999 Betriebe mit 2 oder mehr ha LF. Jeweils auch Betriebe mit ausgewählten Tierbeständen oder Spezialkulturen.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Ergebnisse der Arbeitskräfteerhebungen in der Landwirtschaft; eigene Berechnungen.

Die hohen Anteile der 35 bis 54 Jahre alten familienfremden Arbeitskräfte in Ostdeutschland sind vielfach Ursache eines befürchteten Facharbeitermangels (vgl. dazu z.B. Wiener, 2004). Inwieweit diese Befürchtungen zu Recht bestehen wird im Kapitel Fachkräftemangel sowie im Anschluss an die Analyse der erwarteten künftigen Nachfrage des Agrarsektors nach Arbeit eingehender diskutiert. Hier sei lediglich anhand von Tabelle 17 eine Relativierung der möglichen Probleme, die sich aus der „Überalterung“ in den neuen Bundesländern ergeben können, vorgenommen. Wenn man die Altersstrukturen der Familienarbeitskräfte sowie der ständigen familienfremden Arbeitskräfte zusammengenommen vergleicht, ergeben sich nur geringe Unterschiede zwischen den neuen Bundesländern und

dem früheren Bundesgebiet. Betrachtet man lediglich die vollbeschäftigten Familienarbeitskräfte und die vollbeschäftigten ständigen familienfremden Arbeitskräfte, waren die Anteile von Personen im Alter von unter 35 Jahren im Jahr 2001 in den neuen Bundesländern (rund 24 %) sogar etwas höher als im früheren Bundesgebiet (rund 23 %). Auf weitere Unterschiede zwischen den Altersstrukturen verschiedener Kategorien von Arbeitskräften in der Landwirtschaft und deren Veränderung im Zeitablauf sowie Unterschiede zwischen den Bundesländern wird hier nicht eingegangen. Diese Unterschiede sind aber weiter unten die Basis für die Projektionen der Zahl der Arbeitskräfte und ihres Arbeitsangebots in den Bundesländern.

### **4.3 Arbeitseinsatz in den landwirtschaftlichen Betrieben**

Während in Kapitel 4.2 die Anzahl der Arbeitskräfte in der Landwirtschaft diskutiert wurde, wird im Folgenden näher auf den Arbeitseinsatz in den landwirtschaftlichen Betrieben und den Arbeitskräftebesatz dieser Betriebe eingegangen. Dabei wird der Arbeitseinsatz in AK-Einheiten gemessen, die – wie schon erläutert – dem Arbeitseinsatz einer vollbeschäftigten und voll leistungsfähigen Person entsprechen.

#### **4.3.1 Arbeitseinsatz insgesamt**

Sowohl im früheren Bundesgebiet als auch den neuen Bundesländern verminderte sich der Arbeitseinsatz gemessen in AK-Einheiten stärker als die Zahl der Arbeitskräfte. Das ist ein deutlicher Hinweis darauf, dass der Einsatz von Teilzeit- bzw. von Saisonarbeitskräften im Zeitablauf an Bedeutung gewonnen hat. Entsprechend hat auch der Quotient aus AK-Einheiten und Zahl der Arbeitskräfte abgenommen. Während im früheren Bundesgebiet im Jahr 1973 noch rund 513 AK-Einheiten auf 1000 Arbeitskräfte kamen, also vereinfachend davon ausgegangen werden kann, dass die Arbeitskräfte im Durchschnitt zu etwas mehr als halbtags beschäftigt waren, kamen im Jahr 2001 nur noch rund 393 AK-Einheiten auf 1000 Arbeitskräfte. Der durchschnittliche Arbeitseinsatz einer Person lag also bei weniger als 40 % des Arbeitseinsatzes einer vollbeschäftigten Person (siehe Tabelle 13).

In den landwirtschaftlichen Betrieben der neuen Bundesländer war der durchschnittliche Arbeitseinsatz einer Arbeitskraft mit mehr als 80 % einer vollbeschäftigten Arbeitskraft im Jahr 1993 und mehr als 65 % im Jahr 2001 deutlich höher. Wegen der erheblich geringeren Zahl der Arbeitskräfte in den neuen Bundesländern wirkt sich das auf den Durchschnitt für ganz Deutschland nur in geringem Maße aus. 1993 waren die Arbeitskräfte in der Landwirtschaft in Deutschland insgesamt im Durchschnitt nur mit der Hälfte ihrer Arbeitskraft beschäftigt. Dieser Anteil sank auf etwa 42 % einer Vollbeschäftigung im Jahr 2001 (siehe Tabelle 13). Dabei ist aber zu bedenken, dass vollzeitliche Beschäftigung

gen in der Landwirtschaft sowohl im früheren Bundesgebiet als auch den neuen Bundesländern mit zunehmender Betriebsgröße zunehmen.

Offenkundig lässt sich anhand der Zahl der Arbeitskräfte in der Landwirtschaft nur unzureichend das Volumen des Arbeitseinsatzes im Agrarsektor abschätzen. Da dieses Arbeitsvolumen für die Abschätzung der Nachfrage des Agrarsektors nach Arbeit von erheblicher Bedeutung ist, wird im Folgenden intensiver auf den Arbeitseinsatz, gemessen in AK-Einheiten, eingegangen. Abbildung 4 zeigt die Veränderung des Arbeitseinsatzes in der Landwirtschaft sowie der Struktur dieses Arbeitseinsatzes im früheren Bundesgebiets seit Anfang der 70er Jahre. Für die neuen Bundesländer sowie Gesamtdeutschland werden wegen der eingeschränkten Vergleichbarkeit wieder nur die Entwicklungen zwischen 1993 und 2001 ausgewiesen. Auch bei diesem Vergleich muss berücksichtigt werden, dass methodische Veränderungen in den Statistiken erfolgt sind.

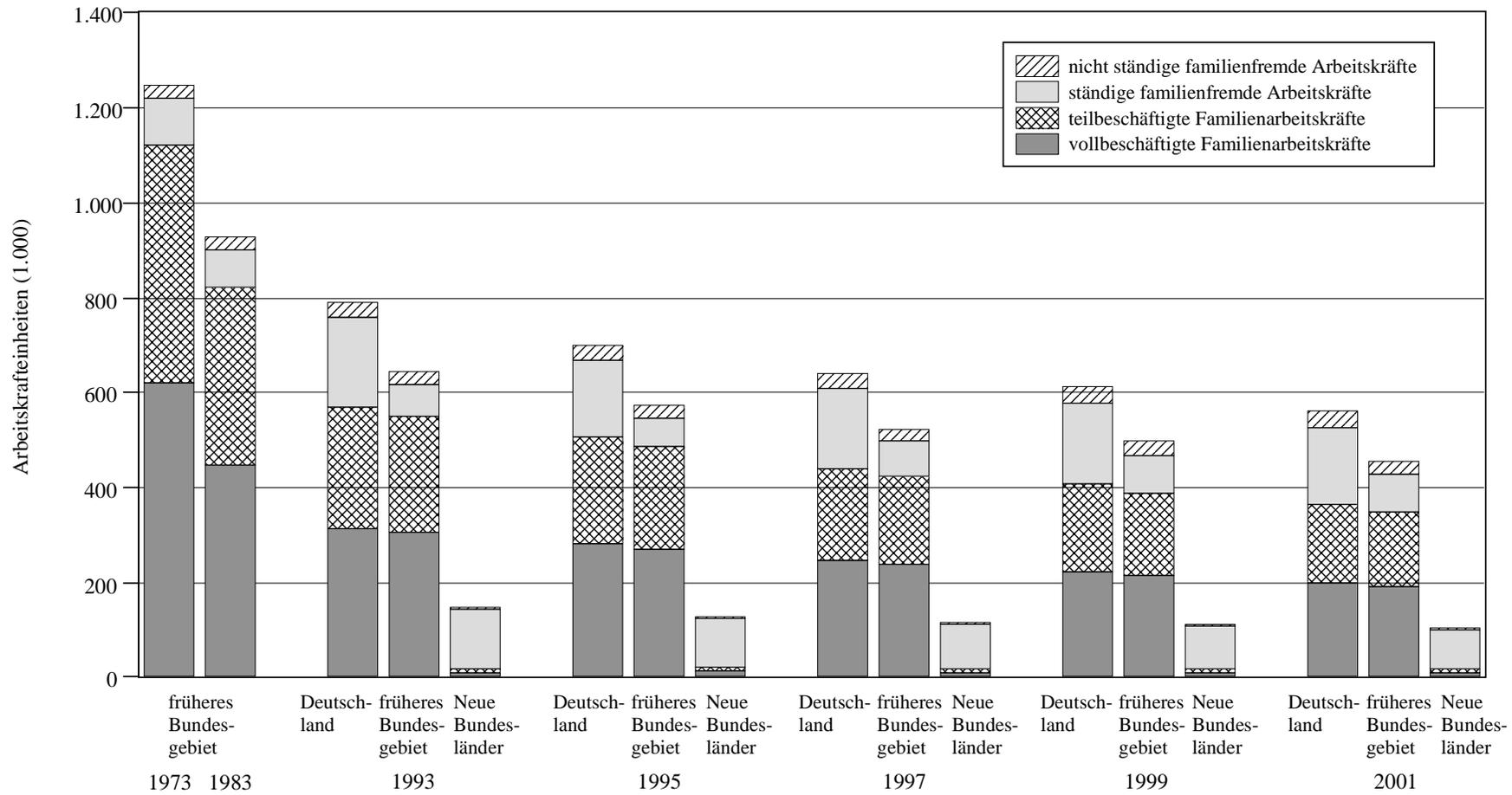
Aus Abbildung 4 und Tabelle 18 wird deutlich, dass sich der Arbeitseinsatz in der Landwirtschaft im früheren Bundesgebiet zwischen 1973 und 2001 mehr als halbiert hat. Das entspricht einer Verminderung nach Zinseszins von rund 3,5 % p.a.. Da die Verminderungsraten des Arbeitseinsatzes der Familienarbeitskräfte größer als der Durchschnitt waren, ist der Anteil der von vollbeschäftigten Familienarbeitskräften eingesetzten Arbeit in diesem Zeitraum von rund 50 % auf etwa 42 % und der von teilbeschäftigten Familienarbeitskräften von rund 40 % auf rund 34 % zurückgegangen. Zugenommen hat dagegen der Anteil des Arbeitseinsatzes von familienfremden Arbeitskräften. Insbesondere die Zunahme des Anteils der nichtständigen familienfremden Arbeitskräfte, also der Saisonarbeitskräfte, dürfte allerdings auch auf die genannten methodischen Änderungen in der statistischen Erfassung zurückzuführen sein.

Zwischen 1999 und 2001 war die Verminderungsrate des Arbeitseinsatzes im früheren Bundesgebiet mit 4,5 % p.a. höher als im langjährigen Durchschnitt. Das resultiert überwiegend aus einer Verminderungsrate bei den Familienarbeitskräften in Höhe von 5,5 % p.a., während der Arbeitseinsatz der ständigen familienfremden Arbeitskräfte lediglich um 0,5 % und der nichtständigen familienfremden Arbeitskräfte nur um 2,1 % p.a. zurückging. In den neuen Bundesländern ist der Arbeitseinsatz in den landwirtschaftlichen Betrieben zwischen 1993 und 2001 um rund 4 % p.a. zurückgegangen. Da dort die Verminderungsraten bei den ständigen familienfremden Arbeitskräften mit 4,7 % p.a. deutlich höher waren als die der vollbeschäftigten (2,0 % p.a.) und teilbeschäftigten (2,3 % p.a.) Familienarbeitskräfte, haben sowohl der Anteil der Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe und ihrer Familienangehörigen als auch der Anteil nichtständiger familienfremder Arbeitskräfte am Arbeitseinsatz zugenommen. Dennoch dominierte im Jahr 2001 mit rund 80 % weiterhin der Arbeitseinsatz der ständigen familienfremden Arbeitskräfte.

Für Deutschland insgesamt ergeben sich aus den skizzierten Entwicklungen im Jahr 2001 Anteile vollbeschäftigter Familienarbeitskräfte am Arbeitseinsatz in den landwirtschaftli-

chen Betrieben von rund 36 %, Anteile teilbeschäftigter Familienarbeitskräfte von rund 29 %, Anteile ständiger familienfremder Arbeitskräfte von ebenfalls rund 29 % und Anteile nicht ständiger familienfremder Arbeitskräfte von rund 6 %. (siehe Tabelle 18). Bei einer Differenzierung nach der Betriebsgröße, die in der Tabelle nicht vorgenommen wurde, wird deutlich, dass die Anteile der Familienarbeitskräfte am Arbeitseinsatz mit zunehmender Größe der landwirtschaftlichen Betriebe abnehmen. Hinsichtlich der Entwicklung im Zeitablauf sind jedoch erhebliche Unterschiede zwischen dem früheren Bundesgebiet und den neuen Bundesländern festzustellen. Im früheren Bundesgebiet nahmen die Anteile der ständigen familienfremden Arbeitskräfte am gesamten betrieblichen Arbeitseinsatz in Betrieben mit 100 oder mehr ha LF zwischen 1983 und 1993 von rund 63 % auf rund 38 % ab. Bis zum Jahr 2001 blieb dieser Anteil weitgehend konstant und verminderte sich lediglich auf 37 %. Auch in den neuen Bundesländern ist zwischen 1993 und 2001 in den Betrieben mit 100 oder mehr ha LF eine Abnahme zu verzeichnen. Die Anteile der Lohnarbeitskräfte am Arbeitseinsatz verminderten sich aber lediglich von rund 94 % auf rund 89 %. Diese Entwicklungen sind ein deutlicher Hinweis darauf, dass der technische Fortschritt die Freisetzung von Arbeitskräften in großen Betrieben ermöglicht bzw. dass es häufig gelingt, betriebliches Wachstum ohne die Einstellung von zusätzlichen Lohnarbeitskräften zu realisieren.

**Abbildung 4:** Entwicklung des Arbeitseinsatzes in den landwirtschaftlichen Betrieben



Quelle: Statistisches Bundesamt, Ergebnisse der Arbeitskräfteerhebungen in der Landwirtschaft. Eigene Berechnungen.

**Tabelle 18:** Struktur des Arbeitseinsatzes in der Landwirtschaft

		Jahr						
		1973	1983	1993	1995	1997	1999	2001
<b>Früheres Bundesgebiet</b>								
Betrieblicher Arbeitseinsatz in AK-Einheiten <sup>1)</sup>	1.000	1.250	927	646	571	525	500	456
Familienarbeitskräfte <sup>2)</sup>								
vollbeschäftigt	%	49,6	48,2	47,0	47,3	45,3	43,0	42,1
teilbeschäftigt	%	40,2	40,3	38,2	37,8	35,5	35,0	34,3
Ständige familienfremde Arbeitskräfte <sup>3)</sup>	%	7,8	8,9	10,4	10,5	14,0	15,7	17,0
Nichtständige familienfremde Arbeitskräfte <sup>4)</sup>	%	2,4	2,7	4,4	4,5	5,2	6,2	6,5
<b>Neue Bundesländer</b>								
Betrieblicher Arbeitseinsatz in AK-Einheiten <sup>1)</sup>	1.000		146	127	114	113	105	
Familienarbeitskräfte <sup>2)</sup>								
vollbeschäftigt	%		6,9	9,1	7,7	8,0	8,2	
teilbeschäftigt	%		5,9	8,2	6,3	6,7	6,8	
Ständige familienfremde Arbeitskräfte <sup>3)</sup>	%		84,8	80,5	83,6	81,3	80,0	
Nichtständige familienfremde Arbeitskräfte <sup>4)</sup>	%		2,4	2,2	2,3	3,9	5,0	
<b>Deutschland</b>								
Betrieblicher Arbeitseinsatz in AK-Einheiten <sup>1)</sup>	1.000		792	698	639	612	561	
Familienarbeitskräfte <sup>2)</sup>								
vollbeschäftigt	%		39,6	40,3	38,6	36,6	35,7	
teilbeschäftigt	%		32,2	32,4	30,3	29,8	29,1	
Ständige familienfremde Arbeitskräfte <sup>3)</sup>	%		24,1	23,3	26,4	27,8	28,9	
Nichtständige familienfremde Arbeitskräfte <sup>4)</sup>	%		4,0	4,1	4,7	5,8	6,3	

1) Gemessen in AK-Einheiten. Eine AK-Einheit entspricht dem Arbeitseinsatz einer vollbeschäftigten und nach ihrem Alter voll leistungsfähigen Person. Bis 1997 landwirtschaftliche Betriebe mit 1 oder mehr ha LF. Ab 1999 Betriebe mit 2 oder mehr ha LF. Jeweils auch Betriebe mit Mindestgrößen an ausgewählten Tierbeständen oder Spezialkulturen.

2) Familienarbeitskräfte einschließlich Betriebsinhaber.

3) Ab 1997 werden Arbeitskräfte in Personengesellschaften den familienfremden Arbeitskräften zugerechnet.

4) Der Erhebungszeitraum für Saisonarbeitskräfte wurde 1999 auf ein Jahr erweitert. Vorher betrug er wie bei den anderen Arbeitskräften 4 Wochen im April.

Quelle: Agrarberichte der Bundesregierung, Statistisches Bundesamt, Ergebnisse der Arbeitskräfteerhebungen in der Landwirtschaft; eigene Berechnungen.

### 4.3.2 Arbeitseinsatz nach Betriebsgrößenklassen

In den folgenden Tabellen werden die Entwicklung des Arbeitseinsatzes verschiedener Kategorien von Arbeitskräften in der Landwirtschaft und die Verteilung dieses Arbeitseinsatzes auf die landwirtschaftlichen Betriebe unterschiedlicher Größe dargestellt. Anhand von Tabelle 19 wird deutlich, dass sich der Arbeitseinsatz, gemessen in AK-Einheiten, im früheren Bundesgebiet insgesamt vermindert und sich zunehmend auf Betriebe über 30 ha LF konzentriert. Zwischen 1999 und 2001 ist auch bereits eine Abnahme der Anteile der Betrieben mit 30 bis unter 50 ha LF am gesamten Arbeitseinsatz festzustellen. Das bedeutet, dass in dieser Betriebsgruppe die Abnahmerate des Arbeitseinsatzes bereits überdurchschnittlich war.

**Tabelle 19:** Arbeitseinsatz<sup>1)</sup> und dessen Verteilung auf Größenklassen landwirtschaftlicher Betriebe<sup>2)</sup>

		Jahr						
		1973	1983	1993	1995	1997	1999	2001
		<b>Früheres Bundesgebiet</b>						
Arbeitseinsatz <sup>1)</sup> (AK-Einheiten)	1.000	1.250	927	646	571	525	500	456
darunter in Betrieben mit								
unter 5 ha LF	%	21,6	19,1	17,5	16,3	15,3	14,1	14,2
5 bis 10 ha LF	%	17,8	14,0	11,0	10,2	10,1	9,7	9,4
10 bis 20 ha LF	%	28,6	24,5	18,7	17,8	16,7	16,5	16,3
20 bis 30 ha LF	%	15,8	17,8	15,5	15,1	14,2	13,2	11,8
30 bis 50 ha LF	%	10,2	15,2	18,5	18,7	18,9	19,0	18,2
50 bis 100 ha LF <sup>3)</sup>	%	5,9	7,1	14,4	16,1	17,9	19,3	20,4
100 und mehr ha LF	%		2,2	4,4	5,7	7,0	8,2	9,7
		<b>Neue Bundesländer</b>						
Arbeitseinsatz <sup>1)</sup> (AK-Einheiten)	1.000		146	127	114	113	105	
darunter in Betrieben mit								
unter 5 ha LF	%		8,8	9,9	9,8	9,1	9,9	
5 bis 10 ha LF	%		2,1	2,2	1,9	2,4	2,0	
10 bis 20 ha LF	%		1,9	2,6	2,4	2,6	2,8	
20 bis 30 ha LF	%		1,2	1,6	1,6	1,7	1,6	
30 bis 50 ha LF	%		1,7	1,8	2,2	2,3	2,3	
50 bis 100 ha LF	%		2,9	3,3	3,5	4,3	4,2	
100 und mehr ha LF	%		81,5	78,8	78,7	77,7	77,2	
		<b>Deutschland</b>						
Arbeitseinsatz <sup>1)</sup> (AK-Einheiten)	1.000		792	698	639	612	561	
darunter in Betrieben mit								
unter 5 ha LF	%		15,9	15,1	14,3	13,2	13,4	
5 bis 10 ha LF	%		9,4	8,8	8,7	8,4	8,0	
10 bis 20 ha LF	%		15,6	15,0	14,1	13,9	13,7	
20 bis 30 ha LF	%		12,9	12,7	11,9	11,1	9,9	
30 bis 50 ha LF	%		15,4	15,7	15,9	15,9	15,2	
50 bis 100 ha LF	%		12,3	13,8	15,3	16,5	17,4	
100 und mehr ha LF	%		18,7	19,0	19,8	21,0	22,4	

1) Arbeitseinsatz gemessen in AK-Einheiten. Eine AK-Einheit entspricht dem Arbeitseinsatz einer vollbeschäftigten und nach ihrem Alter voll leistungsfähigen Person.

2) Bis 1997 landwirtschaftliche Betriebe mit 1 oder mehr ha LF. Ab 1999 Betriebe mit 2 oder mehr ha LF. Jeweils auch Betriebe mit Mindestgrößen an ausgewählten Tierbeständen oder Spezialkulturen.

3) 1973 50 und mehr ha LF.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Ergebnisse der Arbeitskräfteerhebungen in der Landwirtschaft; eigene Berechnungen.

**Tabelle 20:** Arbeitseinsatz<sup>1)</sup> der Familienarbeitskräfte und dessen Verteilung auf Größenklassen landwirtschaftlicher Betriebe<sup>2)</sup>

		Jahr						
		1973	1983	1993	1995	1997	1999	2001
<b>Früheres Bundesgebiet</b>								
Arbeitseinsatz <sup>1)</sup> (AK-Einheiten)	1.000	1.122	820	551	486	424	390	348
darunter in Betrieben mit								
unter 5 ha LF	%	21,1	17,3	14,7	13,8	12,4	12,1	11,9
5 bis 10 ha LF	%	18,8	14,7	11,4	10,5	10,5	10,2	9,8
10 bis 20 ha LF	%	30,4	26,3	20,2	18,9	18,1	18,0	18,1
20 bis 30 ha LF	%	16,6	19,2	17,0	16,5	15,9	14,9	13,3
30 bis 50 ha LF	%	9,9	15,7	19,8	20,2	20,8	20,9	20,4
50 bis 100 ha LF <sup>3)</sup>	%	3,2	6,1	14,3	16,2	17,7	18,7	20,1
100 und mehr ha LF	%		0,7	2,8	3,9	4,5	5,2	6,4
<b>Neue Bundesländer</b>								
Arbeitseinsatz <sup>1)</sup> (AK-Einheiten)	1.000			19	22	16	17	16
darunter in Betrieben mit								
unter 5 ha LF	%			29,8	27,7	26,3	24,7	24,1
5 bis 10 ha LF	%			8,5	7,7	8,1	9,0	8,2
10 bis 20 ha LF	%			10,1	9,1	11,3	11,4	10,8
20 bis 30 ha LF	%			5,9	5,5	6,3	6,0	5,7
30 bis 50 ha LF	%			6,4	6,4	8,1	8,4	8,2
50 bis 100 ha LF	%			11,7	11,4	13,8	13,3	13,9
100 und mehr ha LF	%			27,7	31,8	26,9	27,7	29,1
<b>Deutschland</b>								
Arbeitseinsatz <sup>1)</sup> (AK-Einheiten)	1.000			569	508	440	407	364
darunter in Betrieben mit								
unter 5 ha LF	%			15,2	14,4	12,9	12,6	12,4
5 bis 10 ha LF	%			11,3	10,3	10,4	10,2	9,8
10 bis 20 ha LF	%			19,8	18,5	17,9	17,7	17,8
20 bis 30 ha LF	%			16,6	16,1	15,6	14,6	12,9
30 bis 50 ha LF	%			19,4	19,6	20,3	20,4	19,8
50 bis 100 ha LF	%			14,2	16,0	17,6	18,4	19,9
100 und mehr ha LF	%			3,6	5,1	5,4	6,1	7,4

1) Arbeitseinsatz gemessen in AK-Einheiten. Eine AK-Einheit entspricht dem Arbeitseinsatz einer vollbeschäftigten und nach ihrem Alter voll leistungsfähigen Person.

2) Bis 1997 landwirtschaftliche Betriebe mit 1 oder mehr ha LF. Ab 1999 Betriebe mit 2 oder mehr ha LF. Jeweils auch Betriebe mit Mindestgrößen an ausgewählten Tierbeständen oder Spezialkulturen.

3) 1973 50 und mehr ha LF.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Ergebnisse der Arbeitskräfteerhebungen in der Landwirtschaft; eigene Berechnungen.

**Tabelle 21:** Arbeitseinsatz<sup>1)</sup> der vollbeschäftigten Familienarbeitskräfte und dessen Verteilung auf Größenklassen landwirtschaftlicher Betriebe<sup>2)</sup>

		Jahr						
		1973	1983	1993	1995	1997	1999	2001
<b>Früheres Bundesgebiet</b>								
Arbeitseinsatz <sup>1)</sup> (AK-Einheiten)	1.000	620	447	304	270	238	215	192
darunter in Betrieben mit								
unter 5 ha LF	%	11,0	9,1	8,4	7,1	7,4	6,7	6,8
5 bis 10 ha LF	%	14,3	8,9	6,2	5,7	5,5	5,2	5,1
10 bis 20 ha LF	%	34,9	27,4	17,6	16,3	14,6	14,1	14,0
20 bis 30 ha LF	%	21,8	24,4	19,7	18,6	17,7	16,4	14,3
30 bis 50 ha LF	%	13,5	20,8	25,2	25,3	25,5	25,7	24,7
50 bis 100 ha LF <sup>3)</sup>	%	4,5	8,4	19,2	21,6	23,2	24,8	26,4
100 und mehr ha LF	%		1,0	3,8	5,3	6,1	7,1	8,7
<b>Neue Bundesländer</b>								
Arbeitseinsatz <sup>1)</sup> (AK-Einheiten)	1.000			10	12	9	9	9
darunter in Betrieben mit								
unter 5 ha LF	%			22,8	19,8	20,5	18,9	19,8
5 bis 10 ha LF	%			4,0	3,4	3,4	3,3	2,3
10 bis 20 ha LF	%			5,9	5,2	8,0	7,8	7,0
20 bis 30 ha LF	%			5,0	4,3	4,5	5,6	4,7
30 bis 50 ha LF	%			6,9	6,9	9,1	8,9	8,1
50 bis 100 ha LF	%			15,8	15,5	18,2	17,8	18,6
100 und mehr ha LF	%			39,6	44,8	37,5	37,8	40,7
<b>Deutschland</b>								
Arbeitseinsatz <sup>1)</sup> (AK-Einheiten)	1.000			314	282	247	224	201
darunter in Betrieben mit								
unter 5 ha LF	%			8,9	7,6	7,9	7,1	7,4
5 bis 10 ha LF	%			6,1	5,6	5,5	5,1	5,0
10 bis 20 ha LF	%			17,3	15,8	14,3	13,8	13,7
20 bis 30 ha LF	%			19,2	18,0	17,2	16,0	13,9
30 bis 50 ha LF	%			24,6	24,5	24,9	25,1	24,0
50 bis 100 ha LF	%			19,1	21,4	23,0	24,5	26,1
100 und mehr ha LF	%			4,9	7,0	7,2	8,3	10,1

1) Arbeitseinsatz gemessen in AK-Einheiten. Eine AK-Einheit entspricht dem Arbeitseinsatz einer vollbeschäftigten und nach ihrem Alter voll leistungsfähigen Person.

2) Bis 1997 landwirtschaftliche Betriebe mit 1 oder mehr ha LF. Ab 1999 Betriebe mit 2 oder mehr ha LF. Jeweils auch Betriebe mit Mindestgrößen an ausgewählten Tierbeständen oder Spezialkulturen.

3) 1973 50 und mehr ha LF.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Ergebnisse der Arbeitskräfteerhebungen in der Landwirtschaft; eigene Berechnungen.

**Tabelle 22:** Arbeitseinsatz<sup>1)</sup> der auch anderweitig erwerbstätigen Familienarbeitskräfte und dessen Verteilung auf Größenklassen landwirtschaftlicher Betriebe<sup>2)</sup>

		Jahr						
		1973	1983	1993	1995	1997	1999	2001
<b>Früheres Bundesgebiet</b>								
Arbeitseinsatz <sup>1)</sup> (AK-Einheiten)	1.000	180	141	108	97	84	81	76
darunter in Betrieben mit								
unter 5 ha LF	%	37,8	31,6	23,4	23,3	18,8	18,8	18,1
5 bis 10 ha LF	%	30,9	28,4	22,4	20,5	20,9	20,0	18,8
10 bis 20 ha LF	%	24,0	26,7	27,9	27,0	28,2	27,8	28,2
20 bis 30 ha LF	%	5,2	8,1	13,0	13,4	13,9	13,4	12,8
30 bis 50 ha LF	%	1,6	3,8	8,7	9,7	11,2	12,4	13,0
50 bis 100 ha LF <sup>3)</sup>	%	0,4	1,1	4,1	5,0	5,7	6,2	7,2
100 und mehr ha LF	%		0,2	0,6	1,0	1,2	1,5	1,7
<b>Neue Bundesländer</b>								
Arbeitseinsatz <sup>1)</sup> (AK-Einheiten)	1.000			3	4	3	3	3
darunter in Betrieben mit								
unter 5 ha LF	%			38,2	31,0	26,7	25,0	22,6
5 bis 10 ha LF	%			17,6	16,7	20,0	18,8	19,4
10 bis 20 ha LF	%			17,6	16,7	20,0	18,8	19,4
20 bis 30 ha LF	%			8,8	9,5	10,0	9,4	9,7
30 bis 50 ha LF	%			5,9	7,1	10,0	9,4	9,7
50 bis 100 ha LF	%			5,9	7,1	6,7	6,3	6,5
100 und mehr ha LF	%			8,8	11,9	10,0	9,4	9,7
<b>Deutschland</b>								
Arbeitseinsatz <sup>1)</sup> (AK-Einheiten)	1.000			111	101	87	85	79
darunter in Betrieben mit								
unter 5 ha LF	%			23,9	23,6	19,1	19,1	18,2
5 bis 10 ha LF	%			22,3	20,3	20,9	20,0	18,9
10 bis 20 ha LF	%			27,6	26,6	27,9	27,5	27,8
20 bis 30 ha LF	%			12,8	13,2	13,7	13,3	12,7
30 bis 50 ha LF	%			8,6	9,6	11,2	12,3	12,9
50 bis 100 ha LF	%			4,1	5,1	5,8	6,2	7,2
100 und mehr ha LF	%			0,9	1,5	1,5	1,8	2,0

1) Arbeitseinsatz gemessen in AK-Einheiten. Eine AK-Einheit entspricht dem Arbeitseinsatz einer vollbeschäftigten und nach ihrem Alter voll leistungsfähigen Person.

2) Bis 1997 landwirtschaftliche Betriebe mit 1 oder mehr ha LF. Ab 1999 Betriebe mit 2 oder mehr ha LF. Jeweils auch Betriebe mit Mindestgrößen an ausgewählten Tierbeständen oder Spezialkulturen.

3) 1973 50 und mehr ha LF.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Ergebnisse der Arbeitskräfteerhebungen in der Landwirtschaft; eigene Berechnungen.

**Tabelle 23:** Arbeitseinsatz<sup>1)</sup> der familienfremden Arbeitskräfte und dessen Verteilung auf Größenklassen landwirtschaftlicher Betriebe<sup>2)</sup>

		Jahr						
		1973	1983	1993	1995	1997	1999	2001
<b>Früheres Bundesgebiet</b>								
Arbeitseinsatz <sup>1)</sup> (AK-Einheiten)	1.000	128	107	95	86	101	110	108
darunter in Betrieben mit								
unter 5 ha LF	%	26,3	33,5	33,5	30,1	27,4	21,4	21,7
5 bis 10 ha LF	%	9,2	8,5	9,0	9,0	8,4	8,1	8,0
10 bis 20 ha LF	%	13,1	10,7	10,7	11,2	10,5	10,9	10,3
20 bis 30 ha LF	%	9,1	6,8	7,0	7,2	6,9	7,1	7,0
30 bis 50 ha LF	%	12,6	12,0	10,7	10,6	10,9	12,1	11,1
50 bis 100 ha LF <sup>3)</sup>	%	29,6	15,0	15,0	15,8	18,5	21,4	21,4
100 und mehr ha LF	%		13,6	14,1	16,0	17,3	18,8	20,4
<b>Neue Bundesländer</b>								
Arbeitseinsatz <sup>1)</sup> (AK-Einheiten)	1.000			128	105	98	96	90
darunter in Betrieben mit								
unter 5 ha LF	%			5,6	6,2	7,2	6,4	7,4
5 bis 10 ha LF	%			1,1	1,0	0,9	1,2	0,9
10 bis 20 ha LF	%			0,7	1,2	0,9	1,0	1,3
20 bis 30 ha LF	%			0,5	0,8	0,8	0,9	0,9
30 bis 50 ha LF	%			1,0	0,9	1,1	1,2	1,2
50 bis 100 ha LF	%			1,6	1,5	1,9	2,8	2,6
100 und mehr ha LF	%			89,5	88,5	87,2	86,4	85,6
<b>Deutschland</b>								
Arbeitseinsatz <sup>1)</sup> (AK-Einheiten)	1.000			223	191	199	206	197
darunter in Betrieben mit								
unter 5 ha LF	%			17,5	16,9	17,4	14,4	15,2
5 bis 10 ha LF	%			4,5	4,6	4,7	4,9	4,8
10 bis 20 ha LF	%			5,0	5,7	5,8	6,3	6,2
20 bis 30 ha LF	%			3,3	3,7	3,9	4,2	4,2
30 bis 50 ha LF	%			5,2	5,2	6,1	7,0	6,6
50 bis 100 ha LF	%			7,3	7,9	10,3	12,7	12,8
100 und mehr ha LF	%			57,2	56,0	51,8	50,4	50,1

1) Arbeitseinsatz gemessen in AK-Einheiten. Eine AK-Einheit entspricht dem Arbeitseinsatz einer vollbeschäftigten und nach ihrem Alter voll leistungsfähigen Person.

2) Bis 1997 landwirtschaftliche Betriebe mit 1 oder mehr ha LF. Ab 1999 Betriebe mit 2 oder mehr ha LF. Jeweils auch Betriebe mit Mindestgrößen an ausgewählten Tierbeständen oder Spezialkulturen.

3) 1973 50 und mehr ha LF.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Ergebnisse der Arbeitskräfteerhebungen in der Landwirtschaft; eigene Berechnungen.

**Tabelle 24:** Arbeitseinsatz<sup>1)</sup> der ständigen familienfremden Arbeitskräfte und dessen Verteilung auf Größenklassen landwirtschaftlicher Betriebe<sup>2)</sup>

		Jahr						
		1973	1983	1993	1995	1997	1999	2001
<b>Früheres Bundesgebiet</b>								
Arbeitseinsatz <sup>1)</sup> (AK-Einheiten)	1.000	98	82	67	60	73	79	78
darunter in Betrieben mit								
unter 5 ha LF	%	25,3	34,3	36,7	33,2	29,2	23,8	24,8
5 bis 10 ha LF	%	7,2	7,0	8,2	8,5	7,4	7,6	7,7
10 bis 20 ha LF	%	11,4	9,4	8,8	10,0	9,4	9,8	9,4
20 bis 30 ha LF	%	8,4	5,8	6,1	6,3	6,1	6,1	6,2
30 bis 50 ha LF	%	13,3	11,7	9,4	9,2	10,5	11,3	10,0
50 bis 100 ha LF <sup>3)</sup>	%	34,4	16,0	14,3	14,9	18,7	21,3	20,8
100 und mehr ha LF	%		15,7	16,1	17,9	18,7	19,7	21,1
<b>Neue Bundesländer</b>								
Arbeitseinsatz <sup>1)</sup> (AK-Einheiten)	1.000			124	103	96	92	84
darunter in Betrieben mit								
unter 5 ha LF	%			5,5	5,9	7,2	6,5	7,7
5 bis 10 ha LF	%			1,0	1,0	0,8	1,2	0,9
10 bis 20 ha LF	%			0,6	1,2	0,8	1,0	1,2
20 bis 30 ha LF	%			0,5	0,6	0,7	0,9	0,8
30 bis 50 ha LF	%			1,0	0,8	1,0	1,0	1,1
50 bis 100 ha LF2)	%			1,4	1,4	1,8	2,3	2,1
100 und mehr ha LF	%			90,0	89,3	87,7	87,2	86,2
<b>Deutschland</b>								
Arbeitseinsatz <sup>1)</sup> (AK-Einheiten)	1.000			191	162	169	170	162
darunter in Betrieben mit								
unter 5 ha LF	%			16,4	15,9	16,8	14,5	15,9
5 bis 10 ha LF	%			3,6	3,8	3,7	4,2	4,2
10 bis 20 ha LF	%			3,5	4,4	4,6	5,1	5,1
20 bis 30 ha LF	%			2,5	2,7	3,1	3,3	3,4
30 bis 50 ha LF	%			3,9	3,9	5,2	5,8	5,4
50 bis 100 ha LF2)	%			5,9	6,3	9,1	11,0	11,1
100 und mehr ha LF	%			64,1	62,9	57,7	56,1	55,0

1) Arbeitseinsatz gemessen in AK-Einheiten. Eine AK-Einheit entspricht dem Arbeitseinsatz einer vollbeschäftigten und nach ihrem Alter voll leistungsfähigen Person.

2) Bis 1997 landwirtschaftliche Betriebe mit 1 oder mehr ha LF. Ab 1999 Betriebe mit 2 oder mehr ha LF. Jeweils auch Betriebe mit Mindestgrößen an ausgewählten Tierbeständen oder Spezialkulturen.

3) 1973 50 und mehr ha LF.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Ergebnisse der Arbeitskräfteerhebungen in der Landwirtschaft; eigene Berechnungen.

**Tabelle 25:** Arbeitseinsatz<sup>1)</sup> der nicht ständigen familienfremden Arbeitskräfte und dessen Verteilung auf Größenklassen landwirtschaftlicher Betriebe<sup>2)</sup>

		Jahr						
		1973	1983	1993	1995	1997	1999	2001
<b>Früheres Bundesgebiet</b>								
Arbeitseinsatz <sup>1)</sup> (AK-Einheiten)	1.000	30	25	28	26	27	31	30
darunter in Betrieben mit								
unter 5 ha LF	%	29,8	30,2	25,7	22,6	23,0	15,1	13,4
5 bis 10 ha LF	%	15,6	13,3	10,9	10,1	11,3	9,3	8,7
10 bis 20 ha LF	%	18,5	14,9	14,8	14,0	13,5	13,8	12,8
20 bis 30 ha LF	%	11,3	10,1	9,2	9,3	8,8	9,6	9,4
30 bis 50 ha LF	%	10,3	13,3	13,7	14,0	11,7	13,8	14,1
50 bis 100 ha LF <sup>3)</sup>	%	13,9	11,3	16,5	17,9	17,9	21,9	22,8
100 und mehr ha LF	%		6,9	8,8	11,7	13,5	16,4	18,8
<b>Neue Bundesländer</b>								
Arbeitseinsatz <sup>1)</sup> (AK-Einheiten)	1.000			4	3	3	4	5
darunter in Betrieben mit								
unter 5 ha LF	%			8,6	17,9	7,7	6,8	3,8
5 bis 10 ha LF	%			2,9	3,6	3,8	2,3	1,9
10 bis 20 ha LF	%			2,9	3,6	3,8	2,3	3,8
20 bis 30 ha LF	%			2,9	7,1	3,8	2,3	1,9
30 bis 50 ha LF	%			2,9	3,6	3,8	6,8	3,8
50 bis 100 ha LF	%			8,6	7,1	3,8	11,4	9,4
100 und mehr ha LF	%			68,6	60,7	69,2	70,5	75,5
<b>Deutschland</b>								
Arbeitseinsatz <sup>1)</sup> (AK-Einheiten)	1.000			32	29	30	36	35
darunter in Betrieben mit								
unter 5 ha LF	%			23,8	22,1	21,7	14,1	12,0
5 bis 10 ha LF	%			10,0	9,5	10,7	8,5	7,7
10 bis 20 ha LF	%			13,5	13,0	12,7	12,4	11,4
20 bis 30 ha LF	%			8,5	9,1	8,3	8,7	8,3
30 bis 50 ha LF	%			12,5	13,0	11,0	13,0	12,5
50 bis 100 ha LF	%			15,7	16,8	16,7	20,6	20,8
100 und mehr ha LF	%			15,4	16,5	18,3	23,1	27,4

1) Arbeitseinsatz gemessen in AK-Einheiten. Eine AK-Einheit entspricht dem Arbeitseinsatz einer vollbeschäftigten und nach ihrem Alter voll leistungsfähigen Person.

2) Bis 1997 landwirtschaftliche Betriebe mit 1 oder mehr ha LF. Ab 1999 Betriebe mit 2 oder mehr ha LF. Jeweils auch Betriebe mit Mindestgrößen an ausgewählten Tierbeständen oder Spezialkulturen.

3) 1973 50 und mehr ha LF.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Ergebnisse der Arbeitskräfteerhebungen in der Landwirtschaft; eigene Berechnungen.

Mit rund 14 % hat sich der Anteil der Betriebe mit weniger als 5 ha LF am Arbeitseinsatz in der Landwirtschaft des früheren Bundesgebietes auf relativ hohem Niveau stabilisiert. Das dürfte mit der bereits diskutierten arbeitsintensiven Bewirtschaftung dieser Betriebe zusammenhängen. In den neuen Bundesländern zeigt sich anhand von Tabelle 19 wieder die Dominanz des Arbeitseinsatzes in Betrieben mit 100 oder mehr ha LF. Allerdings deutet sich im Zeitablauf eine etwas abnehmende Bedeutung des Arbeitseinsatzes in diesen Betrieben an.

Da im früheren Bundesgebiet Familienarbeitskräfte einen erheblich höheren Anteil am Arbeitseinsatz haben als familienfremde Arbeitskräfte, ähneln sich die Arbeitseinsatzstrukturen der Familienarbeitskräfte (siehe Tabelle 20) mit denen der Arbeitskräfte insgesamt (siehe Tabelle 19). Deutliche Unterschiede ergeben sich jedoch in den neuen Bundesländern. Dort wird zwar auch ein erheblicher Anteil der Arbeit der Familienarbeitskräfte in Betrieben mit 100 oder mehr ha LF eingesetzt. Der Arbeitseinsatz in Betrieben mit 20 bis 50 ha LF, in denen im früheren Bundesgebiet 2001 noch rund ein Drittel des Arbeitseinsatzes der Familienarbeitskräfte erfolgte, spielt aber in den neuen Bundesländern mit rund 14 % im Jahr 2001 eine erheblich geringere Rolle (siehe Tabelle 20).

Der Arbeitseinsatz der in den landwirtschaftlichen Betrieben vollbeschäftigten Familienarbeitskräfte (siehe Tabelle 21) konzentriert sich erwartungsgemäß sowohl im früheren Bundesgebiet als auch in den neuen Bundesländern stärker auf die größeren Betriebe als der Arbeitseinsatz der Familienarbeitskräfte insgesamt. Das hängt mit der Verbreitung von Erwerbskombinationen, also der Verteilung des Arbeitseinsatzes auf betriebliche und außerbetriebliche Erwerbstätigkeiten zusammen, denn der Arbeitseinsatz der Betriebsinhaber sowie ihrer Familienangehörigen, die neben ihrer Tätigkeit im Betrieb außerbetrieblich erwerbstätig sind, konzentriert sich auf die kleineren Betriebe (siehe Tabelle 22). Auffallend ist jedoch, dass in den neuen Bundesländern etwa 10 % der Arbeit der auch anderweitig erwerbstätigen Familienarbeitskräfte in Betrieben mit 100 und mehr ha LF eingesetzt wird. Dabei muss allerdings beachtet werden, dass es sich lediglich um ca. 300 AK-Einheiten handelt.

Der Arbeitseinsatz der ständigen und nichtständigen familienfremden Arbeitskräfte zusammengenommen (siehe Tabelle 23) konzentriert sich im früheren Bundesgebiet zunehmend auf Betriebe mit 50 ha LF oder mehr. 2001 entfielen im früheren Bundesgebiet mehr als 40 % des Arbeitseinsatzes dieser Personengruppe auf die genannten Betriebe. In den neuen Bundesländern gewinnt der Arbeitseinsatz in Betrieben mit weniger als 5 ha LF relativ an Bedeutung. Trotzdem lag der Anteil der Betriebe mit 50 ha LF oder mehr auch im Jahr 2001 noch bei rund 88 %.

Der Arbeitseinsatz der ständigen familienfremden Arbeitskräfte (siehe Tabelle 24) hat im früheren Bundesgebiet bis 1995 deutlich auf rund 60.000 AK-Einheiten abgenommen. Ab 1997 werden wieder mehr als 70.000 AK-Einheiten ausgewiesen. Das hängt mit den Änderungen der Methodik der Erhebungen und der Darstellung in den amtlichen Erhebungen zusammen. Wenn man die Angaben für 1999 und 2001, also die direkt vergleichbaren Zahlen betrachtet, deutet sich jedoch wieder eine abnehmende Tendenz an. Da die Anteile der kleineren und der großen Betrieben an der insgesamt im früheren Bundesgebiet eingesetzten Arbeit leicht zugenommen haben, scheinen sich die Abnahmen auf die Betriebe zwischen 10 und 50 ha LF zu konzentrieren.

Wegen der Dominanz der Lohnarbeitskräfte in der Landwirtschaft der neuen Bundesländer haben die Änderungen der Erhebungsmethodik in der amtlichen Statistik, bei denen beispielsweise Arbeitskräfte in Personengesellschaften nicht mehr zu den Familienarbeitskräften gerechnet werden, geringere Auswirkungen auf den in Tabelle 24 ausgewiesenen Arbeitseinsatz der ständigen familienfremden Arbeitskräfte, sodass eine kontinuierliche Abnahme des Arbeitseinsatzes dieser Arbeitskräfte ausgewiesen wird. Viel stärker als im früheren Bundesgebiet wird dabei allerdings die Zunahme der Anteile des Arbeitseinsatzes dieser Arbeitskräfte in Betrieben mit weniger als 5 ha LF auf Kosten der großen Betriebe deutlich.

Der Arbeitseinsatz der nicht ständigen familienfremden Arbeitskräfte (siehe Tabelle 25) lag im früheren Bundesgebiet bei etwa 30.000 AK-Einheiten im Jahr 2001 und scheint leicht abzunehmen, in den neuen Bundesländern dagegen auf niedrigem Niveau (rund 5.000 AK-Einheiten im Jahr 2001) an Bedeutung zu gewinnen. Anders als im früheren Bundesgebiet konzentriert sich auch der Arbeitseinsatz dieser Arbeitskräfte auf die großen Betriebe. Vermutlich werden in Lohnarbeitsbetrieben in gewissem Ausmaß ständige Arbeitskräfte durch Saison- bzw. nicht ständige Arbeitskräfte ersetzt.

### **4.3.3 Durchschnittlicher Arbeitseinsatz je Betrieb**

Neben dem Umsatz, dem Gewinn usw. wird in der gewerblichen Wirtschaft häufig die Zahl der Arbeitskräfte zur Beschreibung der Größe der Unternehmen oder der Betriebe verwendet. Wegen der Verbreitung von Teilzeit- und Saisonarbeit in der Landwirtschaft ist die Zahl der eingesetzten Arbeitskräfte nur eingeschränkt aussagekräftig. Zur Messung werden daher die AK-Einheiten herangezogen. Der Arbeitseinsatz je Betrieb, gemessen in AK-Einheiten, wird auf die Zahl der Betriebe der jeweiligen Betriebsgrößenklasse bezogen und in den Tabellen 26 bis 28 ausgewiesen.

Im Durchschnitt des früheren Bundesgebietes hat sich dieser Arbeitseinsatz zwischen 1973 und 2001 von rund 1,3 auf rund 1,1 AK-Einheiten je Betrieb vermindert. Im Durchschnitt der Betriebe ist also lediglich etwas mehr als eine Arbeitskraft vollbeschäftigt. Bei Verwendung des Arbeitseinsatzes als Maß für die Betriebsgröße sind die Betriebe also durchschnittlich kleiner geworden. Besonders auffallend sind die Verminderungen in den Betrieben von 5 bis 20 sowie von 50 oder mehr ha LF. Eine Verminderung des durchschnittlichen Arbeitseinsatzes je Betrieb ist seit 1993 auch in den neuen Bundesländern zu beobachten. Dort war allerdings die durchschnittliche Zahl der AK-Einheiten erheblich höher als im früheren Bundesgebiet. In den Betrieben mit 100 ha oder mehr ha LF verminderte sie sich beispielsweise von rund 18 im Jahr 1993 auf 9 AK-Einheiten je Betrieb im Jahr 2001 (siehe Tabelle 26). Selbst die großen landwirtschaftlichen Betriebe in den neuen Bundesländern sind also gemessen am Arbeitseinsatz im Durchschnitt kleiner als

der Durchschnitt der Handwerksbetriebe, denn bereits in der Handwerkszählung im Jahr 1995 wurden in Deutschland im Durchschnitt 11 Beschäftigte je Unternehmen gezählt (Handwerkszählung).

**Tabelle 26:** Arbeitseinsatz in AK-Einheiten je Betrieb<sup>1)</sup>

	Jahr						
	1973	1983	1993	1995	1997	1999	2001
<b>Früheres Bundesgebiet</b>							
<b>Betriebsgröße</b>							
unter 5 ha LF	0,8	0,7	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7
5 bis 10 ha LF	1,2	1,0	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7
10 bis 20 ha LF	1,6	1,4	1,1	1,1	1,0	1,0	0,9
20 bis 30 ha LF	1,8	1,7	1,5	1,4	1,3	1,3	1,3
30 bis 50 ha LF	2,0	1,9	1,7	1,6	1,6	1,6	1,5
50 bis 100 ha LF <sup>2)</sup>	3,0	2,2	2,0	1,9	1,8	1,9	1,8
100 oder mehr ha LF		4,3	2,9	2,7	2,6	2,6	2,5
insgesamt	1,3	1,2	1,1	1,1	1,1	1,2	1,1
<b>Neue Bundesländer</b>							
<b>Betriebsgröße</b>							
unter 5 ha LF			1,3	1,3	1,0	1,3	1,4
5 bis 10 ha LF			1,1	0,9	0,7	0,8	0,6
10 bis 20 ha LF			1,0	1,0	0,8	0,8	0,8
20 bis 30 ha LF			1,3	1,3	1,1	1,1	1,0
30 bis 50 ha LF			1,8	1,4	1,4	1,4	1,2
50 bis 100 ha LF			2,3	1,9	1,7	2,0	1,8
100 oder mehr ha LF			18,3	12,9	10,8	10,1	9,4
insgesamt			5,5	4,1	4,0	3,8	3,6
<b>Deutschland</b>							
<b>Betriebsgröße</b>							
unter 5 ha LF			0,7	0,6	0,7	0,7	0,7
5 bis 10 ha LF			0,8	0,7	0,7	0,7	0,7
10 bis 20 ha LF			1,1	1,0	1,0	1,0	0,9
20 bis 30 ha LF			1,5	1,4	1,3	1,3	1,3
30 bis 50 ha LF			1,7	1,6	1,6	1,5	1,5
50 bis 100 ha LF			2,0	1,9	1,8	1,9	1,8
100 oder mehr ha LF			9,0	6,7	5,7	5,3	4,8
insgesamt			1,3	1,2	1,3	1,3	1,3

1) Bis 1997 landwirtschaftliche Betriebe mit 1 oder mehr ha LF. Ab 1999 Betriebe mit 2 oder mehr ha LF. Jeweils auch Betriebe mit Mindestgrößen an ausgewählten Tierbeständen oder Spezialkulturen. Eine AK-Einheit entspricht dem Arbeitseinsatz einer vollbeschäftigten und nach ihrem Alter voll leistungsfähigen Person.

2) 1973 Betriebe mit 50 oder mehr ha LF.

Quelle: Agrarberichte der Bundesregierung, Statistisches Bundesamt, Ergebnisse der Arbeitskräfteerhebungen in der Landwirtschaft; eigene Berechnungen.

**Tabelle 27:** Arbeitseinsatz familienfremder Arbeitskräfte in AK-Einheiten je Betrieb<sup>1)</sup>

	Jahr						
	1973	1983	1993	1995	1997	1999	2001
<b>Früheres Bundesgebiet</b>							
<b>Betriebsgröße</b>							
unter 5 ha LF	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
5 bis 10 ha LF	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
10 bis 20 ha LF	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
20 bis 30 ha LF	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
30 bis 50 ha LF	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2
50 bis 100 ha LF <sup>2)</sup>	1,6	0,5	0,3	0,3	0,4	0,5	0,4
100 oder mehr ha LF		3,0	1,4	1,1	1,2	1,3	1,3
insgesamt	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3
<b>Neue Bundesländer</b>							
<b>Betriebsgröße</b>							
unter 5 ha LF			0,7	0,7	0,6	0,8	0,9
5 bis 10 ha LF			0,5	0,3	0,3	0,3	0,2
10 bis 20 ha LF			0,3	0,4	0,3	0,3	0,3
20 bis 30 ha LF			0,4	0,5	0,5	0,5	0,5
30 bis 50 ha LF			0,9	0,6	0,6	0,6	0,6
50 bis 100 ha LF			1,1	0,7	0,8	1,1	0,9
100 oder mehr ha LF			17,6	11,9	10,3	9,6	8,8
insgesamt			4,8	3,4	3,5	3,3	3,1
<b>Deutschland</b>							
<b>Betriebsgröße</b>							
unter 5 ha LF			0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
5 bis 10 ha LF			0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
10 bis 20 ha LF			0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
20 bis 30 ha LF			0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
30 bis 50 ha LF			0,2	0,1	0,2	0,2	0,2
50 bis 100 ha LF			0,3	0,3	0,4	0,5	0,5
100 oder mehr ha LF			7,8	5,4	4,6	4,3	3,8
insgesamt			0,4	0,3	0,4	0,4	0,5

1) Bis 1997 landwirtschaftliche Betriebe mit 1 oder mehr ha LF. Ab 1999 Betriebe mit 2 oder mehr ha LF. Jeweils auch Betriebe mit Mindestgrößen an ausgewählten Tierbeständen oder Spezialkulturen. Eine AK-Einheit entspricht dem Arbeitseinsatz einer vollbeschäftigten und nach ihrem Alter voll leistungsfähigen Person.

2) 1973 Betriebe mit 50 oder mehr ha LF.

Quelle: Agrarberichte der Bundesregierung, Statistisches Bundesamt, Ergebnisse der Arbeitskräfteerhebungen in der Landwirtschaft; eigene Berechnungen.

**Tabelle 28:** Arbeitseinsatz der Familienarbeitskräfte in AK-Einheiten je Betrieb<sup>1)</sup>

	Jahr						
	1973	1983	1993	1995	1997	1999	2001
<b>Früheres Bundesgebiet</b>							
<b>Betriebsgröße</b>							
unter 5 ha LF	0,7	0,5	0,4	0,4	0,5	0,5	0,4
5 bis 10 ha LF	1,1	0,9	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5
10 bis 20 ha LF	1,5	1,3	1,0	1,0	0,9	0,8	0,8
20 bis 30 ha LF	1,7	1,6	1,4	1,3	1,2	1,2	1,1
30 bis 50 ha LF	1,7	1,7	1,5	1,5	1,4	1,3	1,3
50 bis 100 ha LF <sup>2)</sup>	1,5	1,7	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3
100 oder mehr ha LF		1,3	1,5	1,6	1,4	1,3	1,3
insgesamt	1,2	1,1	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9
<b>Neue Bundesländer</b>							
<b>Betriebsgröße</b>							
unter 5 ha LF			0,6	0,6	0,4	0,5	0,5
5 bis 10 ha LF			0,6	0,5	0,4	0,4	0,4
10 bis 20 ha LF			0,7	0,6	0,5	0,5	0,5
20 bis 30 ha LF			0,9	0,8	0,6	0,6	0,5
30 bis 50 ha LF			0,9	0,9	0,8	0,7	0,7
50 bis 100 ha LF			1,2	1,2	0,9	0,9	0,8
100 oder mehr ha LF			0,8	0,9	0,5	0,5	0,5
insgesamt			0,7	0,7	0,6	0,6	0,5
<b>Deutschland</b>							
<b>Betriebsgröße</b>							
unter 5 ha LF			0,5	0,4	0,4	0,5	0,4
5 bis 10 ha LF			0,7	0,6	0,6	0,6	0,5
10 bis 20 ha LF			1,0	0,9	0,9	0,8	0,8
20 bis 30 ha LF			1,4	1,3	1,2	1,2	1,1
30 bis 50 ha LF			1,5	1,5	1,4	1,3	1,2
50 bis 100 ha LF			1,6	1,6	1,4	1,4	1,3
100 oder mehr ha LF			1,2	1,3	1,1	1,0	1,0
insgesamt			0,9	0,9	0,9	0,9	0,8

1) Bis 1997 landwirtschaftliche Betriebe mit 1 oder mehr ha LF. Ab 1999 Betriebe mit 2 oder mehr ha LF. Jeweils auch Betriebe mit Mindestgrößen an ausgewählten Tierbeständen oder Spezialkulturen. Eine AK-Einheit entspricht dem Arbeitseinsatz einer vollbeschäftigten und nach ihrem Alter voll leistungsfähigen Person.

2) 1973 Betriebe mit 50 oder mehr ha LF.

Quelle: Agrarberichte der Bundesregierung, Statistisches Bundesamt, Ergebnisse der Arbeitskräfteerhebungen in der Landwirtschaft; eigene Berechnungen.

Während der durchschnittliche Arbeitseinsatz der familienfremden Arbeitskräfte in den Betrieben insgesamt in den neuen Bundesländern nicht viel niedriger war als der aller Arbeitskräfte zusammengenommen (siehe Tabelle 27 im Vergleich zu Tabelle 26), war der durchschnittliche Arbeitseinsatz der Familienarbeitskräfte erheblich niedriger (siehe Tabelle 28). Tabelle 28 weist außerdem aus, dass der Arbeitseinsatz der Familienarbeitskräf-

te im früheren Bundesgebiet in nahezu allen Betriebsgrößenklassen eine erheblich größere Bedeutung hat als in den neuen Bundesländern. In den Betrieben mit 100 oder mehr ha LF wurden beispielsweise sowohl 1983 als auch nach 1999 von den Familienarbeitskräften durchschnittlich rund 1,3 AK-Einheiten je Betrieb eingesetzt (siehe Tabelle 28). Der durchschnittliche Arbeitseinsatz der familienfremden Arbeitskräfte nahm zwischen diesen Zeitpunkten im früheren Bundesgebiet dagegen von rund 3 auf ebenfalls rund 1,3 AK-Einheiten je Betrieb ab (siehe Tabelle 27). Der Arbeitseinsatz der Familienarbeitskräfte hat in den größeren Betrieben also erheblich an Bedeutung gewonnen.

Erstaunlicherweise wurden im Jahr 2001 im früheren Bundesgebiet im Durchschnitt aller Betriebe ab 30 ha LF rund 1,3 AK-Einheiten von Familienarbeitskräften eingesetzt (siehe Tabelle 28). Das deutet darauf hin, dass damit die Arbeitskapazität der Familien im Durchschnitt erschöpft ist und der weitere Arbeitsbedarf durch Lohnarbeitskräfte gedeckt werden muss. Betriebe unter 20 ha LF benötigten 2001 im früheren Bundesgebiet im Durchschnitt keine volle Arbeitskraft. Das ist wieder ein Hinweis auf die Verbreitung von Erwerbskombinationen in Betrieben dieser Größenklassen (siehe Tabelle 26).

In den neuen Bundesländern lag der durchschnittliche Arbeitseinsatz der Familienarbeitskräfte je Betrieb im Jahr 2001 unter 1 (siehe Tabelle 28). Das deutet einerseits auf eine große Zahl von Familienarbeitskräften mit Erwerbskombinationen und andererseits auf eine große Zahl von Betrieben hin, die nicht als Einzelunternehmen geführt werden und damit definitionsgemäß keine Familienarbeitskräfte beschäftigen.

#### **4.3.4 Arbeitskräftebesatz und Struktur des Arbeitseinsatzes**

Zur Berechnung des Arbeitskräftebesatzes landwirtschaftlicher Betriebe wird die Zahl der AK-Einheiten auf die LF bezogen. Der Arbeitskräftebesatz ist also ein Maß für die Intensität des Arbeitseinsatzes in den landwirtschaftlichen Betrieben. Wenn man davon absieht, dass sich die Agrarproduktion im Zeitablauf nach Umfang, Zusammensetzung und Qualität verändern kann, lassen sich aus der Entwicklung des Arbeitskräftebesatzes auch Rückschlüsse auf die Veränderung der Arbeitsproduktivität ziehen. Tabelle 29 zeigt, dass der Arbeitskräftebesatz in den landwirtschaftlichen Betrieben sowohl im früheren Bundesgebiet als auch in den neuen Bundesländern im Zeitablauf und mit zunehmender Betriebsgröße sinkt. Dabei ist er in den Betrieben der neuen Bundesländer insgesamt deutlich niedriger als im früheren Bundesgebiet. Das resultiert hauptsächlich aus der unterschiedlichen Betriebsgrößenstruktur, denn innerhalb der Betriebsgrößenklassen sind die Unterschiede erheblich kleiner.

**Tabelle 29:** Arbeitskräftebesatz landwirtschaftlicher Betriebe<sup>1)</sup>

	Arbeitseinsatz in AK-Einheiten <sup>2)</sup> je 100 ha LF im Jahr						
	1973	1983	1993	1995	1997	1999	2001
<b>Früheres Bundesgebiet</b>							
<b>Betriebsgröße</b>							
unter 5 ha LF	32,6	29,8	27,8	24,8	27,6	26,9	26,6
5 bis 10 ha LF	15,9	13,1	10,7	10,0	9,8	9,8	9,3
10 bis 20 ha LF	10,8	9,4	7,6	7,2	6,9	6,7	6,3
20 bis 30 ha LF	7,5	6,9	5,9	5,6	5,4	5,4	5,2
30 bis 50 ha LF	5,3	5,0	4,4	4,2	4,0	4,0	3,8
50 bis 100 ha LF	3,8 <sup>3)</sup>	3,4	2,9	2,8	2,7	2,7	2,6
100 oder mehr ha LF		2,7	1,9	1,8	1,7	1,7	1,7
insgesamt	10,0	7,8	5,5	4,9	4,5	4,3	4,0
<b>Neue Bundesländer</b>							
<b>Betriebsgröße</b>							
unter 5 ha LF			62,3	61,5	46,9	52,0	54,7
5 bis 10 ha LF			14,6	12,1	9,6	10,8	8,1
10 bis 20 ha LF			6,9	7,0	5,5	5,5	5,4
20 bis 30 ha LF			5,1	5,1	4,7	4,5	4,2
30 bis 50 ha LF			4,7	3,6	3,7	3,5	3,1
50 bis 100 ha LF			3,2	2,7	2,4	2,8	2,5
100 oder mehr ha LF			2,4	1,9	1,7	1,7	1,6
insgesamt			2,8	2,3	2,1	2,0	1,9
<b>Deutschland</b>							
<b>Betriebsgröße</b>							
unter 5 ha LF			29,5	26,7	29,0	28,7	28,7
5 bis 10 ha LF			10,8	10,1	9,8	9,8	9,3
10 bis 20 ha LF			7,6	7,2	6,8	6,6	6,3
20 bis 30 ha LF			5,9	5,6	5,4	5,4	5,1
30 bis 50 ha LF			4,4	4,1	4,0	4,0	3,8
50 bis 100 ha LF			2,9	2,7	2,7	2,7	2,6
100 oder mehr ha LF			2,3	1,9	1,7	1,7	1,6
insgesamt			4,7	4,1	3,7	3,6	3,3

1) Bis 1997 landwirtschaftliche Betriebe mit 1 oder mehr ha LF. Ab 1999 Betriebe mit 2 oder mehr ha LF. Jeweils auch Betriebe mit Mindestgrößen an ausgewählten Tierbeständen oder Spezialkulturen.

2) Eine AK-Einheit entspricht dem Arbeitseinsatz einer vollbeschäftigten und nach ihrem Alter voll leistungsfähigen Person.

3) Einschließlich Betriebe mit 100 oder mehr ha LF.

Quelle: Agrarberichte der Bundesregierung, Statistisches Bundesamt, Ergebnisse der Arbeitskräfteerhebungen in der Landwirtschaft; eigene Berechnungen.

Auffallend hoch ist der durchschnittliche Arbeitskräftebesatz in Betrieben mit weniger als fünf ha LF. Das gilt für das frühere Bundesgebiet und besonders für die neuen Länder. Erklären lässt sich der hohe Arbeitsbedarf teilweise dadurch, dass es in diesen kleinen Betrieben nicht in gleichem Maße möglich ist, Arbeit durch Kapital zu substituieren wie in größeren Betrieben, weil kaum positive Skaleneffekte existieren und auch die Realisie-

rung technischer Fortschritte oft von der Betriebsgröße abhängig ist. Überwiegend ist der hohe Arbeitskräftebesatz in Betrieben unter fünf ha aber darauf zurückzuführen, dass in dieser Betriebsgrößenklasse neben flächenarmen Nebenerwerbsbetrieben und Betrieben mit flächenungebundener Tierhaltung auch arbeitsintensiv wirtschaftende Dauerkultur- und Gartenbaubetriebe eine große Bedeutung haben. Anhand von Tabelle 30 wird deutlich, dass insbesondere diese Betriebe einen sehr hohen Arbeitskräftebesatz haben.

**Tabelle 30:** Arbeitseinsatz, dessen Struktur und Arbeitskräftebesatz landwirtschaftlicher Betriebe<sup>1)</sup> aller Rechtsformen im Jahr 1999

	Arbeitseinsatz						Arbeitskräftebesatz
	AK-Einheiten <sup>2)</sup>		von Familienarbeitskräften		von familienfremden Arbeitskräften		AK-Einheiten <sup>2)</sup> je 100 ha LF
			nur im Betrieb beschäftigt	im Betrieb und außerbetrieblich erwerbstätig	ständige	nicht-ständige	
	1.000	%	%	%	%	%	
<b>Früheres Bundesgebiet</b>							
Insgesamt	500	100	61,8	16,3	15,7	6,2	4,3
darunter							
Marktfruchtbetriebe	107	21,3	55,4	20,8	13,1	10,7	2,7
Futterbaubetriebe	225	45,0	73,5	16,5	9,1	0,9	4,1
Veredlungsbetriebe	32	6,5	69,3	15,0	13,9	1,8	4,2
Dauerkulturbetriebe	43	8,5	51,0	14,1	15,1	19,8	16,7
Gartenbaubetriebe	48	9,5	28,6	1,6	56,2	13,6	74,6
<b>Neue Bundesländer</b>							
Insgesamt	113	100	11,8	2,8	81,4	3,9	2,0
darunter							
Marktfruchtbetriebe	50	44,4	10,3	2,7	82,7	4,3	1,4
Futterbaubetriebe	40	35,3	12,0	3,3	83,5	1,2	2,3
Veredlungsbetriebe	4	3,6	6,0	1,1	91,4	1,4	9,9
Dauerkulturbetriebe	3	2,5	9,1	2,1	48,9	39,8	10,0
Gartenbaubetriebe	9	8,0	24,9	0,7	69,7	4,7	75,1
<b>Deutschland</b>							
Insgesamt	612	100	52,6	13,8	27,8	5,8	3,6
darunter							
Marktfruchtbetriebe	157	25,6	41,0	15,0	35,4	8,7	2,1
Futterbaubetriebe	265	43,3	64,3	14,5	20,3	1,0	3,6
Veredlungsbetriebe	37	6,0	62,2	13,4	22,6	1,8	4,5
Dauerkulturbetriebe	45	7,4	48,4	13,3	17,2	21,0	16,0
Gartenbaubetriebe	57	9,2	28,0	1,4	58,4	12,2	74,7

1) Betriebe mit 2 oder mehr ha LF sowie Betriebe mit Mindestgrößen an ausgewählten Tierbeständen oder Spezialkulturen.

2) Eine AK-Einheit entspricht dem Arbeitseinsatz einer vollbeschäftigten und nach ihrem Alter voll leistungsfähigen Person.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Ergebnisse der Arbeitskräfteerhebungen in der Landwirtschaft; eigene Berechnungen.

Bei der Betrachtung des Arbeitseinsatzes und dessen Struktur in Abhängigkeit von der Produktionsrichtung der landwirtschaftlichen Betriebe aller Rechtsformen zusammengekommen zeigt sich zumindest im früheren Bundesgebiet, dass in Gartenbaubetrieben der Einsatz von ständigen Lohnarbeitskräften sowie Saisonarbeitskräften die größte Bedeutung hat (siehe Tabelle 30). Anhand der Tabelle wird auch deutlich, dass im früheren Bundesgebiet 1999 rund 18 % und in den neuen Bundesländern rund 11 % der insgesamt in der Landwirtschaft eingesetzten Arbeit auf die Dauerkultur- und Gartenbaubetriebe entfiel. In den Marktfruchtbetrieben wurden im früheren Bundesgebiet rund 21 und in den neuen Bundesländern rund 44 % der Arbeit eingesetzt. Rund 45 % entfielen im früheren Bundesgebiet auf Futterbaubetriebe und in den neuen Bundesländern rund 35 %. In Veredlungsbetrieben wurden im früheren Bundesgebiet rund 7 und in den neuen Bundesländern rund 4 % der Arbeit eingesetzt. In Tabelle 30 nicht ausgewiesen sind die rund 9 % des Arbeitseinsatzes (6 % in den neuen Ländern), die auf Gemischtbetriebe und die übrigen Betriebsbereiche entfielen.

Während in Tabelle 30 auf unveröffentlichte Ergebnisse der Arbeitskräfteerhebung in der Landwirtschaft zurückgegriffen werden musste, lassen sich die in den Tabellen 31 bis 34 für 1999 und 2001 ausgewiesenen Ergebnisse den Veröffentlichungen des Statistischen Bundesamtes entnehmen. Betrachtet werden in diesen Tabellen die Betriebe der Rechtsform Einzelunternehmen insgesamt (siehe Tabelle 31 und 33), zu denen nicht die Personengesellschaften und natürlich auch nicht die Betriebe juristischer Personen gerechnet werden, und in den Tabellen 32 und 34 die Haupterwerbsbetriebe der Rechtsform Einzelunternehmen.

Die Tabellen sind etwas anders aufgebaut als Tabelle 30. Neben den Betrieben insgesamt, zu denen neben den landwirtschaftlichen Betrieben im engeren Sinne auch Gartenbaubetriebe und die übrigen Betriebsbereiche der Betriebe der Hauptproduktionsrichtung Landwirtschaft gerechnet werden, werden zusätzlich die Betriebe des Betriebssystems Landwirtschaft, also die Marktfrucht-, Futterbau-, Veredlungs-, Dauerkultur- und die landwirtschaftlichen Gemischtbetriebe zusammengekommen, ausgewiesen. Beim Vergleich zwischen den landwirtschaftlichen Betrieben der Hauptproduktionsrichtung Landwirtschaft aller Rechtsformen zusammengekommen (siehe Tabelle 30) und den Einzelunternehmen (siehe Tabelle 31) im Jahr 1999 fällt im früheren Bundesgebiet in den meisten Betriebsgruppen ein etwas niedriger Arbeitskräftebesatz in den Einzelunternehmen auf. Offensichtlich ist der Arbeitskräftebesatz in den Personengesellschaften und juristischen Personen im Durchschnitt höher als in den Einzelunternehmen.

**Tabelle 31:** Arbeitseinsatz, dessen Struktur und Arbeitskräftebesatz landwirtschaftlicher Betriebe<sup>1)</sup> der Rechtsform Einzelunternehmen im Jahr 1999

	Arbeitseinsatz						Arbeitskräftebesatz
	AK-Einheiten <sup>2)</sup>		von Familienarbeitskräften		von familienfremden Arbeitskräften		AK-Einheiten <sup>2)</sup> je 100 ha LF
			nur im Betrieb beschäftigt	im Betrieb und außerbetrieblich erwerbstätig	ständige	nicht-ständige	
	1.000	%	%	%	%	%	
<b>Früheres Bundesgebiet</b>							
Insgesamt	452	100	68,3	18,0	7,9	5,8	4,2
Landwirtschaft zusammen	399	88,3	71,7	18,9	4,4	4,9	3,9
davon:							
Marktfruchtbetriebe	97	21,5	60,8	22,8	6,6	9,9	2,7
Futterbaubetriebe	211	46,7	78,3	17,6	3,3	0,8	4,1
Veredlungsbetriebe	29	6,5	76,2	16,7	5,4	1,4	4,1
Dauerkulturbetriebe	37	8,2	58,6	16,1	5,6	19,6	16,1
Lw. Gemischtbetriebe	24	5,4	72,8	22,2	2,5	2,1	3,8
Gartenbau	37	8,1	37,3	2,2	46,3	14,2	71,4
Übr. Betriebsbereiche	16	3,6	52,8	31,3	7,4	8,0	5,8
<b>Neue Bundesländer</b>							
Insgesamt	27	100	50,4	12,0	33,1	4,9	2,0
Landwirtschaft zusammen	20	76,7	52,9	14,2	27,9	5,4	1,6
davon:							
Marktfruchtbetriebe	11	39,8	48,1	13,2	32,1	6,6	1,1
Futterbaubetriebe	8	29,7	60,8	16,5	21,5	1,3	2,4
Veredlungsbetriebe	1	1,9	60,0	0,0	40,0	0,0	5,5
Dauerkulturbetriebe	1	3,0	25,0	12,5	25,0	37,5	9,0
Lw. Gemischtbetriebe	1	1,9	80,0	20,0	20,0	0,0	3,1
Gartenbau	5	20,3	40,7	1,9	53,7	3,7	111,8
Übr. Betriebsbereiche	1	3,0	50,0	25,0	25,0	0,0	4,1
<b>Deutschland</b>							
Insgesamt	479	100	67,3	17,7	9,3	5,7	4,0
Landwirtschaft zusammen	420	87,7	70,8	18,7	5,6	4,9	3,6
davon:							
Marktfruchtbetriebe	108	22,5	59,5	21,8	9,1	9,6	2,4
Futterbaubetriebe	219	45,8	77,7	17,5	4,0	0,8	4,0
Veredlungsbetriebe	30	6,2	76,2	16,4	6,0	1,3	4,1
Dauerkulturbetriebe	38	7,9	58,0	16,1	5,8	20,1	15,8
Lw. Gemischtbetriebe	25	5,2	72,6	22,6	2,8	2,0	3,8
Gartenbau	42	8,8	37,9	1,9	47,3	12,9	74,9
Übr. Betriebsbereiche	17	3,6	52,6	31,0	8,2	8,2	5,7

1) Betriebe mit 2 oder mehr ha LF sowie Betriebe mit Mindestgrößen an ausgewählten Tierbeständen oder Spezialkulturen.

2) Eine AK-Einheit entspricht dem Arbeitseinsatz einer vollbeschäftigten und nach ihrem Alter voll leistungsfähigen Person.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Fachserie 3, Reihe 2.1.7 sowie 2.1.5, 2001; eigene Berechnungen.

**Tabelle 32:** Arbeitseinsatz, dessen Struktur und Arbeitskräftebesatz landwirtschaftlicher Haupterwerbsbetriebe<sup>1)</sup> der Rechtsform Einzelunternehmen im Jahr 1999

	Arbeitseinsatz						Arbeitskräftebesatz
	AK-Einheiten <sup>2)</sup>		von Familienarbeitskräften		von familienfremden Arbeitskräften		AK-Einheiten <sup>2)</sup> je 100 ha LF
			nur im Betrieb beschäftigt	im Betrieb und außerbetrieblich erwerbstätig	ständige	nicht-ständige	
	1.000	%	%	%	%	%	
<b>Früheres Bundesgebiet</b>							
Insgesamt	339	100	75,5	7,1	10,2	7,1	4,2
Landwirtschaft zusammen	295	87,2	80,5	7,8	5,6	6,1	3,8
davon:							
Marktfruchtbetriebe	65	19,2	70,4	6,2	9,2	14,2	2,6
Futterbaubetriebe	165	48,7	86,4	8,8	3,9	0,8	3,9
Veredlungsbetriebe	22	6,6	85,1	6,3	7,2	1,8	3,8
Dauerkulturbetriebe	27	7,8	62,3	6,0	7,5	24,2	15,2
Lw. Gemischtbetriebe	17	5,0	84,6	8,9	3,6	3,0	3,6
Gartenbau	35	10,4	36,5	1,1	47,9	14,4	78,2
Übr. Betriebsbereiche	8	2,4	62,2	9,8	13,4	14,6	6,2
<b>Neue Bundesländer</b>							
Insgesamt	21	100	49,8	2,4	42,0	5,9	2,0
Landwirtschaft zusammen	15	72,7	53,0	3,4	36,9	6,7	1,5
davon:							
Marktfruchtbetriebe	8	39,5	46,9	3,7	40,7	8,6	1,1
Futterbaubetriebe	5	26,3	64,8	1,9	31,5	1,9	2,1
Veredlungsbetriebe	1	2,4					6,7
Dauerkulturbetriebe	1	3,4	28,6		28,6	42,9	9,2
Lw. Gemischtbetriebe	0	1,0					2,2
Gartenbau	5	25,4	42,3		55,8	3,8	128,8
Übr. Betriebsbereiche	0	2,0					5,6
<b>Deutschland</b>							
Insgesamt	359	100	74,1	6,9	11,8	7,1	4,0
Landwirtschaft zusammen	310	86,3	79,2	7,6	7,1	6,1	3,5
davon:							
Marktfruchtbetriebe	73	20,3	67,8	5,9	12,7	13,6	2,3
Futterbaubetriebe	170	47,4	85,7	8,6	4,8	0,9	3,8
Veredlungsbetriebe	23	6,3	84,1	6,2	7,9	1,8	3,9
Dauerkulturbetriebe	27	7,5	61,6	5,9	7,7	24,4	14,9
Lw. Gemischtbetriebe	17	4,8	84,2	8,8	4,1	2,9	3,5
Gartenbau	41	11,3	37,3	1,0	47,2	13,1	82,4
Übr. Betriebsbereiche	9	2,4	61,6	9,3	15,1	14,0	6,2

1) Betriebe mit 2 oder mehr ha LF sowie Betriebe mit Mindestgrößen an ausgewählten Tierbeständen oder Spezialkulturen.

2) Eine AK-Einheit entspricht dem Arbeitseinsatz einer vollbeschäftigten und nach ihrem Alter voll leistungsfähigen Person.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Fachserie 3, Reihe 2.1.7 sowie 2.1.5, 2001; eigene Berechnungen.

**Tabelle 33:** Arbeitseinsatz, dessen Struktur und Arbeitskräftebesatz landwirtschaftlicher Betriebe<sup>1)</sup> der Rechtsform Einzelunternehmen im Jahr 2001

	Arbeitseinsatz						Arbeitskräftebesatz
	AK-Einheiten <sup>2)</sup>		von Familienarbeitskräften		von familienfremden Arbeitskräften		AK-Einheiten <sup>2)</sup> je 100 ha LF
			nur im Betrieb beschäftigt	im Betrieb und außerbetrieblich erwerbstätig	ständige	nicht-ständige	
	1.000	%	%	%	%	%	
<b>Früheres Bundesgebiet</b>							
Insgesamt	406	100	67,1	18,7	8,3	6,0	3,9
Landwirtschaft zusammen	355	87,5	70,7	19,6	4,5	5,3	3,5
davon:							
Marktfruchtbetriebe	89	21,9	58,9	23,7	6,3	11,1	2,5
Futterbaubetriebe	189	46,5	77,5	18,3	3,4	0,7	3,8
Veredlungsbetriebe	26	6,4	76,2	16,2	6,2	1,2	3,6
Dauerkulturbetriebe	34	8,3	57,8	16,8	5,3	20,1	14,9
Lw. Gemischtbetriebe	18	4,5	72,4	22,1	3,3	1,7	3,4
Gartenbau	34	8,3	37,3	2,1	48,4	12,5	71,4
Übr. Betriebsbereiche	17	4,2	51,5	33,3	7,0	8,2	5,8
<b>Neue Bundesländer</b>							
Insgesamt	26	100	49,8	12,2	31,4	7,1	1,9
Landwirtschaft zusammen	19	76,1	52,6	13,9	25,8	7,7	1,5
davon:							
Marktfruchtbetriebe	10	40,4	48,5	12,6	29,1	9,7	1,1
Futterbaubetriebe	7	28,2	59,7	18,1	20,8	1,4	2,2
Veredlungsbetriebe	1	2,0	60,0		40,0		4,3
Dauerkulturbetriebe	1	3,9	20,0	10,0	20,0	40,0	9,9
Lw. Gemischtbetriebe	1	2,0	60,0	20,0	20,0		3,1
Gartenbau	5	20,8	41,5	1,9	52,8	3,8	115,2
Übr. Betriebsbereiche	1	3,1	37,5	37,5	25,0	12,5	4,3
<b>Deutschland</b>							
Insgesamt	432	100	66,1	18,3	9,6	6,0	3,7
Landwirtschaft zusammen	375	86,8	69,7	19,3	5,6	5,4	3,3
davon:							
Marktfruchtbetriebe	99	23,0	57,8	22,6	8,7	10,9	2,2
Futterbaubetriebe	196	45,3	77,0	18,2	4,0	0,7	3,7
Veredlungsbetriebe	27	6,1	75,5	16,2	6,8	1,5	3,6
Dauerkulturbetriebe	35	8,1	57,0	16,3	5,7	20,6	14,7
Lw. Gemischtbetriebe	19	4,3	72,6	22,0	3,8	1,6	3,4
Gartenbau	39	9,0	38,1	1,8	49,0	11,3	75,2
Übr. Betriebsbereiche	18	4,2	50,6	33,3	7,8	8,3	5,7

1) Betriebe mit 2 oder mehr ha LF sowie Betriebe mit Mindestgrößen an ausgewählten Tierbeständen oder Spezialkulturen.

2) Eine AK-Einheit entspricht dem Arbeitseinsatz einer vollbeschäftigten und nach ihrem Alter voll leistungsfähigen Person.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Fachserie 3, Reihe 2.1.7 sowie 2.1.5, 2001; eigene Berechnungen.

**Tabelle 34:** Arbeitseinsatz, dessen Struktur und Arbeitskräftebesatz landwirtschaftlicher Haupterwerbsbetriebe<sup>1)</sup> der Rechtsform Einzelunternehmen im Jahr 2001

	Arbeitseinsatz						Arbeitskräftebesatz
	AK-Einheiten <sup>2)</sup>		von Familienarbeitskräften		von familienfremden Arbeitskräften		AK-Einheiten <sup>2)</sup> je 100 ha LF
			nur im Betrieb beschäftigt	im Betrieb und außerbetrieblich erwerbstätig	ständige	nicht-ständige	
	1.000	%	%	%	%	%	
<b>Früheres Bundesgebiet</b>							
Insgesamt	304	100	74,8	7,1	10,6	7,5	4,0
Landwirtschaft zusammen	263	86,4	79,9	7,7	5,8	6,5	3,5
davon:							
Marktfruchtbetriebe	59	19,5	68,9	6,1	9,0	16,0	2,5
Futterbaubetriebe	147	48,3	86,2	8,9	4,1	0,8	3,7
Veredlungsbetriebe	20	6,7	83,8	6,9	7,8	1,5	3,5
Dauerkulturbetriebe	24	7,9	62,8	5,4	7,1	24,7	14,3
Lw. Gemischtbetriebe	12	4,1	85,5	7,3	4,8	2,4	3,2
Gartenbau	33	10,7	36,6	1,2	49,5	12,6	80,0
Übr. Betriebsbereiche	9	2,9	62,1	9,2	12,6	16,1	6,5
<b>Neue Bundesländer</b>							
Insgesamt	20	100	50,0	2,0	39,5	8,5	1,9
Landwirtschaft zusammen	14	72,0	53,5	2,8	34,0	10,4	1,4
davon:							
Marktfruchtbetriebe	8	40,0	48,8	2,5	37,5	11,3	1,0
Futterbaubetriebe	5	24,5	67,3	2,0	30,6	2,0	2,0
Veredlungsbetriebe	0	2,0	50,0		50,0		4,3
Dauerkulturbetriebe	1	4,0	25,0		25,0	50,0	9,1
Lw. Gemischtbetriebe	0	1,0					2,1
Gartenbau	5	26,0	40,4		53,8	3,8	130,0
Übr. Betriebsbereiche	0	2,0	50,0		50,0		5,4
<b>Deutschland</b>							
Insgesamt	324	100	73,2	6,8	12,4	7,5	3,7
Landwirtschaft zusammen	277	85,5	78,6	7,5	7,2	6,8	3,3
davon:							
Marktfruchtbetriebe	67	20,8	66,4	5,8	12,2	15,6	2,2
Futterbaubetriebe	152	46,8	85,6	8,7	4,9	0,9	3,6
Veredlungsbetriebe	21	6,4	83,2	6,7	8,2	1,4	3,5
Dauerkulturbetriebe	25	7,7	61,7	5,2	7,7	25,4	14,1
Lw. Gemischtbetriebe	13	3,9	84,9	7,1	5,6	2,4	3,2
Gartenbau	38	11,6	37,1	1,1	50,1	11,4	84,5
Übr. Betriebsbereiche	9	2,8	60,4	9,9	14,3	15,4	6,4

1) Betriebe mit 2 oder mehr ha LF sowie Betriebe mit Mindestgrößen an ausgewählten Tierbeständen oder Spezialkulturen.

2) Eine AK-Einheit entspricht dem Arbeitseinsatz einer vollbeschäftigten und nach ihrem Alter voll leistungsfähigen Person.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Fachserie 3, Reihe 2.1.7 sowie 2.1.5, 2001; eigene Berechnungen.

In Nebenerwerbsbetrieben ist der Arbeitskräftebesatz in der Regel höher als in Haupterwerbsbetrieben. Da zu den Einzelunternehmen auch die Nebenerwerbsbetriebe mit vergleichsweise hohem Arbeitskräftebesatz zählen, ist also zu erwarten, dass der Arbeitskräftebesatz in den Haupterwerbsbetrieben (siehe Tabelle 32) niedriger ist als in den Einzelunternehmen insgesamt. Beim Vergleich zwischen den Tabellen 31 und 32 wird diese These bestätigt. Mit rund 3,8 AK-Einheiten je 100 ha LF war der Arbeitskräftebesatz in den Haupterwerbsbetrieben des Betriebssystems Landwirtschaft (siehe Tabelle 32) beispielsweise niedriger als der Besatz der in Tabelle 31 ausgewiesenen Einzelunternehmen dieser Kategorie (rund 3,9 AK-Einheiten je 100 ha LF). Mit 1,6 bzw. 1,5 AK-Einheiten je 100 ha LF ergeben sich auch für die neuen Bundesländer ähnliche Unterschiede.

Anhand von Tabelle 31 bzw. 32 im Vergleich zu Tabelle 33 bzw. 34 wird deutlich, dass der Arbeitskräftebesatz der Betriebe zwischen 1999 und 2001 zumeist weiter abgenommen hat. Besonders auffällig ist, dass in den als Haupterwerbsbetrieb geführten Marktfruchtbetrieben der neuen Bundesländer im Jahr 2001 durchschnittlich nur noch eine Arbeitskrafteinheit je 100 ha LF eingesetzt wurde (siehe Tabelle 34). In diesen Betrieben, auf die rund 40 % des Arbeitseinsatzes in den Haupterwerbsbetrieben der neuen Bundesländer entfiel, wurden beispielsweise im Jahr 2001 rund 49 % des Arbeitseinsatzes von ausschließlich in den Betrieben erwerbstätigen Familienarbeitskräften ausgeführt. Obwohl es sich um Haupterwerbsbetriebe handelt, wurden rund 2,5 % des Arbeitseinsatzes von Familienarbeitskräften erbracht, die auch außerhalb der landwirtschaftlichen Betriebe erwerbstätig waren. Rund 38 % des Arbeitseinsatzes der im Haupterwerb bewirtschafteten Marktfruchtbetriebe der neuen Bundesländer entfielen schließlich auf ständige familienfremde und rund 11 % auf nicht-ständige familienfremde Arbeitskräfte (siehe Tabelle 34).

Verglichen mit den insgesamt als Einzelunternehmen bewirtschafteten Marktfruchtbetrieben (siehe Tabelle 33) ist die Bedeutung des Arbeitseinsatzes von Lohnarbeitskräften in den als Haupterwerbsbetrieb geführten Marktfruchtbetrieben (siehe Tabelle 34) der neuen Bundesländer erheblich höher. Daraus folgt, dass die Familienarbeitsverfassung in den Nebenerwerbsbetrieben eine größere Bedeutung hat als im Durchschnitt der als Einzelunternehmen geführten Marktfruchtbetriebe. In den neuen Bundesländern wird in allen Kategorien landwirtschaftlicher Haupterwerbsbetriebe ein größerer Anteil der anfallenden Arbeit von ständigen familienfremden Arbeitskräften ausgeführt als im früheren Bundesgebiet. Ob das auch damit zusammenhängt, dass in den neuen Bundesländern in Haupterwerbsbetrieben Familienangehörige der Betriebsinhaber häufiger mit formalen Arbeitsverträgen in den landwirtschaftlichen Betrieben arbeiten und deshalb den familienfremden bzw. Lohnarbeitskräften zugerechnet werden, bedarf weiterer Prüfungen.

Insgesamt wird anhand der Tabellen, die den Arbeitseinsatz, dessen Struktur und den Arbeitskräftebesatz landwirtschaftlicher Betriebe beschreiben, deutlich, dass die schon häufig erwähnten strukturellen Unterschiede zwischen dem früheren Bundesgebiet und den

neuen Bundesländern auch anhand der dort ausgewiesenen Merkmale bestehen. Deutlich herausgearbeitet werden konnten aber auch die erheblichen Unterschiede hinsichtlich des Arbeitskräftebesatzes zwischen Betrieben der verschiedenen Betriebssysteme. Diese Unterschiede müssen natürlich bei der Abschätzung der künftigen Nachfrage der Landwirtschaft nach Arbeitskräften berücksichtigt werden.

Die Unterschiede hinsichtlich des Arbeitskräftebesatzes innerhalb von Deutschland werden nochmals anhand von Tabelle 35 und Karte 4 illustriert. Auffällig ist insbesondere der niedrige Arbeitskräftebesatz im Norden der neuen Bundesländer. Um Ursachen herauszuarbeiten müssten intensive Analysen der strukturellen Unterschiede zwischen den Landkreisen erfolgen. Auch ohne solche Analysen kann man jedoch u. a. vor dem Hintergrund der bereits skizzierten strukturellen Verhältnisse davon ausgehen, dass einerseits die günstige Betriebsgrößenstruktur und andererseits die vergleichsweise geringe Intensität der Agrarproduktion zum geringen Arbeitskräftebesatz in den landwirtschaftlichen Betrieben dieser Region beigetragen haben.

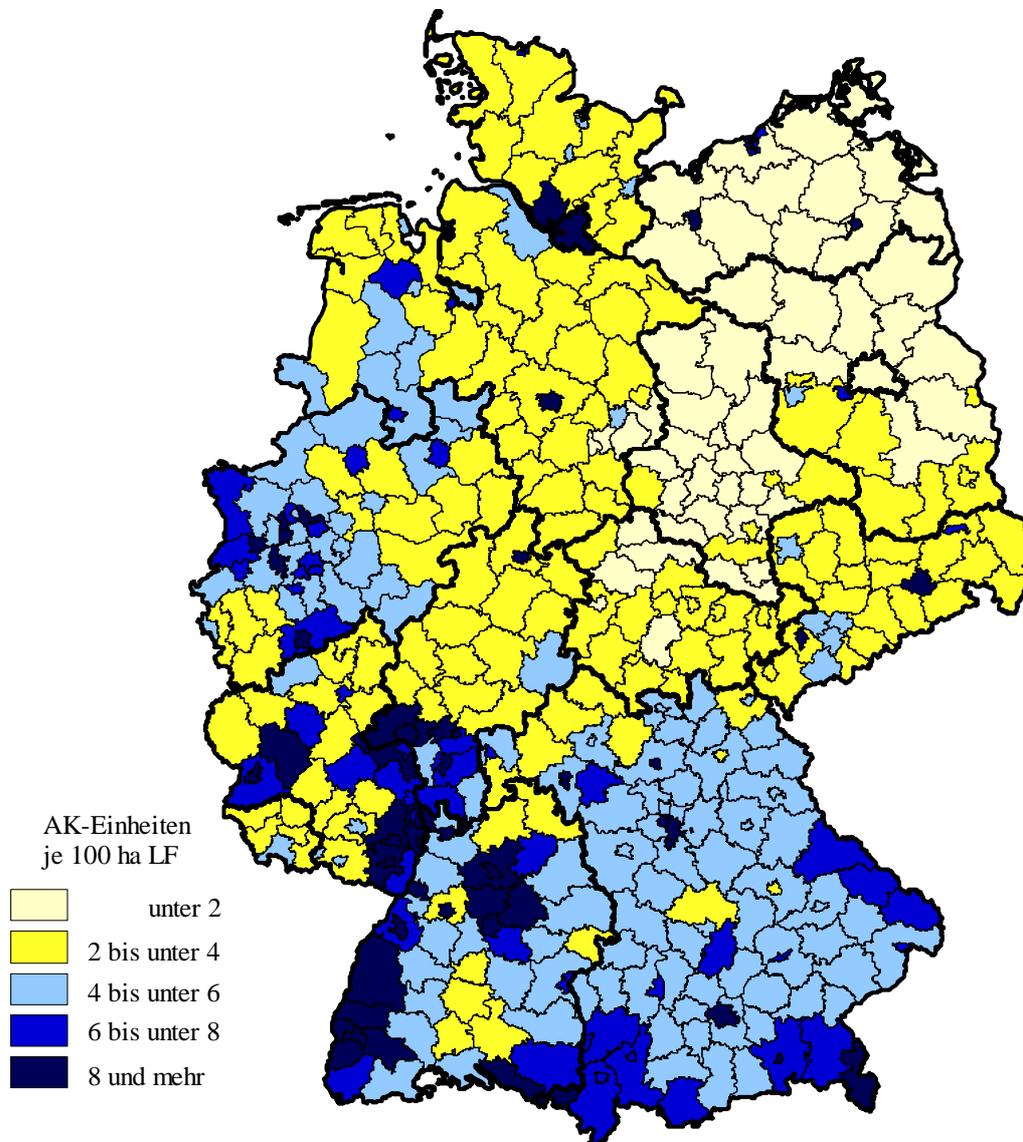
**Tabelle 35:** Arbeitskräftebesatz<sup>1)</sup> landwirtschaftlicher Betriebe<sup>2)</sup> nach Bundesländern im Jahr 2001

	Betriebsgröße ..... ha LF							
	unter 5	5-10	10-20	20-30	30-50	50-100	100 und mehr	insgesamt
<b>Früheres Bundesgebiet</b>	26,5	9,3	6,3	5,2	3,8	2,6	1,7	4,0
Schleswig-Holstein	29,2	9,2	6,4	5,0	3,4	2,3	1,5	2,6
Niedersachsen	26,9	9,7	6,3	4,7	3,4	2,4	1,6	2,9
Nordrhein-Westfalen	31,7	9,8	5,8	4,9	3,5	2,4	1,7	4,0
Hessen	28,4	8,1	4,9	4,1	3,3	2,4	1,7	3,6
Rheinland-Pfalz	34,3	13,7	8,8	5,9	4,2	3,0	1,9	5,2
Baden-Württemberg	28,0	10,5	6,6	5,2	4,0	2,8	1,8	5,0
Bayern	18,5	8,0	6,2	5,4	4,1	2,8	1,6	4,7
Saarland	39,0	11,0	4,9	3,8	2,7	2,0	1,4	2,8
<b>Neue Bundesländer</b>	55,3	8,1	5,4	4,2	3,2	2,5	1,6	1,9
Brandenburg	53,5	8,8	4,8	5,5	2,9	2,1	1,4	1,7
Mecklenburg-Vorpommern	39,6	4,9	3,5	2,6	2,2	2,3	1,3	1,4
Sachsen	61,8	7,7	6,0	3,8	3,9	3,1	2,2	2,8
Sachsen-Anhalt	53,9	13,1	6,2	3,7	3,3	2,2	1,4	1,6
Thüringen	56,9	8,4	6,5	5,1	3,7	2,6	1,9	2,4
<b>Deutschland</b>	28,6	9,3	6,3	5,1	3,8	2,6	1,6	3,3

1) AK-Einheiten je 100 ha LF.

2) Betriebe mit 2 oder mehr ha LF sowie Betriebe mit Mindestgrößen an ausgewählten Tierbeständen oder Spezialkulturen.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Land und Forstwirtschaft, Fischerei, Fachserie 3, Reihe 1, Ausgewählte Zahlen für die Agrarwirtschaft, 2002, S. 78-80.

**Karte 4:** Arbeitskräftebesatz in den landwirtschaftlichen Betrieben im Jahr 1999

Quelle: Statistisches Bundesamt,  
Ergebnisse der Landwirtschaftszählung (1999) und eigene Berechnungen.

Fas\_2003-09-16

## 4.4 Fachkräftemangel<sup>9</sup>

Trotz der in Deutschland herrschenden hohen Arbeitslosigkeit wird häufig beklagt, dass auf Teilarbeitsmärkten bereits gegenwärtig Arbeitskräfte fehlen (Kocka, 2002, S. 7). Auch in der Agrarwirtschaft wird seit geraumer Zeit auf einen Mangel an Fachkräften hingewiesen (Fock und Müller, 2000; Müller und Fock, 1996; Höfer-Pett, 2002). Angesichts der demografisch bedingten Verminderung des Erwerbspersonenpotenzials in Deutschland wird erwartet, dass sich der Mangel an geeigneten Arbeitskräften künftig negativ auf die Entwicklungsmöglichkeiten der Betriebe auswirken kann (Fuchs und Thon, 2001). Im Folgenden soll die längerfristige Perspektive zunächst ausgeklammert werden. Untersucht werden sollen vielmehr das Ausmaß und mögliche Ursachen für gegenwärtig bestehende Ungleichgewichte auf den Märkten für landwirtschaftliche Arbeitskräfte.

### 4.4.1 Märkte für landwirtschaftliche Arbeitskräfte

Anhand von Tabelle 36, in der die Zahl Arbeitsloser im September 2001 auf die Zahl sozialversicherungspflichtig Beschäftigter, vermehrt um die Zahl der Arbeitslosen, bezogen worden ist, werden die hohe Arbeitslosigkeit in Deutschland und die Unterschiede zwischen dem früheren Bundesgebiet und den neuen Bundesländern deutlich.

**Tabelle 36:** Arbeitslosenquoten<sup>1)</sup> im September 2001 (%)

	Deutschland	Früheres Bundesgebiet	Neue Bundesländer
Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte insgesamt	12,5	10,0	22,8
Agrarberufe	24,5	19,1	32,7
Landwirte und Winzer	30,5	21,6	38,0
Landwirtschaftliche Arbeitskräfte, Tierpfleger	24,1	16,7	29,2
Gartenbauer	25,2	20,6	35,4
Landmaschineninstandsetzer	9,7	4,6	24,8

1) Anzahl Arbeitsloser, bezogen auf die Anzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, vermehrt um die Anzahl Arbeitsloser.

Quelle: IAB Berufeatlas, Bundesanstalt für Arbeit, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung; eigene Berechnungen.

Die Arbeitslosenquoten waren in den Agrarberufen insgesamt, zu denen Landwirte, Tierzüchter, Fischereiberufe, Verwalter und Berater in der Landwirtschaft, landwirtschaftliche Arbeitskräfte und Tierpfleger sowie Gartenbauer gerechnet werden, sowohl im früheren Bundesgebiet als auch in den neuen Bundesländern erheblich höher als bei den sozialver-

<sup>9</sup> Die Analyse des kurz- bis mittelfristig zu erwartenden Fachkräftemangels wurde teilweise bereits veröffentlicht (Fasterding, 2003).

sicherungspflichtig Beschäftigten insgesamt. Lediglich bei den Landmaschineninstandsetzern, die nicht direkt zu den Agrarberufen gezählt werden, war die Quote im früheren Bundesgebiet sehr niedrig. Trotz einer Quote von nahezu einem Viertel in den neuen Bundesländern hat das im Bundesdurchschnitt zu einer Arbeitslosenquote von weniger als 10 % geführt. Damit lag sie niedriger als die aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten.

Während sich anhand des Vergleichs der Arbeitslosenquoten kein Hinweis auf einen erheblichen Mangel an Arbeitskräften in der Landwirtschaft und im Gartenbau ergibt, deutet sich in Tabelle 37, in der die Zahl der gemeldeten Arbeitslosen auf die gemeldeten offenen Stellen im Juni 2001 bezogen wird, ein solcher Mangel in den Flächenländern des früheren Bundesgebietes an, denn die Zahl der Arbeitslosen war bei Landwirten, Tierzüchtern usw. im Gegensatz zu den Berufen insgesamt kleiner als die der den Arbeitsämtern gemeldeten offenen Stellen. Der tatsächliche Nachfrageüberhang dürfte sogar noch größer sein, denn man kann davon ausgehen, dass die Zahl der gemeldeten Stellen deutlich kleiner ist als die der tatsächlichen Vakanzen. Im Jahr 2000 waren in Deutschland beispielsweise nur 39 % der sofort zu besetzenden Stellen den Arbeitsämtern gemeldet (Magvas und Spitznagel, 2001, S. 2).

**Tabelle 37:** Anzahl Arbeitsloser je offener Stelle nach Berufen im Juni 2001 <sup>1)</sup>

	Berufe insgesamt	Landwirte, Gartenbauer Forst- und Jagdberufe	Landwirte einschließlich Tierzüchter usw.	Landwirte, Tier- züchter usw. ohne Erntehelfer und Landarbeitshilfen	Gartenbauer
Deutschland	6,8	1,7	0,8	5,3	4,2
Früheres Bundesgebiet	5,1	0,9	0,2	1,6	3,7
Schleswig-Holstein	6,4	1,1	0,3	7,3	4,4
Hamburg	6,5	11,0	5,0	88,0	15,0
Niedersachsen	7,2	1,2	0,3	3,2	5,1
Bremen	6,5	6,7	12,5	40,8	6,1
Nordrhein-Westfalen	6,6	1,4	0,4	2,3	3,5
Hessen	5,0	0,9	0,3	2,4	4,1
Rheinland-Pfalz	3,8	0,3	0,1	0,3	2,9
Saarland	6,6	9,0	10,0	15,6	8,6
Baden-Württemberg	2,9	0,4	0,1	0,8	1,7
Bayern	3,0	0,4	0,1	1,6	1,6
Berlin	35,5	24,1	55,5	92,4	22,2
Neue Bundesländer	18,0	6,9	10,5	44,2	5,3
Mecklenburg-Vorpommern	15,3	7,5	11,1	52,6	5,3
Brandenburg	28,1	11,3	9,6	61,8	13,1
Sachsen-Anhalt	18,7	6,5	13,3	33,0	4,5
Thüringen	12,7	5,7	10,8	27,8	4,3
Sachsen	16,1	4,5	8,0	44,9	3,5

1) Anhand der bei der Bundesanstalt für Arbeit eingegangenen Meldungen.

Quelle: Bundesanstalt für Arbeit; eigene Berechnungen.

Trotzdem dürfte der Mangel an Fachkräften in den grünen Berufen durch diese Vergleiche überschätzt werden, denn die gemeldeten Arbeitsplätze für Saisonarbeitskräfte werden zu den offenen Stellen gerechnet. Ohne Berücksichtigung der offenen Stellen für Erntehelfer und Landarbeitshilfen, bei denen es sich überwiegend um Saisonarbeitskräfte handeln dürfte, war die Zahl der gemeldeten Arbeitslosen zumeist höher als die der gemeldeten offenen Stellen. Ausnahmen bilden lediglich Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg, also Bundesländer mit einem bedeutenden Anbau von Sonderkulturen.

Ohne Berücksichtigung der Erntehelfer und Landarbeitshilfen war der Überhang an Arbeitslosen in den grünen Berufen in den Stadtstaaten und den neuen Bundesländern besonders hoch. Angesichts der hohen Arbeitslosenquoten in den grünen Berufen, der hohen Anteile von Arbeitslosen unter 35 Jahren (2001: 32,2 %) sowie der hohen Anteile von Personen mit abgeschlossener Berufsausbildung (2001: 65,7 %) bei den arbeitslos gemeldeten Personen mit grünen Zielberufen in den neuen Bundesländern (Berufe im Spiegel der Statistik) deutet das auf einen Widerspruch zu den beklagten Schwierigkeiten hin, gut ausgebildete junge Fachkräfte zu finden (Fock und Müller, 2000, S. 323).

Anhand eines Panels des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) wird daher im Folgenden versucht, diesem Widerspruch nachzugehen. Daran anschließend wird auf die Situation in den neuen Bundesländern sowie den sich bereits anhand der Statistik der Bundesanstalt für Arbeit andeutenden Mangel an landwirtschaftlichen Arbeitskräften in Gebieten mit Sonderkulturanbau näher eingegangen.

#### **4.4.2 Fachkräfte in Betrieben mit sozialversicherungspflichtig Beschäftigten**

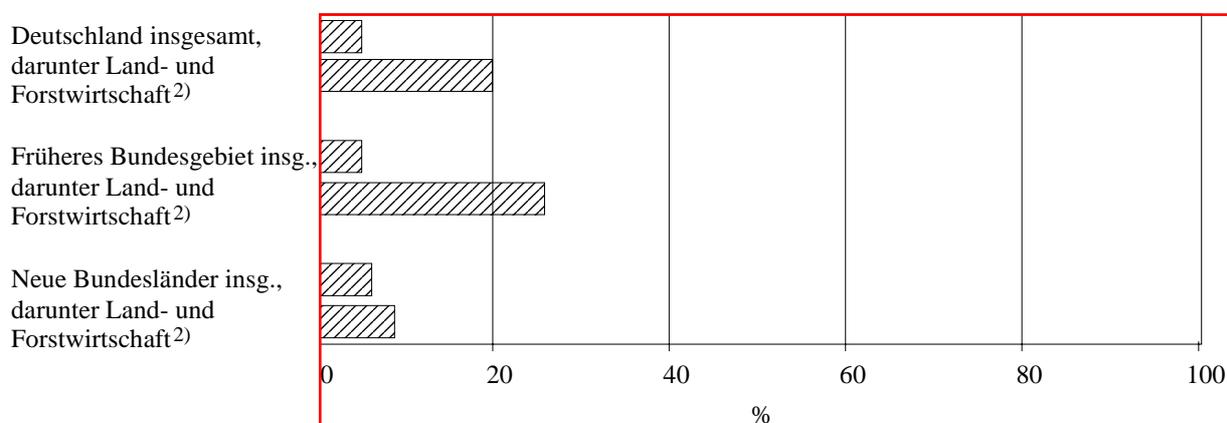
Im Auftrag des IAB werden seit 1993 jährlich Befragungen in Betrieben mit mindestens einem sozialversicherungspflichtig Beschäftigten durchgeführt. Ausgeschlossen aus der Grundgesamtheit, aus der die Stichprobe gezogen wird, sind Betriebe ohne solche Beschäftigten, also beispielsweise auch Betriebe, in denen ausschließlich Selbstständige sowie ihre Familienangehörigen arbeiten (Bellmann und Lahner, 1998, S. 80). Obwohl zu dieser Gruppe von Betrieben auch die zumindest im früheren Bundesgebiet in der Landwirtschaft dominierenden Familienbetriebe gehören, wird in dieser Studie auf Ergebnisse des IAB-Panels zur Abschätzung von Entwicklungen des Arbeitseinsatzes auch in den land- und forstwirtschaftlichen Betrieben eingegangen. Bei der Interpretation der Ergebnisse muss natürlich berücksichtigt werden, dass die potenzielle Nachfrage nach Arbeitskräften in Betrieben, in denen noch keine sozialversicherungspflichtig Beschäftigten tätig sind, unberücksichtigt bleibt.

1993 bis 1995 wurde das Panel lediglich im früheren Bundesgebiet erhoben. Ab 1996 nehmen auch die neuen Bundesländer teil. Anhand der Betriebsdatei der Bundesanstalt für Arbeit wird eine geschichtete Stichprobe gezogen. Im Jahr 2000 wurden beispielsweise annähernd 14.000 Betriebe befragt. Das entsprach etwa 0,6 % der Betriebe und 9,5 % der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten. Das IAB bemüht sich, die Ergebnisse der Befragungen auch externen Forschern zur Verfügung zu stellen und hat – um den Anforderungen an den Schutz personenbezogener Daten Rechnung tragen zu können – eine so genannte „Schaltstelle“ zum IAB-Betriebspanel eingerichtet, die seit 1999 zur Verfügung steht (Kölling, 2001). Nach unseren Wünschen wurden von dieser Schaltstelle durch Frau Hartung Auswertungen der im Jahr 1999 durchgeführten Befragung vorgenommen und die Ergebnisse auf die Grundgesamtheit der Betriebe mit mindestens einem sozialversicherungspflichtig Beschäftigten hochgerechnet.

Anhand dieser – auf den Angaben der Betriebe basierenden – Auswertungen soll der Versuch gemacht werden, die künftige Nachfrage nach Arbeitskräften in der Land- und Forstwirtschaft im Vergleich zu den Sektoren insgesamt abzuschätzen. Dabei wird zwischen dem früheren Bundesgebiet und den neuen Bundesländern unterschieden. Zur Erleichterung der Einordnung der Erhebungsergebnisse werden vorher noch einige Strukturkennziffern der Betriebe verglichen.

In Abbildung 5 wird deutlich, dass in der Land- und Forstwirtschaft der Anteil der tätigen Inhaber in den Betrieben mit mindestens einer sozialversicherungspflichtig beschäftigten Person an den Beschäftigten dieser Betriebe sowohl im früheren Bundesgebiet als auch den neuen Bundesländern höher war als in den Betrieben insgesamt. Angesichts der durch Familienbetriebe geprägten Landwirtschaft im früheren Bundesgebiet war dieser Unterschied dort besonders groß.

**Abbildung 5:** Anteil der tätigen Betriebsinhaber<sup>1)</sup> an den Beschäftigten im Jahr 1999



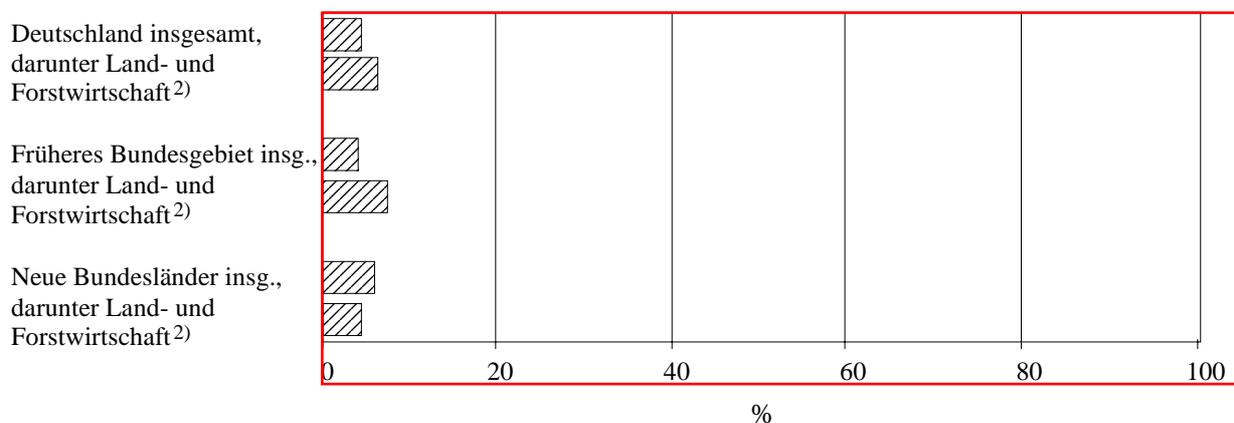
1) Betriebe mit einem oder mehreren sozialversicherungspflichtig Beschäftigten.

2) Sowie Gartenbau, Tierhaltung und Fischerei.

Quelle: IAB-Betriebspanel, 1999; Berechnungen der Schaltstelle beim IAB sowie eigene Aufbereitungen der Daten.

Mit der Dominanz der Familienbetriebe im früheren Bundesgebiet hängt auch zusammen, dass der Anteil der Auszubildenden an den Beschäftigten in Betrieben mit mindestens einem sozialversicherungspflichtig Beschäftigten vergleichsweise hoch war (Abbildung 6). Anders als früher durchlaufen auch die Nachfolger selbstständiger Landwirte heute in der Regel eine formale Ausbildung, die zumeist auch mit einer Lehre verbunden ist. Sie absolvieren diese Ausbildung zu überwiegenderen Teilen deshalb, weil sie die Familienbetriebe übernehmen wollen und nicht wegen einer langfristig angestrebten sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung in der Landwirtschaft. Sie können daher zumeist nicht als Nachwuchs für ausscheidende landwirtschaftliche Facharbeiter angesehen werden.

**Abbildung 6:** Anteil der Auszubildenden<sup>1)</sup> an den Beschäftigten im Jahr 1999



1) Betriebe mit einem oder mehreren sozialversicherungspflichtig Beschäftigten.

2) Sowie Gartenbau, Tierhaltung und Fischerei.

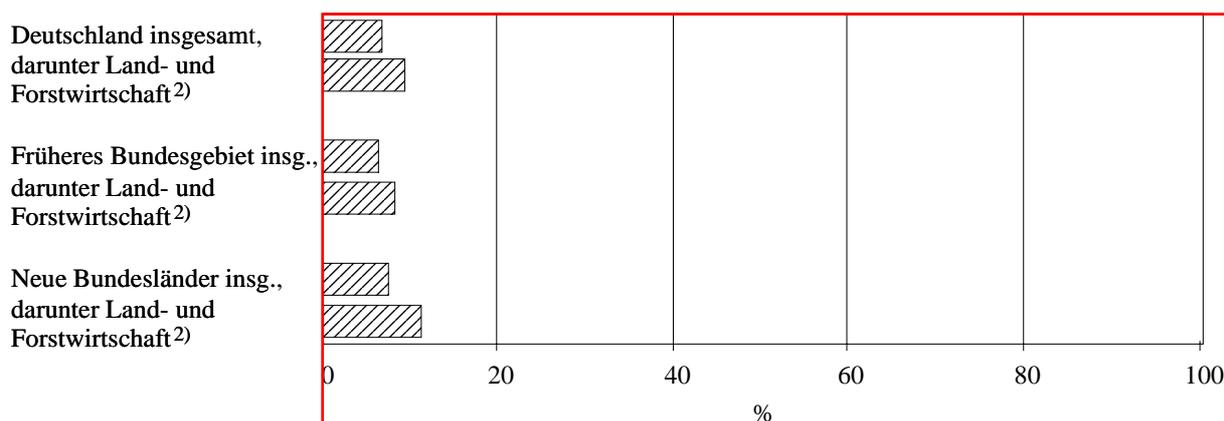
Quelle: IAB-Betriebspanel, 1999; Berechnungen der Schaltstelle beim IAB sowie eigene Aufbereitungen der Daten.

In den neuen Bundesländern war der Anteil an Auszubildenden an den Beschäftigten in der Land- und Forstwirtschaft niedriger als in den Betrieben mit mindestens einem sozialversicherungspflichtig Beschäftigten insgesamt. Da die Ausbildung häufig mit dem Ziel erfolgt, in den großen Betrieben von Rechtsnachfolgern von im Zuge der Wiedervereinigung Deutschlands aufgelösten LPGen zu arbeiten, ist das ein erster Hinweis darauf, dass nicht alle ausscheidenden Arbeiter und Angestellten durch ausgebildete Landwirte ersetzt werden können. Inwieweit ein Ersatz erforderlich werden wird, kann an dieser Stelle nicht diskutiert werden, denn dazu ist die später erfolgende Auseinandersetzung mit der voraussichtlichen Entwicklung der Wertschöpfung des Agrarsektors erforderlich.

Abbildung 7 zeigt, dass – insbesondere in der Land- und Forstwirtschaft der neuen Bundesländer – im ersten Halbjahr 1999 überdurchschnittlich viele Beschäftigte aus den Betrieben ausgeschieden sind. Da, wie Abbildung 8 ausweist, der Anteil der durch Kündigung der Betriebe ausgeschiedenen Personen in der Land- und Forstwirtschaft nicht so

häufig wie in anderen Sektoren war, kann man davon ausgehen, dass auch 1999 die Freisetzung von Arbeitskräften zu großen Teilen durch Eintritte in den Ruhe- bzw. Vorruhestand realisiert wurde.

**Abbildung 7:** Im ersten Halbjahr 1999 aus dem Betrieb<sup>1)</sup> Ausgeschiedene in % der Beschäftigten

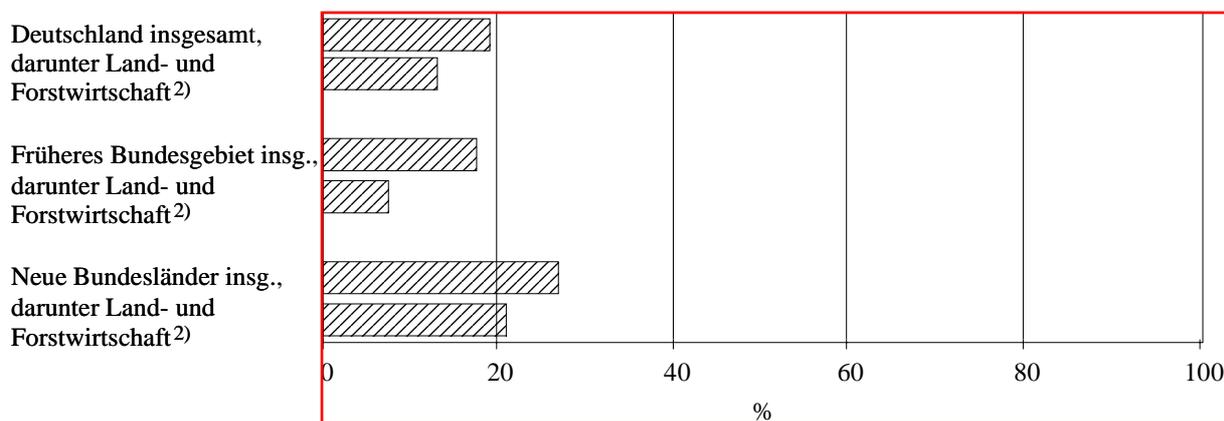


1) Betriebe mit einem oder mehreren sozialversicherungspflichtig Beschäftigten.

2) Sowie Gartenbau, Tierhaltung und Fischerei.

Quelle: IAB-Betriebspanel, 1999; Berechnungen der Schaltstelle beim IAB sowie eigene Aufbereitungen der Daten.

**Abbildung 8:** Anteil der Kündigungen durch den Betrieb<sup>1)</sup> in % der im ersten Halbjahr 1999 Ausgeschiedenen



1) Betriebe mit einem oder mehreren sozialversicherungspflichtig Beschäftigten.

2) Sowie Gartenbau, Tierhaltung und Fischerei.

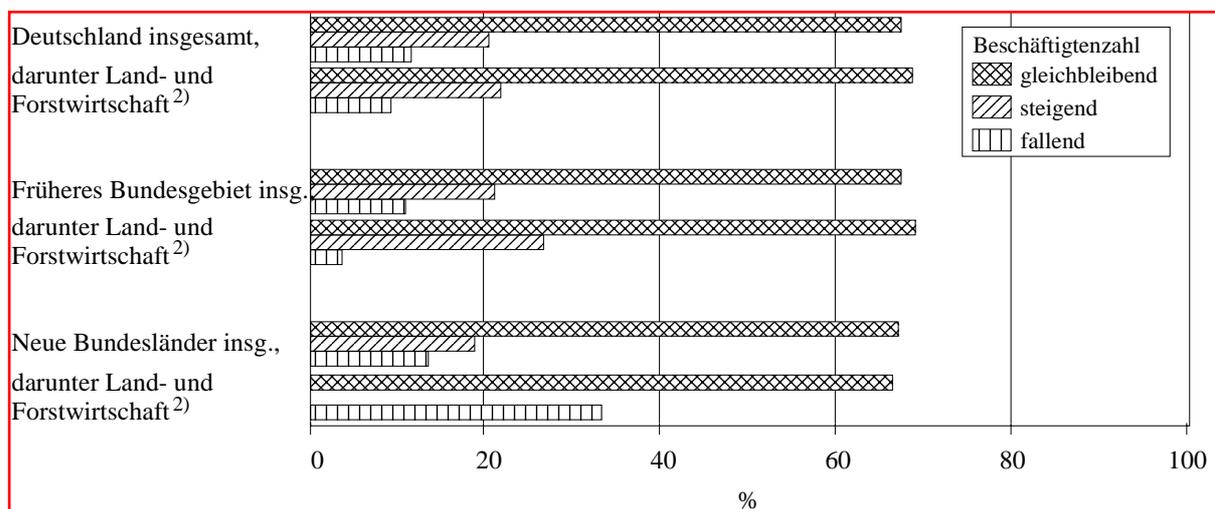
Quelle: IAB-Betriebspanel, 1999; Berechnungen der Schaltstelle beim IAB sowie eigene Aufbereitungen der Daten.

Anhand der Abbildungen 7 und 8 wird aber auch deutlich, dass – wie sich bereits anhand des IAB-Panels 1995 ergab (Bellmann und Kölling, 1997, S. 94 f.) – die Verminderung der Zahl der Arbeitskräfte in landwirtschaftlichen Betrieben mit mindestens einem sozialversicherungspflichtig Beschäftigten weder im früheren Bundesgebiet noch in den neuen

Bundesländern abgeschlossen war. Die Zurückhaltung vieler Jugendlicher, Ausbildungs- und Arbeitsplätze in der Land- und Forstwirtschaft zu wählen, dürfte daher auch damit zusammenhängen, dass die Landwirtschaft als schrumpfender Sektor ohne berufliche Perspektiven angesehen wird.

Abbildung 9 weist aus, dass in der Land- und Forstwirtschaft des früheren Bundesgebietes rund zwei Drittel der Betriebe mit sozialversicherungspflichtig Beschäftigten von einer gleich bleibenden Beschäftigung bis zum Jahr 2004 ausgingen. Das entspricht den Erwartungen in anderen Sektoren weitgehend. Auch zwischen dem früheren Bundesgebiet und den neuen Bundesländern sind nur geringe Unterschiede festzustellen. Deutliche Unterschiede ergeben sich jedoch hinsichtlich der Erwartungen zu steigenden bzw. fallenden Beschäftigtenzahlen in der Land- und Forstwirtschaft. In den neuen Bundesländern wurden keine steigenden Beschäftigungszahlen erwartet. In mehr als 30 % der Betriebe wurde vielmehr von einem weiteren Beschäftigungsabbau ausgegangen. Im früheren Bundesgebiet wurde dagegen von mehr als einem Viertel der Betriebe, in denen 1999 bereits sozialversicherungspflichtige Personen beschäftigt waren, bis zum Jahr 2004 eine Zunahme der Beschäftigungszahlen erwartet. Auch diese Zahlen deuten auf eine größere relative Knappheit an Landarbeitskräften im früheren Bundesgebiet hin als in den neuen Bundesländern.

**Abbildung 9:** Im Jahr 1999 in den Betrieben<sup>1)</sup> erwartete Entwicklung der Beschäftigtenzahl bis zum Jahr 2004 (% der Angaben)



1) Betriebe mit einem oder mehreren sozialversicherungspflichtig Beschäftigten.

2) Sowie Gartenbau, Tierhaltung und Fischerei.

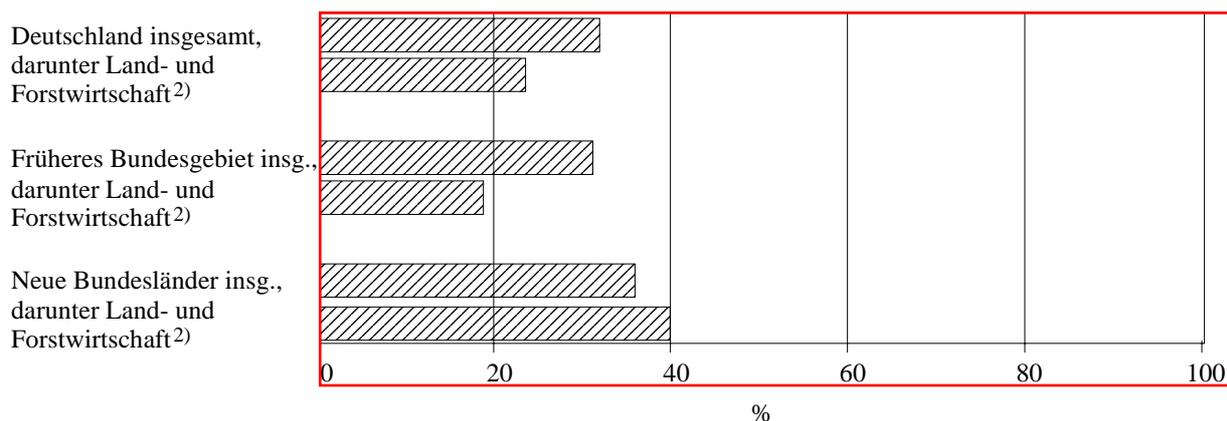
Quelle: IAB-Betriebspanel, 1999; Berechnungen der Schaltstelle beim IAB sowie eigene Aufbereitungen der Daten.

Einschätzungen zu kurzfristig erwarteten Personalproblemen werden in den folgenden Grafiken, die auf den Antworten auf die Frage „Welche Personalprobleme erwarten Sie in den nächsten beiden Jahren für Ihren Betrieb/Ihre Dienststelle? Bitte nennen Sie die zu-

treffenden Punkte auf dieser Liste!“ (Bellmann und Conrads et al., 2001) basieren, dargestellt. Da die Zellenbesetzung für die land- und forstwirtschaftlichen Betriebe bei einzelnen Antwortkategorien für eine Hochrechnung der Ergebnisse zu klein war, kann nur eine Auswahl von Personalproblemen genannt werden.

Ein sehr großer Anteil der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe ging 1999 davon aus, dass bis zum Jahr 2001 Personalprobleme durch zu hohe Lohnkosten entstehen (Abbildung 10). In den neuen Bundesländern betragen die entsprechenden Anteile 40 %, in den land- und forstwirtschaftlichen Betrieben des früheren Bundesgebietes dagegen nur weniger als 20 %. Da im früheren Bundesgebiet sozialversicherungspflichtig Beschäftigte auch in Betrieben mit Lohnarbeitskräften zumeist nur einen kleineren Anteil am Arbeitseinsatz haben als in den neuen Bundesländern, werden Lohnkosten offensichtlich zumeist nicht als wesentliches Problem angesehen.

**Abbildung 10:** In den Betrieben<sup>1)</sup> im Jahr 1999 bis 2001 erwartete Probleme durch zu hohe Lohnkosten (% der Betriebe)



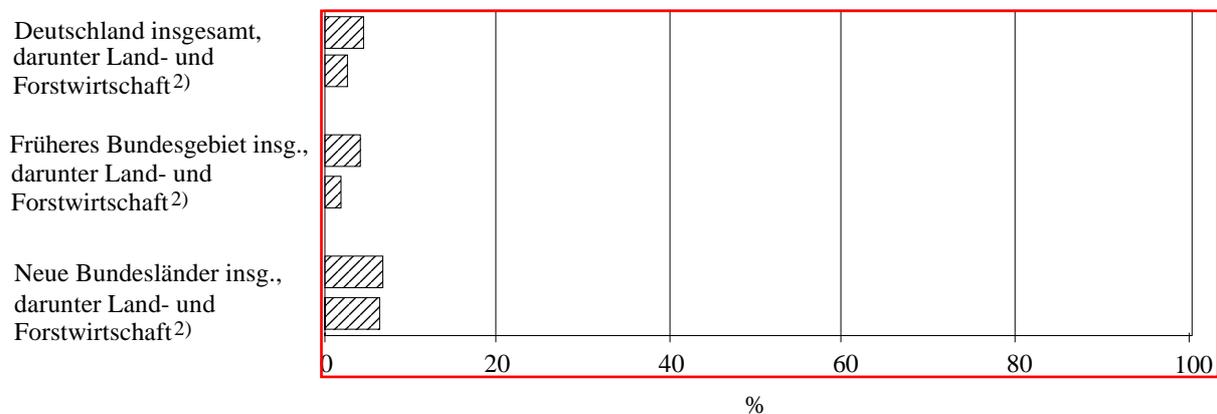
1) Betriebe mit einem oder mehreren sozialversicherungspflichtig Beschäftigten.

2) Sowie Gartenbau, Tierhaltung und Fischerei.

Quelle: IAB-Betriebspanel, 1999; Berechnungen der Schaltstelle beim IAB sowie eigene Aufbereitungen der Daten.

Ähnliche Unterschiede ergeben sich hinsichtlich der Erwartungen von Belastungen, die aus einem zu hohen Personalbestand resultieren. Nur ein sehr kleiner Anteil an den land- und forstwirtschaftlichen Betrieben im früheren Bundesgebiet erwartete solche Belastungen. In den neuen Bundesländern waren diese Anteile zwar höher, aber auch dort gingen die Betriebe vermutlich zumeist davon aus, dass bis 2001 kein weiterer Personalabbau erforderlich wird oder dieser Abbau durch Ruhestandseintritte usw. ohne erhebliche Probleme realisiert werden kann (Abbildung 11).

**Abbildung 11:** In den Betrieben<sup>1)</sup> im Jahr 1999 bis 2001 erwartete Belastungen durch einen zu hohen Personalbestand (% der Betriebe)



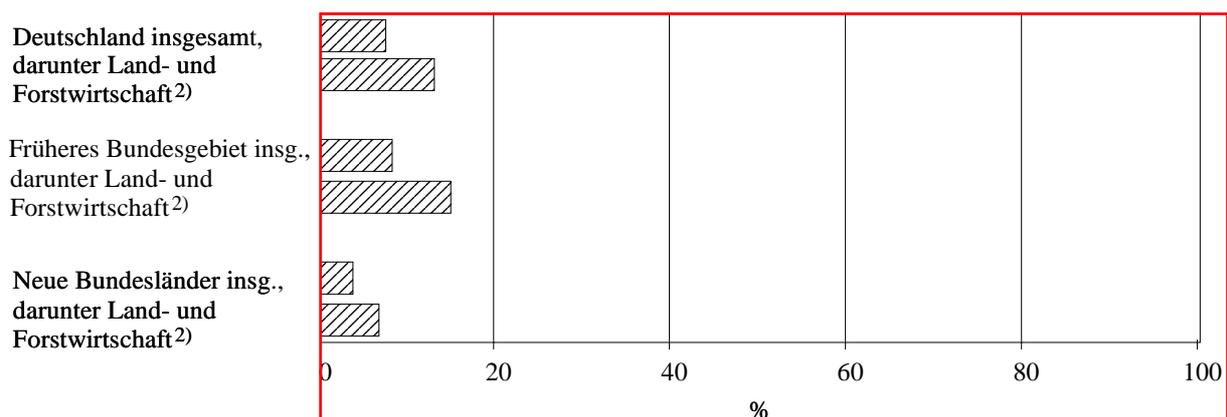
1) Betriebe mit einem oder mehreren sozialversicherungspflichtig Beschäftigten.

2) Sowie Gartenbau, Tierhaltung und Fischerei.

Quelle: IAB-Betriebspanel, 1999; Berechnungen der Schaltstelle beim IAB sowie eigene Aufbereitungen der Daten.

Bereits 1999 wurden in vielen land- und forstwirtschaftlichen Betrieben mit sozialversicherungspflichtig Beschäftigten Probleme durch einen Mangel an Nachwuchs (Abbildung 12) erwartet. Die Anteile mit solchen Problemen waren im früheren Bundesgebiet erheblich größer als in den neuen Bundesländern. Sowohl im Westen als auch im Osten waren sie jeweils höher als in den Sektoren insgesamt.

**Abbildung 12:** In den Betrieben<sup>1)</sup> im Jahr 1999 bis 2001 erwartete Probleme durch Nachwuchsmangel (% der Betriebe)



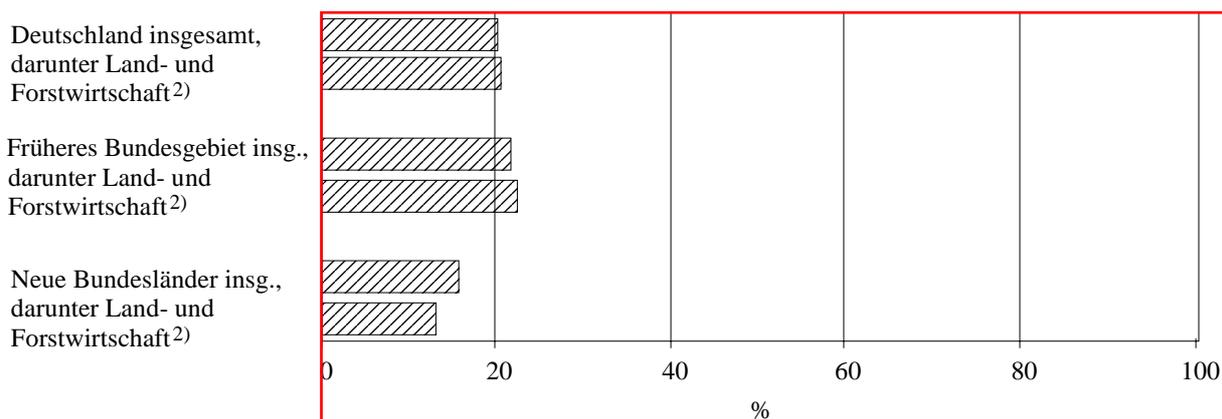
1) Betriebe mit einem oder mehreren sozialversicherungspflichtig Beschäftigten.

2) Sowie Gartenbau, Tierhaltung und Fischerei.

Quelle: IAB-Betriebspanel, 1999; Berechnungen der Schaltstelle beim IAB sowie eigene Aufbereitungen der Daten.

Die Anteile der Betriebe, die aus einem Fachkräftemangel resultierende Probleme erwarteten (Abbildung 13), war deutlich größer als die derjenigen, die Probleme durch Nachwuchsmangel voraussahen. Insbesondere in den land- und forstwirtschaftlichen Betrieben mit sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im früheren Bundesgebiet deuten sich daher Probleme bei der Besetzung offener Stellen an.

**Abbildung 13:** In den Betrieben<sup>1)</sup> im Jahr 1999 bis 2001 erwartete Belastungen durch fehlende Fachkräfte (% der Betriebe)

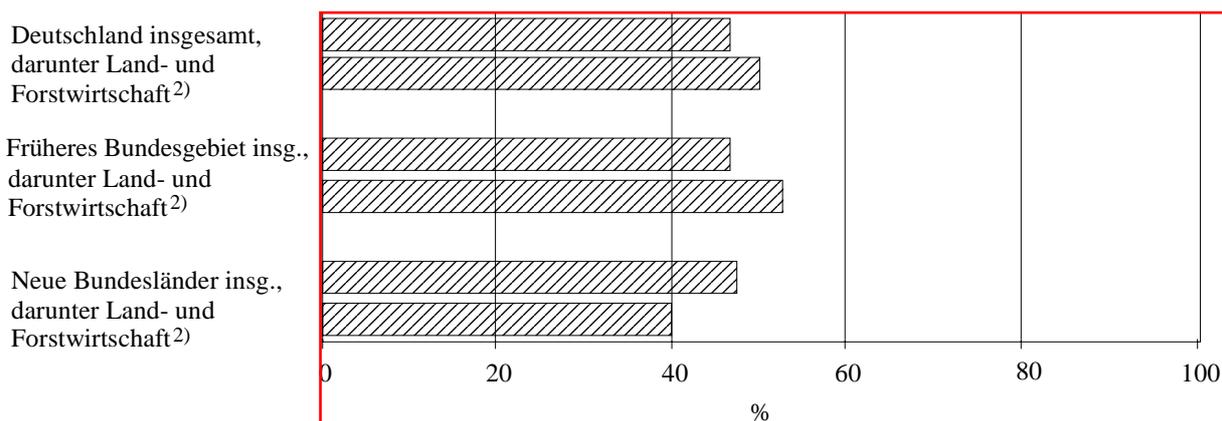


1) Betriebe mit einem oder mehreren sozialversicherungspflichtig Beschäftigten.

2) Sowie Gartenbau, Tierhaltung und Fischerei.

Quelle: IAB-Betriebspanel, 1999; Berechnungen der Schaltstelle beim IAB sowie eigene Aufbereitungen der Daten.

**Abbildung 14:** Betriebe<sup>1)</sup>, in denen 1999 bis 2001 keine Personalprobleme erwartet werden (% der Betriebe)



1) Betriebe mit einem oder mehreren sozialversicherungspflichtig Beschäftigten.

2) Sowie Gartenbau, Tierhaltung und Fischerei.

Quelle: IAB-Betriebspanel, 1999; Berechnungen der Schaltstelle beim IAB sowie eigene Aufbereitungen der Daten.

Auch wenn im früheren Bundesgebiet über 50 % und in den neuen Bundesländern 40 % der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe überhaupt keine Personalprobleme erwarteten (Abbildung 14), deutet die Auswertung des IAB-Panels darauf hin, dass bereits gegenwärtig der Arbeitskräftebedarf in den grünen Berufen nicht immer gedeckt werden kann. Anhand von regional begrenzten Untersuchungen soll im Folgenden der Versuch gemacht werden, dem Fachkräftebedarf in den grünen Berufen intensiver nachzugehen.

#### **4.4.3 Regional begrenzte Untersuchungen zu Beschäftigungsabsichten**

Ähnlich wie im Rahmen der IAB-Panelerhebungen wurde in einigen regional begrenzten Untersuchungen erfragt, ob in den Betrieben die Absicht besteht, Personal einzustellen. Für Mecklenburg-Vorpommern (Müller und Fock, 1996) ergab sich beispielsweise in einer solchen Befragung im Jahr 1995, dass die in die Befragung einbezogenen Leiter landwirtschaftlicher Unternehmen zu 56 % keine Personalveränderungen bis zum Jahr 2000 vornehmen wollten, 16 % eine Erhöhung und 29 % einen Abbau von Personal planten. Dabei deutete sich an, dass insbesondere in den Nachfolgebetrieben ehemaliger LPGen der Personalabbau noch nicht abgeschlossen war. Trotz des zum Zeitpunkt der Erhebung erwarteten Personalabbaus befürchteten die Autoren, dass der Bildungskomplex im landwirtschaftlichen Sektor den künftigen Bedarf der Landwirtschaft an Fachkräften möglicherweise nicht decken kann. Die Autoren leiteten daraus ab, dass in der Landwirtschaft Mecklenburg-Vorpommerns in den Jahren 2001 bis 2005 die Notwendigkeit besteht, deutlich mehr Jugendliche für landwirtschaftliche Berufe auszubilden und auch die Zahl der Studierenden in landwirtschaftlichen Studiengängen zu erhöhen (Müller und Fock, 1996). In einem Beitrag für das „Bayerische landwirtschaftliche Wochenblatt“ im Jahr 2000 griffen sie das Thema nochmals auf und wiesen ergänzend darauf hin, dass nicht nur in Mecklenburg-Vorpommern, sondern auch in den anderen neuen Bundesländern im Bereich Betriebsmanagement gute Berufsaussichten für landwirtschaftliche Nachwuchskräfte – auch aus dem früheren Bundesgebiet – bestehen (Fock und Müller, 2000).

Auf der Basis von Befragungen zu den Absichten, den Personalbestand landwirtschaftlicher Unternehmen zwischen den Jahren 2002 und 2006 zu verändern, sowie anhand von Annahmen über die künftig zu erwartende Verminderung des Arbeitseinsatzes wurde auch in einer Studie für Brandenburg ermittelt, dass trotz der zu erwartenden Verminderung der Beschäftigtenzahlen ein deutlich ansteigender Bedarf an Fachkräften im Agrarsektor zu erwarten ist und die Zahl der Auszubildenden in der Landwirtschaft nicht zur Deckung

dieses Bedarfs ausreicht.<sup>10</sup> Auch eine Studie, die für Sachsen-Anhalt erstellt wurde, kommt zu dem Ergebnis, dass eine beträchtliche Nachwuchslücke besteht.<sup>11</sup>

Im Freistaat Thüringen wurde bereits in den Jahren 1997 und 1998 der Versuch gemacht, den zukünftigen Bedarf an Arbeitskräften der Landwirtschaft zu prognostizieren und Hinweise dafür zu erarbeiten, wie die berufliche Qualifizierung, insbesondere der Berufsanfänger, erfolgen sollte (Roth und Kuhaupt, 1998, S. 1). In der Studie wurde u. a. prognostiziert, dass im Durchschnitt bis zum Jahr 2002 nicht mehr als jährlich 190 land- und tierwirtschaftliche Auszubildende benötigt werden (Roth und Kuhaupt, 1998, S. 26). Der Berufsverband stellte die Ergebnisse der Untersuchung in Frage und ging davon aus, dass jährlich mehr als 400 Beschäftigte in der Landwirtschaft ersetzt werden müssen. Die Zahl der in den Jahren 1998 bis 2000 realisierten Auszubildenden lag dagegen noch unter der Zahl von 190 (Bachmann et al., 2000, S. 24). Auf der Basis unterschiedlicher Modellrechnungen erwarten Bachmann et al. (2000, S. 29) bis zum Jahr 2020 trotzdem einen jährlichen Bedarf an Land- und Tierwirtslehrlingen von 200 bis 400 Personen, wobei nach ihrer Einschätzung der Bedarf im Zeitablauf abnimmt.

Eine Studie der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft geht davon aus, dass sich in der Landwirtschaft Sachsens rein rechnerisch nur ein sehr geringer Nachwuchsbedarf ergibt. In der Studie wird aber auch darauf hingewiesen, dass aus Altersgründen ausscheidende Arbeitskräfte ersetzt werden müssen, um einer Überalterung der Arbeitskräfte entgegen zu wirken.<sup>12</sup>

Im Rahmen des Modellprojektes Arbeitsplatz Landwirtschaft, das vom Bauern- und Winzerverband Rheinland-Pfalz Süd e.V. durchgeführt und durch das Ministerium für Arbeit, Soziales und Gesundheit des Landes Rheinland-Pfalz gefördert wurde, ist im Dezember 2001 eine Befragung landwirtschaftlicher Betriebe in den Regionen Rheinhessen und Pfalz, die durch den Anbau von Sonderkulturen wie Wein, Gemüse, Obst und Tabak geprägt sind, durchgeführt worden (Höfer-Pett, 2002). Wie in den bereits zitierten Untersuchungen war ein wesentliches Ziel zu erfragen, wie der wachsende Bedarf an Arbeitskräften künftig gedeckt werden kann. Dazu wurden 4.236 Fragebögen an landwirtschaftliche

---

<sup>10</sup> Fechner, J., Fock, Th., Müller, M (2002) Analyse des landwirtschaftlichen Fachkräfte- und Bildungsbedarfs im Land Brandenburg. Abschlussbericht 2002. Schriftenreihe des Landesamtes für Verbraucherschutz und Landwirtschaft des Landes Brandenburg . Vgl. dazu Wiener (2004).

<sup>11</sup> Lutz, B., Meier, H., Wiener, B. (2003) Personalstrukturerhebung in der Landwirtschaft Sachsens-Anhalts 2002. Unveröffentlichter Bericht für das Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt. Vgl. dazu Wiener (2004).

<sup>12</sup> Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft (2001) Ergebnisse einer Untersuchung zu qualitativen und quantitativen Aspekten der zukünftigen Nachfrage und des Angebotes in landwirtschaftlichen Berufen im Freistaat Sachsen (Interner Bericht). Vgl. dazu Wiener (2004).

Betriebe im engeren Sinne sowie an Wein- und Gartenbaubetriebe verschickt. Nach Einschätzung der Autorin handelt es sich dabei um Betriebe, die für die Region repräsentativ sind. 579 Betriebe nahmen an der Befragung teil. Die Rücklaufquote betrug also rd. 14 %.

Von den Befragten wurden insgesamt 159 offene Dauerarbeitsstellen gemeldet, von denen 124 sofort besetzt werden sollten. Unterstellt man, dass von den Befragten jeweils nur eine offene Stelle gemeldet wurde, ergibt sich, dass von rund 27 % der Betriebe, die an der Befragung teilgenommen haben, Dauerarbeitskräfte gesucht wurden und in rund 21 % dieser Betriebe die Stellen sofort besetzt werden sollten. Diese hohen Anteile deuten zunächst auf eine sehr hohe Zahl unbesetzter Dauerarbeitsplätze. Wenn man allerdings davon ausgeht, dass insbesondere solche Betriebe an der Befragung teilgenommen haben, bei denen die Besetzung offener Stellen eine gewisse Bedeutung hat, ergibt sich ein völlig anderes Bild. Bezieht man die 159 offenen Stellen auf die 4.236 insgesamt angeschriebenen Betriebe, ergibt sich lediglich ein Anteil von knapp 4 %.

Das deutet darauf hin, dass in der Untersuchungsregion zwar eine erhebliche Nachfrage nach Saisonarbeitskräften für die Landwirtschaft besteht, in der Mehrzahl der Betriebe aber kein akuter Mangel an Arbeitskräften für Dauerarbeitsplätze besteht. Das bedeutet natürlich nicht, dass man die Probleme vernachlässigen darf, die Betriebe, welche einen Mangel an Fachkräften beklagen, haben. Aus diesem Grund wurde im Rahmen des Modellprojekts des Bauern- und Winzerverbandes Rheinland-Pfalz Süd e.V. der Versuch gemacht, Langzeitarbeitslose und Sozialhilfeempfänger für die Arbeit in der Landwirtschaft zu qualifizieren. Angesichts der bestehenden Arbeitslosigkeit wurde dieser Weg zwar als sinnvoll, aber äußerst schwierig angesehen.<sup>13</sup>

#### 4.4.4 Vorläufige Ergebnisse

Aus den Untersuchungen ergibt sich, dass in den grünen Berufen trotz einer teilweise erheblichen Zahl von Arbeitslosen sowohl im früheren Bundesgebiet als auch in den neuen Bundesländern bereits heute Dauerstellen für Fachkräfte nicht immer problemlos mit geeigneten Bewerbern besetzt werden können. In der Mehrzahl der Betriebe werden allerdings gegenwärtig keine Probleme durch einen Mangel an Fachkräften erwartet. Das bedeutet jedoch nicht, dass man die Probleme der Betriebe, in denen Fachkräfte fehlen, vernachlässigen kann. Vielmehr gilt es insbesondere angesichts der hohen Arbeitslosigkeit die Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass freie Arbeitsplätze mit geeigneten Bewerbern besetzt werden können. Da die Qualifizierung von gering qualifizierten Langzeitarbeitslo-

---

<sup>13</sup> Alexandra Damm, Vortrag: „Praxisbericht Modellprojekt Arbeitsplatz Landwirtschaft“ im Rahmen der Tagung „Arbeitsmarkt Landwirtschaft“ des Bauern- und Winzerverbandes Rheinland-Pfalz Süd e.V. vom 26.-28.08.2002 in Grünstadt-Asselheim.

sen nur bedingt als erfolgversprechend angesehen werden kann, muss die Qualifizierung oder Umschulung arbeitsloser Facharbeiter versucht werden, um die bereits bestehende Fachkräftelücke zu schließen. Um die längerfristige Nachfrage nach landwirtschaftlichen Arbeitskräften, deren Ausmaß bisher noch nicht quantifiziert wurde, zu decken, wird auf die Werbung für Berufsausbildungen in der Landwirtschaft gesetzt. Angesichts des gegenwärtig in Deutschland herrschenden Mangels an Ausbildungsplätzen dürften solche Kampagnen zumindest dann erfolgreich sein, wenn seitens der Landwirtschaft attraktive Ausbildungsplätze und für die Absolventen der Ausbildung eine ausreichende Zahl gut bezahlter Dauerarbeitsplätze angeboten werden.

## 5 Projektion des Arbeitsangebotes

### 5.1 Eignung demografischer Modelle zur Projektion

Veränderungen der Zahl der Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe, ihrer in diesen Betrieben tätigen Familienangehörigen, aber auch der so genannten familienfremden Arbeitskräfte sind das Ergebnis von beruflicher Mobilität und von altersbedingten Abgängen aus der Erwerbstätigkeit.

Zu den mobilitätsbedingten Bestandsveränderungen gehören

- Neuaufnahmen landwirtschaftlicher Erwerbstätigkeiten sowie
- vollständige oder teilweise Übergänge in andere Erwerbstätigkeiten.

Zumeist altersbedingt sind

- Abgänge aufgrund von vorzeitiger Erwerbsunfähigkeit sowie
- Tod und Ruhestandseintritte.

Da Berufseintritte in der Regel im jugendlichen Alter erfolgen und der Berufswechsel mit zunehmendem Alter schwieriger und seltener wird, hängt auch das Ausmaß der beruflichen Mobilität vom Alter ab.

Die künftige Entwicklung der Zahl von Erwerbstätigen in der Landwirtschaft hängt aus den genannten Gründen ab vom Bestand an Arbeitskräften der jeweiligen Kategorie und den zu erwartenden, zu großen Teilen altersbedingten Bestandsveränderungen. Das sind die Gründe dafür, dass demografische Analysen häufig für Projektionen solcher Veränderungen verwendet werden (von Braun, 1979; Fasterding, 1984). Am Beispiel der projizierten Zahl der Betriebsinhaber, die der Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe der Rechtsform Einzelunternehmen entspricht, lässt sich - bei allem Vorbehalt wegen der methodischen Änderungen der amtlichen Statistik - zeigen, dass mit Hilfe von demografischen Analysen die Größenordnungen von Bestandsveränderungen vorausgesagt werden können. Gestützt auf die Entwicklungen im Basiszeitraum 1993 bis 1995 wurde beispielsweise für das Jahr 2000 ein Bestand von 429.000 Inhabern landwirtschaftlicher Betriebe in Deutschland vorhergesagt (Fasterding, 1997, S. 142). Der Ernährungs- und agrarpolitische Bericht 2003 (S. 101) weist für das Jahr 1999 rund 440.000 und für das Jahr 2001 rund 413.000 Betriebe in der Rechtsform Einzelunternehmen aus. Interpoliert man diese Werte, ergibt sich für das Jahr 2000 ein Bestand von rund 427.000. Die Abweichung zur Projektion beträgt also weniger als 1 %. Bei der Beschreibung der methodischen Ansätze für die Projektionen wird allerdings später deutlich werden, dass Projektionen mit so geringer Abweichung von den tatsächlichen Entwicklungen nur möglich sind, wenn sich die Verhaltensweisen der jeweiligen Entscheidungsträger im Projektionszeitraum nicht wesentlich

von denen im Basiszeitraum unterscheiden. Mit Zunahme des Abstands des Basiszeitraums vom Projektionszeitraum wird dies unwahrscheinlicher.

## 5.2 Methodik der Projektionen

### 5.2.1 Projektionen anhand von Bestandsänderungen

Für Projektionen demografischer Entwicklungen sind neben Beständen von Personen zu einem bestimmten Zeitpunkt Informationen über die zu erwartende berufliche Mobilität sowie über altersbedingte, weitgehend autonome Abgänge aufgrund von Erwerbsunfähigkeit, Ruhestandseintritten und Tod notwendig. Das zu erwartende Ausmaß dieser autonomen Abgänge kann aus Tabellen über die altersbedingte Wahrscheinlichkeit der genannten Ereignisse abgeleitet werden. Für spezielle Berufsgruppen - wie z.B. Landwirte - liegen solche Tabellen aber zumeist nicht vor.

Informationen über das zu erwartende Ausmaß der beruflichen Mobilität müssen daher erhoben oder generiert werden. Zur Erhebung sind Panels geeignet, in denen eine bestimmte Personengruppe zu verschiedenen Zeitpunkten nach dem jeweiligen beruflichen Status und der Tätigkeit befragt wird. Aus den Änderungen zwischen den Befragungen lassen sich Rückschlüsse auf die berufliche Mobilität ziehen. Informationen über die berufliche Mobilität können aber auch direkt erfragt werden, indem entweder in rückwärts gerichteten Interviews nach wichtigen beruflichen Weichenstellungen in der Vergangenheit oder in vorwärts gerichteten Interviews nach zukünftigen Plänen gefragt wird (Fasterding, 1997, S. 136).

Zu den vorwärts gerichteten Befragungen gehören auch die seitens der amtlichen Statistik durchgeführten Befragungen zum Vorhandensein von Hofnachfolgern. Bei diesen Befragungen werden allerdings nicht die eigentlichen Entscheidungsträger, also die potenziellen Hofnachfolger, sondern die Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe befragt. In der Befragung im Rahmen der amtlichen Statistik im Jahr 1999 wurde Inhabern im Alter von 45 und mehr Jahren folgende Frage stellt: „Ist eine Person vorhanden, die diesen Betrieb - aufgrund einer Vereinbarung, Absprache oder sonstigen Verständigung – zu gegebener Zeit übernehmen wird?“ Als Antwortkategorien waren „ja“, „nein“ und „ungewiss“ vorgesehen. Wenn man Ergebnisse dieser Befragung zum erwarteten Generationswechsel in den landwirtschaftlichen Einzelunternehmen als Basis für Projektionen struktureller Entwicklungen herausziehen will, sind Annahmen über die Wahrscheinlichkeit des Eintreffens der von den Betriebsinhabern geäußerten Erwartungen notwendig (vgl. dazu Fasterding, 2002).

Das skizzierte Problem, dass geäußerte Erwartungen über künftige Entwicklungen nicht unmittelbar für Projektionen herangezogen werden können, hat wesentlich zu der Entscheidung beigetragen, für die Projektion des Arbeitsangebotes in der Landwirtschaft demografische Ansätze zu verwenden, in denen beobachtete und von der amtlichen Statistik dokumentierte Entwicklungen für die Projektionen herangezogen werden. Da – wie bereits ausgeführt – viele Entscheidungen über Aufnahme der Aufrechterhaltung einer Erwerbstätigkeit in den Landwirtschaft wesentlich vom Alter der jeweiligen Erwerbstätigengruppe abhängen, sind auf Altersstrukturen basierende Projektionsmodelle geeignet.

Wenn Projektionen auf der Basis solcher Modelle vorgenommen werden sollen, werden Informationen über den nach dem Alter differenzierten Bestand an Arbeitskräften zum Ausgangszeitpunkt sowie über die Wahrscheinlichkeit von künftigen Bestandsveränderungen, also von Zu- und Abgangsströmen, benötigt. Die amtliche Statistik weist nur Bestands- und keine Stromgrößen aus. Zur Ableitung von Stromgrößen aus nach dem Alter differenzierten Arbeitskräftebeständen bieten sich so genannte demografische Input-Output-Tabellen an (Fasterding, 1984, S. 102 f). Tabelle 38 ist ein Beispiel für solch eine Input-Output-Tabelle. Auf der Basis der Zahl der in landwirtschaftlichen Betrieben beschäftigten Familienarbeitskräfte, also der Betriebsinhaber und ihren mit betrieblichen Arbeiten beschäftigten Familienangehörigen, werden aus den Bestandsgrößen Nettozu- und -abgänge in die bzw. aus den jeweiligen Altersklassen abgeleitet. Da der Abstand zwischen den Erhebungen zehn Jahre beträgt und Altersklassen von zehn Jahren verwendet werden, lassen sich diese Zu- und Abgänge unmittelbar aus Bestandsveränderungen der jeweiligen Kohorte ermitteln.

Zu- und Abgänge ergeben sich anhand dieser Tabelle wie folgt: Im Jahr 1991 betrug die Zahl der 25 bis 34 Jahre alten Familienarbeitskräfte in landwirtschaftlichen Betrieben in Deutschland beispielsweise rund 226.000 Personen. Zehn Jahre später, also im Jahr 2001, wurden in der Altersklasse 35 bis 44 Jahre lediglich 214.000 Familienarbeitskräfte ausgewiesen. Sieht man davon ab, dass sich der Bestand im Jahr 1991 durch Erwerbsunfähigkeit oder Tod, aber auch durch Wechsel in andere Berufe vermindert und durch Berufseintritte erhöht haben kann, sind 214.000 Familienarbeitskräfte in den landwirtschaftlichen Betrieben geblieben und in einer höheren Altersklasse erfasst worden. Da die Kohorte der in den Jahren 1966 bis 1971 geborenen Familienarbeitskräfte im Jahr 2001 um rund 12.000 kleiner ist als im Jahr 1991, wird in der demografischen Input-Output-Matrix ein Abgang von 12.000 Familienarbeitskräften ausgewiesen. Bei diesem Abgang handelt es sich um eine Nettobestandsverminderung, weil lediglich der Saldo aus Zu- und Abgängen ermittelt werden kann. Insgesamt hat sich die Zahl der Familienarbeitskräfte landwirtschaftlicher Betriebe zwischen 1991 und 2001 um rund 510.000, also um rund 37 % vermindert. Den rund 565.000 ausgewiesenen Nettoabgängen stehen lediglich rund 54.000 Nettozugänge gegenüber.

**Tabelle 38:** Demografische Input-Output-Tabelle<sup>1)</sup>

Alter von ... bis ... Jahre	Anzahl der Personen ..... (1.000)							Insgesamt	Bestand im Jahr 1991
	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65 und mehr			
	Zugang	54							
	Abgang								
15-24	12	116							128
25-34	12		214						226
35-44	52			193					245
45-54	148				157				306
55-64	192					126			318
65 und mehr	148								148
Insgesamt	565								1.370
Bestand im Jahr 2001		54	116	214	193	157	126	860	

1) Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe und ihre mit betrieblichen Arbeiten beschäftigten Familienangehörigen in Deutschland.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Ergebnisse der Arbeitskräfteerhebungen in der Landwirtschaft; eigene Berechnungen.

Für Projektionen kann man die aus der Input-Output-Tabelle gewonnenen Informationen verwenden, wenn man aus den absoluten Zahlen relative Abgangs- und Verbleibshäufigkeiten errechnet. Im oben genannten Beispiel ist die Verbleibshäufigkeit 214.000 geteilt durch 226.000 also rund 0,95. Entsprechend ist die Abgangshäufigkeit in der Kohorte in dem Zehnjahreszeitraum 0,05.

Mit Hilfe der Matrix der Verbleibshäufigkeiten lassen sich aus Beständen zu einem bestimmten Zeitpunkt Bestandsentwicklungen und Altersstrukturen fortschreiben. Dabei wird unterstellt, dass die entsprechende Übergangsmatrix auch die künftige Entwicklung beschreiben kann. Sofern es nicht zu Strukturbrüchen kommt, ist diese Annahme für Zeiträume von bis zu 20 Jahren realistisch, denn Verhaltensweisen verändern sich nur langsam und Berufswahl- bzw. Wechselentscheidungen erfolgen zumeist nicht spontan, sondern bedürfen langer Vorbereitungszeiten. Die allgemeine Form für eine solche Fortschreibung für das Jahr  $n$  ist (Fasterding, 1997, S. 136):

$$\mathbf{B}_n = \mathbf{B}_0 * \mathbf{X}_n$$

$$\mathbf{X}_n = \mathbf{X}_t * \mathbf{X}_t * \dots * \mathbf{X}_t$$

Dabei sind

$\mathbf{B}_n$  Vektor des Bestands im Projektionsjahr  $n$

$\mathbf{B}_0$  Vektor des Bestands im Basisjahr  $0$

$\mathbf{X}_n$  Übergangsmatrix für den Zeitraum von  $n$  Jahren

$\mathbf{X}_t$  Übergangsmatrix für den Basiszeitraum

Der Vektor des Bestands im Jahr  $n$  ergibt sich aus dem Zeilenvektor des Basisjahres multipliziert mit der Übergangsmatrix. Beträgt der Basiszeitraum wie im oben angegebenen Beispiel zehn Jahre, würde eine Fortschreibung mit  $\mathbf{X}_t$  eine Projektion für einen Zeitpunkt liefern, der zehn Jahre nach dem Basisjahr der Projektion liegt. Sofern die Fortschreibung mit  $\mathbf{X}_n$  gleich  $\mathbf{X}_t * \mathbf{X}_t$  erfolgt, würde sich eine Projektion für 20 Jahre ergeben. Bei der Interpretation solcher Projektionen darf aber nicht vernachlässigt werden, dass es sich bei dem skizzierten Projektionsverfahren um ein vergleichsweise einfaches Verfahren handelt, dessen Eignung für Prognosen ähnlich eingeschränkt ist wie Trendextrapolationen. Wie diese haben sie jedoch den Vorteil, mit relativ wenigen Informationen auszukommen (Hanf, 1967, S. 295).

## 5.2.2 Auswahl des Basiszeitraums vor dem Hintergrund einer veränderten Agrarpolitik

Für die Projektionen der Entwicklung der Zahl der Arbeitskräfte und ihres Arbeitseinsatzes wurde der Zeitraum 1999 bis 2001 als Basiszeitraum ausgewählt. Das hat mehrere Gründe. Ein pragmatischer Grund besteht darin, dass durch eine Reihe statistischer Änderungen Ergebnisse der amtlichen Arbeitskräfteerhebungen vor 1999 nicht uneingeschränkt mit solchen Ergebnissen für die gegenwärtig verfügbaren Jahre 1999 und 2001 vergleichbar sind (Nause und Pöschl, 2003). Wie schon erwähnt, kann man weiter davon ausgehen, dass sich Verhaltensweisen nur langsam verändern. Wenn sich die Bedingungen, unter denen die im Sektor tätigen Personen sowie ihre potenziellen Nachfolger Entscheidungen treffen, im Projektionszeitraum nicht wesentlich von den Bedingungen im Basiszeitraum unterscheiden, kann man also von weitgehend unveränderten Verhaltensweisen ausgehen. Diese Überlegungen sprechen ebenfalls dafür, einen Basiszeitraum zu wählen, der möglichst dicht am Projektionszeitraum liegt.

Bei Projektionen unter Verwendung des Basiszeitraums 1999 bis 2001 gilt es aber zu bedenken, dass erhebliche Änderungen der Agrarpolitik bevorstehen. Klare und Doll (2004) weisen daraufhin, dass die Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) die Stützungsmechanismen im Agrarsektor der Europäischen Union völlig verändern wird. Durch die Entkopplung der Zahlungen, also die Gewährung von Direktzahlungen unabhängig von der Art der Produktion und dem Produktionsvolumen, werden sich in den nächsten Jahren u.a. folgende Änderungen ergeben:

- Anstelle produktionsgebundener Zahlungen werden künftig in der Regel entkoppelte einzelbetriebliche Zahlungen gewährt.
- Diese Zahlungen werden mit der Verpflichtung verbunden, bestimmte Standards in den Bereichen Umwelt, Lebensmittelsicherheit, Tier- und Pflanzengesundheit, Tierschutz sowie Arbeitssicherheit einzuhalten und alle Landwirtschaftsflächen des Betriebs in gutem agronomischem Zustand zu erhalten (Cross Compliance).

- Die Politik zur Entwicklung ländlicher Räume wird durch die Bereitstellung von mehr Fördermitteln gestärkt. Beginnend mit dem Jahr 2005 werden neue Maßnahmen zur Förderung von Umwelt, Qualitätserzeugung und Tierschutz eingeführt. Weitere Maßnahmen unterstützen die Landwirte in ihren Bemühungen, bei ihrer Produktionsweise anspruchsvolle EU-Standards zu erreichen.
- Direktzahlungen werden gekürzt (Modulation), um Zusatzmittel für die ländliche Entwicklung frei zu machen.
- Ein Mechanismus zur Haushaltsdisziplin wird etabliert, um sicherzustellen, dass der EU-Agrarhaushalt bis 2013 nicht überschritten wird.
- Anpassungen der Marktstützungspolitik werden vorgenommen. Hierzu gehören insbesondere Preissenkungen im Milchsektor.

Die Autoren führen aus, dass die Umsetzung der Reform in Deutschland nach dem so genannten Kombi-Modell erfolgen soll. U.a. ist Folgendes vorgesehen:

- Beginnend mit dem Kalenderjahr 2005 werden die Direktzahlungen vollständig von der Produktion entkoppelt.
- Alle Betriebsinhaber einer Region erhalten bereits 2005 jeweils eine einheitliche Prämie je ha Ackerland und je ha Grünland.
- Die Betriebsinhaber erhalten die Prämien unabhängig davon, ob sie bestimmte Produkte erzeugen oder nicht.
- Zusätzlich zu den regional einheitlichen Prämien werden den viehhaltenden Betriebsinhabern individuelle Sonderprämien gewährt.
- Ab 2010 werden die betriebsindividuellen Sonderprämien kontinuierlich abgebaut und bis zum Jahr 2013 in eine in jeder Region einheitliche Prämie je ha prämiensberechtigtes Acker- und Grünland umgewandelt.

Durch die Reform wird eine von vielen Vertretern der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus seit langem geforderte Verminderung der Produktionsanreize durch die Agrarpolitik umgesetzt. „Betriebsinhaber müssen ab 2005 entscheiden, ob sie die ihnen entkoppelt gewährten Hektarprämien für konsumtive Zwecke, zur Verrechnung mit dem Verlust in anderen Produktionszweigen, zum Ausbau von gewinnträchtigen Produktionszweigen oder für außerbetriebliche Anlage- und Erwerbszwecke (private Kapitalbildung, Aufnahme einer nicht landwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit) verwenden wollen“ (Klare und Doll, 2004). Sie können sich also u.a. durch einen alternativen Einsatz ihrer Produktionsfaktoren, im oben genannten Beispiel Kapital und Arbeit, an die durch die Reform der Politik veränderten Rahmenbedingungen anpassen.

In den von Politikänderungen neben Bullenmastbetrieben (Kleinhanß, 2004) besonders betroffenen arbeitsintensiv wirtschaftenden Milchviehbetrieben kann das beispielsweise dazu führen, dass die entkoppelt gewährten Direktzahlungen in den nächsten Jahren zu einem vermehrten Ausstieg aus der Milchproduktion führen, sei es durch Aufgabe des gesamten landwirtschaftlichen Betriebs im Generationswechsel, Aufgabe des Betriebszweigs Milchkuhhaltung in Großbetrieben mit tariflich entlohten Arbeitskräften und ggf. Ausdehnung rentabler Betriebszweige oder Aufnahme einer außerbetrieblichen Erwerbstätigkeit (Klare und Doll, 2004). Insgesamt wird die Reform der Politik die Verminderung des Arbeitseinsatzes also vermutlich beschleunigen.

Die Reform der Agrarpolitik kann Arbeitskräfte in der Landwirtschaft dazu bewegen, alternative Beschäftigungen zu suchen oder potenzielle Berufsnachfolger von der Aufnahme einer Ausbildung oder Beschäftigung in der Landwirtschaft abhalten. Dem stehen häufig eingeschränkte Möglichkeiten gegenüber, geeignete Ausbildungs- bzw. Arbeitsplätze zu finden. Häufig wird erwartet, dass sich die gegenwärtig bestehenden Schwierigkeiten auf den Ausbildungs- und Arbeitsmärkten quasi von selbst lösen. Da die Bevölkerung der Bundesrepublik Deutschland einem massiven demografischen Wandel unterliegt, wird angenommen, dass sich durch diesen Wandel die Ungleichgewichte am Arbeitsmarkt umkehren. Der häufig beklagte Fachkräftemangel wird als Vorbote einer generellen Arbeitskräfteverknappung gedeutet. Weitgehend unbestritten ist, dass die Bevölkerungszahl und die Altersstruktur in Deutschland nicht auf dem gegenwärtigen Niveau gehalten werden können. Ein Zuwanderungsüberschuss, der dazu groß genug wäre, ist unrealistisch. Daraus folgt, dass sich auch das Erwerbspersonenpotenzial vermindern wird. Strittig ist allerdings, wann dies eintritt und wie sich die Nachfrage nach Arbeitskräften entwickeln wird (vgl. dazu Bellmann et al., 2003).

Nach der mittleren Variante der neunten koordinierten Bevölkerungsvorausschätzung des Statistischen Bundesamtes werden in Deutschland im Jahr 2050 deutlich weniger Personen im Alter zwischen 20 und 65 Jahren zur Verfügung stehen als heute. Im Jahr 2020 wird der Berg der Babyboomer aber zum größten Teil noch unter 65 Jahre alt sein. Nach heutigen Vorstellungen werden sie also zu den Personen im erwerbsfähigen Alter gerechnet. Bei Migrationssalden der letzten Jahre, die inzwischen als tendenziell unterschätzt gelten können, wird bis etwa 2012 bzw. 2015 „die Bevölkerungs- und Erwerbspersonenzahl wohl noch zunehmen und danach so langsam zu sinken beginnen, dass 2020 in etwa ein gleich großes Erwerbspersonenpotenzial erreicht sein wird wie im Jahr 2000“ (Bellmann et al., 2003, S. 139).

Vor einem absoluten Mangel an Arbeitskräften muss ein erhebliches Maß an registrierter und verdeckter Arbeitslosigkeit abgebaut werden und außerdem ist mit weiteren Rationalisierungsfortschritten zu rechnen. Sehr langfristige Prognosen von Arbeitsmarktbilanzen kommen daher zu dem Schluss, dass bis 2030/2040 auch bei einer günstigen Wirtschafts-

entwicklung mit einer Arbeitslosigkeit von nahezu 5 %, im pessimistischen Fall von über 10 % zu rechnen ist. Für 2020 rechnet die PROGNOSE AG in Deutschland mit einer Arbeitslosigkeit von 6,6 %. Wenn man keine extremen Zukunftsszenarien herausgreift, besteht auf kurze oder mittlere Sicht also kein Mangel an Arbeitskräften. Trotzdem stellt der demografische Wandel den Arbeitsmarkt und die Betriebe vor große Herausforderungen. Wahrscheinlicher als eine quantitative „demografische Falle“ ist eine „qualifikatorische Lücke“. Es gilt daher den Nachwuchs für das duale System der Berufsausbildung und für die höheren Bildungsgänge, der beispielsweise in den alten Bundesländern noch bis 2008/09 zunehmen und 2015 etwa die gleiche Quantität haben wird wie 2003, entsprechend auszubilden (vgl. dazu Bellmann et al., 2003).

Weder die Reaktionen der Arbeitskräfte in der Landwirtschaft auf die geplanten Änderungen der Agrarpolitik noch ihre künftig zu erwartenden Anpassungen an die Situation auf den Arbeitsmärkten lassen sich quantifizieren. Im Folgenden wird zur Abschätzung der Größenordnungen der Verminderung des „Angebots an Arbeit“ an den Agrarsektor daher zunächst davon ausgegangen, dass die für den Zeitraum 1999 bis 2001 geschätzten Übergangshäufigkeiten für die Projektionen geeignet sind. Es wird also angenommen, dass die Zugangs-, Abgangs- und Wanderungshäufigkeiten dieses Zeitraums auch in der Zukunft konstant bleiben. Anhand von Modellen, mit denen die Wirkungen der veränderten Agrarpolitik auf den Arbeitseinsatz analysiert werden können, wird später untersucht, ob das Arbeitsangebot, das sich aus den Fortschreibungen ergibt, für die zu erwartende Nachfrage des Agrarsektors nach Arbeit ausreicht.

Für den Zweijahreszeitraum 1999 bis 2001 stehen in den Veröffentlichungen der amtlichen Statistik keine Informationen zur Verfügung, die es erlauben würden, aus Arbeitskräftebeständen anhand von demografischen Input-Output-Matrizen direkt Mobilitätsströme abzuleiten. Anders als früher werden seitens der Statistischen Ämter keine Tabellen mehr vorgehalten, in denen die Bestände an Arbeitskräften verschiedener Kategorien nach Geburtsjahrgängen<sup>14</sup> nachgewiesen werden und die es daher erlauben, Altersklassenbildungen vorzunehmen, die auf den Abstand zwischen den Erhebungen abgestimmt sind. Für die Jahre 1999 und 2001 steht lediglich eine Differenzierung nach Fünf-Jahres-Altersklassen zur Verfügung. Das hat zur Folge, dass man berücksichtigen muss, dass sich im Jahr 2001 noch nicht alle der 1999 in einer Altersklasse nachgewiesenen Personen in der nächst höheren Altersklasse befunden haben.

---

<sup>14</sup> Tabellen mit einer Differenzierung nach Geburtsjahrgängen wurden von den Statistischen Ämtern zwar nicht veröffentlicht. Da solche Auswertungen aber im Tabellenprogramm der Ämter vorgesehen waren, konnten solche Tabellen ohne großen Aufwand bereitgestellt werden. Vgl. zum Einsatz solcher Tabellen Fasterding, 1997.

### 5.2.3 Ermittlung von Übergangsmatrizen für den Basiszeitraum

Aus den genannten Gründen wird im Folgenden zur Berechnung von Übergangsmatrizen ein pragmatisches Verfahren verwendet. Zunächst wird davon ausgegangen, dass die jeweiligen Fünf-Jahres-Altersklassen aus fünf Geburtsjahrgangskohorten mit jeweils gleicher Besetzung bestehen. In diesem Fall kann man unterstellen, dass in einem Zeitraum von zwei Jahren drei Fünftel einer Fünf-Jahres-Altersklasse in der jeweiligen Altersklasse verbleiben und lediglich zwei Fünftel in der jeweils höheren Altersklasse nachgewiesen werden. Leitet man aus den sich unter dieser Annahme abgeleiteten Übergangs- und Verbleibshäufigkeiten und dem Bestand im Jahr 1999 den Bestand im Jahr 2001 ab, ist nicht sichergestellt, dass dieser aus dem Ausgangsbestand und den Übergangshäufigkeiten abgeleitete Bestand mit den in der Statistik nach Altersgruppen differenziert ausgewiesenen Werten übereinstimmt. Aus diesem Grund muss die Übergangsmatrix an die Randverteilungen in den Jahren 1999 und 2001 angepasst werden.

Für solche Anpassungen bieten sich beispielsweise demografische Analysen auf der Basis der Maximierung der Entropie (Folmer, 1993) oder das ursprünglich für die Bildungsgesamtrechnung des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) entwickelte ENTROP-Verfahren an, das auf der Minimierung der relativen Entropie basiert (Graef und Blien, 1989). Im letzteren Verfahren werden Mobilitätsströme durch Übergangsmatrizen beschrieben und die Berechnung der wahrscheinlichsten Zellenbesetzung in diesen Matrizen erfolgt mittels nicht-linearer Optimierung. Hierzu wird die folgende Funktion, in der  $\ln$  den natürlichen Logarithmus bezeichnet, unter den linearen Nebenbedingungen gegebener Randverteilungen der Bestände an Arbeitskräften zu Anfang und Ende eines Zeitraums minimiert:

$$\min F(\mathbf{x}) = \sum x_{ij} * \ln(x_{ij} / u_{ij})$$

Dabei sind:

$x_{ij}$  Übergang von Personen der Gruppe  $i$  in die Gruppe  $j$

$u_{ij}$  Erwarteter Übergang von Personen der Gruppe  $i$  in die Gruppe  $j$

Zur Anpassung der Übergangsmatrizen an die Randverteilungen der Jahre 1999 und 2001 wird im Folgenden ein etwas vereinfachtes Verfahren verwendet. Bei diesem Verfahren wird mit Hilfe des EXCEL-Solvers eine Matrix mit Übergangs- und Verbleibshäufigkeiten geschätzt, bei der anstelle der relativen Entropie die Summe der Quadrate der Abweichungen der  $x_{ij}$  von den  $u_{ij}$  minimiert wird:

$$\min F(\mathbf{x}) = \sum (x_{ij} - u_{ij})^2$$

Durch Nebenbedingungen wird gewährleistet, dass die Randverteilungen erfüllt sind. Die so gewonnene Matrix mit den Elementen  $x_{ij}$  ist der Matrix mit den ursprünglich erwarteten Übergangs- und Verbleibshäufigkeiten (Matrix mit den Elementen  $u_{ij}$ ) ähnlich, erfüllt

aber außerdem die Bedingung, dass sich bei der Multiplikation des Ausgangsvektors des Jahres 1999 mit dieser Matrix der nach dem Alter differenzierte Bestand im Jahr 2001 ergibt. Die Übergangsmatrix kann auch für die Fortschreibungen verwendet werden, wobei jeweils eine Multiplikation des Bestandsvektors mit der Matrix eine Bestandsfortschreibung für einen Zeitraum ergibt, der dem Zeitraum entspricht, der zwischen den beiden Basiszeitpunkten liegt. Für den Basiszeitraum 1999 bis 2001 sind das also zwei Jahre. Das Verfahren kann vereinfacht werden, wenn man die Übergangsmatrix potenziert. In diesem Fall gibt der Exponent an, um wie viel mal mehr Perioden der Projektionszeitraum länger als der Basiszeitraum ist. Bei Projektionen mit Übergangsmatrizen, die mit Hilfe des ENTROP-Verfahrens erzeugt wurden, und Projektion mit Übergangsmatrizen, welche auf dem genannten vereinfachten Verfahren basieren, ergaben sich nur marginale Unterschiede.

### 5.3 Projektionsergebnisse

Tabelle 39 enthält die Ergebnisse der Fortschreibungen des Bestands an Familienarbeitskräften, also der Betriebsinhaber und ihrer mit betrieblichen Arbeiten beschäftigten Familienangehörigen in den landwirtschaftlichen Einzelunternehmen Deutschlands. Ausgehend von dem in der ersten Spalte ausgewiesenen Arbeitskräftebestand im Jahr 2001 werden mit Hilfe von für jedes Bundesland ermittelten Übergangshäufigkeiten Projektionen vorgenommen und Aggregate für das frühere Bundesgebiet, die neuen Bundesländer und Deutschland ohne Stadtstaaten gebildet. Aus der Tabelle ergibt sich, dass bei gegenüber dem Basiszeitraum unveränderten Verhaltensweisen mit einer weiteren erheblichen Verminderung der Zahl der Familienarbeitskräfte zu rechnen ist. Im Durchschnitt des früheren Bundesgebietes beträgt diese Verminderung bis zum Jahr 2021 rund 64 %. In den neuen Bundesländern aber nur rund 26 %. Bei der Interpretation der Ergebnisse für die einzelnen Bundesländer muss beachtet werden, dass es sich bei den Erhebungen, auf denen die Projektionen beruhen, um repräsentative Stichproben handelt. Bei einer Differenzierung nach Altersklassen ergeben sich bereits vergleichsweise kleine Fallzahlen für einzelne Bundesländer. Das hat zur Folge, dass bereits die amtlichen Statistiken mit Fehlern behaftet sein können. Entsprechend wird die Eintrittswahrscheinlichkeit der Fortschreibungen nicht nur durch die sich möglicherweise ändernden Verhaltensweisen der Familienarbeitskräfte oder ihrer potenziellen Nachfolger beeinflusst, sondern auch durch Ungenauigkeiten bei der Erfassung der Arbeitskräftebestände.

**Tabelle 39:** Projektionen der Anzahl der Familienarbeitskräfte in der Landwirtschaft

	Anzahl der Personen im Jahr ..... (1.000)					
	2001	2005	2009	2013	2017	2021
<b>Früheres Bundesgebiet</b> <sup>1)</sup>	819	678	556	454	368	296
Schleswig-Holstein	33	26	21	16	13	9
Niedersachsen	110	89	71	56	44	33
Nordrhein-Westfalen	95	80	67	55	44	35
Hessen	54	45	39	35	31	29
Rheinland-Pfalz	57	51	45	39	34	29
Baden-Württemberg	143	122	103	88	74	63
Bayern	324	261	208	163	127	97
Saarland	4	3	2	1	1	1
<b>Neue Bundesländer</b> <sup>1)</sup>	38	36	34	33	31	28
Brandenburg	8	8	7	7	6	5
Mecklenburg-Vorpommern	5	6	6	6	6	6
Sachsen	12	11	11	10	10	9
Sachsen-Anhalt	6	5	5	5	5	5
Thüringen	7	6	5	5	4	3
<b>Deutschland</b> <sup>1)</sup>	857	714	590	486	398	325

1) Ohne Stadtstaaten.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Ergebnisse der Arbeitskräfteerhebungen in der Landwirtschaft; eigene Projektionen.

Die Dynamik der demografischen Prozesse, die zur Verminderung der Bestände führen, wird anhand von Tabelle 40 deutlich. In der ersten Spalte sind die Veränderungen in % pro Jahr im Basiszeitraum 1999 bis 2001 und in den weiteren Spalten jeweils jährliche Veränderungen nach Zinseszins für einen Vier-Jahres-Zeitraum ausgewiesen.

Anhand der Tabelle wird deutlich, dass in nahezu allen Bundesländern im Zeitablauf mit einer weiteren Beschleunigung der Verminderung der Zahl der Familienarbeitskräfte gerechnet werden muss. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass zwischen 1999 und 2001 die Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe in der Rechtsform Personengesellschaft oder juristische Person bei einer sich insgesamt vermindernenden Zahl landwirtschaftlicher Betriebe zugenommen hat. Durch diesen Prozess haben sich die Anteile der nicht als Einzelunternehmen geführten Betriebe an den landwirtschaftlichen Betrieben insgesamt im früheren Bundesgebiet von 3,6 auf 4 %, in den neuen Bundesländern von 21,4 auf 21,8 % und in Deutschland insgesamt von 4,7 auf 5,2 % erhöht (vgl. dazu Nause, 2003). Das deutet darauf hin, dass Einzelunternehmen in größerer Zahl in andere Rechtsformen überführt worden sind. Da in der amtlichen Statistik die Arbeitskräfte in den Betrieben dieser Rechtsformen nicht zu den Familienarbeitskräften gerechnet werden, führt die Änderung der Rechtsform zur Verminderung der Zahl der Familienarbeitskräfte. Auch dieser Effekt

wird mit dem skizzierten Verfahren fortgeschrieben. Es wird also quasi unterstellt, dass sich die Umwandlungen der Rechtsformen fortsetzen werden. Bei den familienfremden Arbeitskräften resultieren aus diesen Umwandlungen natürlich Zunahmen bzw. geringere Abnahmen der jeweiligen Zahl. Auch dies schlägt sich in den weiter unten diskutierten Projektionsergebnissen nieder.

**Tabelle 40:** Veränderung der Anzahl der Familienarbeitskräfte in der Landwirtschaft

	Veränderung der Anzahl der Personen nach Zinseszins (% p.a.)					
	1999-2001	2001-2005	2005-2009	2009-2013	2013-2017	2017-2021
<b>Früheres Bundesgebiet</b> <sup>1)</sup>	-4,5	-4,6	-4,8	-5,0	-5,1	-5,3
Schleswig-Holstein	-4,9	-5,2	-5,6	-6,0	-6,4	-6,9
Niedersachsen	-4,7	-5,1	-5,4	-5,8	-6,1	-6,5
Nordrhein-Westfalen	-3,9	-4,2	-4,4	-4,8	-5,1	-5,6
Hessen	-4,8	-4,1	-3,5	-3,0	-2,7	-2,2
Rheinland-Pfalz	-2,8	-3,0	-3,2	-3,4	-3,6	-4,0
Baden-Württemberg	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,1
Bayern	-5,0	-5,2	-5,6	-5,9	-6,1	-6,4
Saarland	-7,6	-8,2	-7,3	-7,4	-8,0	-8,9
<b>Neue Bundesländer</b> <sup>1)</sup>	-1,6	-1,3	-1,2	-1,3	-1,5	-1,9
Brandenburg	-2,1	-1,8	-1,8	-2,0	-2,4	-3,1
Mecklenburg-Vorpommern	0,0	0,9	1,3	1,0	0,4	-0,4
Sachsen	-1,1	-1,1	-1,0	-1,0	-1,3	-1,8
Sachsen-Anhalt	-1,7	-1,2	-1,0	-0,9	-0,8	-0,8
Thüringen	-2,7	-3,1	-3,7	-4,0	-4,3	-4,7
<b>Deutschland</b> <sup>1)</sup>	-4,4	-4,5	-4,6	-4,7	-4,9	-5,0

1) Ohne Stadtstaaten.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Ergebnisse der Arbeitskräfteerhebungen in der Landwirtschaft; eigene Projektionen.

Die künftig zu erwartende Zahl ständiger familienfremder Arbeitskräfte in landwirtschaftlichen Betrieben, bei denen es sich um alle Arbeitskräfte in Personengesellschaften und juristischen Personen sowie um die nicht zur Familie des Betriebsinhabers gehörenden Arbeitskräfte in Familienbetrieben handelt, wird in Tabelle 41 ausgewiesen. Die Werte in der Tabelle ergeben sich als Differenz aus den Werten aus Tabelle 42, bei denen es sich um Projektionen der Summe der Zahl der Familienarbeitskräfte und der ständigen familienfremden Arbeitskräfte handelt, und den bereits diskutierten Werten aus Tabelle 39. Die Projektionsergebnisse deuten darauf hin, dass im früheren Bundesgebiet mit einer geringeren Verminderungsrate der Zahl ständiger familienfremder Arbeitskräfte zu rechnen ist als in den neuen Bundesländern. Zwischen 2001 und 2021 wäre im früheren Bundesgebiet

eine Verminderung um rund 27 % und in den neuen Bundesländern um rund 70 % zu erwarten.

**Tabelle 41:** Projektionen der Anzahl der ständigen familienfremden Arbeitskräfte in der Landwirtschaft <sup>1)</sup>

	Anzahl der Personen im Jahr ..... (1.000)					
	2001	2005	2009	2013	2017	2021
<b>Früheres Bundesgebiet</b> <sup>2)</sup>	98	97	94	88	81	72
Schleswig-Holstein	8	8	8	8	7	7
Niedersachsen	21	19	17	16	13	11
Nordrhein-Westfalen	14	16	18	18	18	17
Hessen	6	5	4	4	3	2
Rheinland-Pfalz	9	8	7	6	5	4
Baden-Württemberg	17	16	15	14	12	11
Bayern	22	23	23	22	21	19
Saarland	1	1	1	1	1	1
<b>Neue Bundesländer</b> <sup>2)</sup>	90	76	62	49	37	27
Brandenburg	19	15	12	9	6	4
Mecklenburg-Vorpommern	17	14	11	8	6	4
Sachsen	21	18	15	12	9	6
Sachsen-Anhalt	16	14	12	10	8	6
Thüringen	16	14	12	10	8	7
<b>Deutschland</b> <sup>2)</sup>	187	173	156	138	118	99

1) Berechnet aus der Differenz der Projektion der Anzahl der Familienarbeitskräfte sowie der ständigen familienfremden Arbeitskräfte zusammengenommen und der Anzahl der Familienarbeitskräfte.

2) Ohne Stadtstaaten.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Ergebnisse der Arbeitskräfteerhebungen in der Landwirtschaft; eigene Projektionen.

Es deutet sich also an, dass im früheren Bundesgebiet der Einsatz familienfremder Arbeitskräfte auch künftig weiter an Bedeutung gewinnt, während in den neuen Bundesländern die Zahl der Familienarbeitskräfte mit geringeren Raten abnimmt und sich die Zahl der familienfremden Arbeitskräfte deutlich verringert. Da jeweils die größte Gruppe an Arbeitskräften an relativer Bedeutung gewinnt, deuten die Projektionen auf eine gewisse Annäherung zwischen dem früheren Bundesgebiet und den neuen Bundesländern hin. Wenn man die Veränderungsdaten in den Tabellen 40 und 43 vergleicht, wird diese These gestützt.

Die in Tabelle 42 ausgewiesenen Projektionsergebnisse der Zahl der Familienarbeitskräfte und der Zahl der familienfremden Arbeitskräfte zusammengenommen weisen für den Zeitraum zwischen den Jahren 2001 und 2012 im früheren Bundesgebiet eine Verminderung von rund 60 % und in den neuen Bundesländern von lediglich rund 57 % aus. Aus den oben genannten Gründen sind die Unterschiede zwischen den in Tabelle 44 ausgewiesenen

jährlich erwarteten Veränderungsraten zwischen den Ländern des früheren Bundesgebietes und den neuen Bundesländern erheblich kleiner als zwischen den in den Tabellen 40 und 43 für die jeweilige Personengruppe isoliert ausgewiesenen Raten.

**Tabelle 42:** Projektion der Anzahl der Familienarbeitskräfte und der ständigen familienfremden Arbeitskräfte in der Landwirtschaft

	Anzahl der Personen im Jahr ..... (1.000)					
	2001	2005	2009	2013	2017	2021
<b>Früheres Bundesgebiet</b> <sup>1)</sup>	917	775	650	542	449	368
Schleswig-Holstein	41	35	29	24	20	16
Niedersachsen	131	109	89	72	57	45
Nordrhein-Westfalen	109	96	84	73	62	52
Hessen	59	50	44	38	34	30
Rheinland-Pfalz	66	59	51	45	38	32
Baden-Württemberg	160	138	118	101	87	74
Bayern	346	284	231	186	148	116
Saarland	4	4	3	3	2	2
<b>Neue Bundesländer</b> <sup>1)</sup>	128	112	97	82	68	55
Brandenburg	28	23	19	15	12	9
Mecklenburg-Vorpommern	22	20	17	15	12	10
Sachsen	33	29	26	22	19	15
Sachsen-Anhalt	22	20	17	15	13	11
Thüringen	23	20	17	15	12	10
<b>Deutschland</b> <sup>1)</sup>	1.045	887	747	624	517	423

1) Ohne Stadtstaaten.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Ergebnisse der Arbeitskräfteerhebungen in der Landwirtschaft; eigene Projektionen.

Anhand der Fortschreibung demografischer Strukturen lässt sich nur die Zahl von Arbeitskräften projizieren. Angesichts der Verbreitung von Teilzeit- oder Saisonarbeit in der Landwirtschaft sind anhand der Zahlen der Arbeitskräfte noch keine direkten Aussagen über den zu erwartenden Arbeitseinsatz in den landwirtschaftlichen Betrieben möglich. Um diesen Arbeitseinsatz abzuschätzen, wird bei der Ermittlung der in Tabelle 45 ausgewiesenen Werte unterstellt, dass sich der Arbeitseinsatz der verschiedenen Personengruppen im Projektionszeitraum nicht verändert. Die projizierte Zahl der Familienarbeitskräfte sowie der familienfremden Arbeitskräfte wird daher mit dem durchschnittlichen Arbeitseinsatz dieser Personengruppen im Jahr 2001 multipliziert. Insbesondere bei den Familienarbeitskräften, bei denen Teilzeitarbeit in der Landwirtschaft verbreitet ist, ist der Arbeitseinsatz gemessen in AK-Einheiten, der sich aus der Berechnung ergibt, deutlich kleiner als die projizierte Zahl der Personen. Auf die Angabe von jährlichen Veränderungsraten des Arbeitseinsatzes kann verzichtet werden, denn die Tabellen 45 und 42 unterscheiden sich lediglich durch die beschriebene „Gewichtung“. Die Veränderungsraten

des projizierten Arbeitseinsatzes der Familienarbeitskräfte und der ständigen familienfremden Arbeitskräfte (siehe Tabelle 45) entsprechen daher genau denen der Zahl dieser Personen (siehe Tabelle 44).

**Tabelle 43:** Veränderung der Anzahl der ständigen familienfremden Arbeitskräfte in der Landwirtschaft

	Veränderung der Anzahl der Personen nach Zinseszins (% p.a.)					
	1999-2001	2001-2005	2005-2009	2009-2013	2013-2017	2017-2021
<b>Früheres Bundesgebiet</b> <sup>1)</sup>	-0,2	-0,2	-0,8	-1,5	-2,2	-2,9
Schleswig-Holstein	1,4	0,6	-0,2	-1,0	-1,7	-2,4
Niedersachsen	-2,1	-2,1	-2,5	-2,9	-3,4	-4,0
Nordrhein-Westfalen	4,8	3,7	2,0	0,8	-0,2	-1,1
Hessen	-3,2	-3,4	-3,4	-4,3	-6,7	-11,8
Rheinland-Pfalz	-4,6	-3,1	-3,6	-4,0	-4,5	-5,3
Baden-Württemberg	-1,7	-1,5	-1,8	-2,2	-2,8	-3,4
Bayern	2,3	1,1	0,1	-0,8	-1,7	-2,4
Saarland	1,3	12,7	5,2	2,1	-0,2	-2,1
<b>Neue Bundesländer</b> <sup>1)</sup>	-3,8	-4,0	-4,8	-5,8	-6,7	-7,7
Brandenburg	-5,5	-5,3	-6,4	-7,7	-9,4	-11,4
Mecklenburg-Vorpommern	-3,7	-4,7	-5,7	-6,8	-7,8	-8,6
Sachsen	-3,5	-3,5	-4,5	-5,7	-7,0	-8,5
Sachsen-Anhalt	-2,6	-3,0	-3,6	-4,4	-5,4	-6,4
Thüringen	-3,3	-3,5	-3,9	-4,4	-4,9	-5,2
<b>Deutschland</b> <sup>1)</sup>	-1,9	-2,0	-2,5	-3,1	-3,7	-4,4

1) Ohne Stadtstaaten.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Ergebnisse der Arbeitskräfteerhebungen in der Landwirtschaft; eigene Projektionen.

**Tabelle 44:** Veränderung der Anzahl der Familienarbeitskräfte und der ständigen familienfremden Arbeitskräfte in der Landwirtschaft

	Veränderung der Anzahl der Personen nach Zinseszins (% p.a.)					
	1999-2001	2001-2005	2005-2009	2009-2013	2013-2017	2017-2021
<b>Früheres Bundesgebiet</b> <sup>1)</sup>	-4,1	-4,1	-4,3	-4,4	-4,6	-4,8
Schleswig-Holstein	-3,7	-4,0	-4,2	-4,5	-4,8	-5,1
Niedersachsen	-4,3	-4,6	-4,9	-5,2	-5,5	-5,9
Nordrhein-Westfalen	-2,9	-3,0	-3,3	-3,5	-3,8	-4,2
Hessen	-4,6	-4,1	-3,5	-3,2	-3,0	-2,9
Rheinland-Pfalz	-3,0	-3,0	-3,2	-3,4	-3,7	-4,1
Baden-Württemberg	-3,8	-3,7	-3,8	-3,8	-3,9	-4,0
Bayern	-4,5	-4,8	-5,1	-5,3	-5,5	-5,8
Saarland	-6,5	-4,4	-3,5	-3,5	-4,1	-4,9
<b>Neue Bundesländer</b> <sup>1)</sup>	-3,1	-3,2	-3,6	-4,1	-4,6	-5,0
Brandenburg	-4,5	-4,2	-4,8	-5,4	-6,1	-6,9
Mecklenburg-Vorpommern	-2,8	-3,2	-3,5	-3,8	-4,0	-4,1
Sachsen	-2,7	-2,6	-3,1	-3,7	-4,2	-4,8
Sachsen-Anhalt	-2,3	-2,6	-2,9	-3,3	-3,8	-4,3
Thüringen	-3,1	-3,4	-3,8	-4,3	-4,7	-5,0
<b>Deutschland</b> <sup>1)</sup>	-3,9	-4,0	-4,2	-4,4	-4,6	-4,9

1) Ohne Stadtstaaten.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Ergebnisse der Arbeitskräfteerhebungen in der Landwirtschaft; eigene Projektionen.

Das Ausmaß der Verminderung des Arbeitseinsatzes in der Landwirtschaft, das sich unter den oben genannten Bedingungen künftig ergeben würde, wird anhand der Abbildung 15 sowie der Tabelle 46 deutlich. In der Abbildung beziehen sich jeweils die linken Säulen auf den Arbeitseinsatz der Familienarbeitskräfte sowie der ständigen familienfremden Arbeitskräfte im Basisjahr 2001. Nicht berücksichtigt werden also Saisonarbeitskräfte oder andere nicht ständig beschäftigte Arbeitskräfte. Die rechte Säule gibt jeweils den für das Jahr 2021 erwarteten Wert an, wenn es zu keinen Veränderungen der Zu- und Abgangshäufigkeiten kommt und der Umfang des Arbeitseinsatzes der verschiedenen Personengruppen unverändert bleibt.

**Tabelle 45:** Projektionen des Arbeitseinsatzes der Familienarbeitskräfte und der ständigen familienfremden Arbeitskräfte<sup>1)</sup> in der Landwirtschaft

	Anzahl der Arbeitkrafteinheiten im Jahr ..... (1.000)					
	2001	2005	2009	2013	2017	2021
<b>Früheres Bundesgebiet</b> <sup>2)</sup>	426	360	302	252	208	171
Schleswig-Holstein	25	21	18	15	12	10
Niedersachsen	72	60	49	40	32	25
Nordrhein-Westfalen	56	49	43	37	32	27
Hessen	25	22	19	16	15	13
Rheinland-Pfalz	30	27	23	20	17	15
Baden-Württemberg	65	56	48	41	35	30
Bayern	148	122	99	79	63	50
Saarland	2	2	1	1	1	1
<b>Neue Bundesländer</b> <sup>2)</sup>	100	88	76	64	53	43
Brandenburg	22	18	15	12	9	7
Mecklenburg-Vorpommern	18	16	14	12	10	8
Sachsen	25	22	20	17	14	12
Sachsen-Anhalt	18	16	14	12	11	9
Thüringen	18	16	13	11	9	8
<b>Deutschland</b> <sup>2)</sup>	526	446	376	314	260	213

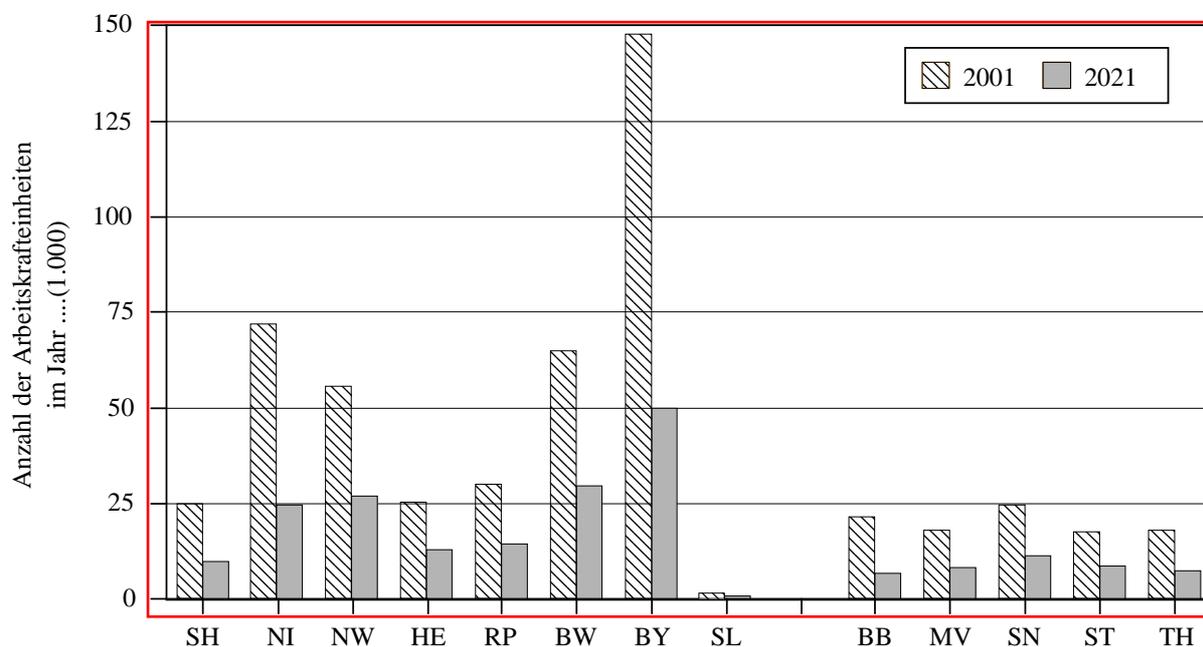
1) Die Anzahl der Personen wird mit dem Quotienten AK-Einheiten geteilt durch Anzahl Familienarbeitskräfte und ständige familienfremde Arbeitskräfte multipliziert. Für den gesamten Zeitraum wird der aus dem Jahr 2001 stammende Quotient verwendet.

2) Ohne Stadtstaaten.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Ergebnisse der Arbeitskräfteerhebungen in der Landwirtschaft; eigene Projektionen.

Das Ausmaß der Veränderungen wird anhand der Tabelle 46 noch deutlicher. Wie bereits anhand der Zahl der Arbeitskräfte gezeigt, wäre im Durchschnitt des früheren Bundesgebietes unter den genannten Bedingungen bis 2021 eine Abnahme des Arbeitseinsatzes um 60 % zu erwarten. Das entspricht einer jährlichen Verminderung um 4,5 %. In den neuen Bundesländern wäre die Abnahme mit rund 57 % oder rund 4 % p.a. etwas kleiner. Da bei der Berechnung des künftigen Arbeitskräftebesatzes vernachlässigt wurde, dass Flächen aus der landwirtschaftlichen Nutzung ausscheiden, entspricht die Verminderung des Besatzes mit Arbeitskräften der des in der zweiten Spalte ausgewiesenen Arbeitseinsatzes.

**Abbildung 15:** Projektionen des Arbeitseinsatzes der Familienarbeitskräfte und der ständigen familienfremden Arbeitskräfte in der Landwirtschaft



Quelle: Statistisches Bundesamt, Ergebnisse der Arbeitskräfteerhebungen in der Landwirtschaft; eigene Projektionen.

In den drei rechten Spalten der Tabelle 46 wird der Besatz mit Familienarbeitskräften sowie ständigen familienfremden Arbeitskräften je 100 ha LF ausgewiesen. Die für das Jahr 2001 ausgewiesenen Werte ergeben sich aus den in der amtlichen Statistik erhobenen Werten, und die daneben liegende Spalte zeigt die Projektionsergebnisse für das Jahr 2021.

Um eine erste Plausibilitätsprüfung der Projektionsergebnisse vornehmen zu können und zu prüfen, ob die projizierte Verminderung des Arbeitseinsatzes in der Landwirtschaft möglich erscheint, bzw. in welchem Ausmaß möglicherweise nicht ständige Lohnarbeitskräfte angeworben werden müssen, wird in der letzten Spalte ein „optimaler“ Besatz an Arbeitskräften ausgewiesen. Dieser fiktive Besatz ergibt sich aus dem durchschnittlichen Besatz derjenigen 25 % der Agrarberichtsbetriebe des Wirtschaftsjahres 2002/03 der verschiedenen Betriebsformen, die den jeweils niedrigsten Arbeitskräftebesatz hatten. Multipliziert wurde dieser Arbeitskräftebesatz mit der von der amtlichen Statistik erhobenen Fläche dieser Betriebe im Jahr 1999. Für Gartenbaubetriebe und die „übrigen Betriebe“ wurde keine Änderung des Arbeitsbedarfs pro Flächeneinheit unterstellt.

**Tabelle 46:** Projektionen des Arbeitseinsatzes und des Arbeitskräftebesatzes in der Landwirtschaft

	Familienarbeitskräfte und ständige familienfremde Arbeitskräfte				
	Arbeitskrafteinheiten 2021		Arbeitskrafteinheiten je 100 ha LF		
	Index 2001 gleich 100	Veränderung zwischen 2001 und 2021 % p.a.	2001	2021	"Optimum" landw. Betriebe
<b>Früheres Bundesgebiet</b> <sup>1)</sup>	40,1	-4,5	3,7	1,5	1,6
Schleswig-Holstein	39,8	-4,5	2,4	1,0	1,4
Niedersachsen	34,3	-5,2	2,7	0,9	1,4
Nordrhein-Westfalen	48,2	-3,6	3,7	1,8	1,4
Hessen	50,9	-3,3	3,3	1,7	1,4
Rheinland-Pfalz	48,9	-3,5	4,2	2,1	1,7
Baden-Württemberg	45,8	-3,8	4,4	2,0	1,9
Bayern	33,7	-5,3	4,5	1,5	1,6
Saarland	43,5	-4,1	2,4	1,1	1,5
<b>Neue Bundesländer</b> <sup>1)</sup>	43,4	-4,1	1,8	0,8	1,2
Brandenburg	32,2	-5,5	1,6	0,5	1,3
Mecklenburg-Vorpommern	46,6	-3,7	1,3	0,6	1,1
Sachsen	47,0	-3,7	2,7	1,3	1,3
Sachsen-Anhalt	50,3	-3,4	1,5	0,8	1,1
Thüringen	42,0	-4,2	2,3	0,9	1,2
<b>Deutschland</b> <sup>1)</sup>	40,5	-4,4	3,1	1,2	1,5

1) Ohne Stadtstaaten.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Ergebnisse der Arbeitskräfteerhebungen in der Landwirtschaft; eigene Projektionen.

Beim Vergleich ergibt sich, dass der für 2021 projizierte Arbeitseinsatz der ständigen Arbeitskräfte sowohl im früheren Bundesgebiet als auch den neuen Bundesländern selbst dann nicht ausreichen würde, wenn alle Betriebe im Jahr 2021 so wenig Arbeitskräfte benötigen wie diejenigen mit dem gegenwärtig niedrigsten Bedarf. Der „optimale“ Arbeitskräftebesatz ist nämlich im Durchschnitt höher als das Angebot, das sich aus den Fortschreibungen ergibt. Die Plausibilitätskontrolle zeigt aber auch, dass die erheblichen Verminderungen des Arbeitseinsatzes in der Landwirtschaft, auf die die Projektionen anhand der demografischen Strukturen hindeuten, nicht völlig unrealistisch sind. Dies dürfe umso mehr gelten als das projizierte „Arbeitsangebot“ der ständigen Arbeitskräfte durch den Einsatz nicht ständiger Arbeitskräfte bzw. den Einsatz von Saisonarbeitskräften ergänzt werden kann. Mittels Modellanalysen wird weiter unten der „Nachfrage“ des Agrarsektors nach Arbeit intensiver nachgegangen.



## 6 Globale Modelle zur Analyse der Nachfrage nach Arbeit

In der bisherigen Analyse konnte gezeigt werden, dass der Arbeitseinsatz in der Landwirtschaft das Ergebnis eines äußerst komplexen Zusammenwirkens einer Vielzahl von Einflussfaktoren ist. Um die künftige Nachfrage nach Arbeit zu quantifizieren, müssen deshalb die genannten Einzelgrößen simultan betrachtet werden. Diese Möglichkeit bietet der Einsatz von computergestützten mathematischen Modellen, die sich in ihrer Funktionsweise auf die Inhalte der ökonomischen Theorien stützen. Solche Modelle können eingesetzt werden, um Auswirkungen von Politikänderungen ex-post zu bewerten. Für die Politikberatung gewinnen jedoch ex-ante Betrachtungen, die sich als Prognoseinstrument nutzen lassen, an Bedeutung, besonders auch beim Vergleich verschiedener Politikinstrumente hinsichtlich ihrer Wirkung in der Zukunft. Mit Hilfe computergestützter Modelle lässt sich die Vielzahl von Einflussgrößen auf die Nachfrage des Agrarsektors nach Arbeit und deren Zusammenwirken simultan berücksichtigen. Sie bieten dadurch auch eine Möglichkeit für Vorausschätzungen. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden daher von Kurzweil (2002) und Herok (2002) unterschiedliche gesamtwirtschaftliche Modelle hinsichtlich ihrer Eignung zur Analyse der Nachfrage des Agrarsektors nach Arbeit geprüft.

Im Folgenden werden zunächst die Kriterien, die die Autorinnen für diese Prüfung verwendet haben, diskutiert. Die Prüfungen kamen zu dem Ergebnis, dass das allgemeine Gleichgewichtsmodell GTAP (Global Trade Analysis Project) für die Fragestellung dieser Arbeit geeignet ist. Die Datengrundlage, die Szenarien und die mit dem Modell erzielten Ergebnisse werden daher in diesem Kapitel diskutiert.

### 6.1 Auswahl von Modellen

Wünschenswert sind in einem Modell zur Analyse des ländlichen Arbeitsmarktes die Berücksichtigung der folgenden Aspekte:

- Differenzierung nach den wichtigsten Agrarprodukten
- Berücksichtigung des Arbeitskräftebedarfs der verschiedenen Produktionszweige
- Abbildung verschiedener agrarpolitischer Instrumente z.B. Quoten, Direktzahlungen
- Differenzierung des Modells nach Regionen
- Berücksichtigung demografischer Entwicklungen
- Darstellung von Verflechtungen zum außerlandwirtschaftlichen Bereich
- Berücksichtigung gesamtwirtschaftlicher Entwicklungen

- Abbildung strukturpolitischer Maßnahmen und Berücksichtigung der Multifunktionalität des Agrarsektors.

Die Berücksichtigung aller genannten Aspekte in einem Modell gelingt fast immer nur eingeschränkt. Wesentliche Gründe dafür sind häufig fehlende oder unzureichende Daten, aber auch Probleme bei der Ableitung vollständiger Wirkungsketten für politische Maßnahmen. Das gilt insbesondere für die Instrumente der Strukturpolitik. Problematisch ist auch die Bewertung spezifischer Leistungen der Landwirtschaft für die Gesellschaft. Solche Leistungen werden häufig im Zusammenhang mit der „Multifunktionalität“ der Landwirtschaft diskutiert. Diese Leistungen sind schwer zu quantifizieren und ohne Quantifizierung ist natürlich auch eine Abbildung in Modellen nicht möglich.

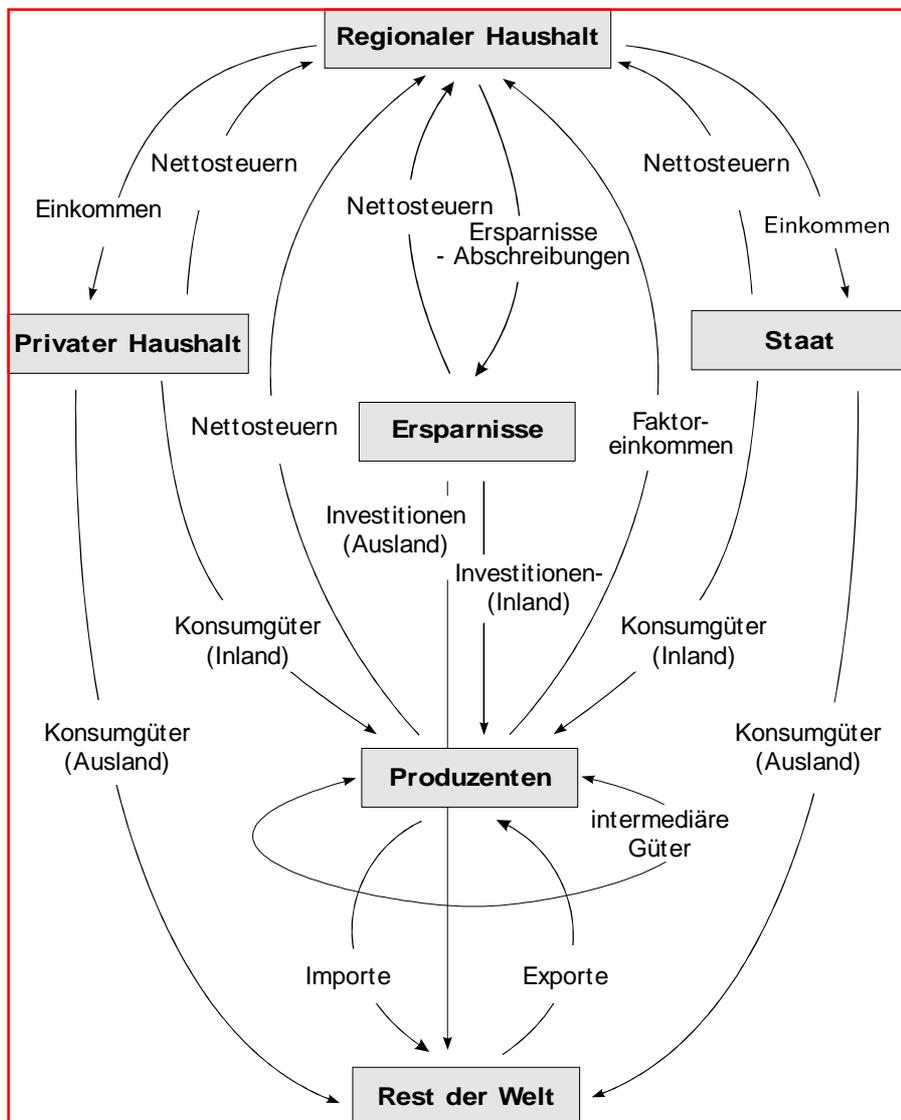
## 6.2 Art und Struktur des Modells GTAP

Im Verlauf der vorliegenden Analyse zeigt sich, dass das Allgemeine Gleichgewichtsmodell GTAP (Global Trade Analysis Project) einige der oben genannten Teilaspekte abbilden kann. Da der Produktionsfaktor Arbeit keinen grundsätzlich sektorspezifischen Charakter besitzt und der landwirtschaftliche Arbeitsmarkt folglich mit den außerlandwirtschaftlichen Märkten verbunden ist, wird im Rahmen dieses Projekts zunächst der gesamtwirtschaftlich orientierte Modellansatz von GTAP vorgestellt und die Ergebnisse erläutert.

Das GTAP-Modell ist ein komparativ statisches, multi-regionales allgemeines Gleichgewichtsmodell, welches an der Purdue University in West Lafayette, USA entwickelt wurde. Für Deutschland wurde keine weitere regionale Differenzierung vorgenommen. Die Struktur des Standardmodells und die zugrunde liegende Datenbasis sind ausführlich in Hertel (1997) dokumentiert. Zur besseren Einordnung wird in Anlehnung an Herok (2002) lediglich die Grundstruktur des Modells skizziert:

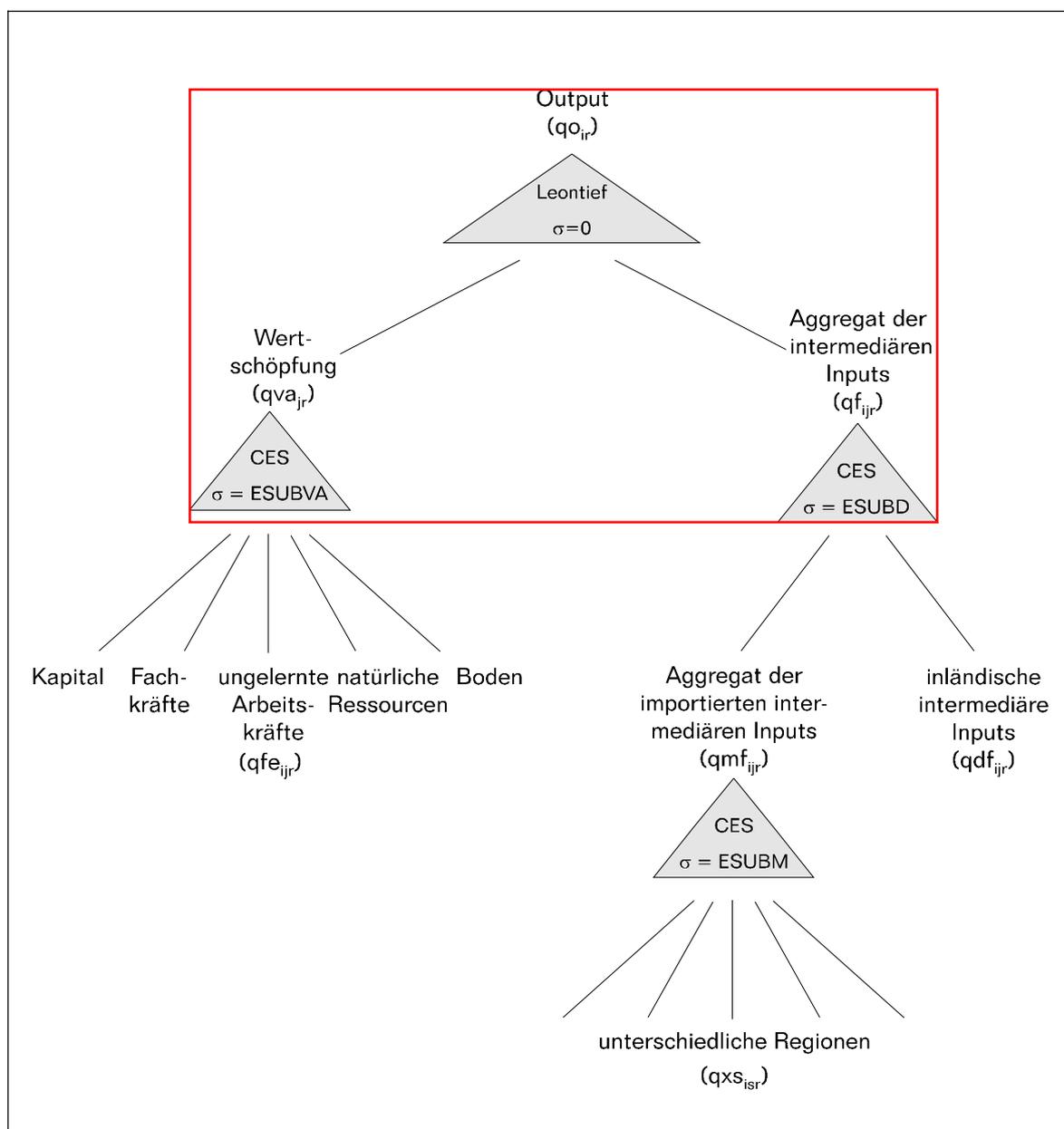
- Wesentliche Akteure im Modell sind Produzenten, Konsumenten und der Staat. Ergänzt wird diese Gruppe um einen „regionalen Haushalt“, der als zentrale Organisation innerhalb einer Region für die Verteilung der jeweiligen Handelsströme (Güter- und Finanzströme) zuständig ist (siehe Abbildung 16).
- Die Produktionsseite des Modells wird durch eine „Nest-Struktur“ von CES Funktionen (*constant elasticity of substitution*) bzw. einer Leontief Funktion abgebildet (siehe Abbildung 17), die auf Seperabilitätsannahmen basiert. Hierbei wird beispielsweise angenommen, dass Produzenten erst über die grundsätzliche Verteilung der Ausgaben für Primärfaktoren und intermediäre Inputs entscheiden (oberstes Nest), um in einem zweiten Schritt die genaue Zusammensetzung des jeweiligen Bündels zu bestimmen.

**Abbildung 16:** Gleichgewichtsbedingungen des GTAP-Modells: Offene Volkswirtschaft mit staatlichen Interventionen<sup>1</sup>



1) Aus Gründen der Übersichtlichkeit werden hier nur wertmäßige Ströme dargestellt, während die realen Gegenströme vernachlässigt werden.

Quelle: Brockmeier (1999a)

**Abbildung 17:** Produktionsstruktur im GTAP-Modell

Quelle: Brockmeier (2003)

Im Modell sind fünf Produktionsfaktoren enthalten, wobei bezüglich des Faktors Arbeit zwischen ungelerten Arbeitskräften und Fachkräften differenziert wird. Auch wird zwischen mobilen und immobilen Faktoren unterschieden.

- Eine unvollständige Mobilität der Faktoren, beispielsweise bei Boden, basiert dabei auf einer CET-Funktion (*constant elasticity of transformation*). Grundsätzlich können Faktoren zwischen verschiedenen Sektoren wandern, sind jedoch auf eine Region beschränkt. Die Migration von Arbeitskräften aus anderen Ländern wird daher momentan nicht abgebildet.

- Da das Modell im Gleichgewicht eine vollständige Nutzung der gegebenen Ressourcen unterstellt, ist auch hinsichtlich des Arbeitsmarktes keine Veränderung im Beschäftigungsumfang möglich.
- Im Standardmodell werden vollständiger Wettbewerb sowie ein gewinnmaximierendes Verhalten der Produzenten unterstellt. Politikmaßnahmen werden in der Regel durch Preisspreizungen, so genannte price wedges abgebildet, die zu unterschiedlichen Preisen auf verschiedenen Ebenen führen.
- Der Handel wird durch bilaterale Handelsmatrizen unter Berücksichtigung des AR-MINGTON-Ansatzes abgebildet.
- Auf der Konsumentenseite zeichnet sich das GTAP-Modell durch die Verwendung einer nicht-homothetischen CDE (*constant differences of elasticity*) Nachfragefunktion für die privaten Haushalte aus, die neben preisbedingten Substitutionseffekten auch explizit einkommensspezifische Entwicklungen berücksichtigt. Weiterhin wird nutzenmaximierendes Verhalten der Konsumenten angenommen.

Da der landwirtschaftliche Sektor durch spezifische Politikinstrumente gekennzeichnet ist, wird für die vorliegende Untersuchung das Modell um wichtige Elemente der Gemeinsamen Agrarpolitik ergänzt. Diese Erweiterungen sind in Brockmeier et al. (2001) ausführlich dokumentiert und werden hier wieder nur kurz skizziert:

- Im Bereich Milch und Zucker gibt es Produktionsquoten, wobei die Mengen im Basisjahr fixiert und die anfallenden Renten auf den Produzenten übertragen werden. Bezüglich der Zuckerproduktion stellt dies nur eine vereinfachte Darstellung der geltenden Marktordnung dar, da nicht zwischen A, B und C-Quoten unterschieden wird.
- Änderungen im obligatorischen Flächenstilllegungssatz werden durch eine steigende bzw. sinkende Effizienz der Landnutzung im pflanzlichen Sektor abgebildet.
- Die aktuelle GTAP Datenbasis (Version 5) beinhaltet Direktzahlungen, wie sie von Bach und Frandsen (1998) sowie Jensen et al. (1998) vorgeschlagen wurden. Dabei werden die Direktzahlungen als eine Subvention für die Faktoren Boden und Kapital implementiert. Beispielsweise wird die Mutterkuhprämie als eine Kapitalsubvention verstanden, während Flächenprämien als Subvention des Faktors Boden integriert werden. Auch wird angenommen, dass alle Direktzahlungen völlig ausgeschöpft sind. In den nachfolgenden Berechnungen werden die Subventionen allerdings den Statistiken der EU-Kommission entsprechend aktualisiert (Europäische Kommission, 1998) und in die GTAP-Datenbasis eingeführt.

### 6.3 Datengrundlage

Die Datengrundlage des GTAP-Modells bilden länderspezifische Input-Output (I-O) Tabellen, bilaterale Handelsstatistiken sowie Informationen über Protektionsraten, Zölle, Zolläquivalente und nichttarifäre Handelshemmnisse. Verfügbare länderspezifische Input-Output-Tabellen weichen in der Regel hinsichtlich Sektoraufteilung und Basisjahr von den Vorgaben des GTAP-Modells ab, daher wurden sie mit Hilfe einer speziellen Software angepasst. Hierbei werden die I-O Tabellen den Handelsdaten sowie den makroökonomischen Rahmenbedingungen des jeweiligen Basisjahres angeglichen. Als Überprüfungs-kriterium wird das Gesetz von Walras herangezogen, welches bestimmt, dass im Gleichgewicht die Summe aller regionalen Ersparnisse der globalen Investitionssumme entsprechen muss. Weitere Informationen über die Herkunft der regionalen I-O Tabellen liefern beispielsweise die Untersuchungen von Brockmeier (1999b), Huff et al. (1999) und van Leeuwen (2002).

Die internationalen Handelsdaten stammen aus der COMTRADE (*Commodity Trade*) Datenbank der UN (*United Nations*). Für die GTAP-Datenbank wurde COMTRADE mit Schätzungen des USDA-ERS (*United States Department of Agriculture Economic Research Service*) kombiniert, um fehlende Angaben zu ergänzen (Gelhar et al., 1997).

Implementierte Protektionsdaten beinhalten durchschnittliche Importzollsätze, durchschnittliche Exportsubventionen sowie landwirtschaftliche Binnenmarktstützungen. Werte für Importzölle wurden dem „WITS System“ (*World Integrated Trade Solutions*) der Weltbank und der UNCTAD (*United Nations Conference on Trade and Development*) sowie der „Agricultural Trade Policy Database“ des USDA-ERS entnommen. Fehlende Zollsätze wurden aus regionalen I-O Tabellen abgeleitet. Exportsubventionen für land- und ernährungswirtschaftliche Erzeugnisse resultieren aus Informationen über die bei der WTO notifizierten subventionierten Exporte. Informationen über die Binnenmarktstützung werden aus den PSE-Daten (*Producer Subsidy Equivalent*) der OECD (*Organisation for Economic Cooperation and Development*) abgeleitet. Der Umfang der Subventionierung oder Besteuerung des Outputs wird zum Teil durch Informationen aus I-O Tabellen ergänzt (Dimaranan und McDougall, 2002).

Die gesamte Datenbasis des GTAP-Modells umfasst in der Version 5.1, 66 Regionen sowie 56 Sektoren. Für die Analyse wurde eine Aggregation gewählt, die insbesondere den landwirtschaftlichen Sektor vergleichsweise differenziert abbildet. Hinsichtlich der Regionen wurde zwischen Deutschland, dem Rest der EU sowie dem Rest der Welt unterschieden.

## 6.4 Szenariengestaltung

### 6.4.1 Projektion der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung

In zukunftsgerichteten Simulationen ist zu berücksichtigen, dass auch ohne Politikänderungen Entwicklungen stattfinden werden, die zu einer Änderung der gesamtwirtschaftlichen Situation eines Landes führen. Diese Trends können nicht vollständig und genau vorausgeschätzt werden, jedoch kann die Berücksichtigung exogener Prognosen zur Wirtschafts- und Bevölkerungsentwicklung eine erste Abschätzung wahrscheinlicher Effekte ermöglichen. Unter Zuhilfenahme eines Ansatzes von Walmsley et al. (2000) wird daher im gesamtwirtschaftlichen Projektionsszenario PROJ eine solche Vorausschätzung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung von 2002 bis 2007 simuliert. Bevor jedoch von 2002 bis 2007 projiziert werden kann, wird mit dem Zweck der Aktualisierung der Datenbasis ein vorbereitendes Szenario (PROJ02) vorweggeschaltet, das analog zu dem Szenario PROJ läuft. Es handelt sich dabei um eine vergangenheitsorientierte Simulation, bei der die Datenbasis 1997 ins Jahr 2002 fortgeschrieben wird (Szenario PROJ02).

Im Ansatz von Walmsley et al. (2000), der hier für die gesamtwirtschaftliche Projektion benutzt wird, werden exogene Prognosen zur weltweiten Entwicklung des Bruttosozialproduktes, der Bevölkerung sowie der Kapitalausstattung genutzt, um modellendogen technische Fortschrittsraten zu generieren, die den gewünschten Wachstumsverlauf ermöglichen. Wirtschaftliches Wachstum wird folglich als primär fortschrittsinduziert verstanden. Ergebnisse empirischer Studien zeigen, dass technische Fortschrittsraten sektorspezifisch sind und im Vergleich zu anderen Industriezweigen in der Landwirtschaft relativ höhere Werte annehmen (z.B. Shane et al., 1998; Martin und Mitra, 1999). Auf Grundlage der empirischen Ergebnisse in Martin und Mitra (1999) wird daher als erste Annäherung angenommen, dass der technische Fortschritt in den landwirtschaftlichen Sektoren jenen in außerlandwirtschaftlichen Bereichen um 25 % übersteigt. Da das GTAP-Modell alle Regionen weltweit umfasst, müssen Prognosen für alle Länder aufgenommen werden. Diese wurden ebenfalls aus Walmsley et al. (2000) übernommen. Aufgrund des regionalen Schwerpunktes der Analyse wurden die Angaben für Deutschland jedoch entsprechend neuerer Schätzungen aktualisiert (siehe Tabelle 47).

**Tabelle 47:** Exogene Annahmen, berechneter technischer Fortschritt im Szenario PROJ

	Durchschnittliche Veränderung in % pro Jahr		
	Deutschland	Europäische Union	Rest der Welt
<b>Exogene Annahmen</b>			
Bruttosozialprodukt	2,22	2,62	3,42
Bevölkerung	-0,33	0,04	1,37
gelernte Arbeitskräfte	-0,48	0,30	2,58
ungelernte Arbeitskräfte	-0,50	0,10	1,70
Kapital	2,22	2,74	3,25
Boden/natürliche Ressourcen	0,00	0,00	0,00
<b>Endogener technischer Fortschritt</b>			
im primären Agrarsektor	0,90	0,81	0,57
außerhalb des primären Agrarsektors	0,70	0,65	0,45

Quelle: Walmsley et al., (2000); Economist (2002); Herok (2002).

## 6.4.2 Szenario zur Analyse marktpolitischer Instrumente

Für die Untersuchung agrarpolitischer Maßnahmen wurde das Reformpaket der Gemeinsamen Agrarpolitik, die Agenda 2000 ausgewählt.<sup>15</sup> Im Modell werden dazu im Szenario MAPO die Direktzahlungen für Getreide, Ölsaaten, Rohmilch und Rindfleisch entsprechend der Agenda 2000 angepasst und als Kapital- bzw. Bodensubvention implementiert. Die Kürzungen der Interventionspreise für Getreide, Milchprodukte und Rindfleisch werden durch eine Senkung des Außenschutzes simuliert. Gleichzeitig wird die Milchquote für Deutschland um 1,5 % und für die EU14 um 2,5 % ausgedehnt. Zur Abbildung der verminderten Flächenstilllegung wurde eine steigende Effizienz der Landnutzung im pflanzlichen Sektor simuliert.

## 6.4.3 Szenarien zur Analyse strukturpolitischer Instrumente

Die Abbildung strukturpolitischer Instrumente in einem produktspezifisierten Modell ist generell schwierig, da diese Maßnahmen nicht eindeutig bestimmten Produktionszweigen oder Faktoren zugeordnet werden können. Das nachfolgende Szenario STRUPO stellt demzufolge nur eine erste Annäherung an die Modellierung strukturpolitischer Instrumente dar. Grundsätzlich ist es möglich, strukturpolitische Maßnahmen entsprechend der durch sie verfolgten Ziele zu implementieren, da die Ziele der EU-Strukturpolitik zwar

<sup>15</sup> Zur Zeit dieser Berechnung lagen die Brüsseler Beschlüsse zur Entkopplung noch nicht vor.

sehr breit, aber klar formuliert sind. Problematisch ist jedoch, dass die Ziele im Rahmen der Agenda 2000 umdefiniert wurden. Eine hierauf ausgerichtete Modellierung hätte demzufolge ein inkonsistentes Referenzsystem. Daher wurde für das Szenario STRUPO ein Ansatz gewählt, der auf den Aufgaben der jeweiligen Strukturfonds beruht. Hierbei wurde unterstellt, dass die grundsätzliche Ausrichtung der Fonds im Rahmen der Agenda 2000 nicht verändert wird.

Auf Basis der jährlich erwarteten Steigerung des in den einzelnen Strukturfonds verfügbaren Geldbetrages und den in der GTAP-Datenbasis enthaltenen Angaben zum Faktoreinsatz in den unterschiedlichen Sektoren wurden diese zusätzlich zur Verfügung stehenden Mittel den jeweiligen Faktoren (ungerlernte Arbeit, Facharbeit sowie Kapital) zugeordnet und auf die jeweiligen Sektoren verteilt. Vereinfachend wurde hierbei angenommen, dass die relative Verteilung über die Fonds wie auch über die Regionen nicht verändert wird. Dieses Szenario simuliert die strukturpolitischen Maßnahmen also als Faktorsubvention. Dabei wird der Mitteleinsatz im Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und im Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds (EAGFL) als Kapitalsubvention modelliert. Die Mittel des Europäischen Sozialfonds (ESF), der die berufliche Eingliederung von Arbeitslosen und benachteiligten Gruppen vor allem durch die Finanzierung von Bildungs-, Ausbildungs- und Beschäftigungsmaßnahmen fördert, werden als Subvention des Faktors Arbeit im Modell implementiert. In Tabelle 48 sind die vorgestellten Szenarien dargestellt.

**Tabelle 48: Überblick über die Szenarien**

	Abkürzung
<b>Vorbereitende Szenarien</b>	
Projektion bis 2002, Aktualisierung der Direktzahlungen	PROJ02, DP (Ergebnisse nicht dargestellt)
<b>Szenarien</b>	
Projektion bis 2007	PROJ
Marktpolitische Instrumente der Agenda 2000	MAPO
Strukturpolitische Instrumente der Agenda 2000	STRUPO
PROJ + MAPO + STRUPO	PMS

Quelle: Herok (2002).

Durch die Szenarien werden zunächst die Effekte isoliert dargestellt. Szenario PROJ ist das Ergebnis der Fortschreibung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung ohne Politikveränderungen. Im Szenario MAPO werden die Wirkungen agrarmarktpolitischer Instrumente simuliert und im Szenario STRUPO die agrarstrukturpolitischen Entwicklungen. Das in der Tabelle aufgeführte Szenario PMS vereint die einzelnen Szenarien gesamtwirtschaftli-

che Projektion (PROJ), marktpolitische Instrumente (MAPO) und strukturpolitische Instrumente (STRUPO) zu einem Szenario.

## 6.5 Ergebnisse der Modellrechnungen

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Szenarienrechnungen im Vergleich zur Referenz 2002 (PROJ02) analysiert. Dabei werden zunächst die Wirkungen auf die Produktion im Primärsektor Landwirtschaft und im Verarbeitungssektor und anschließend die Wirkungen auf die Faktorpreise und Agrarproduktpreise dargestellt. Abschließend werden Änderungen hinsichtlich des Arbeitseinsatzes diskutiert. Schließlich werden daraus Rückschlüsse für das weitere Vorgehen im Hinblick auf den Einsatz geeigneter Modelle zur Analyse des Arbeitseinsatzes in der Landwirtschaft abgeleitet.

### 6.5.1 Auswirkungen auf die Produktion

Die wesentlichen Produktionsentwicklungen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Die Simulation zukünftiger gesamtwirtschaftlicher Entwicklungen (PROJ) führte mit Ausnahme der Produkte Milch und Zucker, deren Erzeugung durch Quoten reglementiert ist, zu einer höheren Produktion aller Güter.
- Die Agenda 2000 (Szenario MAPO) bewirkt unterschiedliche Produktionsänderungen im landwirtschaftlichen Primär- und Verarbeitungssektor. In den außerlandwirtschaftlichen Sektoren zeigt die agrarpolitische Reform aber kaum Auswirkungen.
- Änderungen in der Strukturpolitik (Szenario STRUPO) haben nur marginale Auswirkungen auf die Produktion.
- Das gleichzeitige Wirken von gesamtwirtschaftlicher Entwicklung und den Instrumenten der Agrarmarkt- und Strukturpolitik (Szenario PMS) hat ebenfalls eine Produktionsausdehnung zur Folge, die allerdings bei den einzelnen Agrarprodukten geringer ausfallen kann als die alleinige Simulation der zukünftigen gesamtwirtschaftlichen Entwicklung.

#### 6.5.1.1 Primärsektor landwirtschaftliche Erzeugung

Im pflanzlichen Primärsektor ist in Deutschland bei der Projektion der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (Szenario PROJ) der Produktionsanstieg besonders ausgeprägt (Tabelle 49). Dies gilt besonders für die Produktion von Getreide ohne Weizen und Ölsaaten. Der Produktionsrückgang bei Zuckerrüben entsteht durch die Kombination aus Quotenregelung und gleichzeitigem technischen Fortschritt in der Zuckerrübenproduktion.

Die Maßnahmen der Agenda 2000 in der Simulation MAPO implizieren unterschiedliche Reaktionen in der Produktion. Leichte Ausdehnungen bei Getreide stehen einem Rückgang der Ölsaatenerzeugung gegenüber, der auf eine Verminderung der Direktzahlungen in diesem Bereich zurückzuführen ist. In den übrigen Sektoren der Pflanzenproduktion schrumpft die Erzeugung durch die Verteuerung des Faktoreinsatzes geringfügig.

Die Kombination von gesamtwirtschaftlicher Projektion und den agrarpolitischen Instrumenten (Szenario PMS) führt mit Ausnahme des Anbaus von Zuckerrüben zu Produktionsausdehnungen.

**Tabelle 49:** Produktionsänderungen im pflanzlichen Primärsektor

		PROJ	MAPO	STRUPO	PMS
		%	%	%	%
Weizen	DEU	6,1	1,8	0,0	5,9
	EU14	5,3	1,8	0,0	7,5
	RDW	7,0	-0,3	0,0	6,8
Anderes Getreide	DEU	10,3	1,6	0,0	8,4
	EU14	7,4	0,7	0,0	7,9
	RDW	7,2	-0,1	0,0	7,1
Ölsaaten	DEU	18,0	-8,0	0,0	7,6
	EU14	6,6	-5,6	0,1	0,9
	RDW	6,8	0,5	0,0	7,3
Zuckerpflanzen	DEU	-1,3	0,0	0,0	-1,2
	EU14	-2,9	0,0	0,0	-2,9
	RDW	9,0	0,0	0,0	9,0
Gemüse und Früchte	DEU	6,8	-0,4	0,0	8,0
	EU14	7,7	-0,3	0,0	7,7
	RDW	9,0	0,0	0,0	9,0
Andere Kulturen	DEU	8,9	-0,7	0,0	10,1
	EU14	7,3	-0,3	0,0	7,3
	RDW	7,3	0,1	0,0	7,3

Quelle: Herok (2002).

Die Produktionseffekte im tierischen Primärsektor bei der gesamtwirtschaftlichen Projektion (PROJ) fallen unterschiedlich aus: Im Bereich Schweine und Geflügel (ANDTIER) ist zukünftig der stärkste Produktionsanstieg zu erwarten (Tabelle 50). Dies resultiert aus der stärkeren Nachfrage der Konsumenten nach diesem Fleisch im Vergleich zum Rindfleisch. Die Milcherzeugung bleibt in diesem Szenario in der EU konstant, Produktionszuwächse sind in den Ländern der übrigen Welt zu verzeichnen.

Die agrarpolitischen Reformen führen mit Ausnahme der Quotenausdehnung bei Milch kaum zu einer veränderten Produktion. Während die Rohmilchproduktion in der EU zulegen, erhalten in der Simulation MAPO die tierischen Produktionszweige nur geringe Wachstumsimpulse. Diese führen jedoch in der Gesamtsumme dazu, dass die Produktion ausgedehnt wird.

**Tabelle 50:** Produktionsänderungen im tierischen Primärsektor

		PROJ	MAPO	STRUPO	PMS
		%	%	%	%
Rinder	DEU	3,1	0,4	0,0	0,7
	EU14	1,7	0,3	0,0	2,6
	RDW	7,7	-0,1	0,0	7,7
Andere tierische Produkte (Schweine, Geflügel)	DEU	6,3	0,5	0,0	7,2
	EU14	4,9	0,6	0,0	5,6
	RDW	9,6	-0,1	0,0	9,5
Rohmilch	DEU	0,0	1,5	0,0	1,5
	EU14	0,0	2,5	0,0	2,5
	RDW	8,3	-0,4	0,0	7,9

Quelle: Herok (2002).

### 6.5.1.2 Verarbeitungssektor

Bei den landwirtschaftlichen Verarbeitungsprodukten zeigt sich in Szenario PROJ im Vergleich zur Primärproduktion ein tendenziell schwächerer Produktionsanstieg. In der Simulation MAPO zeigen sich signifikante Änderungen lediglich in der Rindfleischproduktion. Dort wird die Erzeugung - bedingt durch die gesenkten Interventionspreise - etwas gedrosselt. Die Ausdehnung der Milchquoten führt dagegen zu einem Anstieg der Produktion von Milchprodukten in der EU (siehe Tabelle 51).

**Tabelle 51:** Produktionsänderungen für landwirtschaftliche Verarbeitungsprodukte

		PROJ	MAPO	STRUPO	PMS
		%	%	%	%
Fleisch von Rindern, Ziegen, Schafen, Pferde	DEU	5,0	-1,5	0,0	2,3
	EU14	3,7	-0,8	0,0	3,1
	RDW	10,0	0,3	0,0	10,3
Anderes Fleisch	DEU	5,5	0,2	0,0	5,7
	EU14	4,1	0,4	0,0	4,5
	RDW	10,0	-0,1	0,0	9,9
Pflanzliche Öle und Fette	DEU	5,3	0,2	0,1	5,6
	EU14	4,1	-0,4	0,0	3,6
	RDW	8,7	0,1	0,0	8,8
Milchprodukte	DEU	2,9	1,6	0,0	4,6
	EU14	3,4	2,4	0,0	5,7
	RDW	9,3	-1,0	0,0	8,3
Zucker	DEU	0,0	0,0	0,0	0,0
	EU14	0,0	0,0	0,0	0,0
	RDW	10,9	0,0	0,0	10,9
Andere Nahrungsmittel	DEU	5,4	0,4	0,0	5,8
	EU14	2,5	0,5	0,0	3,0
	RDW	9,7	-0,1	0,0	9,7
Tabakwaren und Getränke	DEU	11,6	0,0	0,0	11,5
	EU14	7,1	0,1	0,0	7,2
	RDW	15,0	0,0	0,0	15,0

Quelle: Herok (2002).

### 6.5.1.3 Außerlandwirtschaftlicher Sektor

In den außerlandwirtschaftlichen Sektoren ist bei steigendem Einkommen der Konsumenten aufgrund der wachsenden Nachfrage mit einem deutlichen Anstieg der Produktion zu rechnen, der besonders deutlich im Dienstleistungssektor ausfällt (Szenario PROJ, Tabelle 52). Wie bereits erwähnt, zeigt die agrarpolitische Reform keine signifikanten Auswirkungen außerhalb des Agrarsektors und der landwirtschaftlichen Verarbeitungsindustrie (Szenarien MAPO, STRUPO).

**Tabelle 52:** Produktionsänderungen in außerlandwirtschaftlichen Sektoren

		PROJ	MAPO	STRUPO	PMS
		%	%	%	%
Primäre Rohstoffe (Öl, Gas, Kohle etc.)	DEU	10,2	0,0	0,0	10,2
	EU14	11,0	0,0	0,0	11,0
	RDW	9,6	0,0	0,0	9,6
Industrie	DEU	7,2	-0,1	0,0	7,2
	EU14	4,0	-0,1	0,0	3,9
	RDW	14,3	0,0	0,0	14,4
Dienstleistungen	DEU	10,7	0,0	0,0	10,7
	EU14	8,4	0,0	0,0	8,4
	RDW	16,7	0,0	0,0	16,7

Quelle: Herok (2002).

## 6.5.2 Auswirkungen auf die Preise

### 6.5.2.1 Faktorpreise

Die deutlichsten Faktorpreisänderungen sind bei dem Szenario der Projektion der gesamtwirtschaftlichen Entwicklungen (PROJ) zu beobachten. Hier steigen insbesondere die Preise für die nicht vermehrbaren natürlichen Ressourcen. Durch die exogen vorgegebenen sinkenden Bevölkerungszahlen und die unveränderte Nutzung des Faktors Arbeit sinkt das Arbeitsangebot, so dass die Löhne, also die Preise für Arbeit steigen. Aufgrund der Bindung der Direktzahlungen an den Faktor Boden sind im Szenario MAPO Preiserhöhungen bei Boden festzustellen. Weitere signifikante Auswirkungen auf die Faktorpreise ergeben sich bei der Umsetzung der Agenda 2000 nicht (siehe Tabelle 53).

**Tabelle 53:** Faktorpreisänderungen

		PROJ	MAPO	STRUPO	PMS
		%	%	%	%
Boden	DEU	4,23	8,19	-0,02	11,98
	EU14	3,53	8,31	0,03	11,77
	RDW	39,46	-0,19	-0,04	39,23
Arbeit	DEU	6,19	0,02	0,03	6,24
	EU14	8,45	0,03	0,03	8,53
	RDW	-2,71	-0,03	-0,02	-2,74
Kapital	DEU	-4,15	0,07	0,08	-4,07
	EU14	-1,84	0,08	0,07	-1,70
	RDW	-6,74	-0,03	-0,02	-6,77
Natürliche Ressourcen	DEU	95,08	-0,05	0,00	95,27
	EU14	92,49	-0,03	0,06	92,63
	RDW	101,33	0,06	0,00	101,51

Quelle: Herok (2002).

### 6.5.2.2 Produktpreise

Die wichtigsten Ergebnisse hinsichtlich der Preisänderungen für Agrarprodukte einerseits auf der Erzeugerstufe und andererseits auf der Verarbeitungsebene sind in den Tabelle 54 bis 56 dargestellt.

**Tabelle 54:** Preisänderungen im pflanzlichen und tierischen Primärsektor

		PROJ	MAPO	STRUPO	PMS
		%	%	%	%
<b>Pflanzlicher Primärsektor</b>					
Weizen	DEU	-2,59	-4,51	-0,01	-5,65
	EU14	-2,02	-4,22	-0,02	-5,84
	RDW	2,47	-0,12	-0,02	2,31
Anderes Getreide	DEU	-1,98	-5,26	-0,01	-4,75
	EU14	-1,71	-4,72	-0,03	-5,68
	RDW	5,53	-0,09	-0,03	5,40
Ölsaaten	DEU	-3,68	5,93	0,00	2,20
	EU14	0,28	4,69	-0,05	4,86
	RDW	5,48	0,05	-0,03	5,51
Zuckerpflanzen	DEU	-2,59	-0,11	-0,03	-3,12
	EU14	-1,95	-0,16	-0,03	-3,56
	RDW	6,94	-0,08	-0,02	6,81
Gemüse und Früchte	DEU	-2,12	0,54	-0,02	-2,64
	EU14	-1,22	0,42	-0,05	-1,23
	RDW	4,89	-0,06	-0,02	4,79
Andere Kulturen	DEU	-0,58	0,64	-0,04	-1,26
	EU14	-0,85	0,45	-0,05	-0,85
	RDW	4,16	-0,03	-0,03	4,05
<b>Tierischer Primärsektor</b>					
Rinder	DEU	-3,04	-6,19	0,02	-6,82
	EU14	-4,04	-6,27	-0,05	-10,44
	RDW	1,38	-0,08	-0,02	1,26
Andere tierische Produkte (Schweine, Geflügel)	DEU	-5,36	-0,92	-0,03	-6,47
	EU14	-5,00	-0,89	-0,05	-5,92
	RDW	2,47	-0,08	-0,02	2,36
Rohmilch	DEU	-8,42	-28,25	0,36	-34,12
	EU14	-9,65	-24,50	0,18	-31,66
	RDW	3,38	-0,14	-0,02	3,19

Quelle: Herok (2002).

**Primärsektor landwirtschaftliche Erzeugung**

- Mit wenigen Ausnahmen führen die prognostizierten gesamtwirtschaftlichen Entwicklungen (PROJ) zu sinkenden Agrarproduktpreisen auf Erzeugerebene in der EU. In den übrigen Ländern der Welt steigen die Preise für landwirtschaftliche Primärprodukte dagegen. Dabei übersteigen die Preissenkungen in der tierischen Erzeugung der EU jene der pflanzlichen Produktion deutlich. Grund dafür ist, dass sich die gestiege-

nen Kosten für den Faktor Arbeit in der arbeitsintensiveren Tierproduktion stärker auswirken als in der Pflanzenproduktion.

- Bei der Simulation der marktpolitischen Instrumente im Rahmen der Agenda (MAPO) sind die Produktpreise für Agrarprodukte auf Erzeugerebene wie bei der gesamtwirtschaftlichen Projektion ebenfalls überwiegend gesunken. Die größten Preissenkungen verzeichnen jene Produkte, die direkt von der Reform betroffen sind (Getreide, Rindfleisch, Milch). Dagegen bewirken die reduzierten Direktzahlungen bei Ölssaat eine geringere Erzeugung, so dass im Ölssaatbereich preissteigernde Effekte durch Angebotsrückgang zu verzeichnen sind. Der starke Preisrückgang bei Milch ist primär als Rückgang der Quotenrente zu interpretieren.
- Die Änderungen in der Strukturpolitik (Szenario STRUPO) ziehen analog zu Mengenänderungen kaum Preiseffekte nach sich. Es sind allenfalls leicht rückläufige Preise festzustellen.
- In der Simulation des Szenarios PMS - wo alle Entwicklungen und Maßnahmen gleichzeitig wirken - sinken die landwirtschaftlichen Erzeugerpreise in der gesamten EU für die Mehrzahl der pflanzlichen und tierischen Produkte. Eine Ausnahme stellt auch hier der Ölssaatbereich dar. In den übrigen Ländern der Welt steigen die Preise für alle untersuchten Agrarprodukte bedingt durch die wachsende Nachfrage.

### **Verarbeitungssektor**

Bei den landwirtschaftlichen Verarbeitungsprodukten fallen mit Ausnahme von Zucker die Preise in allen Szenarien für alle Güter. Dabei sind die Effekte bei den gesamtwirtschaftlichen Projektionen wiederum am stärksten. Bei den Milchprodukten ist der Preiseffekt aufgrund des starken Preisrückgangs bei Rohmilch im Szenario MAPO am deutlichsten.

**Tabelle 55:** Preisänderungen für landwirtschaftliche Verarbeitungsprodukte

		PROJ	MAPO	STRUPO	PMS
		%	%	%	%
Fleisch von Rindern, Ziegen, Schafen, Pferde	DEU	-5,30	-2,59	-0,03	-6,90
	EU14	-5,48	-2,87	-0,07	-8,31
	RDW	-2,54	-0,08	-0,02	-2,64
Anderes Fleisch	DEU	-6,92	-0,47	-0,04	-7,48
	EU14	-5,93	-0,59	-0,07	-6,54
	RDW	-2,82	-0,07	-0,02	-2,90
Pflanzliche Öle und Fette	DEU	-5,59	0,01	-0,15	-5,70
	EU14	-3,63	0,52	-0,06	-3,11
	RDW	-1,13	0,01	-0,02	-1,13
Milchprodukte	DEU	-6,92	-8,80	0,01	-14,77
	EU14	-7,22	-8,51	0,01	-14,62
	RDW	-3,69	-0,15	-0,02	-3,86
Zucker	DEU	1,17	0,21	-0,01	1,36
	EU14	8,31	0,40	0,00	8,81
	RDW	-1,46	-0,05	-0,02	-1,52
Andere Nahrungsmittel	DEU	-5,07	-0,47	-0,07	-5,51
	EU14	-3,64	-0,45	-0,08	-4,11
	RDW	-3,11	-0,06	-0,02	-3,18
Tabakwaren und Getränke	DEU	-5,74	0,01	0,02	-5,73
	EU14	-4,27	-0,09	0,01	-4,35
	RDW	-5,97	-0,03	-0,02	-6,01

Quelle: Herok (2002).

**Außerlandwirtschaftlicher Bereich**

Außerhalb der Landwirtschaft sowie des Verarbeitungssektors ergeben sich lediglich im Szenario der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (PROJ) signifikante Effekte (Tabelle 17). Hier sinken die Preise für Industrie- und Handelsgüter, während sie in der Energie- rohstoffproduktion deutlich steigen. Letzteres ist insbesondere auf die Preiserhöhung für natürliche Ressourcen zurückzuführen.

**Tabelle 56:** Preisänderungen in außerlandwirtschaftlichen Sektoren

		PROJ	MAPO	STRUPO	PMS
		%	%	%	%
Primäre Rohstoffe (Öl, Gas, Kohle etc.)	DEU	20,69	0,01	-0,02	20,72
	EU14	20,23	0,01	-0,03	20,26
	RDW	26,06	0,00	-0,01	26,09
Industrie	DEU	-3,69	0,01	0,01	-3,67
	EU14	-3,15	0,01	0,01	-3,11
	RDW	-5,07	-0,02	-0,02	-5,09
Dienstleistungen	DEU	-4,26	0,02	0,02	-4,25
	EU14	-2,64	0,02	0,01	-2,59
	RDW	-6,75	-0,03	-0,02	-6,77

Quelle: Herok (2002).

### 6.5.3 Auswirkungen auf den Arbeitseinsatz

Ein wesentliches Ergebnis stellen die Auswirkungen auf den Einsatz von Arbeitskräften dar. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass das Modell eine vollständige Ausnutzung der gegebenen Faktoren simuliert. Migration zwischen Regionen ist nicht möglich. Verschiebungen sind folglich ausschließlich auf Wanderungsbewegungen zwischen den Sektoren zurückzuführen. Eine Besonderheit stellt das Szenario der gesamtwirtschaftlichen Projektion PROJ dar. Hier wurde die Zahl der Arbeitskräfte geringfügig exogen verändert, um die Bevölkerungsentwicklung zu simulieren. In Kombination mit den erhöhten Faktorpreisen ergibt sich deshalb ein wertmäßiger Anstieg des Arbeitseinsatzes. Insgesamt zeigt sich, dass die gesamtwirtschaftliche Projektion zu leichten Steigerungen des Arbeitseinsatzes führen, die agrarpolitischen Szenarien MAPO und STRUPO zeigen hingegen keine signifikante Veränderungen hinsichtlich des Arbeitseinsatzes im Agrarsektor. Auch im Verarbeitungssektor zeigen sich keine großen Effekte. Allerdings entwickelt sich der Arbeitseinsatz in der Ernährungsindustrie gegenläufig zur Landwirtschaft selbst.

Während sich im Gesamtbild kaum Verschiebungen beim Arbeitseinsatz zeigen, ergeben sich bei einer spezifischen Betrachtung der Agrarprodukte ausgeprägtere Unterschiede (siehe Tabelle 57). Im Szenario der gesamtwirtschaftlichen Projektion (PROJ) zeigt sich ein recht deutlicher Anstieg des Arbeitseinsatzes in der Pflanzenproduktion, insbesondere in der Getreideproduktion. Eine Ausnahme ist das Quotenprodukt Zucker. Ebenfalls steigend ist der Arbeitseinsatz in der Schweine- und Geflügelproduktion (ANDTIER) sowie im Energierohstoffsektor insgesamt und in der Industrie. Die für diesem Anstieg notwendigen zusätzlichen Arbeitskräfte wandern aus den übrigen Produktionszweigen einschließlich aller landwirtschaftlichen Verarbeitungsbereiche ab.

**Tabelle 57:** Änderungen im Einsatz von Arbeit in Deutschland

	PROJ	MAPO	STRUPO	PMS
	%	%	%	%
<b>Pflanzlicher Primärsektor</b>				
Weizen	2,08	-0,61	-0,02	0,37
Anderes Getreide	6,28	-1,10	-0,03	3,14
Ölsaaten	14,16	-1,34	-0,01	11,32
Zuckerpflanzen	-6,80	-0,07	-0,02	-7,38
Gemüse und Früchte	2,82	-0,15	-0,04	3,70
Anderere Kulturen	4,86	-0,44	0,01	5,74
<b>Tierischer Primärsektor</b>				
Rinder	-0,82	-1,31	-0,06	-3,69
Anderere tierische Produkte (Schweine, Geflügel)	2,27	0,77	-0,02	2,84
Rohmilch	-3,97	-0,80	-0,02	-3,39
<b>Landwirtschaftliche Verarbeitungsprodukte</b>				
Fleisch von Rindern, Ziegen, Schafen, Pferde	-2,38	-1,53	-0,20	-5,03
Anderere Fleisch	-2,07	0,19	-0,18	-1,99
Pflanzliche Öle und Fette	-5,74	0,26	-0,25	-5,76
Milchprodukte	-7,25	1,62	-0,28	-5,92
Zucker	-10,60	0,04	-0,35	-10,91
Anderere Nahrungsmittel	-3,67	0,47	-0,21	-3,49
Tabakwaren und Getränke	-1,30	0,02	0,01	-1,29
<b>Außerlandwirtschaftliche Sektoren</b>				
Primäre Rohstoffe (Öl, Gas, Kohle etc.)	13,06	-0,01	0,00	13,08
Industrie	1,29	-0,04	-0,03	1,25
Dienstleistungen	-0,50	0,02	0,02	-0,48

Quelle: Herok (2002).

Durch die Realisierung der Agenda 2000 kommt es im Szenario MAPO zu einem leicht verminderten Arbeitseinsatz in den einzelnen landwirtschaftlichen Produktionszweigen. Nicht betroffen sind jedoch die Schweine- und Geflügelproduktion (ANDTIER). Für diesen Bereich gibt es keine Marktordnungen. Änderungen haben daher keine Auswirkungen. Im Rindfleischbereich ist mit einem sinkenden Arbeitseinsatz zu rechnen.

Im Verarbeitungssektor wird im Zuge der Agenda 2000 bis auf Rindfleisch in allen Bereichen mehr Arbeit eingesetzt. Der Arbeitseinsatz in den außerlandwirtschaftlichen Sektoren wird durch die agrarpolitischen Maßnahmen kaum berührt.

Der Einfluss strukturpolitischer Maßnahmen (Szenario STRUPO) auf den Arbeitseinsatz in der Landwirtschaft ist auf nationaler Ebene kaum nachweisbar.

## 6.6 Schlussfolgerungen für das weitere Vorgehen

Die Modellrechnungen mit dem GTAP-Modell ergaben, dass weder die marktordnungspolitischen Eingriffe, noch Veränderungen in der Strukturpolitik einen wesentlichen Einfluss auf den Arbeitseinsatz in der Landwirtschaft haben. Entscheidend für die künftige Veränderung des Arbeitseinsatzes in der Landwirtschaft und damit die Nachfrage nach Arbeitskräften sind vielmehr die gesamtwirtschaftlichen Entwicklungen. Vor allem die zukünftige Bevölkerungsentwicklung, der künftige technische Fortschritt und die voraussichtliche Entwicklung des Bruttosozialprodukts spielen eine Rolle. Für den außerlandwirtschaftlichen Arbeitsmarkt ergaben die Modellrechnungen, dass er von agrarpolitischen Maßnahmen kaum berührt wird.

Da die Ergebnisse der Analysen mit Hilfe des GTAP-Modells nur für Deutschland insgesamt gelten, regionale Unterschiede innerhalb von Deutschland also nicht berücksichtigt werden konnten, wird im Folgenden das Agrarsektormodell FARMIS zur weiteren Analyse benutzt. Eine rein sektorale Betrachtung ist zulässig, denn oben konnte gezeigt werden, dass agrarpolitische Maßnahmen für die außerlandwirtschaftlichen Arbeitsmärkte vermutlich nur eine geringe Bedeutung haben. Der Einsatz des unten diskutierten Modells FARMIS ist daher sinnvoll. Mit Hilfe dieses Modells kann die Wirkung der ab 2005 realisierten Reform der EU-Agrarpolitik auf die künftige Produktionsstruktur und die Arbeitsnachfrage abgebildet und analysiert werden. Mit Hilfe des Modells kann also der Versuch gemacht werden, den Einfluss ausgewählter politischer Maßnahmen auf die Nachfrage des Agrarsektors nach Arbeit zu ermitteln.



## 7 Modellierung<sup>16</sup> mit Hilfe des Agrarsektormodells FARMIS

Da das Modell GTAP bei einer differenzierten Betrachtung des Agrarsektors und insbesondere bei einer regionalen Differenzierung innerhalb von Deutschland an Grenzen stößt, wurde zur Abschätzung der Nachfrage nach Arbeit in der Landwirtschaft zusätzlich das sektorkonsistente Betriebsgruppenmodell FARMIS eingesetzt. Mit Hilfe dieses Modells werden die Wirkungen der Reform der EU-Agrarpolitik auf den Arbeitsbedarf des Agrarsektors auch regional und betriebsgruppenspezifisch differenziert untersucht. Im Folgenden wird das Modell zunächst beschrieben. Daran anschließend werden Modellerweiterungen und die Aktualisierung der Datenbasis, die nötig waren, um verlässliche Ergebnisse des Sektormodells bezüglich des Arbeitseinsatzes zu erhalten, diskutiert. Die Darstellung und Diskussion von Modellergebnissen folgen am Schluss des Kapitels.

### 7.1 Modellbeschreibung<sup>17</sup>

Das an der FAL entwickelte Betriebsgruppenmodell FARMIS wird zur Abschätzung von Politikfolgen und damit zur Beurteilung unterschiedlicher Agrarpolitikvarianten seit mehreren Jahren erfolgreich verwendet (vgl. z.B. Jacobs, 1998; Kleinhanß et al., 2003, 2004). Es basiert auf einem komparativ-statischen mathematischen Programmierungsansatz und ist in der Lage, den deutschen Agrarsektor nahezu konsistent abzubilden. Mit Hilfe des Modells ist es möglich, das Anpassungsverhalten von Betrieben an veränderte wirtschaftliche Rahmenbedingungen abzuschätzen. Auf der Basis von repräsentativen Betriebsgruppen wird unter den gegebenen Rahmenbedingungen optimiert und dabei das Anpassungsverhalten der Betriebe der Betriebsgruppen simuliert. Anschließend werden die Ergebnisse unter Verwendung eines sektorkonsistenten Hochrechnungsverfahrens auf den Sektor hochgerechnet. Indem unterschiedliche Szenarien mit einem Referenzszenario verglichen werden, können politikinduzierte Veränderungen in der landwirtschaftlichen Produktion sowie hinsichtlich der Einkommenssituation der Betriebe quantifiziert werden.

#### 7.1.1 Datengrundlage

Datengrundlage für das Betriebsgruppenmodell FARMIS sind einzelbetriebliche Buchführungsabschlüsse des BMVEL-Testbetriebsnetzes. Die regelmäßige Erhebung dieser Testbetriebsstatistik geht auf das Landwirtschaftsgesetz (LwG) von 1955 zurück. Die Daten

---

<sup>16</sup> Der Einsatz des Modells wäre ohne die intensive Unterstützung der Arbeit durch die Modellverbund-Arbeitsgruppe der ökonomischen Institute der FAL, insbesondere Herrn Dr. Frank Offermann, nicht möglich gewesen.

<sup>17</sup> Die folgenden Ausführungen sind eng angelehnt an: Bertelsmeier, M. (2004), Kapitel 3, S. 59-96.

werden jährlich aus einer Stichprobe erhoben. Ziel der Erhebung ist es unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Betriebstypen und Bewirtschaftungsformen, die Einkommenslage in der Landwirtschaft differenziert abzubilden. Grundlage für die repräsentative Auswahl der Testbetriebe bildet ein Stichprobenplan, der vom Statistischen Bundesamt gemäß der Abgrenzungskriterien erstellt wird. Schichtungen erfolgen nach Bundesländern, Betriebsformen, Rechtsformen und Betriebsgrößenklassen. Die Datenerfassung der Testbetriebe erfolgt über den BMVEL-Jahresabschluss, der für alle Rechtsformen in der Landwirtschaft verwendet werden kann. Die Zahl der Testbetriebe und ihre Verteilung auf die verschiedenen Betriebsbereiche erlaubt aufgrund der Hochrechnung eine repräsentative Darstellung der Ertragslage.

### 7.1.2 Sektordefinition

Die Verwendung der Testbetriebsdaten als Datengrundlage für das Modell setzt eine etwas enger gefasste Definition des landwirtschaftlichen Sektors als in der amtlichen Statistik voraus: FARMIS konzentriert sich auf landwirtschaftliche Betriebe im engeren Sinne. Der Gartenbau ist unterrepräsentiert und die Forstwirtschaft wird im Modell nur berücksichtigt, wenn sie Rahmen eines landwirtschaftlichen Betriebes betrieben wird. Ebenfalls nicht berücksichtigt sind gewerbliche Veredlungsbetriebe (Schweine- und Geflügelhaltung). Der Bereich „Lohnunternehmer“ wird - wie auch in der amtlichen Statistik - nicht direkt erfasst. Nachbarschaftshilfe und Nebenbetriebe, sofern nicht gewerblich, sind enthalten. Das Klassifizierungssystem nach der EU-Typologie, das im Testbetriebsnetz verwendet wird, definiert Abschneidegrenzen<sup>18</sup>, und für die Aufnahme eines Betriebes in das Testbetriebsnetz sind die wirtschaftlichen Kriterien Betriebsform und Betriebsgröße entscheidend.

Die Betriebsform eines landwirtschaftlichen Betriebes wird durch den Anteil der einzelnen Produkte und Betriebszweige am Standarddeckungsbeitrag bestimmt. Für die Betriebsgröße ist die Höhe des Standarddeckungsbeitrages maßgebend. Die wirtschaftliche Betriebsgröße wird dabei in EGE (Europäische Größeneinheit) angegeben. Eine EGE entspricht einem Standarddeckungsbeitrag von 1.200 Euro. Im Testbetriebsnetz werden Betriebe ab 8 EGE erfasst. Diese Abgrenzung führt dazu, dass sehr kleine Betriebe nicht erfasst werden. Zu den Haupterwerbsbetrieben zählen Betriebe der Rechtsform Einzelunternehmen oder Personengesellschaft mit 16 EGE und mehr und mindestens einer Arbeitskraft. Zu den Klein- und Nebenerwerbsbetrieben zählen Betriebe von 8 EGE bis unter 16

---

<sup>18</sup> Betriebe mit weniger als 5.000 DM Standardbetriebseinkommen wurden im Datensatz der Testbetriebe nicht erfasst und daher auch nicht repräsentiert.

EGE oder Betriebe mit weniger als einer Arbeitskraft. Betriebe in der Hand juristischer Personen werden nur in den neuen Bundesländern erfasst.<sup>19 20</sup>

### 7.1.3 Datenaufbereitung

Zur Nutzung des Modells FARMIS müssen die Testbetriebsdaten wie folgt aufbereitet werden.

#### 7.1.3.1 Selektion identischer Betriebe

Aus Buchführungsdaten zweier aufeinander folgender Wirtschaftsjahre werden zunächst identische Betriebe selektiert. Dieser Schritt ist notwendig, um Ertrags- und Preisschwankungen zwischen den Jahren zu verringern und den Einfluss von inkonsistenten Daten zu vermindern. Für die in dieser Arbeit durchgeführten Modellrechnungen werden die Datensätze der Testbetriebe aus den Wirtschaftsjahren 1998/99 und 1999/00 verwendet. Im Wirtschaftsjahr 1998/99 wurden bundesweit 10.530 Betriebe aus dem Betriebsbereich Landwirtschaft und 673 Betriebe aus dem Betriebsbereich Gartenbau erhoben, im Wirtschaftsjahr 1999/00 waren es 10.437 bzw. 693 Betriebe. Für beide Wirtschaftsjahre lassen sich insgesamt ca. 8.500 identische Betriebe der Betriebsbereiche Landwirtschaft und Gartenbau selektieren. Diese Betriebe repräsentieren 283.150 Betriebe in Deutschland.

#### 7.1.3.2 Sektorkonsistente Hochrechnung

Im nächsten Schritt der Datenaufbereitung für FARMIS werden Hochrechnungsfaktoren ermittelt, um eine konsistente Rechnung zu den Rahmendaten des statistischen Bundesamtes zu erhalten. In der Testbetriebsstatistik kommt nur ein vereinfachtes Hochrechnungsverfahren zur Anwendung. Dabei wird jedem Betrieb ein Hochrechnungsfaktor aus der Zahl der Betriebe in der Grundgesamtheit innerhalb der jeweiligen Schicht<sup>21</sup> geteilt durch die Zahl der Testbetriebe innerhalb der gleichen Schicht zugeordnet. Mit einem verbesserten Hochrech-

---

<sup>19</sup> Ergänzungen zum Ernährungs- und agrarpolitischen Bericht 2004, Buchführungsergebnisse der Testbetriebe BMVEL 2004, Reihe Datenanalysen Wirtschaftsjahr 2002/03 bzw. Kalenderjahr 2002, Abschnitt methodische Erläuterungen.

<sup>20</sup> EGE-Klasseneinteilung: Klasse 1 Nebenerwerbsbetriebe:  $8 \leq 16$  EGE; Klasse 2 kleinere Haupterwerbsbetriebe:  $16 \leq 40$  EGE; Klasse 3 mittlere Haupterwerbsbetriebe:  $40 \leq 100$  EGE; Klasse 4 größere Haupterwerbsbetriebe:  $> 100$  EGE; Klasse 5: Juristische Personen.

<sup>21</sup> Schichtung differenziert nach Regionen (Bundesländer), nach Betriebsformen, nach Rechtsformen sowie nach Betriebsgrößenklassen des Standardbetriebseinkommens.

nungsverfahren (Jacobs,1998) werden die wichtigsten Verfahrensumfänge der Testbetriebe konsistent zu den Rahmendaten des Statistischen Bundesamtes<sup>22</sup> gerechnet. Die Kalkulation der verbesserten Hochrechnungsfaktoren erfolgt in Anlehnung an Merz (1983) mittels eines Entropieverfahrens. Dabei werden die einfachen Hochrechnungsfaktoren entsprechend der nach Bundesland, Betriebsform und Betriebsgröße klassifizierten statistischen Rahmendaten umgewichtet. Um eine Hochrechnung der Ergebnisse auf disaggregierter räumlicher Ebene zu gewährleisten, wird das Entropiemodell um zusätzliche Restriktionen für bestimmte Flächenumfänge und Tierbestände auf Ebene von Erzeugungsregionen bzw. Regierungsbezirken erweitert.

### 7.1.3.3 Schichtung der Betriebsgruppen

Auf Basis der einzelbetrieblichen Daten werden die Betriebe klassifiziert und zu möglichst homogenen Betriebsgruppen zusammengefasst. Dabei können die Homogenitätskriterien anhängig von der zu untersuchenden Fragestellung angepasst werden. Im Rahmen dieser Arbeit war es zweckmäßig, als Abgrenzungskriterien die Region, die Betriebsform sowie Betriebsgrößenmerkmale heranzuziehen. Auf dieser Basis sind Auswertungen hinsichtlich des gesamten Spektrums der landwirtschaftlichen Produktion in Deutschland zu treffen. Außerdem ermöglicht es die Schichtung, dass die Modellergebnisse mit der amtlichen Statistik in Bezug gesetzt werden können.

Bei der Bildung der Betriebsgruppen in FARMIS bilden in Nordrhein-Westfalen<sup>23</sup> die natürlichen Erzeugungsregionen die kleinste regionale Einheit. In den übrigen Bundesländern sind die Regierungsbezirke die kleinste Regionseinheit. Innerhalb dieser Regionen werden die Betriebe nach der Betriebsform gruppiert. Unterschieden werden Marktfrucht-, Futterbau-, Veredlungs-, Gemischt- und Dauerkulturbetriebe<sup>24</sup>. Zahlenmäßig am stärksten vertreten sind die Betriebsformen Marktfruchtbau, Futterbau und Veredlung. Sie werden deshalb zusätzlich in Größenklassen eingeteilt. Die Einteilung nach Größenklassen erfolgt je nach Betriebstyp

---

<sup>22</sup> Für die Anpassung der Hochrechnungsfaktoren werden folgende Merkmale herangezogen: Landwirtschaftlich genutzte Fläche insgesamt, Ackerfläche, Fläche an Dauergrünland, Getreidefläche, Ölsaatenfläche, Hackfruchtfläche insgesamt, Zuckerrübenfläche, Anzahl an Milchkühen, Anzahl an Schweinen, Anzahl an Legehennen und Anzahl an Masthähnchen.

<sup>23</sup> Aufgrund von Sonderaufträgen für die Politikberatung durch das Ministerium für Umwelt- und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (MUNLV) des Landes Nordrhein-Westfalen und der damit verbundenen Erfordernisse hinsichtlich der Abbildung der Ergebnisse auf regionaler Ebene erfolgt für das Bundesland Nordrhein-Westfalen eine regionale Abgrenzung der Betriebsgruppen nach der natürlichen Erzeugungsregion. Folgende acht Erzeugungsregionen werden unterschieden: Westfälisches Tiefland, Weserbergland, Sauerland, Bergisches Land, Niederrhein, Köln-Aachener Bucht, Eifel, Siegerland.

<sup>24</sup> Die Zuordnung der Betriebe zu den einzelnen Betriebsformen erfolgt anhand der Struktur der Summe der Standardeckungsbeiträge (StDB) eines Betriebes.

unterschiedlich: Bei den Veredlungsbetrieben werden die Größenklassen nach Standardbetriebseinkommen (STBE) bestimmt. Aufgrund der relativ geringen Anzahl der im Testbetriebsnetz erfassten Veredlungsbetriebe erfolgt eine Größeneinteilung in Nordrhein-Westfalen aber nur in den Erzeugerregionen Westfälisches Tiefland sowie Weserbergland und im Regierungsbezirk Weser Ems. Bei den Marktfruchtbetrieben richtet sich die Größeneinteilung nach der LF und bei den Futterbaubetrieben nach der Anzahl der gehaltenen Milchkühe. Bei den Gemischt- und Dauerkulturbetrieben gibt es keine Größenklasseneinteilung.

Der unterschiedlichen Betriebsgrößenstruktur zwischen den alten und den neuen Bundesländern wird durch eine differenzierte Einteilung der jeweiligen Größenklassen Rechnung getragen, ohne jedoch die Anzahl der Klassen zu verändern.

Durch die Festlegung der genannten Schichtungskriterien wurden für das Bundesgebiet in FARMIS 434 Betriebsgruppen gebildet. Wegen der geringen Besetzung verschiedener Betriebsgruppen im Testbetriebsnetz wären weiter gehende Differenzierungen bei den Analysen problematisch.

#### **7.1.4 Produktionsaktivitäten, Koeffizienten und Optimierung**

Im Betriebsgruppenmodell FARMIS werden insgesamt 26 pflanzliche und 15 tierische Hauptaktivitäten unterschieden, die die unterschiedlichen Produktionsverfahren repräsentieren. Insgesamt liefern die Verfahren 44 Haupt-, Neben- und Zwischenprodukte. Die Auswahl der Aktivitäten erfolgt dabei weitgehend in Übereinstimmung mit der Definition der Aktivitäten im Modell RAUMIS (vgl. Jacobs, 1998). Ein Teil der pflanzlichen und tierischen Hauptaktivitäten entsprechen in FARMIS direkt den Produktionsverfahren im BMVEL-Jahresabschluss. Aktivitäten werden aber auch aus Aggregaten unterschiedlicher Produktionsverfahren gebildet. Für die meisten pflanzlichen Hauptverfahren werden darüber hinaus bis zu drei Unterverfahren definiert, welche unterschiedliche Intensitätsstufen repräsentieren (z.B. Bestellung mit dem Pflug, mit dem Grubber oder Direktsaatverfahren).

Für die Spezifizierung der Produktionsverfahren werden betriebsgruppenindividuelle Input- und Output-Koeffizienten berechnet. Informationen über die Höhe von Naturalerträgen sowie der jeweiligen Preise können dabei den Buchführungsdaten zum Teil direkt entnommen werden. Zur Schätzung von verfahrensspezifischen Inputkoeffizienten wie Düngemiteleinsetzung, Fütterung oder Maschineneinsatz erfolgt die Kalkulation in zwei Schritten: Im ersten Schritt werden Normdaten auf Basis von KTBL-Daten zur Betriebsplanung für die jeweiligen Verfahren bestimmt. Diese werden dann in einem zweiten Schritt konsistent zu den jeweiligen monetären Aufwandskonten im Buchführungsabschluss mit Hilfe von Verfahren zur Koeffi-

zientenanpassung gerechnet (vgl. Jacobs, 1998). Die Komplexität der Koeffizientenanpassung nimmt dabei mit der Anzahl der Koeffizienten zu, die in Übereinstimmung mit dem jeweiligen Aufwandskonto angepasst werden müssen.

Die Simulation von Politikalternativen erfolgt in zwei Schritten. Zunächst wird ein Referenzszenario unter Beibehaltung der Status-Quo-Bedingungen (hier Agenda 2000) für ein Zieljahr (hier: 2012) aufgestellt. Diesem Referenzszenario werden in einem zweiten Schritt alternative Politikalternativen gegenübergestellt. Für die ex-ante Analyse von Politikoptionen werden sowohl naturale als auch monetäre Koeffizienten für das Zieljahr fortgeschrieben. Die zugrundegelegten Preisprojektionen für landwirtschaftliche Erzeugnisse basieren im Wesentlichen auf Ergebnissen des im Rahmen des FAL-Modellverbunds eingesetzten partiellen Gleichgewichtsmodells GAPsi. Zur Eingrenzung der Wirkungen von Politikänderungen erfolgt eine Abstimmung der Angebots- und Marktpreisänderungen durch iterative Modellanwendungen von GAPsi mit dem regional differenzierten Sektormodell RAUMIS (vgl. Bertelsmeier et al., 2003). Die Projektion der Erzeugerpreise basiert auf Ergebnissen des partiellen Gleichgewichtsmodells GAPsi (Kleinhanß et al., 2003). Die entkoppelten Betriebsprämien werden auf Basis der Aktivitätsumfänge im Basisjahr sowie der in den Marktregelungen festgelegten Prämienniveaus ermittelt. Für die regionalen Einheitsprämien des Kombimodells werden hingegen Näherungswerte, die auf Grundlage statistischer Grunddaten berechnet worden sind, zugrunde gelegt. Die durch biologisch-technischen Fortschritt bedingte Entwicklung von Naturalerträgen in der tierischen und pflanzlichen Produktion wird für alle Betriebsgruppen durch eine lineare Trendfortschreibung der Ertragskoeffizienten berücksichtigt. Daneben werden variable Vorleistungen wie Futtermiteinsatz, Düngemiteinsatz und sonstige variable Vorleistungen entsprechend der Ertragsentwicklung auf das Zieljahr projiziert.

Die Optimierung der Betriebsgruppen erfolgt mittels des Ansatzes der Positiven Quadratischen Programmierung (Howitt, 1995). Die Positive Quadratische Programmierung lässt sich in folgende Schritte untergliedern: Für die Basisjahrkalibrierung wird zunächst ein lineares Programmierungsmodell aufgestellt, in welchem die Umfänge der einzelnen Aktivitäten als zusätzliche Restriktion eingeführt werden. Unter Verwendung der Dualwerte dieser Restriktionen wird dann durch Implementierung zusätzlicher Kostenterme eine quadratische Zielfunktion ermittelt, mit welcher die Umfänge des Basisjahres ohne Kapazitätsbeschränkungen für die Verfahren exakt reproduziert werden können<sup>25</sup>. In einem weiteren Schritt werden Input- und Outputpreise sowie Leistungen und Erträge szenarienabhängig bis zum Zieljahr (hier 2012) fortgeschrieben. Im Anschluss daran werden die Betriebsgruppen - auf das Zieljahr bezogen - optimiert.

---

<sup>25</sup> Nähere Ausführungen zur Basisjahrkalibrierung und Beschreibung der Zielfunktion finden sich in Bertelsmeier, 2004, S. 68-83.

### 7.1.5 Spezielle Formulierung des Arbeitseinsatzes

Hier soll nicht die gesamte Modellstruktur von FARMIS dargestellt werden. In Anlehnung an Bertelsmeier (2004) wird lediglich die modellinterne Berücksichtigung des Arbeitseinsatzes skizziert. In FARMIS gibt es insgesamt fünf Gleichungsblöcke, die den Einsatz des Faktors Arbeit im Modell abbilden.

Mittels des ersten Gleichungsblocks wird sichergestellt, dass der gesamte Arbeitskräftebedarf entweder durch familieneigene Arbeitskräfte, ständige Lohnarbeitskräfte oder Saisonarbeitskräfte gedeckt werden kann. Die Gesamtsumme der verfahrensspezifischen Arbeitsbedarfswerte multipliziert mit den Verfahrensumfängen, zuzüglich des von den Verfahren unabhängigen Bedarfs, wird von den je Betriebsgruppe eingesetzten Arbeitskräften geleistet. Zunächst wird die Kapazität an Familienarbeitskräften je Betriebsgruppe ausgeschöpft, ehe ständige Lohnarbeitskräfte oder Saisonarbeitskräfte eingesetzt werden. Falls die Kapazität der Familienarbeitskräfte nicht ausgeschöpft wird, können Familienarbeitskräfte aus der entsprechenden Betriebsgruppe freigesetzt werden. Für eine Arbeitskraft werden im Modell 2.200 Stunden angesetzt.

Der zweite Gleichungsblock bezieht sich auf den Arbeitszeitbedarf im Jahresverlauf. Dazu wird das Jahr in Zeitspannen aufgeteilt und die unterschiedlichen Arbeitsansprüche der Produktionsaktivitäten in den jeweiligen Zeitspannen im Modell berücksichtigt. Arbeitsspitzen in den Zeitspannen haben also Einfluss auf die Modellergebnisse. Für den Bedarf in Zeiträumen mit Arbeitsspitzen können entweder Saisonarbeitskräfte oder ständige Lohnarbeitskräfte eingesetzt werden. Der dritte Gleichungsblock regelt wie viele ständige familieneigene Arbeitskräfte und ständige Lohnarbeitskräfte in den Zeitspannen eingesetzt werden.

Der vierte Gleichungsblock bestimmt den Arbeitseinsatz von Saisonarbeitskräften. Dadurch wird sichergestellt, dass der Einsatz der Saisonarbeitskräfte in den Zeitspannen der Summe des Arbeitseinsatzes der nicht ständigen Arbeitskräfte im Jahr entspricht. Der fünfte Gleichungsblock begrenzt schließlich den Anteil der Saisonarbeitskräfte am gesamten Arbeitseinsatz in den Zeitspannen.

## 7.2 Modellerweiterungen und Aktualisierungen

Damit das Modell verlässliche Ergebnisse bezüglich der Nachfrage nach Arbeitskräften in der Landwirtschaft liefern kann, waren insbesondere in folgenden Bereichen Erweiterungen bzw. Modellanpassungen erforderlich:

- Die durch technische und organisatorische Fortschritte erzielte Steigerung der Arbeitsproduktivität wurde bisher durch eine für alle Betriebsgruppen einheitliche Verminderung des Arbeitseinsatzes unterstellt. Im Rahmen dieser Untersuchung mussten zur Berücksichtigung der Wirkungen von veränderten Arbeitszeitanprüchen verfahrensspezifische Koeffizienten des arbeitssparenden technischen Fortschritts abgeleitet werden.
- Aktuelle Informationen über die Entwicklung der Anzahl der Familienarbeitskräfte im Agrarsektor mussten berücksichtigt werden.
- Obergrenzen für den Arbeitseinsatz in den Zeitspannen für die einzelnen Produktionsverfahren waren festzulegen.
- Der von Lohnunternehmen in den landwirtschaftlichen Betrieben erbrachte Arbeitseinsatz musste in den jeweiligen Zeitspannen berücksichtigt werden.
- Die Lohnfortschreibungen mussten auf der Basis vorliegender Informationen aktualisiert werden.

Auf die Vorgehensweise bei den oben genannten Modellerweiterungen und Aktualisierungen kann hier nicht im Einzelnen eingegangen werden. Dazu sei auf die Beschreibung des methodischen Vorgehens von Rixen verwiesen. Wegen der besonderen Bedeutung für die vorliegende Untersuchung soll im Folgenden lediglich die Anpassung des Arbeitsbedarfs der verschiedenen Produktionsverfahren skizziert werden.

### 7.2.1 Anpassung des Arbeitsbedarfs der Produktionsverfahren

Wie bereits erwähnt, wurde im Modell FARMIS bisher eine sektorale Fortschreibung des arbeitssparenden technischen Fortschritts unterstellt, d. h. die Rate war für alle Verfahren gleich. Für diese Untersuchung war es notwendig, die bisher im Modell implementierte Rate des technischen Fortschritts durch verfahrensspezifische, arbeitssparende technische Fortschrittskoeffizienten, die auf einer empirischen Grundlage basieren, zu ersetzen. Da die Schätzung des technischen Fortschritts mit Hilfe von Produktionsfunktionen nicht den gewünschten Erfolg brachten, wurde eine pragmatische Methode zur Messung arbeitssparender technischer Fortschritte herangezogen. Diese Methode erlaubt es, die bisher in FARMIS verwendeten Arbeitszeitbedarfskoeffizienten anzupassen und den Arbeitszeitbedarf der verschiedenen Produktionsverfahren, der sich aufgrund des arbeitssparenden technischen Fortschritts voraussichtlich weiter vermindern wird, fortzuschreiben. Zur Quanti-

fizierung des arbeitssparenden technischen Fortschritts wurden die bereits im Modell FARMIS implementierte Arbeitsbedarfswerte der Produktionsverfahren, Daten zur Betriebsplanung des Kuratoriums für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (KTBL) und Informationen aus dem Testbetriebsnetz des BMVEL der Jahre 1996 bis 2003 herangezogen.

Zunächst wurde eine Analyse mit allen Testbetrieben im genannten Zeitraum unternommen, um Produktionsumfänge und Arbeitszeitbedarf zu analysieren. Dabei zeigten sich hinsichtlich der Arbeitszeitbedarfswerte deutliche Unterschiede zwischen den Größenklassen der Betriebe. Diese Unterschiede lassen Rückschlüsse auf Skaleneffekte zu. Zwischen den Jahren waren innerhalb einer Klasse aber keine signifikanten Unterschiede zu ermitteln, obwohl wegen der Einführung technischer Fortschritte mit einem abnehmenden Arbeitszeitbedarf je Verfahren gerechnet worden war. Das resultiert offensichtlich aus dem Zu- und Abgang von Betrieben im Testbetriebsnetz, denn anhand von Analysen in einer Stichprobe von Betrieben, deren Daten für den gesamten Zeitraum 1996 bis 2003 im Testbetriebsnetz ausgewiesen werden (identische Betriebe), konnten Unterschiede im Zeitablauf, die Rückschlüsse auf die Einführung arbeitssparender technischer Fortschritte erlauben, herausgearbeitet werden.

Der in den Testbetriebsdaten je Betrieb ausgewiesene Arbeitseinsatz, gemessen in AK<sup>26</sup>, wurde in Arbeitskraftstunden (AKh) umgerechnet und mit dem Arbeitszeitbedarf verglichen, der sich aus der Summe der Umfänge der Produktionsverfahren der Betriebe, multipliziert mit dem Arbeitszeitanspruch der jeweiligen Verfahren, ergab. Wenn Unterschiede auftraten, wurden die Arbeitszeitbedarfswerte mit Hilfe eines „Korrekturfaktors“ so angepasst, dass sich für den jeweiligen Betrieb kein Unterschied zwischen der oben genannten Summe und dem ausgewiesenen Arbeitseinsatz ergab. Die verwendeten Arbeitszeitansprüche wurden der bisher verwendeten Koeffizientendatei des Modells FARMIS entnommen. Diese Datei enthält die Ansprüche, die die einzelnen Verfahren je ha oder je Stallplatz an den Faktor Arbeit stellen. Die Daten basieren auf Werten zur Betriebsplanung des Kuratoriums für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (KTBL) von 1995. Zusätzlich zur reinen Produktionsarbeitszeit wurden Zuschläge für Organisations- und Managementarbeiten sowie Einschätzungen von Experten berücksichtigt. Da hohe Arbeitszeitbedarfswerte aber auch aus Arbeiten in Nebenbetrieben resultieren können, wurden aus den Erträgen aus Nebenbetrieben die dafür geleisteten Arbeitstunden abgeleitet und der entsprechende Arbeitszeitbedarf im jeweiligen Betrieb entsprechend vermindert.

---

<sup>26</sup> Eine AK entspricht einer vollbeschäftigten Person, deren Erwerbsfähigkeit nicht gemindert ist und die zwischen 18 und 65 Jahre alt ist (Ernährungs- und agrarpolitischer Bericht der Bundesregierung 2004); eine AK wird im Folgenden als Voll-AK bezeichnet.

Die mit Hilfe des skizzierten Verfahrens berechneten „Korrekturfaktoren“ können dazu dienen, die in FARMIS verwendeten Arbeitszeitbedarfswerte an den in den Buchführungen der Testbetriebe ausgewiesenen Arbeitseinsatz anzupassen. Da „Korrekturfaktoren“ für die verschiedenen Jahre berechnet wurden, lässt die Veränderung dieser Faktoren Rückschlüsse auf die Einführung technischer Fortschritte in der Landwirtschaft zu. „Korrekturfaktoren“ über eins deuten nämlich darauf hin, dass die ursprünglich im FARMIS verwendeten Arbeitszeitbedarfswerte, die sich - wie bereits erwähnt - an KTBL-Werten aus dem Jahr 1995 orientieren, unterschätzt sind. Werte unter eins deuten auf eine Überschätzung des Bedarfs im jeweiligen Jahr hin.

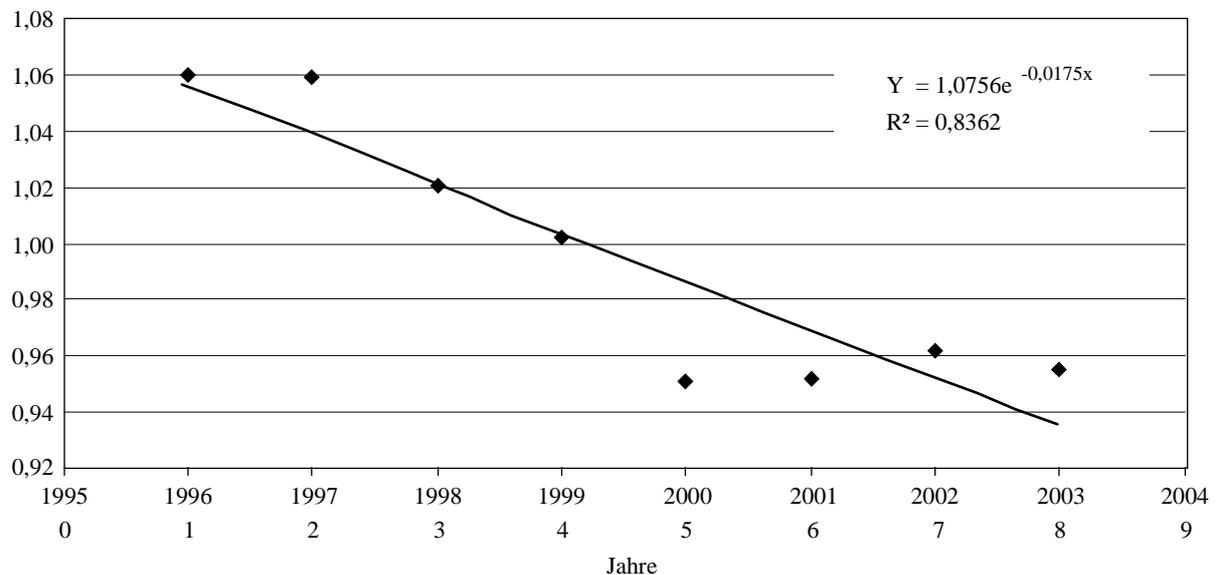
In Tabelle 58 sind die „Korrekturfaktoren“ im Durchschnitt der identischen Betriebe und im Durchschnitt aller Produktionsverfahren pro Jahr dargestellt. Anhand der Tabelle zeigt sich eine deutliche Abnahme der Korrekturfaktoren. Das deutet auf die Einführung arbeitssparender technischer Fortschritte in den Betrieben hin. Inwieweit der Anstieg der Faktoren in den Jahren 2001 und 2002 auf eine Trendwende hindeutet, kann hier nicht näher untersucht werden. Da vermutlich Sondereinflüsse, wie beispielsweise die Auswirkungen der BSE-Krise, für die Unterbrechung der Abwärtsbewegung verantwortlich sind, soll im Folgenden nicht, wie man aus der grafischen Darstellung in Abbildung 18 möglicherweise ablesen könnte, von einer Trendwende hinsichtlich der Einführung technischer Fortschritte in der Landwirtschaft ausgegangen werden.

**Tabelle 58:** Korrekturfaktoren über die Zeit im Durchschnitt aller Betriebe und im Durchschnitt aller Produktionsverfahren

Jahre	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Anzahl identischer Betriebe	3.159	3.159	3.159	3.159	3.159	3.159	3.159	3.159
bereinigte Korrekturfaktoren	1,060	1,059	1,021	1,002	0,951	0,952	0,962	0,955

Quelle: Eigene Berechnungen (2004).

Im Folgenden wird der Abwärtstrend der „Korrekturfaktoren“ von 1996 bis 2003 diskutiert. Anhand einer exponentiellen Regression wird die jährliche Abnahmerate des Arbeitsbedarfs über alle Betriebe und über alle Verfahren geschätzt. Die Rate beträgt im betrachteten Zeitraum -1,75 %. Das bedeutet, durch arbeitssparenden technischen Fortschritt geht der Arbeitszeitbedarf jährlich im Schnitt aller Betriebe und aller Produktionsverfahren um 1,75 % zurück.

**Abbildung 18:** Exponentielle Regression\*: Korrekturfaktoren im Zeitverlauf

\* Die Kurve ist nicht, wie es auf den ersten Blick scheint, eine Gerade. Sie nähert sich im Unendlichen der X-Achse an. Der Gültigkeitsbereich für eine Fortschreibung auf Basis des ermittelten Parameters liegt daher im Bereich 2004 bis 2012. In diesem Bereich ist eine quasi-lineare Fortschreibung von -1,75 % im Jahr plausibel, über diesen Zeitraum hinaus sind Prognosen auf Basis dieser Regression nicht mehr gesichert.

Quelle: Eigene Berechnungen.

Analog zum skizzierten Verfahren der Schätzung der jährlichen Rate der Realisierung technischer Fortschritte in den Betrieben wurden verfahrensspezifische Raten arbeitssparender technischer Fortschritte berechnet. Die Ergebnisse der entsprechenden Regressionsrechnungen sind in Tabelle 59 dargestellt. Die berechneten Werte wurden jedoch nicht direkt in das Modell FARMIS übernommen. Es wurde zunächst anhand von t-Tests die Signifikanz der Regressoren geprüft. Berechnet wurden außerdem Standardfehler, Bestimmtheitsmaß und F-Wert. Die fett gedruckten t-Werte in Tabelle 59 zeigen die Werte an, die signifikant von Null verschieden sind. Nach der Beurteilung von  $R^2$  und F-Tests und zusätzlichen Plausibilitätsprüfungen wurden anhand der Ergebnisse der Regressionsrechnungen anstelle von verfahrensspezifischen arbeitssparenden Fortschrittskoeffizienten solche Koeffizienten für Gruppen von Produktionsverfahren gebildet. Diese Koeffizienten, die in Tabelle 60 dargestellt sind, wurden im Modell implementiert.

**Tabelle 59:** Ergebnis der exponentiellen Regression der verfahrensspezifischen Korrekturfaktoren und statistischen Kenngrößen

Verfahren	Exponent *100 in %	t-Wert	R <sup>2</sup>	F-Wert
Winterweizen	-0,0142	<b>-3,5815</b>	0,68	12,8273
Sommerweizen	-0,0260	<b>-2,8705</b>	0,58	8,2400
Roggen	-0,0206	<b>-7,4872</b>	0,90	56,0578
Wintergetreide	-0,0152	<b>-5,5385</b>	0,84	30,6751
Sommergetreide	-0,0146	<b>-3,3762</b>	0,66	11,3989
Hafer	-0,0062	-2,0177	0,40	4,0712
Körnermais	0,0011	0,3111	0,02	0,0968
Sonstiges Getreide	-0,0175	<b>-6,4515</b>	0,87	41,6217
Hülsenfrüchte	-0,0287	<b>-4,9495</b>	0,80	24,4975
Raps	-0,0173	<b>-3,3794</b>	0,66	11,4205
Nachwachsende Rohstoffe	-0,0263	<b>-6,5746</b>	0,88	43,2260
Sonstige Ölsaaten	-0,0211	<b>-4,8383</b>	0,80	23,4088
Spätkartoffeln	-0,0152	<b>-6,3663</b>	0,87	40,5302
Zuckerrüben	-0,0085	-2,0235	0,41	4,0944
Gemüse	-0,0216	<b>-2,5605</b>	0,52	6,5563
Obst	-0,0486	<b>-5,7580</b>	0,85	33,1545
Rebland	-0,0147	<b>-2,8463</b>	0,57	8,1012
Sonstige Handelsgewächse	-0,0145	-0,6376	0,06	0,4065
Sonstige Pflanzenproduktion	-0,0765	<b>-5,9747</b>	0,86	35,6970
Feldgras	-0,0196	<b>-4,2196</b>	0,75	17,8053
Grün-/Silomais	-0,0239	<b>-8,8911</b>	0,93	79,0510
Sonstige Hackfrüchte	-0,0098	-1,0075	0,14	1,0150
Wiese	-0,0150	<b>-6,1476</b>	0,86	37,7929
Hutungen	-0,0265	-1,0737	0,16	1,1528
Milchkuhhaltung	-0,0191	<b>-7,4194</b>	0,90	55,0472
Altkuhhaltung	-0,0106	-2,0310	0,41	4,1248
Ammenkuhhaltung	-0,0363	<b>-3,1809</b>	0,63	10,1178
Kälberaufzucht	-0,0141	<b>-6,7321</b>	0,88	45,3210
Kälbermast	-0,0350	<b>-4,0433</b>	0,73	16,3483
Färsenaufzucht	-0,0176	<b>-9,4943</b>	0,94	90,1423
Färsenmast	-0,0159	<b>-3,5257</b>	0,67	12,4304
Bullenmast	-0,0136	<b>-5,2724</b>	0,82	27,7978
Sauenhaltung	-0,0207	<b>-8,4570</b>	0,92	71,5207
Schweinemast	-0,0026	-1,4294	0,25	2,0433
Junghennenaufzucht	-0,0817	<b>-5,0081</b>	0,81	25,0815
Legehennenhaltung	-0,0276	<b>-4,7715</b>	0,79	22,7673
Hähnchenmast	-0,0492	<b>-3,0857</b>	0,61	9,5218
Sonstige Geflügelmast	-0,0079	-1,3388	0,23	1,7924
Schafhaltung	0,0048	0,1878	0,01	0,0353
Sonstige Tierproduktion	-0,0100	<b>-2,4997</b>	0,51	6,2487

Quelle: Eigene Berechnungen.

**Tabelle 60:** Modellparameter für den arbeitssparenden technischen Fortschritt

<b>Arbeitsparender technischer Fortschritt pro Jahr</b>			
<b>Verfahren Pflanzenproduktion</b>	<b>%</b>	<b>Verfahren Tierproduktion</b>	<b>%</b>
<b>Getreide insgesamt</b>	<b>-1,54</b>	<b>Milchkuhhaltung</b>	<b>-1,91</b>
Winterweizen		<b>Sonstige Tierverfahren</b>	<b>-1,59</b>
Sommerweizen		Altkuhhaltung	
Roggen		Ammenkuhhaltung	
Wintergetreide		Kälberaufzucht	
Sommergetreide		Kälbermast	
Hafer		Färsenaufzucht	
Körnermais		Färsenmast	
Sonstiges Getreide		Bullenmast	
<b>Sonstige Pflanzenbauverfahren</b>	<b>-1,96</b>	Sauenhaltung	
Hülsenfrüchte		Schweinemast	
Raps		Junghennenaufzucht	
Nachwachsende Rohstoffe		Legehennenhaltung	
Sonstige Ölsaaten		Hähnchenmast	
Spätkartoffeln		Sonstige Geflügelmast	
Zuckerrüben		Schafhaltung	
Klee		Sonstige Tierproduktion	
Luzerne			
Feldgras			
Grün-/Silomais			
Sonstige Hackfrüchte			
Wiese			
Weide			
Hutungen			
Obligatorische Flächenstilllegung			
Freiwillige Flächenstilllegung			
Brache			
<b>Sonderkulturen insgesamt</b>	<b>-1,75</b>		
Gemüse			
Obst			
Rebland			
Sonstige Handelsgewächse			
Sonstige Pflanzenproduktion			

Quelle: Eigene Berechnungen (2004).

In FARMIS wird also ein arbeitssparender technischer Fortschritt für Getreide von 1,54 % und von 1,96 % p.a. für sonstige Pflanzenbaukulturen einbezogen. Für Sonderkulturen wird die für den Durchschnitt der Betriebe sowie der Produktionsverfahren geltende Rate von 1,75 % unterstellt. Bei den Tierverfahren wird mit Fortschrittsraten von 1,91 % in der Milchkuhhaltung und von 1,59 % p.a. in den sonstigen Tierverfahren gerechnet.

### **7.2.2 Koeffizienten für die Modell- und Szenarienformulierung**

Auf Analysen im Zusammenhang mit Modellerweiterungen und Aktualisierungen hinsichtlich der Berücksichtigung der Zusammensetzung des Arbeitseinsatzes (Unterscheidung zwischen Familienarbeitskräften und ständigen oder saisonal beschäftigten Lohnarbeitskräften, Berücksichtigung des Umfangs des Arbeitseinsatzes von Lohnunternehmen und der in der Landwirtschaft gezahlten Löhne) soll hier nicht explizit eingegangen werden. Es sei lediglich darauf hingewiesen, dass die in Tabelle 61 ausgewiesenen Koeffizienten zur Beschreibung der Szenarien für die später diskutierten Modellrechnungen auf diesen empirischen Analysen basieren.

Die Tabelle gibt einen Überblick über die analysierten Szenarien und Variationsrechnungen. Das Basisjahr ist das Wirtschaftsjahr 1999/2000. Die Szenarien werden auf das Zieljahr 2012 projiziert. Im Referenzszenario wird die Fortführung der Agenda 2000 bis 2012 unterstellt. Die Referenz wird mit dem in Deutschland umgesetzten Kombimodell verglichen. Aus den Einkommens- und Produktionsveränderungen im Vergleich zur Referenz ergeben sich mögliche Beschäftigungseffekte, so dass Rückschlüsse auf den Bedarf an Arbeitskräften in der Landwirtschaft gezogen werden können.

**Tabelle 61:** Szenarienannahmen: Entwicklung der Löhne, des technischen Fortschritts und strukturwandelbedingter Arbeitseinsparungen

	Basisjahr	Referenz	Hauptszenario	Variationsrechnungen						
				Var 1 <sup>2)</sup>	Var 2 <sup>3)</sup>	Var 3 <sup>4)</sup>	Var 4 <sup>5)</sup>	Var 5 <sup>6)</sup>	Var 6 <sup>7)</sup>	Var 8 <sup>8)</sup>
Abkürzung		Ref <sup>1)</sup>	mtrkombi <sup>1)</sup>	Lofo_0	Lofo_4	Lofo_aus	Lofo_SAKV	Lofo_neg	LAKV-Dual	Ar_tF_red
Zieljahr		2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012
	Einheit	Agenda 2000	Kombi-modell	Kombi-modell	Kombi-modell	Kombi-modell	Kombi-modell	Kombi-modell	Kombi-modell	Kombi-modell
Entkopplung	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Modulation	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Durchschn. Arbeitsparender TF	%	-1,75	-1,75	-1,75	-1,75	-1,75	-1,75	-1,75	-1,75	-0,70
Gesamt strukturwandelbed. Arbeitseinsparung	%	-1,15	-1,15	-1,15	-1,15	-1,15	-1,15	-1,15	-1,15	-
LAKE West <sup>9)</sup>	Euro/h	10,23	13,23	13,23	10,23	17,03	13,23	13,23	9,00	13,23
Lohnfortschreibung der Löhne	%	2	2	2	0	4	2	2	-2,9	2
SAKV West <sup>10)</sup>	Euro/h	5,80	7,50	7,50	5,80	9,66	7,50	13,23	2,00	7,50
Lohnfortschreibung für Saisonarbeitskräfte	%	2	2	2	0	4	2,0	6,6	-9,7	2
LAKE Ost <sup>11)</sup>	Euro/h	7,13	9,22	9,22	7,13	11,87	13,23	9,22	6,00	9,22
Lohnfortschreibung der Löhne	%	2	2	2	0	4	4,9	2	-3,3	2
SAKV Ost <sup>12)</sup>	Euro/h	5,80	7,50	7,50	5,80	9,66	7,50	9,22	2,00	7,50
Lohnfortschreibung für Saisonarbeitskräfte	%	2	2	2	0	4	2	3,6	-9,7	2
Kapazität LAKV aus KOMBI <sup>7)</sup>	%									-10

1) Referenzszenario Agenda 2000; Entkopplungsszenarien: Kombimodell.

Im Referenzszenario und den beiden Hauptszenarien wird eine Lohnfortschreibung von 2 % unterstellt.

2) Variationsrechnung 1 : Lohnfortschreibung = 0 Prozent pro Jahr.

3) Variationsrechnung 2 : Lohnfortschreibung = 4 Prozent pro Jahr.

4) Variationsrechnung 3 : Ausgleich des Lohnniveaus Ost und West.

5) Variationsrechnung 4 : Angleichung der Löhne für Saisonarbeitskräfte an die Löhne ständig Beschäftigter differenziert nach West- und Ostdeutschland.

6) Variationsrechnung 5 : Der Arbeitgeberaufwand für Löhne wird gesenkt.

Quelle: Eigene Darstellung.

7) Variationsrechnung 6 : Simulation von Fachkräftemangel: Die Anzahl ständiger Lohnarbeitskräfte wird um zehn Prozent reduziert.

8) Variationsrechnung 7: Annahme eines geringeren technischen Fortschritts sowie in Ost- und Westdeutschland differenzierten strukturwandelbedingten Arbeitseinsparungen.

9) Lohnniveau der ständig beschäftigten Lohnarbeitskräfte in Westdeutschland.

10) Lohnniveau der nicht ständig beschäftigten Lohnarbeitskräfte in Westdeutschland.

11) Lohnniveau der ständig beschäftigten Lohnarbeitskräfte in Ostdeutschland.

12) Lohnniveau der nicht ständig beschäftigten Lohnarbeitskräfte in Ostdeutschland.

### 7.2.2.1 Referenz- und Hauptszenario

Im Referenzszenario wird die Fortführung der Agenda 2000 bis ins Zieljahr 2012 unterstellt. Die in der Agenda 2000 relevanten Reformmaßnahmen bestehen in Interventionspreissenkungen für Getreide und Rindfleisch sowie in der Reform des Milchmarktes. Letztere umfasst eine Senkung der Stützpreise für Milch um 15 %, eine Aufstockung der Quote um 1,5 % sowie die Einführung einer Milchprämie, die an die Milchquote gekoppelt bleibt. Auf Basis der Ergebnisse des partiellen Gleichgewichtsmodells GAPsi wird angenommen, dass sich die gesenkten Marktordnungspreise für Milch zu 85 % auf die Erzeugerpreise niederschlagen. Infolgedessen sinkt der Milchpreis bis zum Zieljahr 2012 um 12,75 % gegenüber dem Basisjahr 1999. Die Milchleistungssteigerung wird entsprechend der Entwicklung seit 1990 in die Zukunft fortgeschrieben. Die Steigerungsrate der Milchleistung beträgt dabei im früheren Bundesgebiet 2,1 % und 2,4 % in den neuen Ländern.

Im Rindfleischbereich werden in der Referenz gegenüber dem Basisjahr 1999 Preissenkungen von insgesamt 15 % angenommen, die Preise für Kälber sinken gegenüber 1999 um 10 %. Im Modell werden dementsprechend die Färsen- und Jungbullenpreise angepasst.

Die in Deutschland seit 2003 eingeführte Modulation der Direktzahlungen wird in der Referenz nicht berücksichtigt.

Abweichend vom EU-Standardmodell wird in Deutschland das so genannte **Kombimodell** eingesetzt, um die Luxemburger Beschlüsse zur Entkopplung der Direktzahlungen umzusetzen. Das bedeutet, dass ein Teil der Prämien in der Übergangsphase als betriebsindividuelle Prämie ausgezahlt wird und ein weiterer Teil als regionale Einheitsprämie für Ackerfläche bzw. Grünland. Wie bereits erwähnt, wird der betriebsindividuelle Anteil bis 2012 jährlich abgeschmolzen. Im Modell wird die Endstufe des Kombimodells bezogen auf 2012 betrachtet.

Für das Szenario Kombimodell werden Milchpreisänderungen gegenüber dem Basisjahr 1999/2000 von 17 % sowie eine Senkung des Rindfleischpreises von 7,5 % unterstellt. Der Rückgang der Kälberpreise beträgt in den Hauptszenarien 10 %. In den Szenarien wird weiter angenommen, dass sich der biologisch-technische Fortschritt in der Milchviehhaltung wie unter Agenda-Bedingungen fortsetzt (siehe auch Referenzszenario). Die unterschiedlichen Raten der Steigerung der Milchleistung zwischen Ost- und Westdeutschland lassen sich mit der historischen Entwicklung der Milchmenge pro Kuh und Jahr begründen.

Das regionale Prämienvolumen wird auf Basis statistischer Grunddaten ermittelt. In der Testbetriebsstatistik wird die Fläche, insbesondere Grünland, leicht unterschätzt, während die Summe der Direktzahlungen relativ gut abgebildet ist. Die Hochrechnung der flächenbezogenen Zahlungsansprüche beim Regionalmodell über die durch die Testbetriebe repräsentierte Fläche führt deshalb zu einem etwas niedrigeren Prämienvolumen im Vergleich zur Betriebsprämie (Kleinhanß et al., 2004, S. 4).

Im Modell wird zwischen ständig beschäftigten Lohnarbeitskräften in Westdeutschland, ständig beschäftigten Lohnarbeitskräften in Ostdeutschland, Saisonarbeitskräften, d. h. nicht ständig beschäftigten Lohnarbeitskräften in Westdeutschland und Saisonarbeitskräften in Ostdeutschland unterschieden. Für Familienarbeitskräfte wird kein Lohnansatz berücksichtigt, da sie als Kapazität in das Modell eingehen. Es wird lediglich ein Mindestwert für Familienarbeitskräfte gesetzt, der 10 % unter dem Lohnniveau der ständig beschäftigten Lohnarbeitskräfte in Westdeutschland liegt. Basierend auf den in der Vergangenheit beobachteten Entwicklungen wird unterstellt, dass sich die Arbeitskapazität der Familienarbeitskräfte in Ostdeutschland um 1,3 % p.a. und in Westdeutschland um 4,7 % p.a. vermindert. Erst wenn die Kapazität der Familienarbeitskräfte ausgeschöpft ist, werden im Modell Lohnarbeitskräfte eingesetzt. Da die Kapazität betriebsgruppenspezifisch zugewiesen ist, ist es möglich, dass in einigen Betriebsgruppen zusätzliche Arbeitskräfte eingesetzt werden, während in anderen Gruppen die Kapazität der Familienarbeitskräfte nicht ausgeschöpft ist.

Im Hauptszenario und der Referenz wird eine Steigerung der Löhne von 2 % unterstellt. Die Löhne, die für Beschäftigte bei Lohnunternehmen gezahlt werden, werden entsprechend der Lohnentwicklung bei ständig Beschäftigten in Westdeutschland fortgeschrieben. Der arbeitssparende technische Fortschritt differenziert nach Produktionsverfahren beträgt mit Ausnahme einer Variationsrechnung (Szenario Ar\_tF\_red) im Durchschnitt immer 1,75 %.

### 7.2.2.2 Variationsrechnungen

Innerhalb des Hauptszenarios (Endstufe des Kombimodells) werden Variationsrechnungen durchgeführt, in denen verschiedene Änderungsraten der Löhne für die verschiedenen Gruppen landwirtschaftlicher Arbeitskräfte und die erwähnte Änderung der Rate der Einführung arbeitssparender technischer Fortschritte unterstellt werden.

**Szenario Lof0\_0:** Das Szenario "Lohnfortschreibung gleich Null" bedeutet, dass die Löhne für sämtliche in der Landwirtschaft Beschäftigten nominal betrachtet konstant bleiben. Ausgangspunkt ist das Lohnniveau im Basisjahr 1999. Dabei wird für die ständig beschäftigten Lohnarbeitskräfte im früheren Bundesgebiet ein Stundenlohn von 10,23 Euro und in

den neuen Bundesländern von 7,13 Euro angenommen. Saisonarbeitskräfte werden in beiden Teilen Deutschlands zu einem Lohn von 5,80 Euro beschäftigt. Durch die Fortschreibung der Löhne mit der gleichen Rate für die unterschiedlichen Arbeitskräftegruppen bleibt der Lohnabstand zwischen diesen Gruppen erhalten.

**Szenario Lof<sub>o</sub>\_4:** In diesem Szenario beträgt die Lohnfortschreibung jährlich 4 %. Unter der derzeitigen konjunkturellen Situation in Deutschland ist diese Entwicklung zwar nicht zu erwarten, mit diesem Szenario können aber die Auswirkungen auf die Nachfrage nach Arbeitskräften in der Landwirtschaft bei stark gestiegenen Lohnkosten simuliert werden. Zu erwarten sind Produktionseinschränkungen und die Ausdehnung vor allem arbeitsextensiver Verfahren. Der Einsatz von Lohnarbeitskräften müsste deutlich eingeschränkt werden.

**Szenario Lof<sub>o</sub>\_aus:** In diesem Szenario wird das Lohnniveau der in Ostdeutschland ständig beschäftigten Lohnarbeitskräfte an das Westniveau angeglichen. Von 1999 bis 2012, also in einem Zeitraum von 13 Jahren, ergibt sich bei einer Angleichung für die Löhne in Ostdeutschland eine jährliche Steigerungsrate von 4,9 %. Dabei wird unterstellt, dass die Löhne der übrigen Lohngruppen (ständig Beschäftigte in Westdeutschland und Saisonarbeitskräfte in West- und Ostdeutschland) jährlich um 2 % steigen.

**Szenario Lof<sub>o</sub>\_neg:** Die derzeitige Diskussionen in Politik und Medien um Lohnsubventionen und Senkung der von den Arbeitgebern zu zahlenden Löhne auf bis zu ein oder zwei Euro veranlassen dazu, ein Niedriglohnszenario zu simulieren. In diesem Szenario werden die Lohnaufwendungen für Saisonarbeitskräfte von 5,80 Euro im Basisjahr in der Zieljahrprojektion auf zwei Euro reduziert. Ständig Beschäftigte in Westdeutschland kosten den Arbeitgeber dann 2012 nur noch neun Euro je Stunde und ständige Beschäftigte in Ostdeutschland sechs Euro. Es werden also negative jährlichen Raten für die Lohnentwicklung unterstellt: Bei den Saisonarbeitskräften beträgt diese Rate minus 9,7 % und bei den ständig Beschäftigten im früheren Bundesgebiet minus 2,9 %. Die Löhne der ständig Beschäftigten in den neuen Bundesländern gehen unter diesen Modellannahmen bis 2012 jährlich um 3,3 % zurück.

**Szenario Lof<sub>o</sub>\_SAKV:** In diesem Szenario wird das Lohnniveau der Saisonarbeitskräfte an jenes der ständig beschäftigten Lohnarbeitskräfte angepasst. Dabei orientiert sich der Lohn der Saisonarbeitskräfte am Lohnniveau der ständig Beschäftigten. Unterschieden wird dabei zwischen Ost- und Westdeutschland. Der Stundenlohn der Saisonarbeitskräfte von 5,80 Euro im Basisjahr steigt unter diesen Annahmen im Zeitraum von 13 Jahren im Osten Deutschlands um 3,6 % auf 9,22 Euro und im Westen um 6,6 % auf 13,23 Euro. Nur in diesem Szenario wird hinsichtlich der Höhe der Löhne für Saisonarbeitskräfte zwischen Ost- und Westdeutschland differenziert.

**Szenario LAKV\_DUAL:** Bisher wurden in den Szenarien die Löhne für die abhängig Beschäftigten exogen vorgegeben. In diesem Szenario wird nun der Schattenpreis für die ständig beschäftigten Arbeitskräfte modellendogen aus dem Dualwert der Lösung des Optimierungsproblems ermittelt. Dazu wird der Arbeitseinsatz der ständigen Lohnarbeitskräfte aus der Optimallösung des Hauptszenarios verwendet. Dieser Arbeitseinsatz ergibt sich nach Ausschöpfung der Kapazität der verfügbaren Familienarbeitskräfte in landwirtschaftlichen Betrieben. Der so ermittelte Arbeitseinsatz der Lohnarbeitskräfte wird um 10 % vermindert und als Restriktion im Szenario verwendet. Dadurch wird ein Fachkräftemangel simuliert, auf den das Modell mit steigenden Dualwerten für den Einsatz ständiger Lohnarbeitskräfte reagieren müsste.

**Szenario Ar\_tF-red:** Wenn man davon ausgeht, dass das Lohnniveau in Zukunft zumindest im Niedrigqualifikationsbereich sinkt, vermindert sich die Vorzüglichkeit des Kapitaleinsatzes gegenüber dem Arbeitseinsatz. Man kann also annehmen, dass sich die Einführung arbeitssparender technischer Fortschritte, die zumeist nur durch vermehrten Kapitaleinsatz realisiert werden können, verlangsamt. In diesem Szenario wird daher eine niedrigere Fortschrittsrate unterstellt. Statt einer jährlichen Arbeitseinsparung von 1,75 % wird in diesem Szenario von einer Rate von 0,7 % p. a. ausgegangen. Lediglich für Westdeutschland werden in diesem Szenario strukturwandelbedingte Arbeitseinsparungen von weiteren rund 1,2 % p. a. angenommen. Für Ostdeutschland wurde dagegen davon ausgegangen, dass durch den strukturellen Wandel keine Arbeitseinsparungen realisiert werden können, die über die Einführung technischer Fortschritte hinausgehen.

### 7.3 Auswertung und Diskussion der Modellergebnisse

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Modellrechnungen verschiedener Agrarpolitikvarianten vorgestellt. Der Schwerpunkt der Darstellung liegt dabei auf der Nachfrage nach Arbeit in der Landwirtschaft. Eingegangen wird aber auch auf die Angebots- und Einkommenseffekte, induziert durch die möglichen Varianten der Politik. Der Arbeitskräfteeinsatz wird in 1000 Voll-AK und in Millionen AKh ausgewiesen, und zwar aufgeteilt in Lohnarbeitskräfte, Familienarbeitskräfte und Saisonarbeitskräfte. Die Ergebnisse werden in aggregierter Form dargestellt und auf den Sektor hochgerechnet.

Unter der Prämisse, dass die in der Agenda 2000<sup>27</sup> beschlossene Agrarpolitik fortgesetzt wird, erfolgt zunächst die Darstellung der sich unter den Modellbedingungen ergebenden

---

<sup>27</sup> Im Rahmen der Agenda 2000 ist beschlossen worden, die Direktzahlungen für Grandes Cultures auf ein einheitliches Niveau zu bringen, die Interventionspreise für Rindfleisch zu senken und die Tierprämien zu erhöhen. Der Milchpreis ist um 15 % gesenkt worden, die Quote wurde um 1,5 % aufgestockt. Der Milchpreis liegt bei 25 Cent je Kilogramm.

Entwicklung des Agrarsektors Deutschlands bis zum Jahr 2012. Diese Entwicklung wird zunächst verglichen mit dem Basisjahr 1999/2000, für das die politischen Rahmenbedingungen der GAP-Reform 1992 zugrunde gelegt werden.<sup>28</sup>

Im weiteren Verlauf wird das Szenario „Agenda-2000 im Zieljahr 2012“ als Referenzszenario herangezogen. Damit verglichen wird die Politikvariante Entkopplung in Form des Kombimodells.<sup>29</sup> Es wird analysiert, welchen Einfluss diese Variante im Vergleich zur Referenz auf die Nachfrage nach Arbeit im Agrarsektor hat. Bei der Diskussion der Ergebnisse wird ein besonderes Augenmerk auf die Milch- und Rindfleischerzeugung sowie den Ackerbau gelegt, denn im Zuge der Entkopplung sind in diesen Bereichen die stärksten Angebots- und deswegen auch die deutlichsten Arbeitsmarkteffekte zu erwarten. Im Anschluss daran folgt eine detaillierte Analyse der Wirkungen des Kombimodells, differenziert nach Regionen und Betriebsformen. Ferner wird auf die speziellen Effekte für einige ausgewählte Betriebsgruppen eingegangen.<sup>30</sup>

Die Ergebnisse der Variationsrechnungen hinsichtlich der Stundenlöhne für landwirtschaftliche Lohnarbeitskräfte, der Simulation eines Lohnarbeitskräftemangels sowie einer Veränderung des arbeitssparenden technischen Fortschritts schließen die Darstellung der Ergebnisse der Rechnungen mit dem Modell FARMIS ab.

### **7.3.1 Entwicklung des Agrarsektors bis 2012**

#### **7.3.1.1 Einsatz von Arbeitskräften**

Beim Vergleich der Modellergebnisse des Szenarios „Agenda 2000“ mit dem Basisjahr - diese beiden Perioden liegen 13 Jahre auseinander - zeigt sich, dass weniger die Agrarpolitik als vielmehr der technische Fortschritt und der Strukturwandel für die Arbeitskräftesituation in der Landwirtschaft entscheidend sind. Unter den Modellbedingungen ist die Nachfrage des Agrarsektors nach Arbeit im Zieljahr 2012 um 31,5 % niedriger als im Basisjahr. Die sich aus den Modellrechnungen ergebende Zahl von lediglich 331.500 Voll-

---

<sup>28</sup> Die GAP-Reform 1992 hatte erstmals das Ziel, die Agrarpreise deutlich zu senken und die dadurch entstehenden Einkommensverluste durch Ausgleichszahlungen zu kompensieren. Die bedeutendsten Einschnitte waren die Senkung des Interventionspreises für Getreide um 35 % und des Interventionspreises für Rindfleisch um 15 %.

<sup>29</sup> In Deutschland wird die Entkopplung auf Basis des Kombimodells umgesetzt. In der Analyse wird daher auf die Ergebnisse des Szenarios Betriebsprämie nicht weiter eingegangen, zumal bei den Angebotseffekten bei der Rinder- und Milchviehhaltung zwischen der Entkopplung über die Betriebsprämie und über das Kombimodell keine signifikanten Unterschiede bestehen, (Kleinhanß et al., 2004, S. 8).

<sup>30</sup> Eine Betriebsgruppe ist durch eine bestimmte Region, einen bestimmten Betriebstyp und eine bestimmte Größenklasse charakterisiert.

AK im Jahr 2012 muss allerdings relativiert werden, denn für das Basisjahr 1999/2000 wird im Modell lediglich von 484.000 Voll-AK ausgegangen. Die Ergebnisse der amtlichen Statistik weisen dagegen für das Jahr 1999 einen Arbeitseinsatz von rund 612.000 und für das Jahr 2001 von rund 561.000 Voll-AK aus. FARMIS bildet hinsichtlich des Arbeitseinsatzes also nicht den gesamten Agrarsektor Deutschlands ab. Das schränkt die Aussagekraft der errechneten relativen Veränderung aber nur unwesentlich ein.

Die Verminderung des Arbeitseinsatzes wird hauptsächlich durch die Einführung arbeitssparender technischer Fortschritte möglich. Wie bereits diskutiert, wurde das Ausmaß dieser Fortschritte anhand empirischer Daten geschätzt und die Koeffizienten des Modells auf der Basis dieser Schätzungen angepasst. Der biologisch-technische Fortschritt, der ebenfalls in das Modell eingeht, führt beispielsweise zu höheren Milchleistungen, daraus resultiert eine Verminderung der Zahl der Milchkühe und damit verbunden ein geringerer Arbeitsbedarf. Nochmals sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass hier zumeist aus der Vergangenheit abgeleitete Änderungsdaten verwendet und in die Zukunft fortgeschrieben werden. Es gilt also die Annahme, dass sich sowohl die Entwicklung des Einsatzes technischer Fortschritte als auch die des Strukturwandels so fortsetzen werden wie bisher.

Unter Agenda-Bedingungen geht der Arbeitseinsatz der Familienarbeitskräfte gegenüber dem Basisjahr um rund 45 % zurück. Offensichtlich reicht die Zahl der Familienarbeitskräfte trotz der starken Produktivitätsfortschritte nicht aus, um die anfallende Arbeit zu erledigen, so dass zusätzlich Lohnarbeitskräfte eingesetzt werden müssen. Die Zahl der ständig beschäftigten Lohnarbeitskräfte steigt daher um 5,5 %. Der Einsatz von nicht ständig beschäftigten Lohnarbeitskräften, also Saisonarbeitskräften, geht dagegen um 6 % zurück. Eine Begründung dafür ist möglicherweise, dass für Saisonarbeit verfahrensspezifische Grenzen gesetzt sind. Eine gewisse Substitution von Saisonarbeit durch den Einsatz von Lohnunternehmen in der Landwirtschaft ist ebenfalls vorstellbar, denn deren Einsatz wird ausgedehnt.

### 7.3.1.2 Entwicklung der Einkommensgrößen

Ein Indikator für die Einkommensentwicklung im Zieljahr 2012 gegenüber dem Basisjahr ist die Nettowertschöpfung zu Faktorkosten. Sie ergibt sich aus dem Produktionswert<sup>31</sup>, abzüglich Vorleistungen, Abschreibungen und indirekte Steuern sowie zuzüglich Subventionen einschließlich Direktzahlungen. Die Nettowertschöpfung zu Faktorkosten steht zur Entlohnung der Produktionsfaktoren Arbeit, Boden und Kapital zur Verfügung. Tabelle 62 zeigt, wie sich der Arbeitseinsatz und die Faktorentlohnung gegenüber dem Basisjahr

---

<sup>31</sup> Die Produktpreise werden vorgegeben und entstammen dem partiellen Gleichgewichtsmodell GAPsi, Kleinhanß et al. (2003).

entwickelt hätten, wenn die Rahmenbedingungen der Agenda 2000 bis ins Zieljahr 2012 unverändert geblieben wären. Gegenüber dem Basisjahr 1999/2000 weisen die Modellrechnungen für das Jahr 2012 eine um ca. 11 % niedrigere Nettowertschöpfung aus. Das entspricht einem Rückgang von 0,9 % pro Jahr. Dagegen steigt die Nettowertschöpfung je Voll-AK bedingt durch den starken Rückgang des Arbeitseinsatzes in der Landwirtschaft um fast 30 % , also mit einer jährlichen Rate von rund 2 % .

**Tabelle 62:** Auswirkungen der Agrarpolitik auf das Einkommen und die Nachfrage nach Arbeit

Szenario	Gesamt		
	Basisjahr 1999/2000	Referenz <sup>1)</sup> 2012	
	absolut	relative Änderung %	
<b>Exogen vorgegeben:</b>			
<b>Entlohnung</b>			
Lohn für ständig beschäftigte Lohnarbeitskräfte WEST <sup>2)</sup>	Euro/h	10,23	29,4
Lohn für ständig beschäftigte Lohnarbeitskräfte OST <sup>2)</sup>	Euro/h	7,13	29,4
Lohn für nicht ständig beschäftigte Lohnarbeitskräfte <sup>2)</sup>	Euro/h	5,80	29,4
<b>Endogen berechnet:</b>			
Bruttowertschöpfung zu Marktpreisen (BWSM)	Mrd. Euro	8,5	-24,4
Subventionen <sup>3)</sup>	Mrd. Euro	5,5	20,5
davon Direktzahlungen	Mrd. Euro	3,5	36,7
Nettowertschöpfung zu Faktorkosten (NWSF)	Mrd. Euro	9,5	-11,2
Aufwand für Löhne und Fremdkapitalzinsen	Mrd. Euro	3,4	28,0
<b>Arbeitskräfte</b>			
Arbeitskräfte insgesamt	Tsd. Voll-AK	484	-31,5
Arbeitskraftstunden insgesamt <sup>4)</sup>	Mio. Akh	1.065	-31,5
Familienarbeitskräfte	Tsd. Voll-AK	349	-45,2
ständig beschäftigte Lohnarbeitskräfte	Tsd. Voll-AK	114	5,5
nicht ständig beschäftigte Lohnarbeitskräfte	Tsd. Voll-AK	21	-6,0
Nettowertschöpfung zu Faktorkosten (NWSF) je Arbeitskraft	Euro/Voll-AK	19.691	29,6

1) Endstufe der Agenda 2000, Zieljahr 2012.

2) Die jährliche Lohnfortschreibung in der Referenz beträgt zwei Prozent.

3) Produktionssteuern nicht dargestellt.

4) Für eine Voll-AK wird eine Jahresarbeitszeit von 2.200 Akh unterstellt.

Quelle: FARMIS, eigene Berechnungen auf Basis von BMVEL-Testbetrieben, Offermann/Rixen FAL-BAL.

### 7.3.1.3 Landnutzung und Agrarproduktion

Tabelle 63 zeigt, wie sich die Landnutzung und die Agrarproduktion bis ins Zieljahr 2012 gegenüber dem Basisjahr unter den Rahmenbedingungen der Agenda 2000 entwickelt hätten. Anhand der Modellrechnungen zeichnet sich ab, dass die Getreideproduktion um fast

20 % auf mehr als 47 Millionen Tonnen und die Erzeugung von Hülsenfrüchten um 31,4 % auf 915.000 Tonnen steigen würden. Ölsaaten verzeichnen eine Produktionssteigerung von fast 25 %. Die produzierte Menge läge damit bei rund 5,5 Millionen Tonnen. Der Anbau von Ölsaaten als nachwachsender Rohstoff auf Stilllegungsflächen erhöht sich unter Modellbedingungen um 17 % auf ca. 305.400 ha, der Anbau von Ölsaaten zu Ernährungszwecken (Food) nimmt dagegen um 8,6 % auf rund 988.000 ha ab. Damit reduziert sich die Anbaufläche für Ölsaaten insgesamt um 5,7 % auf rund 1,3 Millionen ha. Die Produktionsmenge von Ölsaaten als nachwachsender Rohstoff verzeichnet Zuwächse von mehr als 50 % und erhöht sich gegenüber 1999/2000 auf rund 1,1 Millionen Tonnen. Bei den Ölsaaten wie bei den anderen Kulturen sind die Produktionszuwächse in erster Linie auf Ertragssteigerungen zurück zu führen<sup>32</sup>, weniger auf Änderungen der Anbaufläche.

Die Einschränkung des Silomaisanbaus ist im Zusammenhang mit der Entwicklung der Rinderhaltung zu sehen. Die Grünlandfläche wird unter diesen Bedingungen gegenüber dem Basisjahr ebenfalls eingeschränkt, ausgedehnt wird dafür die Grünlandbrache, und zwar auf 63.000 ha. Diese Fläche wird nicht mehr genutzt, sie hat keinen Prämienanspruch und unterliegt keinen Pflegeauflagen. Durch die Absenkung des Stilllegungssatzes wird auch die prämieneberechtigten Stilllegung von Ackerflächen, die an bestimmte Auflagen geknüpft ist, im Zieljahr um 13,6 % eingeschränkt. Die Stilllegung ohne Anbau nachwachsender Rohstoffe geht um 25 % zurück. Die Stilllegung in Verbindung mit dem Anbau nachwachsender Rohstoffe steigt dagegen um 17 %.

---

<sup>32</sup> Die Ertragsentwicklung wird für die einzelnen Produktionsverfahren auf Basis der historischen Entwicklung fortgeschrieben.

**Tabelle 63:** Auswirkungen der Agrarpolitik auf die Landnutzung und Produktion

Szenario	Einheiten	Gesamt	
		Basisjahr 1999/2000	Referenz <sup>1)</sup> 2012
		absolut	relative Änderung %
<b>Szenariospezifikation</b>			
Entkopplung	ja/nein	nein	nein
Modulation	ja/nein	nein	nein
<b>Umfänge Flächennutzung</b>			
Getreide insgesamt	1.000 ha	6.327	3,9
davon Roggen	1.000 ha	785	-1,8
Hülsenfrüchte	1.000 ha	219	10,6
Ölsaaten <sup>2)</sup>	1.000 ha	1.404	-5,7
Food <sup>3)</sup>	1.000 ha	1.081	-8,6
NR <sup>4)</sup>	1.000 ha	261	17,0
Silomais	1.000 ha	1.158	-14,3
Sonst. Ackerfutter	1.000 ha	494	44,2
Zuckerrüben	1.000 ha	486	-16,4
Kartoffeln	1.000 ha	270	4,7
Grünland	1.000 ha	4.376	-1,4
Flächenstilllegung <sup>5)</sup>	1.000 ha	956	-13,6
mit NR-Anbau <sup>6)</sup>	1.000 ha	261	17,0
ohne NR-Anbau <sup>7)</sup>	1.000 ha	695	-25,2
Landwirtschaftl. Nutzfläche insgesamt <sup>8)</sup>	1.000 ha	15.754	-0,4
Grünlandbrache absolut <sup>9)</sup>		0 ha	63.000 ha
<b>Umfänge tierische Produktion</b>			
Milchkühe	1.000 Stück	4.702	-23,3
Mastbullen	1.000 Stück	2.379	-13,7
Ammen- und Mutterkühe	1.000 Stück	498	-7,4
<b>Produktion</b>			
Getreide	1.000 t	39.519	19,4
Hülsenfrüchte	1.000 t	696	31,4
Ölsaaten <sup>2)</sup>	1.000 t	4.384	24,7
davon NR-Ölsaaten	1.000 t	720	51,1
Milcherzeugung	1.000 t	28.675	1,5
Rindfleischerzeugung	1.000 t	1.276	-18,6

1) Endstufe der Agenda 2000, Zieljahr 2012.

2) Inklusiv Energiepflanzen auf Stilllegungsflächen und Nicht-Stilllegungsflächen.

3) Ölsaatenanbau zu Nahrungsmittelzwecken.

4) Ölsaatenanbau als nachwachsender Rohstoff.

5) Inklusiv Energiepflanzen auf Stilllegungsflächen.

6) Nachwachsende Rohstoffe Stilllegungsfläche.

7) Flächenstilllegung ohne nachwachsende Rohstoffe.

8) Landwirtschaftliche Nutzfläche: Summe aller Anbauflächen, einschließlich Obst- und Gemüseanbau; in der Tabelle aber nicht alle Anbauverfahren aufgeführt.

9) Fläche, die brach fällt ohne Prämienansprüche und Pflegeauflagen.

Quelle: FARMIS, eigene Berechnungen auf Basis von BMVEL-Testbetrieben, Offermann/Rixen FAL-BAL.

Bei tierischen Produkten würde sich unter den Modellbedingungen im Jahr 2012 (siehe Tabelle 63 unten) eine um 18,6 % niedrigere Rindfleischproduktion als im Basisjahr ergeben. Diese Entwicklung dürfte zum einen auf die Interventionspreissenkung für Rindfleisch im Rahmen der Agenda 2000 zurückzuführen sein und zum anderen spielt die aus Milchleistungssteigerungen resultierende Verminderung der Zahl der Milchkühe eine Rolle, denn Kuhfleisch hat an der gesamten Rindfleischproduktion einen Anteil von ca. 40 %. Wegen der Milchmengenreglung kann die Milchproduktion nur unwesentlich um 1,5 % auf ca. 29,1 Millionen Tonnen ausgeweitet werden. Da von einer durch den biologisch-technischen Fortschritt bedingten Milchleistungssteigerung von jährlich 2,1 % in Westdeutschland und 2,4 % in den neuen Bundesländern ausgegangen wird, geht die Zahl der Milchkühe im betrachteten Zeitraum um mehr als 23 % auf rund 3,6 Millionen Tiere zurück. Die Ammen- und Mutterkuhhaltung nimmt gegenüber dem Basisjahr um 7,4 % auf 461.000 Kühe ab und die Bullenmast geht um 13,7 % auf rund 2,0 Millionen Tiere zurück.

Die Veredlungsbetriebe sind im Testbetriebsnetz unterrepräsentiert. Aus diesem Grund sind auch die Modellergebnisse für diese Betriebe nur eingeschränkt aussagefähig. Die Ergebnisse werden daher in den Tabellen nicht dargestellt. Anhand der Modellrechnungen zeichnet sich jedoch ab, dass im Gegensatz zum Rindfleisch die Produktion von Geflügelfleisch ausgedehnt wird.

### **7.3.2 Auswirkungen der Luxemburger Beschlüsse auf den Agrarsektor**

Die im Juni 2003 gefassten Beschlüsse zur Weiterentwicklung der EU-Agrarpolitik stellen die Landwirte vor sich ändernde ökonomische Rahmenbedingungen, an die sie ihre Betriebe anpassen müssen. Die Entkopplung der Direktzahlungen führt zu Produktionsanpassungen der vormals stark prämierten Verfahren. Ferner sind durch die in Deutschland beschlossene Einführung des Kombimodells, das regionale, flächenbezogene Zahlungsansprüche vorsieht, Prämienumverteilungen zu erwarten. Prämieeinbußen sind insbesondere bei Rinder haltenden Betrieben mit einem hohen Viehbesatz bzw. mit einer hohen Milcherzeugung je ha Grünland bzw. je ha Hauptfutterfläche zu erwarten (Kleinhans et al., 2003). Diese Effekte spiegeln sich im Einkommen, der Flächennutzung und der Agrarproduktion wider. Im Folgenden wird anhand des Kombimodells im Vergleich zur Referenz, also der Situation im Jahr 2012 unter Agenda-Bedingungen, der Einfluss der geänderten Politik auf die künftige Nachfrage nach Arbeit und damit die zukünftigen Beschäftigungsmöglichkeiten in der Landwirtschaft analysiert, zunächst sektoral, dann regional und betriebsformspezifisch. Am Ende des Kapitels wird auf einzelne Betriebsgruppen eingegangen.

### **7.3.2.1 Sektorale Auswirkungen der Entkopplung**

#### **7.3.2.1.1 Auswirkungen auf die Agrarproduktion**

Tabelle 64 zeigt die auf den Sektor hochgerechneten Ergebnisse der Modellrechnungen bezüglich der Änderungen der Landnutzung und Produktion für das Kombimodell im Vergleich zur Referenz, also der Situation, die sich voraussichtlich bei einer Fortsetzung der im Rahmen der Agenda 2000 beschlossenen Agrarpolitik ergeben hätte.

Die gesamte Anbaufläche von Getreide ist unter den Bedingungen des Kombimodells im Vergleich zur Referenz im Jahr 2012 um 7,8 % niedriger. Am ausgeprägtesten ist der Rückgang beim Roggenanbau. Dort nimmt die Fläche um mehr als 20 % ab. Verantwortlich dafür ist die Aufhebung der Roggenintervention sowie die Entkopplung der Direktzahlungen. Die Getreideproduktion geht um 7 % auf rund 44 Millionen Tonnen zurück.

Die Flächenstilllegung wird bei der Entkopplung der Direktzahlungen durch das Kombimodell zwar auf den ersten Blick nicht ausgedehnt. Es zeigt sich aber, dass die Ursache dafür die Einstellung des Anbaus von Ölsaaten auf Stilllegungsflächen ist, denn künftig wird es dafür keine Prämie mehr geben. Die Stilllegungsfläche ohne den Anbau von nachwachsenden Rohstoffen wird dagegen um fast 60 % auf rund 824.000 ha ausgedehnt. Auch der Ölsaatenanbau wird gegenüber der Referenz ausgedehnt, und zwar um 2,2 % auf 1,35 Millionen ha. Allerdings sind die Zuwächse allein auf die Ausdehnung des Ölsaatenanbaus als nachwachsender Rohstoff zurückzuführen, denn der Anbau von Ölsaaten zu Ernährungszwecken geht um 6,3 % auf 954.800 ha zurück. Absolut beträgt der Anbau von Ölsaaten als nachwachsendem Rohstoff im Jahr 2012 unter den Bedingungen des Kombimodells in Deutschland, trotz der starken Ausweitung um 30 %, weniger als 400.000 ha. Deshalb steigt die gesamte Ölsaatenproduktion nur um 1,5 % auf 5,5 Millionen Tonnen.

Im Vergleich zur Referenz wird die Anbaufläche von Silomais um 3,2 % auf rund 960.000 ha eingeschränkt. Diese Einschränkung und die gleichzeitige starke Ausdehnung des Anbaus sonstigen Ackerfutters um 27,5 % auf rund 962.000 ha zeigen, dass sich die Wettbewerbsbedingungen im Futterbau zwischen den verschiedenen Kulturen angeglichen haben. Die Aufhebung der Prämienbegünstigung für Silomais senkt die Vorzüglichkeit von Mais zu Gunsten anderer Futterfrüchte. Ein weiterer Grund für einen geringeren Silomaisanbau ist auch der zum Teil sinkende Bedarf an Raufutter. Hierdurch werden extensivere Ackerfutterverfahren, wie z. B. Klee gras, begünstigt (Kleinhanß et al., 2004).

**Tabelle 64:** Auswirkungen des Kombimodells auf die Landnutzung und die Produktion

Szenario	Einheiten	Gesamt	
		Referenz <sup>1)</sup> 2012	Kombimodell <sup>2)</sup> 2012
		absolut	relative Änderung %
<b>Szenariospezifikation</b>			
Entkopplung	ja/nein	nein	ja
Modulation	ja/nein	nein	ja
<b>Umfänge Flächennutzung</b>			
Getreide insgesamt	1.000 ha	6.575	-7,8
davon Roggen	1.000 ha	771	-20,9
Ölsaaten <sup>3)</sup>	1.000 ha	1.325	2,2
Food <sup>4)</sup>	1.000 ha	1.019	-6,3
NR <sup>5)</sup>	1.000 ha	305	30,6
Silomais	1.000 ha	992	-3,2
Sonst. Ackerfutter	1.000 ha	713	27,5
Grünland	1.000 ha	4.312	0,7
Flächenstilllegung <sup>6)</sup>	1.000 ha	825	-0,1
mit NR-Anbau <sup>7)</sup>	1.000 ha	305	-100,0
ohne NR-Anbau <sup>8)</sup>	1.000 ha	520	58,5
Landwirtschaftl. Nutzfläche insgesamt <sup>9)</sup>	1.000 ha	15.691	0,2
Grünlandbrache absolut <sup>10)</sup>	1.000 ha	63.000 ha	31.000 ha
Ackerlandbrache absolut <sup>10)</sup>	1.000 ha	0 ha	9.000 ha
<b>Umfänge tierische Produktion</b>			
Milchkühe	1.000 Stück	3.607	0,0
Mastbullen	1.000 Stück	2.052	-28,7
Ammen- und Mutterkühe	1.000 Stück	461	-22,4
<b>Produktion</b>			
Getreide	1.000 t	47.205	-7,0
Ölsaaten <sup>3)</sup>	1.000 t	5.468	1,5
davon NR-Ölsaaten	1.000 t	1.088	28,7
Milcherzeugung	1.000 t	29.109	0,0
Rindfleischerzeugung	1.000 t	1.039	-15,9

1) Endstufe der Agenda 2000, Zieljahr 2012.

2) Nach den Luxemburger Beschlüssen ist die Endstufe der Reform 2013 erreicht. Im Modell ist die Endstufe auf das Jahr 2012 vorgezogen. Diese Annahme wurde bevor die Beschlüsse feststanden getroffen.

3) Inkl. Energiepflanzen auf Stilllegungsflächen und Nicht-Stilllegungsflächen.

4) Ölsaatenanbau zu Nahrungsmittelzwecken.

5) Ölsaatenanbau als nachwachsender Rohstoff.

6) Inkl. Energiepflanzen auf Stilllegungsflächen.

7) Nachwachsende Rohstoffe Stilllegungsfläche.

8) Flächenstilllegung ohne nachwachsende Rohstoffe.

9) Landwirtschaftliche Nutzfläche: Summe aller Anbauflächen, einschließlich Obst- und Gemüseanbau; in der Tabelle aber nicht alle Anbauverfahren aufgeführt.

10) Fläche, die brach fällt ohne Prämienansprüche und Pflegeauflagen.

Quelle: FARMIS, eigene Berechnungen auf Basis von BMVEL-Testbetrieben, Offermann/Rixen FAL-BAL.

Neben dem sonstigen Ackerfutteranbau wird die genutzte Grünlandfläche leicht ausgedehnt, und zwar um 0,7 % auf rund 4,34 Millionen ha. Der Zuwachs resultiert daraus, dass unter Agenda-Bedingungen entstehende Grünlandbrache bei der Umsetzung des Kombimodells als Prämiennachweisfläche herangezogen wird. Wobei bestimmte Pflegeverpflichtungen, wie z. B. einmaliges Mähen oder Mulchen, eingehalten werden müssen (Kleinhanß et al., 2004). Daraus folgt, dass die Grünlandbrache gegenüber der Referenz deutlich eingeschränkt wird, und zwar von 63.000 ha auf rund 31.000 ha unter den Bedingungen des Kombimodells. Die Reform der Agrarpolitik wird also bezüglich der Grünlandbrache zu einer arbeitsintensiveren Wirtschaftsweise führen, denn die Grünlandflächen werden zumindest gepflegt.

Die Anbauveränderungen im Futterbau deuten es bereits an: Durch die Entkopplung der Direktzahlungen zeigen sich insbesondere in der Rinderhaltung deutliche Einschnitte in der Produktion gegenüber der Referenz. Auch in diesem Bereich ist also im Sektor mit einem geringeren Arbeitsbedarf und damit einer geringeren Nachfrage nach Arbeit zu rechnen. Die Zahl der Ammen- und Mutterkühe sinkt beim Kombimodell um rund 22 % auf ca. 357.700 Kühe. Dieser Effekt ist einerseits auf die Entkopplung der Tierprämien zurückzuführen und andererseits auf den unterstellten Preisrückgang von 10 % bei Kälbern. Am deutlichsten sind die Einschränkungen in der Bullenmast. Sie vermindert sich im Verhältnis zur Referenz um mehr als 28 % auf rund 1,5 Millionen Bullen. Dieses Minus resultiert in erster Linie aus der Entkopplung der Direktzahlungen. Die Reform der Agrarpolitik führt also dazu, dass Bullenmast weniger wettbewerbsfähig und damit weniger vorzüglich wird.

Durch die Quotierung der Milchproduktion bleibt die Zahl der gehaltenen Milchkühe unter den Bedingungen des Kombimodells gegenüber der Referenzsituation im Jahr 2012 gleich, denn in beiden Szenarien wird die gleiche jährliche Rate für den biologisch-technischen Fortschritt unterstellt. Wie sich später noch zeigen wird, können sich durch die Entkopplung bei differenzierterer Betrachtung aber durchaus Effekte ergeben.

Unter den Bedingungen des Kombimodells ergaben die Modellrechnungen eine um fast 16 % niedrigere Rindfleischerzeugung. Das resultiert aus der niedrigeren Mutterkuh- und Bullenhaltung sowie der gleich bleibenden Zahl der Milchkühe. Bei der Erzeugung von Geflügelfleisch, Schweinefleisch und Eiern zeigen sich durch die Entkopplung keine nennenswerten Angebotseffekte, da diese Produktionsbereiche von den zugrundeliegenden Politikreformen wenig tangiert sind.

### 7.3.2.1.2 Auswirkungen auf Arbeitseinsatz und Einkommen

Die Umsetzung der Agrarreform über das Kombimodell führt nach den Ergebnissen der Modellrechnungen zu einer wesentlichen Verminderung der Pflanzen- und der Tierproduktion. Von dieser Entwicklung sind negative Wirkungen auf die Nachfrage nach Arbeit im Agrarsektor zu erwarten. Unter den politischen Rahmenbedingungen der Agenda 2000 würden nach den Modellergebnissen im Jahr 2012 also mehr Menschen in der Landwirtschaft Beschäftigung finden als bei Realisierung des Kombimodells.

Das Ausmaß der beschriebenen Produktionsstrukturveränderungen auf die Einkommen und den Arbeitseinsatz im Sektor wird im Folgenden anhand von Tabelle 65 diskutiert.

**Tabelle 65:** Auswirkungen des Kombimodells auf das Einkommen und die Nachfrage nach Arbeit

Szenario	Einheiten	Gesamt	
		Referenz <sup>1)</sup> 2012	Kombimodell <sup>2)</sup> 2012
		absolut	rel. Änderung %
<b>Einkommen</b>			
Bruttowertschöpfung zu Marktpreisen (BWSM)	Mrd. Euro	6,4	-6,7
Subventionen <sup>3)</sup>	Mrd. Euro	6,6	2,0
davon Direktzahlungen	Mrd. Euro	4,8	3,0
Nettowertschöpfung zu Faktorkosten (NWSF)	Mrd. Euro	8,5	-3,2
Aufwand für Löhne <sup>4)</sup>	Mrd. Euro	3,4	-1,9
Aufwand für Fremdkapitalzinsen	Mrd. Euro	1,0	-0,6
<b>Arbeitskräfte</b>			
Arbeitskräfte insgesamt	Tsd. Voll-AK	332	-0,7
Arbeitskraftstunden insgesamt <sup>5)</sup>	Mio. Akh	730	-0,7
Familienarbeitskräfte	Tsd. Voll-AK	191	0,0
ständig beschäftigte Lohnarbeitskräfte	Tsd. Voll-AK	120	-1,9
nicht ständig beschäftigte Lohnarbeitskräfte	Tsd. Voll-AK	19	-0,1
NWSF je Arbeitskraft	Euro/Voll-AK	25.520	-2,5

1) Endstufe der Agenda 2000, Zieljahr 2012.

2) Nach den Luxemburger Beschlüssen ist die Endstufe der Reform 2013 erreicht. Im Modell ist die Endstufe auf das Jahr 2012 vorgezogen. Diese Annahme wurde bevor die Beschlüsse feststanden getroffen.

3) Produktionssteuern nicht dargestellt.

4) Die jährliche Lohnfortschreibung in der Referenz und den Hauptszenarien beträgt zwei Prozent.

5) Für eine Voll-AK wird eine Jahresarbeitszeit von 2.200 Akh unterstellt.

Quelle: FARMIS, eigene Berechnungen auf Basis von BMVEL-Testbetrieben, Offermann/Rixen FAL-BAL.

Der Arbeitseinsatz geht gegenüber der Referenz um 0,7 % auf rund 329.300 Voll-AK zurück. Dabei bleibt der Arbeitseinsatz der Familienarbeitskräfte konstant. Negativ wirken sich die beschriebenen negativen Angebotseffekte in der Tierproduktion auf die Beschäftigung von Lohnarbeitskräften im Agrarsektor aus. Sowohl der Arbeitseinsatz der ständig beschäftigten als auch der saisonal beschäftigten Arbeitskräfte sowie der Arbeitseinsatz von Lohnunternehmen geht gegenüber der Referenz zurück.

Obwohl sich durch die Entkopplung der Direktzahlungen im Kombimodell die Subventionszahlungen um 2 % erhöhen, vermindert sich die Nettowertschöpfung zu Faktorkosten im Vergleich zur Referenz um gut 3 %. Die Aufwendungen für Löhne für familienfremde Arbeitskräfte sinken gegenüber der Referenz um nahezu 2 % (siehe Tabelle 65). Das hängt mit der aus der Entkopplung resultierenden Verminderung des Arbeitsbedarfs zusammen. Die Nettowertschöpfung zu Faktorkosten je Voll-AK ist beim Kombimodell um 2,5 % niedriger als im Referenzszenario. Diese Verminderung ist kleiner als die der Nettowertschöpfung zu Faktorkosten insgesamt. Die Verminderung des Arbeitseinsatzes um 0,7 % vergrößert also offensichtlich die Möglichkeit zu einer besseren Entlohnung des Faktors Arbeit.

### **7.3.2.2 Regionale Auswirkungen der Entkopplung**

In diesem Kapitel werden die Angebots- und Einkommenseffekte sowie die Wirkungen der Entkopplung auf den Arbeitsmarkt auf regionaler Ebene dargestellt, und zwar separat für die Regionen Nord, Mitte, Süd und Ost<sup>33</sup>. Dabei werden Vergleiche zwischen den Regionen gezogen.

#### **7.3.2.2.1 Vergleich der Angebotseffekte zwischen den Regionen**

Tabelle 66 zeigt, dass die Rindfeischerzeugung in den einzelnen Regionen wie auf Sektorebene generell weniger stark zurück geht als die Bullenmast und die Ammenkuhhaltung. Die Rindfeischerzeugung wird in den Regionen Nord und Mitte relativ am stärksten eingeschränkt. Absolut betrachtet geht sie in der Region Nord am stärksten zurück, und zwar um rund 89.000 Tonnen. Die Rindfleischproduktion schrumpft in der bedeutenden Erzeugerregion Süd relativ betrachtet mit rund 12 % am wenigsten. In der Region Ost geht sie um knapp 15 % zurück. Die Anpassungsreaktionen bei der Mutterkuhhaltung sind in den

---

<sup>33</sup> Region Nord: Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen; Region Mitte: Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland; Region Süd: Bayern, Baden-Württemberg; Region Ost: Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen.

Regionen Nord und Mitte relativ betrachtet ebenfalls am deutlichsten. Absolut geht die Zahl der Mutterkühe in der Region Nord am stärksten zurück.

**Tabelle 66:** Auswirkungen der Entkopplung auf die Rinderhaltung und Rindfleischerzeugung gegenüber der Agenda 2000 nach Regionen

Region		Nord	Mitte	Süd	Ost				
<b>Agenda 2000</b>									
	Zieljahr 2012								
Zahl der Bullen	in 1.000	1.137	112	611	192				
Zahl der Mutter-/Ammenkühe	in 1.000	113	57	124	166				
Rindfleischerzeugung	in 1.000 t	469	64	351	155				
		Änderungen							
<b>Kombimodell</b>	Zieljahr 2012	absolut	%	absolut	%	absolut	%	absolut	%
Zahl der Bullen	in 1.000 / %	-321	-28,2	-45	-39,7	-145	-23,7	-79	-40,9
Zahl der Mutter-/Ammenkühe	in 1.000 / %	-40	-35,6	-16	-28,1	-20	-16,2	-27	-16,0
Rindfleischerzeugung	in 1.000 t / %	-89	-19,0	-12	-19,1	-41	-11,6	-23	-14,7

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von FARMIS.

Die Bullenhaltung vermindert sich in der Region Nord um rund 321.000 Tiere, also um rund 28 %. In der Region Süd geht die Bullenmast mit einem Minus von rund 145.000 Tieren relativ betrachtet um den geringsten Anteil zurück. In der Region Mitte geht sie dagegen um rund 40 % und in Ostdeutschland um 41 % zurück.

Tabelle 67 weist aus, dass in der Region Ost ein wesentlich stärkerer Rückgang der Getreideproduktion zu erwarten ist als in den westlichen Regionen. Dieser Rückgang von 11,5 % (ca. 1,9 Millionen Tonnen) ist unter anderem auf den Anbaurückgang von 23 % bei Roggen (ca. 116.270 ha) und eine Ausdehnung der Flächenstilllegung zurück zu führen. Offensichtlich verliert der Getreideanbau unter den Bedingungen der Entkopplung der Prämienzahlungen in den neuen Bundesländern an Wettbewerbsfähigkeit. Die Produktion von Ölsaaten steigt in der Region Ost dagegen relativ und absolut betrachtet am stärksten. Das resultiert aus der überdurchschnittlich hohen Ausdehnung des Anbaus von Ölsaaten als nachwachsendem Rohstoff. Im Gegensatz zu den neuen Bundesländern sinkt die Produktion von Ölsaaten in den Regionen Nord und Süd.

**Tabelle 67:** Auswirkungen der Entkopplung auf die Ackerflächennutzung gegenüber der Agenda 2000 nach Regionen

Region		Nord	Mitte	Süd	Ost				
<b>Agenda 2000</b> Zieljahr 2012									
Getreideproduktion	in 1.000 t	15.558	3.663	11.303	16.682				
Ölsaatenproduktion	in 1.000 t	1.082	330	890	3.167				
Flächenstilllegung	in 1.000 ha	217	56	136	416				
		Änderungen							
<b>Kombimodell</b> Zieljahr 2012		absolut	%	absolut	%	absolut	%	absolut	%
Getreideproduktion	in 1.000 t / %	-638	-4,1	-165	-4,5	-599	-5,3	-1.918	-11,5
Ölsaatenproduktion	in 1.000 t / %	-34	-3,1	6	1,7	-14	-1,6	127	4,0
Flächenstilllegung	in 1.000 ha / %	-7	-3,3	-0,3	-0,5	3	2,0	4	0,9

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von FARMIS.

### 7.3.2.2 Regionale Einkommens- und Arbeitsmarkteffekte

Die Auswirkungen auf die Einkommen und die Nachfrage nach Arbeitskräften sind in Tabelle 68 dargestellt. In der Region Nord geht die Nettowertschöpfung zu Faktorkosten um 4,0 % gegenüber der Referenz zurück. Zwar gehen die Produktionssteuern zurück, die Direktzahlungen erhöhen sich aber nicht.

Die Aufwendungen für Löhne vermindern sich gegenüber der Referenz um 5,5 %, der Arbeitseinsatz insgesamt dagegen nur um rund 2 %. Dabei bleibt der Arbeitseinsatz der Familienarbeitskräfte konstant. Negativ auf die Beschäftigung von Lohnarbeitskräften im Agrarsektor wirken sich vor allem die zuvor beschriebenen Angebotseffekte im Rindfleischbereich aus. Gegenüber der Referenz sind rund 6 % weniger ständig beschäftigte Lohnarbeitskräfte in der Region Nord tätig. Der Einsatz von Saisonarbeitskräften nimmt leicht zu. Die Nettowertschöpfung zu Faktorkosten je Arbeitskraft (Voll-AK) sinkt beim Kombimodell in der Region Nord trotz der zu erwartenden Verminderung des Arbeitseinsatzes um 2,1 % auf 31.065 Euro je Voll-AK.

**Tabelle 68:** Entwicklung des Einkommens und der Arbeitsnachfrage nach Regionen im Zuge der Entkopplung

Region	Szenario	Nord		Mitte		Süd		Ost		
		Referenz <sup>1)</sup> 2012	Kombimodell <sup>2)</sup> 2012							
	Einheiten	absolut	rel. Änderung %							
<b>Einkommen</b>										
	Bruttowertschöpfung zu Marktpreisen (BWSM)	Mrd. Euro	2,8	-4,8	0,7	-3,8	1,9	-5,9	1,1	-14,4
	Subventionen <sup>3)</sup>	Mrd. Euro	1,8	-0,3	0,5	4,9	1,9	4,2	2,4	1,5
	davon Direktzahlungen	Mrd. Euro	1,5	-0,2	0,3	7,0	1,2	6,6	1,7	2,5
	Nettowertschöpfung zu Faktorkosten (NWSF)	Mrd. Euro	3,2	-4,0	0,7	-0,4	2,2	-1,6	2,4	-4,4
	Aufwand für Löhne <sup>4)</sup>	Mrd. Euro	1,0	-5,5	0,5	-0,2	0,8	0,3	1,1	-0,9
	Aufwand für Fremdkapitalzinsen	Mrd. Euro	0,4	-1,0	0,1	0,4	0,3	-0,3	0,2	-0,6
<b>Arbeitskräfte</b>										
	Arbeitskräfte insgesamt	Tsd. Voll-AK	100	-1,9	44	-0,2	118	0,1	69	-0,6
	Arbeitskraftstunden insgesamt <sup>5)</sup>	Mio. Akh	219	-1,9	97	-0,2	260	0,1	153	-0,6
	Familienarbeitskräfte	Tsd. Voll-AK	62	0,0	26	-0,2	87	0,0	16	0,5
	ständig beschäftigte Lohnarbeitskräfte	Tsd. Voll-AK	32	-6,1	13	-0,3	25	0,4	51	-0,9
	nicht ständig beschäftigte Lohnarbeitskräfte	Tsd. Voll-AK	6	0,2	5	0,0	6	-0,3	3	-0,7
	NWSF je Arbeitskraft	Euro/Voll-AK	31.731	-2,1	16.385	-0,2	18.219	-1,7	34.864	-3,9

1) Endstufe der Agenda 2000, Zieljahr 2012.

2) Nach den Luxemburger Beschlüssen ist die Endstufe der Reform 2013 erreicht. Im Modell ist die Endstufe auf das Jahr 2012 vorgezogen. Diese Annahme wurde bevor die Beschlüsse feststanden getroffen.

3) Produktionssteuern nicht dargestellt.

4) Die jährliche Lohnfortschreibung in der Referenz und den Hauptszenarien beträgt zwei Prozent.

5) Für eine Voll-AK wird eine Jahresarbeitszeit von 2.200 Akh unterstellt.

Quelle: FARMIS, eigene Berechnungen auf Basis von BMVEL-Testbetrieben, Offermann/Rixen FAL-BAL.

In der Region Mitte sinkt die Nettowertschöpfung zu Faktorkosten um 0,4 % gegenüber der Referenz. Dieser moderatere Rückgang beruht auf den um 7 % gestiegenen Direktzahlungen. Die Aufwendungen für Löhne gehen gegenüber der Referenz um 0,2 % zurück. Die Zahl der Voll-AK sinkt gegenüber der Referenz um 0,2 %. Dabei bleibt die Zahl der Familienarbeitskräfte konstant. Leicht negative Beschäftigungseffekte zeigen sich bei den ständig beschäftigten Lohnarbeitskräften. Gegenüber der Referenz geht ihr Arbeitseinsatz um 0,3 % zurück. Der Arbeitseinsatz der Saisonarbeitskräfte bleibt in der Region Mitte gleich, es werden aber rund 8 % weniger Beschäftigte von Lohnunternehmern in den Betrieben eingesetzt. Die Nettowertschöpfung zu Faktorkosten je Voll-AK beträgt in der Region Mitte 16.352 Euro je Voll-AK und ist damit um 0,2 % niedriger als in der Referenzsituation.

In der Region Süd sinkt die Nettowertschöpfung zu Faktorkosten um 1,6 % gegenüber der Referenz, obwohl die Direktzahlungen um knapp 7 % steigen. Die Aufwendungen für Löhne steigen um 0,3 %. Der Arbeitseinsatz insgesamt und auch der der Familienarbeitskräfte bleibt nahezu konstant. Gegenüber der Referenz sind 0,4 % mehr ständig beschäftigte Lohnarbeitskräfte in der Region tätig. Der Arbeitseinsatz der Saisonarbeitskräfte vermindert sich leicht und die Nettowertschöpfung zu Faktorkosten sinkt um 1,7 % auf rund 17.909 Euro je Voll-AK.

In der Region Ost geht die Nettowertschöpfung zu Faktorkosten bei der Einführung des Kombimodells um 4,4 % gegenüber der Referenz zurück. Die Direktzahlungen erhöhen sich um 2,5 %. Die Aufwendungen für Löhne verringern sich gegenüber der Referenz um 0,9 %, und der Arbeitseinsatz geht um 0,6 % zurück. Der Arbeitseinsatz der Familienarbeitskräfte vermindert sich ebenfalls um 0,6 %. Negativ auf die Beschäftigung von Lohnarbeitskräften in Ostdeutschland wirken sich vor allem die beschriebenen negativen Angebotseffekte im Ackerbau und in der Bullenmast sowie Ammenkuhhaltung aus. Gegenüber der Referenz ist der Arbeitseinsatz der ständig beschäftigten Lohnarbeitskräfte in der Region um 0,9 % niedriger. Auch der Arbeitseinsatz der Saisonarbeitskräfte geht um 0,7 % zurück. Die Nettowertschöpfung zu Faktorkosten sinkt in der Region Ost um 3,9 % auf 33.504 Euro je Voll-AK.

Hinsichtlich des Arbeitseinsatzes ergibt sich beim Vergleich der Modellergebnisse für das Kombimodell mit der Referenzsituation im Jahr 2012 für die Regionen Folgendes:

- Der Arbeitsbedarf des Agrarsektors geht in der Region Nord gefolgt von der Region Ost sowohl absolut als auch relativ am deutlichsten zurück.
- Beim Arbeitseinsatz der Familienarbeitskräfte sind in fast allen Regionen keine Veränderungen gegenüber der Agenda 2000 festzustellen. Nur in den neuen Bundesländern ist eine leichte Abnahme zu verzeichnen.
- Der Arbeitseinsatz der ständig beschäftigten Lohnarbeitskräfte vermindert sich beim Kombimodell relativ am stärksten in der Region Nord. Absolut betrachtet gehen in

- der Region Nord sogar mehr Stellen verloren als in der Region Ost. Allerdings handelt es sich bei den Änderungen um die Größenordnung von nicht mehr als 2.000 Arbeitsplätzen.
- Der Arbeitseinsatz der Saisonarbeitskräfte geht in allen Regionen nur unwesentlich zurück, am stärksten jedoch in der Region Ost. Auch hier ist das absolute Niveau nicht nennenswert.
  - Der Arbeitseinsatz der bei Lohnunternehmen Beschäftigten, die auf den Betrieben eingesetzt werden, wird am stärksten in der Region Mitte eingeschränkt, gefolgt von den Regionen Ost und Süd. Zuwächse beim Einsatz von Lohnunternehmern gibt es einzig und allein in der Region Nord. Auch sie bewegen sich aber in keiner nennenswerten Größenordnung.
  - Die Nettowertschöpfung zu Faktorkosten je Voll-AK geht in allen vier Regionen zurück. Ausgehend von einem hohen Niveau ist der Rückgang sowohl relativ als auch absolut betrachtet in Ostdeutschland am deutlichsten.

### **7.3.2.3 Bedeutung der Entkopplung für verschiedene Betriebsformen**

Neben den oben diskutierten regionalen Unterschieden zwischen den Wirkungen der Reform der Agrarpolitik ist auch von Interesse, wie sich diese Reformen auf die Produktion, das Einkommen und den Arbeitseinsatz in den einzelnen Betriebsformen auswirken. Im Folgenden werden daher Wirkungen in den Marktfrucht-, Futterbau-, Gemischt- und Veredlungsbetrieben dargestellt.

#### **7.3.2.3.1 Angebotseffekte differenziert nach Betriebstypen**

In Tabelle 69 sind die Angebotseffekte differenziert nach Betriebsformen und in Tabelle 70 die Einkommens- und Arbeitsmarktwirkungen aufgezeigt. In den Marktfruchtbetrieben geht der Getreideanbau gegenüber der Referenz um 8,1 % zurück. Der Silomaisanbau sinkt um 10,4 %, dagegen steigt der Ölsaatenanbau um 2,4 %. Der Anbau von Ölsaaten als nachwachsender Rohstoff nimmt deutlich zu, während der Anbau von Ölsaaten zu Nahrungsmittelzwecken zurückgeht. Zuwächse von rund 21 % sind beim sonstigen Ackerfutter zu verzeichnen. Die Flächenstilllegung reduziert sich um 1 %. Dabei wird der Anbau von nachwachsenden Rohstoffen auf Stilllegungsflächen eingestellt. Die Stilllegungsfläche ohne diese Früchte wird dagegen um 73 % auf rund 513.000 ha ausgedehnt.

In der Gruppe der Marktfruchtbetriebe vermindert sich die Zahl der Mastbullen sowie der Mutter- und Ammenkühe um rund 28 bzw. 22 %. Die Produktion von Rindfleisch geht daher um fast 19 % zurück. Dagegen werden durch Zupacht von Milchquote in den Marktfruchtbetrieben rund 1 % mehr Milchkühe gehalten. Das führt zu einer um 0,7 % höheren Milcherzeugung. Absolut betrachtet steigt die produzierte Milchmenge um knapp 16.000 Tonnen.

In den Futterbaubetrieben geht durch die um 30 % eingeschränkte Bullenmast und die um 23 % reduzierte Mutter- und Ammenkuhhaltung die Rindfleischerzeugung um 15 % zurück. Dass dieser Rückgang nicht größer ausfällt, liegt an der nahezu konstant gebliebenen Milchkuhhaltung. Der Silomaisanbau geht unter den Modellbedingungen nur leicht um 0,7 % zurück. Deutlich ausgedehnt wird dagegen der Anbau von sonstigem Ackerfutter, dieser nimmt gegenüber der Referenz um 29 % zu. Auch das Grünland wird ausgeweitet. Dagegen wird der Getreideanbau in den Futterbaubetrieben um fast 9 % vermindert. Der Anbau von Ölsaaten steigt - bedingt durch den um 30 % gesteigerten Anbau von Ölsaaten als nachwachsender Rohstoff - um 2,2 %. Der Anbau von Ölsaaten zu Nahrungsmittelzwecken geht dagegen zurück. Die Flächenstilllegung erhöht sich um 3 %. Während der Anbau von Ölsaaten als nachwachsender Rohstoff auf Stilllegungsflächen eingestellt wird, wird die Stilllegungsfläche ohne diese Früchte um mehr als 39 % ausgedehnt.

Bei den Gemischtbetrieben zeichnen sich ähnliche Politikwirkungen auf die Produktion ab wie in den oben beschriebenen Betriebstypen Marktfruchtbau und Futterbau. Daher wird an dieser Stelle auf die Darstellung der Angebotseffekte im Detail verzichtet. In Veredlungsbetrieben spielen einerseits die Schweinemast und Sauenhaltung und andererseits die Geflügelmast und Legehennenhaltung die entscheidende Rolle. Die Verfahrensumfänge in diesen Bereichen verändern sich durch die Reform der Agrarpolitik aber nur unwesentlich. Das ist dadurch zu erklären, dass die Entkopplung der Prämien diesen Bereich der Landwirtschaft kaum tangiert. Auf die Darstellung der Angebotseffekte wird daher hier verzichtet.

**Tabelle 69:** Änderung der Landnutzung und der Produktion nach Betriebsformen im Zuge der Entkopplung

Betriebsform	Szenario	Marktfrucht		Futterbau		Veredlung		Gemischt	
		Referenz <sup>1)</sup>	Kombimodell <sup>2)</sup>						
		2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012
Einheiten	absolut	rel. Änderung %	absolut	rel. Änderung %	absolut	rel. Änderung %	absolut	rel. Änderung %	
<b>Szenariospezifikation</b>									
Entkopplung	ja/nein	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Modulation	ja/nein	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja
<b>Umfänge Flächennutzung</b>									
Getreide insgesamt	1.000 ha	3.877	-8,1	1.657	-8,6	584	-4,8	396	-6,8
davon Roggen	1.000 ha	445	-21,0	232	-21,8	48	-17,2	41	-20,2
Ölsaaten <sup>3)</sup>	1.000 ha	931	2,4	261	2,2	72	0,8	55	0,1
Food <sup>4)</sup>	1.000 ha	709	-6,4	207	-7,3	55	-3,2	43	-6,1
NR <sup>5)</sup>	1.000 ha	222	30,5	54	39,0	17	13,9	12	21,7
Silomais	1.000 ha	184	-10,4	710	-0,7	25	-4,8	71	-9,0
Sonst. Ackerfutter	1.000 ha	154	21,2	518	29,3	3	26,0	37	28,6
Grünland	1.000 ha	621	-0,6	3.416	1,1	58	0,6	200	-0,8
Flächenstilllegung <sup>6)</sup>	1.000 ha	518	-1,0	205	3,0	53	-4,6	43	0,6
mit NR-Anbau <sup>7)</sup>	1.000 ha	222	-100,0	54	-100,0	17	-100,0	12	-100,0
ohne NR-Anbau <sup>8)</sup>	1.000 ha	296	73,4	151	39,6	36	39,8	31	41,2
Landwirtschaftl. Nutzfläche insgesamt <sup>9)</sup>	1.000 ha	6.942	-0,9	6.859	1,6	812	-1,5	840	-1,4
<b>Umfänge tierische Produktion</b>									
Milchkühe	1.000 Stück	263	1,0	3.213	-0,2	7	5,0	121	3,1
Mastbullen	1.000 Stück	340	-28,1	1.447	-30,3	50	-21,7	208	-20,0
Ammen- und Mutterkühe	1.000 Stück	136	-22,2	268	-23,0	7	-38,9	48	-17,6
<b>Produktion</b>									
Getreide	1.000 t	28.559	-7,3	10.921	-7,8	4.579	-4,3	2.761	-6,4
Ölsaaten <sup>3)</sup>	1.000 t	3.898	1,6	997	2,2	316	0,1	236	0,0
davon NR-Ölsaaten	1.000 t	783	28,3	191	38,5	65	11,0	48	21,1
Milcherzeugung	1.000 t	2.237	0,7	25.810	-0,2	56	3,3	988	2,6
Rindfleischerzeugung	1.000 t	147	-18,7	791	-15,4	17	-19,4	81	-14,4

1) Endstufe der Agenda 2000, Zieljahr 2012. 2) Nach den Luxemburger Beschlüssen ist die Endstufe der Reform 2013 erreicht. Im Modell ist die Endstufe auf das Jahr 2012 vorgezogen. Diese Annahme wurde bevor die Beschlüsse feststanden getroffen. 3) Inkl. Energiepflanzen auf Stilllegungsflächen und Nicht-Stilllegungsflächen. 4) Ölsaatenanbau zu Nahrungsmittelzwecken. 5) Ölsaatenanbau als nachwachsender Rohstoff. 6) Inkl. Energiepflanzen auf Stilllegungsflächen. 7) Nachwachsende Rohstoffe Stilllegungsfläche. 8) Flächenstilllegung ohne nachwachsende Rohstoffe. 9) Landwirtschaftliche Nutzfläche: Summe aller Anbauflächen, einschließlich Obst- und Gemüseanbau; in der Tabelle aber nicht alle Anbauverfahren aufgeführt.

Quelle: FARMIS, eigene Berechnungen auf Basis von BMVEL-Testbetrieben, Offermann/Rixen FAL-BAL.

### 7.3.2.3.2 Betriebstypenspezifische Einkommens- und Arbeitsmarkteffekte

In den Marktfruchtbetrieben schrumpft die Nettowertschöpfung zu Faktorkosten bei der Umsetzung des Kombimodells um 0,4 % gegenüber der Referenz (siehe Tabelle 70). Die Aufwendungen für Löhne sinken gegenüber der Referenz um 2,9 %. Es zeichnen sich weiter die folgenden Auswirkungen auf die Arbeitskräftesituation in Marktfruchtbaubetrieben ab: Die Zahl der Voll-AK geht insgesamt um rund 1,6 % zurück. Der Arbeitseinsatz der Familienarbeitskräfte sinkt um 0,3 %. Negativ wirkt die Entkopplung aber vor allem auf die Beschäftigung von Lohnarbeitskräften im Marktfruchtbau. Gegenüber der Referenz sind 3,1 % weniger ständige Lohnarbeitskräfte beschäftigt und der Arbeitseinsatz der Saisonarbeitskräfte geht um 0,3 % zurück. Der Arbeitseinsatz von in Lohnunternehmen Beschäftigten nimmt dagegen um 1,5 % zu, das ist absolut betrachtet aber kein nennenswerter Umfang. Die Nettowertschöpfung zu Faktorkosten je Voll-AK steigt in Marktfruchtbetrieben um 1,2 % auf 30.034 Euro.

In den Futterbaubetrieben reduziert sich die Nettowertschöpfung zu Faktorkosten gegenüber der Referenz um 6 %. Diese Entwicklung ist vor allem auf die Prämienumverteilung durch das Kombimodell zurück zu führen. Die Aufwendungen für Löhne vermindern sich gegenüber der Referenz um 1,8 %. Die Einkommenseffekte wie auch die verminderte Produktion von Getreide und Rindfleisch haben folgende Auswirkungen auf den Arbeitseinsatz: Insgesamt geht er im Vergleich zur Referenz um 0,2 % zurück. Der Arbeitseinsatz der Familienarbeitskräfte erhöht sich dagegen leicht um 0,2 %. Das dürfte vor allem daran liegen, dass sich die Milchviehhaltung durch die Politikreform nicht wesentlich ändert. Nach wie vor sind in Futterbaubetrieben in der Milchviehhaltung die meisten Arbeitskräfte, vor allem Familienarbeitskräfte, beschäftigt. Im Vergleich dazu sind Bullenmast und Ammenkuhhaltung weniger arbeitsintensiv. Der Produktionsrückgang wirkt sich dort deshalb nicht so stark auf den Bedarf an Arbeitskräften aus. Eine Abnahme der Milchviehbestände hätte wahrscheinlich deutlichere Effekte auf den Arbeitseinsatz in der Landwirtschaft. Unter den Modellbedingungen erfolgt die Anpassung des Arbeitsbedarfs überwiegend durch die Verminderung des Einsatzes von Lohnarbeitskräften. Beim Kombimodell ergibt sich gegenüber der Referenz ein um 1,4 % niedrigerer Einsatz von ständigen Lohnarbeitskräften. Auch der Einsatz der Beschäftigten von Lohnunternehmen vermindert sich, und zwar um 5,8 %. Der Arbeitseinsatz der Saisonarbeitskräfte steigt dagegen um knapp 1 %. Da sich der Arbeitseinsatz insgesamt nur unwesentlich verändert, entspricht die Verminderung der Nettowertschöpfung zu Faktorkosten je Voll-AK ebenfalls 6 %. Sie vermindert sich auf 25.955 Euro.

**Tabelle 70:** Auswirkungen der Entkopplung auf die Einkommen und die Nachfrage nach Arbeit gegenüber der Agenda 2000, differenziert nach Betriebsformen

Betriebsform	Szenario	Marktfrucht		Futterbau		Veredlung		Gemischt		
		Referenz <sup>1)</sup> 2012	Kombimodell <sup>2)</sup> 2012							
		Einheiten	absolut	rel. Änderung %	absolut	rel. Änderung %	absolut	rel. Änderung %	absolut	rel. Änderung %
<b>Einkommen</b>										
Bruttowertschöpfung zu Marktpreisen (BWSM)	Mrd. Euro	1,9	-4,1	2,7	-12,7	0,8	0,5	0,3	-1,4	
Subventionen <sup>3)</sup>	Mrd. Euro	2,8	1,3	3,0	4,3	0,3	-4,1	0,4	-5,8	
davon Direktzahlungen	Mrd. Euro	2,1	2,1	2,1	6,0	0,3	-5,0	0,3	-7,7	
Nettowertschöpfung zu Faktorkosten (NWSF)	Mrd. Euro	3,1	-0,4	3,8	-6,1	0,7	-1,2	0,4	-6,2	
Aufwand für Löhne <sup>4)</sup>	Mrd. Euro	1,3	-2,9	0,9	-1,8	0,4	-1,7	0,2	-1,2	
Aufwand für Fremdkapitalzinsen	Mrd. Euro	0,3	-1,7	0,4	0,2	0,1	-0,5	0,1	-0,9	
<b>Arbeitskräfte</b>										
Arbeitskräfte insgesamt	Tsd. Voll-AK	104	-1,6	137	-0,2	29	-0,8	20	-0,5	
Arbeitskraftstunden insgesamt <sup>5)</sup>	Mio. Akh	229	-1,6	302	-0,2	64	-0,8	44	-0,5	
Familienarbeitskräfte	Tsd. Voll-AK	48	-0,3	100	0,2	15	0,0	12	0,0	
ständig beschäftigte Lohnarbeitskräfte	Tsd. Voll-AK	49	-3,1	35	-1,4	13	-1,6	7	-1,2	
nicht ständig beschäftigte Lohnarbeitskräfte	Tsd. Voll-AK	7	-0,3	2	0,9	1	-2,0	1	-0,9	
NWSF je Arbeitskraft	Euro/Voll-AK	29.678	1,2	27.582	-5,9	23.458	-0,4	20.093	-5,7	

1) Endstufe der Agenda 2000, Zieljahr 2012.

2) Entkopplung der Direktzahlungen entsprechend dem Kombimodell. Nach den Luxemburger Beschlüssen ist die Endstufe der Reform 2013 erreicht. Im Modell ist die Endstufe auf das Jahr 2012 vorgezogen. Diese Annahme wurde bevor die Beschlüsse feststanden getroffen.

3) Produktionssteuern nicht dargestellt.

4) Die jährliche Lohnfortschreibung in der Referenz und den Hauptszenarien beträgt 2 %.

5) Für eine Voll-AK wird eine Jahresarbeitszeit von 2.200 Akh unterstellt.

Quelle: FARMIS, eigene Berechnungen auf Basis von BMVEL-Testbetrieben, Offermann/Rixen FAL-BAL.

In den Veredlungsbetrieben sinkt die Nettowertschöpfung zu Faktorkosten um 1,2 %. Die Aufwendungen für Löhne gehen um 1,7 % zurück. In den Hauptproduktionszweigen der Veredlungsbetriebe, der Schweine- und Geflügelhaltung, sind von der Einführung des Kombimodells keine nennenswerten Angebotseffekte zu erwarten. Der verminderte Arbeitseinsatz in dieser Betriebsgruppe ist daher überwiegend auf Einschränkungen im Pflanzenbau und in der Rindfleischerzeugung zurückzuführen. Insgesamt vermindert sich der Arbeitseinsatz um 0,8 %. Der Einsatz der Familienarbeitskräfte bleibt dabei konstant. Gegenüber der Referenz geht aber der Arbeitseinsatz der ständigen Lohnarbeitskräfte um 1,6 % und der Saisonarbeitskräfte um 2,0 % zurück. Die Beschäftigung der Arbeitskräfte von Lohnunternehmern wird um 2 % reduziert. Da sich der Arbeitseinsatz insgesamt vermindert, geht die Nettowertschöpfung zu Faktorkosten je Voll-AK lediglich um 0,4 % auf 23.364 Euro zurück.

Bei der Einführung des Kombimodells vermindert sich die Nettowertschöpfung zu Faktorkosten in den Gemischtbetrieben um 6,2 %. Die Aufwendungen für Löhne sinken um 1,2 %. Der Arbeitseinsatz geht insgesamt um 0,5 % zurück. Da Familienarbeitskräfte vom Rückgang wieder nicht betroffen sind, wird der Arbeitseinsatz von Lohnarbeitskräften um 1,2 % und der von Lohnunternehmern sogar um 18 % vermindert. Das entspricht wegen der niedrigen Werte aber keiner nennenswerten absoluten Verminderung. Der Arbeitseinsatz der Saisonarbeitskräfte geht ebenfalls zurück, und zwar um 0,9 %. Wegen des verminderten Arbeitseinsatzes ist die Nettowertschöpfung zu Faktorkosten je Voll-AK in den Gemischtbetrieben nur um 5,7 % niedriger als unter den Referenzbedingungen. Sie liegt bei 18.948 Euro je Voll-AK.

Zusammenfassend ergibt sich bei der Einführung des Kombimodells gegenüber der Referenz Folgendes:

- Die Nettowertschöpfung zu Faktorkosten geht in den Futterbau- und den Gemischtbetrieben am stärksten zurück.
- Am deutlichsten vermindern sich die Aufwendungen für Löhne in den Marktfruchtbetrieben gefolgt von den Futterbaubetrieben.
- Der Arbeitseinsatz geht in den Marktfruchtbetrieben mit Abstand am deutlichsten zurück. In den Futterbaubetrieben ist die Verminderung am niedrigsten. Letzteres ist damit zu erklären, dass die Milchviehhaltung, die am meisten Arbeitskräfte bindet, bei Fortbestehen der Quotenregelung nahezu keine Produktionseinschränkungen verzeichnet. Betroffen sind lediglich die arbeitsextensiven Verfahren Bullenmast und Mutterkuhhaltung.
- Der Arbeitseinsatz der Familienarbeitskräfte geht am stärksten in den Marktfruchtbetrieben zurück. Die Futterbaubetriebe verzeichnen dagegen leichte Zuwächse.

- Auch der Arbeitseinsatz der ständig beschäftigten Lohnarbeitskräfte vermindert sich in den Marktfruchtbetrieben am stärksten. Die Verminderung ist in den Veredlungsbetrieben und den Futterbaubetrieben deutlich niedriger.
- Der Arbeitseinsatz der Saisonarbeitskräfte geht in den Veredlungsbetrieben am stärksten zurück. Er nimmt in den Futterbaubetrieben dagegen zu.
- Die Nettowertschöpfung zu Faktorkosten je Voll-AK vermindert sich in den Futterbaubetrieben am stärksten. Für die Marktfruchtbetriebe weisen die Modellergebnisse dagegen eine im Vergleich zum Referenzsystem höhere Nettowertschöpfung je Voll-AK aus.

#### 7.3.2.4 Entlohnung der Arbeit

In den Modellrechnungen wurden Löhne der Arbeitnehmer in der Landwirtschaft bisher exogen vorgegeben. Im Modell wird angenommen, dass der Einsatz von Saisonarbeitskräften wegen der eingeschränkten Verfügbarkeit von ausreichend qualifizierten Arbeitskräften Restriktionen unterliegt und auch Familienarbeitskräfte nicht unbegrenzt verfügbar sind. Lediglich der Einsatz von ständigen Lohnarbeitskräften ist im Modell nicht begrenzt, sondern ergibt sich modellendogen, weil ein Lohnniveau vorgegeben wird. Um die möglichen Wirkungen eines Mangels an Arbeitskräften zu simulieren, wird im Szenario LAKV\_DUAL die Verfügbarkeit von ständig beschäftigten Lohnarbeitskräften begrenzt. Es wird im Modell unterstellt, dass nur eine um 10 % niedrigere Arbeitskapazität, gemessen in Voll-AK, verfügbar ist als sich unter den Bedingungen des Kombimodells endogen ergibt. Die sich unter den Bedingungen eines Mangels an ständigen Lohnarbeitskräften ergebenden Dualwerte, die in den Tabellen nicht ausgewiesen werden, geben einen Hinweis darauf, wie eine zusätzliche Arbeitsstunde entlohnt werden könnte. Da im Modell bereits Löhne berücksichtigt wurden, drücken die Dualwerte die möglichen zusätzlichen Löhne aus.

Bei dem unterstellten Mangel an ständigen Lohnarbeitskräften ergibt sich ohne räumliche und sektorale Differenzierung des deutschen Agrarsektors ein Dualwert für diese Arbeitskräfte von 4,10 Euro pro Arbeitsstunde. Eine Steigerung der Grenzlöhne um nahezu 36 % wäre also unter den Modellbedingungen möglich. Mit 5 Euro sind die Dualwerte in Marktfruchtbetrieben am höchsten. Es folgen die Futterbaubetriebe mit 3,50 Euro. In den Veredlungs- und Gemischtbetrieben sind sie mit 1,40 bzw. 2,10 Euro pro Arbeitsstunde deutlich niedriger.

Bei einer regionalen Differenzierung ergeben sich anhand der Modellrechnungen mit 6,40 Euro pro Arbeitsstunde die höchsten Dualwerte in den neuen Bundesländern. Das würde einer möglichen Lohnsteigerung von 69 % entsprechen. Dabei ist allerdings zu bedenken, dass eine Verminderung der Arbeitskapazität der ständigen Lohnarbeitskräfte um

10 % wegen der höheren Anteile dieser Arbeitskräfte am Arbeitseinsatz in der Landwirtschaft ein erheblich größeres Gewicht hat als in Westdeutschland und dass das Lohnniveau für ständige Lohnarbeitskräfte bisher niedriger ist als im Westen.

Die Spielräume für Lohnerhöhungen bei einer Verknappung des Arbeitsangebots sind mit 1,30 Euro pro Arbeitsstunde, also um weniger als 10 % im Norden des früheren Bundesgebiets am niedrigsten. Im Süden sind es 2,70 Euro, also rund 20,6 %, und in der Region Mitte 4,80 Euro pro Arbeitsstunde, also etwa 36,4 %.

Die Modellergebnisse deuten darauf hin, dass in den landwirtschaftlichen Betrieben teilweise erhebliche Spielräume zu bestehen scheinen, dem in den Medien diskutierten Mangel an Fachkräften durch das Angebot höherer Löhne zu begegnen. In den Veredlungsbetrieben Westdeutschlands scheint dieser Spielraum allerdings vergleichsweise klein zu sein. Da weder das Alter noch die Qualifikation der eingesetzten Arbeitskräfte im Modell berücksichtigt werden, kann der tatsächliche monetäre Grenzertrag der Arbeit erheblich von den Modellergebnissen abweichen. Die Ergebnisse der Modellrechnungen sind also lediglich ein erster Hinweis darauf, wo bei einem Mangel an ständigen Lohnarbeitskräften Probleme zu erwarten sind.

### **7.3.3 Vergleich verschiedener Szenarienvariationen**

Im Folgenden wird darauf eingegangen, wie sich Lohnvariationen, ein Mangel an Lohnarbeitskräften oder ein sich vermindernder arbeitssparender technischer Fortschritt auf den Arbeitseinsatz auswirken können. Dazu werden Ergebnisse von Modellrechnungen herangezogen, bei denen die Endstufe des Kombimodells, also die Agrarpolitikvariante zur Entkopplung der produktionsgebundenen Direktzahlungen als Referenzsituation herangezogen wird.

#### **7.3.3.1 Effekte durch Variationen von Löhnen**

Die Ergebnisse von Modellrechnungen mit Lohnvariationen werden im Folgenden nur auszugsweise in Tabellen dargestellt. In der ersten Variante wird unterstellt, dass die Löhne bis ins Zieljahr 2012 nicht steigen. Auch Varianten mit sinkenden Löhnen werden diskutiert. Danach werden die Ergebnisse von einer Modellvariante mit Lohnsteigerungen von vier anstelle von 2 % pro Jahr sowie einer Variante vorgestellt, bei der sich die Löhne in den neuen Bundesländern bis zum Jahr 2012 an das zu diesem Zeitpunkt in Westdeutschland geltende Niveau angleichen.

Bei der Lohnvariationsrechnung, bei der die Löhne bis ins Zieljahr 2012 nicht steigen, handelt es sich bereits um ein extremes Szenario, denn Festschreibungen von Löhnen werden zwar gegenwärtig diskutiert und in Tarifverträgen teilweise auch durchgesetzt. Eine Stagnation in einem Zeitraum von 13 Jahren dürfte aber trotzdem in der Realität nur schwer durchsetzbar sein.

Anhand von Tabelle 71, in der Ergebnisse verschiedener Varianten von Lohnveränderungen dargestellt werden, wird in der Spalte Lof0\_0 deutlich, dass durch die Stagnation der Löhne Angebotseffekte insbesondere durch Einschränkung der stillgelegten Flächen zu beobachten sind. Hier nicht ausgewiesene Modellergebnisse zeigen, dass die Stilllegung in Norddeutschland am stärksten eingeschränkt wird und sich die Reduzierung besonders in den Marktfruchtbetrieben auswirkt.

Auch die Grünlandbrache vermindert sich zugunsten der genutzten Grünlandfläche. Der Anbau von Silomais und sonstigem Ackerfutter wird ausgedehnt. Besonders deutlich sind diese Ausdehnungen in Süddeutschland und in den neuen Bundesländern.

Die zunehmende Bedeutung des Futterbaus deutet bereits auf Zunahmen der Rindviehhaltung hin. Aus dem Modell ergeben sich die deutlichsten Angebotseffekte in der Mastbullehaltung. Sie wird absolut am stärksten in der Region Nord und in der Region Süd ausgedehnt. In den neuen Bundesländern ist die Zunahme dagegen vergleichsweise klein. Differenziert nach Betriebsformen zeigen sich die deutlichsten Zuwächse in den Futterbaubetrieben sowie den Marktfruchtbetrieben. Die Veredlungsbetriebe spielen bezüglich der Bullenmast keine wesentliche Rolle. Bei ihnen zeigen sich aber Zunahmen der Schweinefleisch-, Geflügelfleisch- und Eierproduktion.

Die Ammen- und Mutterkuhhaltung, die eher arbeitsextensiv ist, wird in Deutschland insgesamt bei stagnierenden Löhnen zugunsten der Bullenhaltung eingeschränkt. Dabei ergeben die Modellrechnungen Unterschiede zwischen dem früheren Bundesgebiet und den neuen Bundesländern. Während diese Kuhhaltung in allen westlichen Regionen, insbesondere aber in Süddeutschland eingeschränkt wird, ist - wie Tabelle 72 ausweist - im Osten unter diesen Bedingungen eine Ausdehnung zu erwarten.

**Tabelle 71:** Änderung der Landnutzung und Produktion  
- verschiedene Szenarien im Vergleich

Szenario	Einheiten	Gesamt			
		Kombimodell <sup>1)</sup>	Lofo_0 <sup>2)</sup>	Lofo_4 <sup>3)</sup>	Lofo_aus <sup>4)</sup>
		2012	2012	2012	2012
		absolut	relative Änderung %		
<b>Szenariospezifikation</b>					
Entkopplung	ja/nein	ja	<i>ja</i>	<i>ja</i>	<i>ja</i>
Modulation	ja/nein	ja	<i>ja</i>	<i>ja</i>	<i>ja</i>
<b>Umfänge Flächennutzung</b>					
Getreide insgesamt	1.000 ha	6.065	-1,0	1,1	0,0
davon Roggen	1.000 ha	610	-1,3	1,3	0,4
Ölsaaten <sup>5)</sup>	1.000 ha	1.355	-1,0	0,8	0,1
Food <sup>6)</sup>	1.000 ha	956	-1,1	0,9	0,2
NR <sup>7)</sup>	1.000 ha	399	-0,6	0,4	-0,1
Silomais	1.000 ha	955	5,1	-6,1	-1,7
Sonst. Ackerfutter	1.000 ha	912	5,4	-5,1	-1,0
Grünland	1.000 ha	4.348	0,5	-1,5	-1,2
Flächenstilllegung <sup>8)</sup>	1.000 ha	825	-1,5	1,9	0,6
Landwirtschaftl. Nutzfläche insgesamt <sup>9)</sup>	1.000 ha	15.718	0,2	-0,5	-0,4
Grünlandbrache absolut <sup>10)</sup>		28.000 ha	4.000 ha	91.000 ha	80.000 ha
Ackerlandbrache absolut <sup>10)</sup>		9.000 ha	900 ha	19.000 ha	22.000 ha
<b>Umfänge tierische Produktion</b>					
Milchkühe	1.000 Stück	3.608	0,2	-0,1	0,0
Mastbullen	1.000 Stück	1.476	17,8	-19,2	-1,8
Ammen- und Mutterkühe	1.000 Stück	353	-4,3	6,9	-5,4
<b>Produktion</b>					
Getreide	1.000 t	43.888	-0,7	0,8	-0,1
Ölsaaten <sup>5)</sup>	1.000 t	5.561	-0,9	0,8	0,1
davon NR-Ölsaaten	1.000 t	1.400	-0,6	0,5	0,0
Milcherzeugung	1.000 t	29.107	-0,01	0,0	0,0
Rindfleischerzeugung	1.000 t	878	9,5	-10,0	-1,1

1) Entkopplung der Direktzahlungen entsprechend dem Kombimodell. Nach den Luxemburger Beschlüssen ist die Endstufe der Reform 2013 erreicht. Im Modell ist die Endstufe auf das Jahr 2012 vorgezogen. Diese Annahme wurde bevor die Beschlüsse feststanden getroffen.

2) Variationsrechnung 1: Lohnfortschreibung = 0 % pro Jahr.

3) Variationsrechnung 2: Lohnfortschreibung = 4 % pro Jahr.

4) Variationsrechnung 3: Angleich des Lohnniveaus Ost und West.

5) Inkl. Energiepflanzen auf Stilllegungsflächen und Nicht-Stilllegungsflächen.

6) Ölsaatenanbau zu Nahrungsmittelzwecken.

7) Ölsaatenanbau als nachwachsender Rohstoff.

8) Inkl. Energiepflanzen auf Stilllegungsflächen.

9) Landwirtschaftliche Nutzfläche: Summe aller Anbauflächen, einschließlich Obst- und Gemüseanbau; in der Tabelle aber nicht alle Anbauverfahren aufgeführt.

10) Fläche, die brach fällt ohne Prämienansprüche und Pflegeauflagen.

Quelle: FARMIS, eigene Berechnungen auf Basis von BMVEL-Testbetrieben, Offermann/Rixen FAL-BAL.

**Tabelle 72:** Änderung der Landnutzung und Produktion in Ostdeutschland  
– verschiedene Szenarien im Vergleich

Szenario	Einheiten	Ost			
		Kombimodell <sup>1)</sup>	Lofo_0 <sup>2)</sup>	Lofo_4 <sup>3)</sup>	Lofo_aus <sup>4)</sup>
		2012	2012	2012	2012
		absolut	relative Änderung %		
<b>Szenariospezifikation</b>					
Entkopplung	ja/nein	ja	<i>ja</i>	<i>ja</i>	<i>ja</i>
Modulation	ja/nein	ja	<i>ja</i>	<i>ja</i>	<i>ja</i>
<b>Umfänge Flächennutzung</b>					
Getreide insgesamt	1.000 ha	2.169	-0,2	0,1	0,1
davon Roggen	1.000 ha	383	-0,7	0,5	0,6
Ölsaaten <sup>5)</sup>	1.000 ha	838	-0,3	0,0	0,2
Food <sup>6)</sup>	1.000 ha	523	-0,4	0,1	0,3
NR <sup>7)</sup>	1.000 ha	314	-0,2	0,0	-0,1
Silomais	1.000 ha	270	3,1	-3,6	-6,2
Sonst. Ackerfutter	1.000 ha	361	3,4	-2,5	-2,5
Grünland	1.000 ha	1.008	1,1	-1,9	-5,2
Flächenstilllegung <sup>8)</sup>	1.000 ha	419	-0,7	0,8	1,2
Landwirtschaftl. Nutzfläche insgesamt <sup>9)</sup>	1.000 ha	5.476	0,3	-0,5	-1,2
Grünlandbrache absolut <sup>10)</sup>		14.000 ha	3.000 ha	33.000 ha	67.000 ha
Ackerlandbrache absolut <sup>10)</sup>		9.000 ha	900 ha	18.000 ha	22.000 ha
<b>Umfänge tierische Produktion</b>					
Milchkühe	1.000 Stück	706	0,0	0,04	-0,1
Mastbullen	1.000 Stück	113	13,0	-13,3	-23,3
Ammen- und Mutterkühe	1.000 Stück	140	3,5	-4,9	-13,7
<b>Produktion</b>					
Getreide	1.000 t	14.758	0,2	-0,2	-0,3
Ölsaaten <sup>5)</sup>	1.000 t	3.294	-0,2	0,0	0,1
davon NR-Ölsaaten	1.000 t	1.070	-0,2	0,01	-0,1
Milcherzeugung	1.000 t	6.242	0,0	-0,01	-0,02
Rindfleischerzeugung	1.000 t	132	3,9	-4,4	-7,5

1) Entkopplung der Direktzahlungen entsprechend dem Kombimodell. Nach den Luxemburger Beschlüssen ist die Endstufe der Reform 2013 erreicht. Im Modell ist die Endstufe auf das Jahr 2012 vorgezogen. Diese Annahme wurde bevor die Beschlüsse feststanden getroffen.

2) Variationsrechnung 1: Lohnfortschreibung = 0 % pro Jahr.

3) Variationsrechnung 2: Lohnfortschreibung = 4 % pro Jahr.

4) Variationsrechnung 3: Angleich des Lohnniveaus Ost und West.

5) Inkl. Energiepflanzen auf Stilllegungsflächen und Nicht-Stilllegungsflächen.

6) Ölsaatenanbau zu Nahrungsmittelzwecken.

7) Ölsaatenanbau als nachwachsender Rohstoff.

8) Inkl. Energiepflanzen auf Stilllegungsflächen.

9) Landwirtschaftliche Nutzfläche: Summe aller Anbauflächen, einschließlich Obst- und Gemüseanbau; in der Tabelle aber nicht alle Anbauverfahren aufgeführt.

10) Fläche, die brach fällt ohne Prämienansprüche und Pflegeauflagen.

Quelle: FARMIS, eigene Berechnungen auf Basis von BMVEL-Testbetrieben, Offermann/Rixen FAL-BAL.

In den Futterbaubetrieben geht die Ammenkuhhaltung gegenüber dem Referenzszenario mit Lohnsteigerungen am stärksten zurück. Offensichtlich gewinnen arbeitsintensivere Verfahren bei Lohnzurückhaltung an Wettbewerbsfähigkeit. Die Milchkuhhaltung verändert sich in diesem Szenario durch den Fortbestand der Quote auf Sektorebene nur unwesentlich. Es zeigt sich jedoch, dass im früheren Bundesgebiet bei gleicher Milchproduktion mehr Milchkühe gehalten werden. Das deutet auf eine arbeitsintensivere Produktion mit höherem Grundfutter- und geringerem Kraftfuttereinsatz hin.

Anhand von Tabelle 73 wird deutlich, dass als Folge der zunehmenden Produktionsumfänge bei der Lohnzurückhaltung eine höhere Bruttowertschöpfung (0,8 %) zu erwarten ist. Gleichzeitig steigt aber auch der Arbeitseinsatz in Deutschland insgesamt um 6,8 %. Bei weiteren Differenzierungen, deren Ergebnisse hier nicht ausführlich dargestellt werden können, ergab sich, dass die Zunahmen insbesondere im Norden und Süden des früheren Bundesgebietes und in den Betriebsformen mit intensiver Tierhaltung, also den Futterbau- und Veredlungsbetrieben, aber auch in den Gemischtbetrieben, besonders ausgeprägt sind. Da der Arbeitseinsatz mit einer höheren Rate zunimmt als die Wertschöpfung, vermindert sich die Nettowertschöpfung zu Faktorkosten je Voll-AK in Deutschland um rund 8 %. Diese Verminderung betrifft alle Betriebsformen, ist jedoch in den Marktfrucht- und Futterbaubetrieben am deutlichsten.

Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass die oben diskutierten möglichen Wirkungen stagnierender Löhne in der Landwirtschaft bereits als extremes Szenario angesehen werden können. Aus den folgenden Gründen wurden trotzdem Modellrechnungen mit einem noch niedrigeren Lohnniveau durchgeführt. In Deutschland wird häufig argumentiert, dass die Lohnkosten u. a. wegen der hohen Lohnnebenkosten wenig produktive Tätigkeiten verteuern und dadurch Neueinstellungen von Arbeitskräften verhindern. Hinzu kommt die im internationalen Vergleich niedrige Lohnspreizung, also die geringen Unterschiede zwischen den Löhnen für einfache und qualifizierte Tätigkeiten. Vor diesem Hintergrund wird ein so genannter „Kombilohn“ diskutiert, um Löhne befristet aus staatlichen Mitteln zu bezuschussen oder die Sozialabgaben zu subventionieren und dadurch den Unternehmen einen Anreiz zu geben, Arbeitslose einzustellen (vgl. dazu Zimmermann et al., 1999).

**Tabelle 73:** Auswirkungen unterschiedlicher Szenarien auf das Einkommen und die Nachfrage nach Arbeit

Szenario	Einheiten	Gesamt			
		Kombimodell <sup>1)</sup>	Lofo_0 <sup>2)</sup>	Lofo_4 <sup>3)</sup>	Lofo_aus <sup>4)</sup>
		2012	2012	2012	2012
		absolut	relative Änderung %		
<b>Exogen vorgegeben <sup>5)</sup>:</b>					
<b>Entlohnung</b>					
Lohn für ständig beschäftigte Lohnarbeitskräfte WEST	Euro/h	13,23	-22,7	28,8	0,0
Lohn für ständig beschäftigte Lohnarbeitskräfte OST	Euro/h	9,22	-22,7	28,8	43,5
Lohn für nicht ständig beschäftigte Lohnarbeitskräfte WEST	Euro/h	7,50	-22,7	28,8	0,0
Lohn für nicht ständig beschäftigte Lohnarbeitskräfte OST	Euro/h	7,50	-22,7	28,8	0,0
<b>Endogen berechnet:</b>					
<b>Einkommen</b>					
Bruttowertschöpfung zu Marktpreisen (BWSM)	Mrd. Euro	6,0	0,8	-1,4	-0,04
Subventionen <sup>6)</sup>	Mrd. Euro	6,8	0,5	-0,7	-0,5
davon Direktzahlungen	Mrd. Euro	4,9	0,2	-0,5	-0,4
Nettowertschöpfung zu Faktorkosten (NWSF)	Mrd. Euro	8,2	-1,8	1,3	0,1
Aufwand für Löhne	Mrd. Euro	3,3	-8,5	4,2	10,8
Aufwand für Fremdkapitalzinsen	Mrd. Euro	1,0	4,7	-5,0	-0,7
<b>Arbeitskräfte</b>					
Arbeitskräfte insgesamt	Tsd. Voll-AK	330	6,8	-6,6	-1,2
Arbeitskraftstunden insgesamt <sup>7)</sup>	Mio. Akh	725	6,8	-6,6	-1,2
Familienarbeitskräfte	Tsd. Voll-AK	191	0,4	0,3	-0,5
ständig beschäftigte Lohnarbeitskräfte	Tsd. Voll-AK	119	18,2	-18,9	-2,6
nicht ständig beschäftigte Lohnarbeitskräfte	Tsd. Voll-AK	19	0,0	-0,3	-0,1
NWSF je Arbeitskraft	Euro/Voll-AK	24.862	-8,1	8,5	1,4

1) Entkopplung der Direktzahlungen entsprechend dem Kombimodell. Nach den Luxemburger Beschlüssen ist die Endstufe der Reform 2013 erreicht.

Im Modell ist die Endstufe auf das Jahr 2012 vorgezogen. Diese Annahme wurde bevor die Beschlüsse feststanden getroffen.

2) Variationsrechnung 1: Lohnfortschreibung = 0 % pro Jahr.

3) Variationsrechnung 2: Lohnfortschreibung = 4 % pro Jahr.

4) Variationsrechnung 3: Ausgleich des Lohnniveaus Ost und West.

5) Die jährliche Lohnfortschreibung in der Referenz, hier Kombimodell beträgt zwei %.

6) Produktionssteuern nicht dargestellt.

7) Für eine Voll-AK wird eine Jahresarbeitszeit von 2.200 Akh unterstellt.

Quelle: FARMIS, eigene Berechnungen auf Basis von BMVEL-Testbetrieben, Offermann/Rixen FAL-BAL.

Im Hartz-IV-Gesetz wird ein anderer Weg beschritten. Statt eines Arbeitsentgeltes kann erstmals im Jahr 2005 eine so genannte Mehraufwandsentschädigung in der Größenordnung von einem bis zwei Euro je Stunde gezahlt werden, wenn Empfänger von Arbeitslosengeld II, also Sozialhilfeempfänger und Langzeitarbeitslose, in kommunalen Beschäftigungsgesellschaften oder gemeinnützigen Organisationen tätig werden. Das damit zusätzlich erzielte Einkommen wird nicht auf das Arbeitslosengeld angerechnet. Mehraufwandsentschädigungen sollen nur für solche Tätigkeiten gezahlt werden, die der örtlichen Wirtschaft keine zusätzliche Konkurrenz machen. Möglichkeiten gibt es beispielsweise als Helfer in Kindergärten, im Garten- und Landschaftsbau, bei der Stadtreinigung, in der Alten- und Krankenpflege oder als Einkaufshelfer für Ältere. Unter anderem haben die

Arbeiterwohlfahrt und die Caritas und das Diakonische Werk angekündigt, solche Jobs schaffen zu wollen ([www.wdr.de/themen/politik/deutschland/hartz/ein\\_euro...](http://www.wdr.de/themen/politik/deutschland/hartz/ein_euro...)). Diesen Organisationen stehen also Arbeitskräfte zur Verfügung, für die ihnen nur sehr niedrige Lohnkosten entstehen.

Vor diesem Hintergrund wurde anhand von weiteren Modellrechnungen (Szenario Lof<sub>o</sub>\_neg), deren Ergebnisse in die Tabellen nicht aufgenommen wurden, geprüft, wie sich extreme Niedriglöhne in der Landwirtschaft auswirken würden. Dazu wurde angenommen, dass ständig beschäftigte Arbeitskräfte in Westdeutschland im Zieljahr 2012 nur noch neun Euro und in Ostdeutschland sechs Euro je Stunde verdienen. Weiter wurde angenommen, dass die Löhne für Saisonarbeitskräfte sowohl in den neuen als auch den alten Bundesländern lediglich zwei Euro je Stunde betragen werden.

Die erheblich niedrigeren Lohnkosten führen dazu, dass die Wettbewerbsfähigkeit arbeitsintensiverer Produktionsverfahren zunimmt, diese Verfahren also ausgedehnt werden, während arbeitsextensive Verfahren eingeschränkt werden. Die damit verbundenen Angebotseffekte sind ähnlich wie oben beschrieben, aber noch ausgeprägter. So wird zum Beispiel die Flächenstilllegung um 4,3 % statt lediglich um 1,5 % eingeschränkt und die Bullenmast um mehr als 37 % statt um rund 18 % ausgedehnt.

Die Produktionsausdehnungen führen gegenüber der Referenzsituation „Kombimodell“ zu einem um rund 15 % höheren Arbeitsbedarf, der Bedarf ist um 8 %-Punkte höher als unter der Annahme stagnierender Löhne. Ähnlich wie beim Szenario mit konstanten Löhnen führt die geringere Verminderung des Arbeitseinsatzes allerdings auch zu einer geringeren Nettowertschöpfung je Voll-AK. Diese Nettowertschöpfung vermindert sich gegenüber dem Kombimodell um mehr als 16 %. Wie oben gezeigt, betrug die Verminderung unter den Bedingungen unveränderter Löhne gegenüber dem Kombimodell lediglich 8 %.

Sowohl die Ergebnisse der Modellrechnungen für das Szenario mit unveränderten Löhnen als die für das Niedriglohnszenario deuten darauf hin, dass niedrige Löhne zwar zu einer Erhöhung der Bruttowertschöpfung im Agrarsektor beitragen können, dass sich durch den daraus resultierenden zusätzlichen Arbeitseinsatz aber die Spielräume für eine Erhöhung der Entlohnung des Produktionsfaktors Arbeit verkleinern.

Im Gegensatz zu den oben unterstellten niedrigen Löhnen wurde in weiteren Modellrechnungen angenommen, dass die Löhne bis zum Jahr 2012 jährlich um 4 % steigen, und zwar sowohl jene der Saisonarbeitskräfte als auch die der ständig Beschäftigten (Tabelle 73, Spalte Lof<sub>o</sub>\_4). Erwartungsgemäß zeigte sich, dass sich die Angebots- und Einkommenseffekte im Vergleich zu den oben genannten Effekten in der Tendenz ins Gegenteil verkehren. Die Modellrechnungen für dieses Szenario ergeben für Deutschland insgesamt wegen der zu erwartenden Einschränkungen der Produktion von Gütern, die einen hohen

Arbeitseinsatz erfordern, eine Abnahme der Bruttowertschöpfung um 1,4 %. Durch eine Verminderung des Arbeitseinsatzes um 6,6 % wird dieser Effekt jedoch überkompensiert, so dass die Nettowertschöpfung je Voll-AK um 8,5 % steigt. Die Modellergebnisse weisen also aus, dass durch stärker steigende Löhne die Produktion eingeschränkt wird und sich dadurch auch die Bruttowertschöpfung des Agrarsektors vermindert. Da der Arbeitseinsatz aber noch stärker zurückgeht, ist die Nettowertschöpfung je Voll-AK höher als bei geringeren Lohnsteigerungen oder der Senkung von Löhnen.

Eine Steigerung der Nettowertschöpfung je Voll-AK ergibt sich auch in der dritten Variationsrechnung (Tabelle 73, Spalte Lof<sub>o\_</sub>aus), bei der die Löhne für ständig Beschäftigte in Ostdeutschland jenen in Westdeutschland angeglichen werden. Es wird angenommen, dass unter den Bedingungen dieses Szenarios der Stundenlohn für ständig Beschäftigte in ganz Deutschland im Zieljahr 2012 13,23 Euro je Stunde beträgt. Auch in diesem Szenario erhöht sich die Nettowertschöpfung je Voll-AK im Agrarsektor lediglich um 1,4 %. Diese vergleichsweise kleine Steigerung resultiert daraus, dass Effekte nahezu ausschließlich in den neuen Bundesländern entstehen.

Die Angebotsreaktionen sind dort beträchtlich und fallen höher aus als beim Szenario Lof<sub>o\_</sub>4. Das ist einleuchtend, denn die Anpassung der Löhne für ständig Beschäftigte in Ostdeutschland entspricht einer jährlichen Lohnsteigerung von fast 5 %. Durch die Ausdehnung der Flächenstilllegung sowie die Einschränkung der Bullenmast, der Haltung von Ammen- und Mutterkühen und auch der Geflügelfleisch- und Schweinefleischproduktion vermindert sich die Bruttowertschöpfung in den neuen Bundesländern gegenüber der Referenzsituation (Tabelle 74). Die sehr hohe Verminderung des Arbeitseinsatzes um 5,7 % führt in den neuen Bundesländern aber zu einer im Vergleich zur Referenz um 6,6 % höheren Nettowertschöpfung je Voll-AK.

**Tabelle 74:** Auswirkungen unterschiedlicher Szenarien auf das Einkommen und die Nachfrage nach Arbeit in Ostdeutschland

Szenario	Einheiten	Ost			
		Kombimodell <sup>1)</sup>	Lofo_0 <sup>2)</sup>	Lofo_4 <sup>3)</sup>	Lofo_aus <sup>4)</sup>
		2012	2012	2012	2012
		absolut	relative Änderung %		
<b>Einkommen</b>					
Bruttowertschöpfung zu Marktpreisen (BWSM)	Mrd. Euro	0,9	0,1	-0,7	-0,3
Subventionen <sup>5)</sup>	Mrd. Euro	2,5	0,4	-0,6	-1,3
davon Direktzahlungen	Mrd. Euro	1,7	0,4	-0,5	-1,2
Nettowertschöpfung zu Faktorkosten (NWSF)	Mrd. Euro	2,3	-0,5	0,1	0,5
Aufwand für Löhne <sup>6)</sup>	Mrd. Euro	1,1	-20,4	23,0	33,6
Aufwand für Fremdkapitalzinsen	Mrd. Euro	0,2	1,6	-1,8	-3,4
<b>Arbeitskräfte</b>					
Arbeitskräfte insgesamt	Tsd. Voll-AK	69	3,0	-2,9	-5,7
Arbeitskraftstunden insgesamt <sup>7)</sup>	Mio. Akh	152	3,0	-2,9	-5,7
Familienarbeitskräfte	Tsd. Voll-AK	16	3,0	2,3	-5,5
ständig beschäftigte Lohnarbeitskräfte	Tsd. Voll-AK	50	3,1	-4,5	-6,1
nicht ständig beschäftigte Lohnarbeitskräfte	Tsd. Voll-AK	3	0,4	-2,2	-0,7
NWSF je Arbeitskraft	Euro/Voll-AK	33.521	-3,4	3,0	6,6

1) Entkopplung der Direktzahlungen entsprechend dem Kombimodell. Nach den Luxemburger Beschlüssen ist die Endstufe der Reform 2013 erreicht. Im Modell ist die Endstufe auf das Jahr 2012 vorgezogen. Diese Annahme wurde bevor die Beschlüsse feststanden getroffen.

2) Variationsrechnung 1: Lohnfortschreibung = 0 % pro Jahr.

3) Variationsrechnung 2: Lohnfortschreibung = 4 % pro Jahr.

4) Variationsrechnung 3: Ausgleich des Lohnniveaus Ost und West.

5) Produktionssteuern nicht dargestellt.

6) Die jährliche Lohnfortschreibung in der Referenz, hier Kombimodell beträgt 2 %.

7) Für eine Voll-AK wird eine Jahresarbeitszeit von 2.200 Akh unterstellt.

Quelle: FARMIS, eigene Berechnungen auf Basis von BMVEL-Testbetrieben, Offermann/Rixen FAL-BAL.

### 7.3.3.2 Simulation verminderter Arbeitsproduktivitätssteigerungen

In den oben diskutierten Szenarien wurde angenommen, dass sowohl die Einführung arbeitssparender technischer Fortschritte in der Landwirtschaft als auch die aus Skaleneffekten resultierenden Verminderungen des Arbeitseinsatzes mit den gleichen Raten wie in der Vergangenheit erfolgen. Als Ergebnis der Analyse der Einführung technischer Fortschritte im früheren Bundesgebiet im Zeitraum zwischen 1973 und 2001 wurde sowohl für West- als auch für Ostdeutschland eine Rate für Arbeitseinsparungen aufgrund technischer Fortschritte von 1,75 % pro Jahr unterstellt. Für die verschiedenen Produktionsverfahren wurden allerdings unterschiedliche Raten ermittelt und entsprechend im Modell berücksichtigt. Zusätzlich zu den Wirkungen technischer Fortschritte wurden strukturwandelbedingte Arbeitseinsparungen im Agrarsektor in Höhe von 1,15 % pro Jahr unterstellt.

Anhand der Ergebnisse der Arbeitskräfteerhebung in der Landwirtschaft im Jahr 2003 (Statistisches Bundesamt, 2003) deutet sich eine Verminderung der Raten der Arbeitsein-

sparung an. Diese Verminderung lässt sich jedoch kaum quantifizieren, denn das Erhebungskonzept wurde völlig verändert, so dass die Informationen über den Arbeitseinsatz nicht mit denen früherer Erhebungen vergleichbar sind. Anhand überschlägiger Kalkulationen wurde daher in einer weiteren Variationsrechnung (Szenario Ar\_tF-red) davon ausgegangen, dass die aus arbeitssparenden technischen Fortschritten resultierenden Verminderungen der Arbeitsansprüche der Produktionsverfahren sowohl in West- als auch Ostdeutschland künftig nur noch 1,3 % pro Jahr betragen. Außerdem wurde unterstellt, dass in Westdeutschland bei den einzelnen Produktionsverfahren zusätzlich eine strukturwandelbedingte Einsparung von 1,2 % pro Jahr möglich wird, dass sich die Arbeitsansprüche der Verfahren also im Durchschnitt um insgesamt 2,5 % pro Jahr vermindern. Da in den neuen Bundesländern bereits gegenwärtig große Betriebe vorherrschen, wurde angenommen, dass strukturwandelbedingte Verminderungen des Arbeitseinsatzes bis zum Jahr 2012 nicht mehr realisiert werden können, also die Verminderung der Arbeitsansprüche der Produktionsverfahren jährlich im Durchschnitt um 1,3 % pro Jahr zurückgehen.

### 7.3.3.2.1 Angebotseffekte

Tabelle 75 weist aus, dass sich bei einem reduzierten arbeitssparenden technischen Fortschritt und geringeren strukturwandelbedingten Arbeitseinsparungen der Umfang der arbeitsintensiven Verfahren gegenüber dem Kombimodell reduziert und extensivere Produktionszweige ausgeweitet werden. Ausgedehnt werden der Getreideanbau wie auch die Flächenstilllegung. Eingeschränkt werden dagegen der Silomaisanbau und der sonstige Ackerfutteranbau, der Kartoffelanbau und die Grünlandfläche. Auch in der Tierproduktion gewinnen arbeitsextensivere Produktionsverfahren an Bedeutung. Es werden rund 11 % weniger Bullen gehalten, das entspricht 160.800 Bullen. Die Zahl der Milchkühe geht leicht zurück, die Milchproduktion bleibt aber quotenbedingt stabil. Die Ammen- und Mutterkuhhaltung steigt um rund 0,5 %. Insgesamt geht die Rindfleischerzeugung um 5,8 % zurück, das sind rund 51.000 Tonnen.

**Tabelle 75:** Auswirkungen eines verminderten technischen Fortschritts auf die Landnutzung und die Produktion

Szenario	Einheiten	Gesamt	
		Kombimodell <sup>1)</sup>	Ar_tF_red <sup>2)</sup>
		2012	2012
		absolut	relative Änderung %
<b>Szenariospezifikation</b>			
Entkopplung	ja/nein	ja	ja
Modulation	ja/nein	ja	ja
<b>Umfänge Flächennutzung</b>			
Getreide insgesamt	1.000 ha	6.065	0,8
davon Roggen	1.000 ha	610	1,2
Ölsaaten <sup>3)</sup>	1.000 ha	1.355	-0,2
Food <sup>4)</sup>	1.000 ha	956	-0,2
NR <sup>5)</sup>	1.000 ha	399	-0,3
Silomais	1.000 ha	955	-4,1
Sonst. Ackerfutter	1.000 ha	912	-3,5
Kartoffeln	1.000 ha	296	-0,6
Grünland	1.000 ha	4.348	-1,1
davon extensives Grünland absolut	1.000 ha	1.749	0,0
Flächenstilllegung <sup>6)</sup>	1.000 ha	825	1,2
Landwirtschaftl. Nutzfläche insgesamt <sup>7)</sup>	1.000 ha	15.718	-0,4
Grünlandbrache absolut <sup>8)</sup>		28.000 ha	77.000 ha
Ackerlandbrache absolut <sup>8)</sup>		9.000 ha	20.000 ha
<b>Umfänge tierische Produktion</b>			
Milchkühe	1.000 Stück	3.608	-0,1
Mastbullen	1.000 Stück	1.476	-10,9
Ammen- und Mutterkühe	1.000 Stück	353	0,5
<b>Produktion</b>			
Getreide	1.000 t	43.888	0,6
Ölsaaten <sup>3)</sup>	1.000 t	5.561	-0,2
davon NR-Ölsaaten	1.000 t	1.400	-0,2
Milcherzeugung	1.000 t	29.107	0,0
Rindfleischerzeugung	1.000 t	878	-5,8

1) Entkopplung der Direktzahlungen entsprechend dem Kombimodell. Nach den Luxemburger Beschlüssen ist die Endstufe der Reform 2013 erreicht. Im Modell ist die Endstufe auf das Jahr 2012 vorgezogen. Diese Annahme wurde bevor die Beschlüsse feststanden getroffen.

2) Variationsrechnung 7: Annahme unterschiedlicher arbeitssparender technischer Fortschritte in Ost und West und differenzierte strukturwandelbedingte Arbeitseinsparungen.

3) Inkl. Energiepflanzen auf Stilllegungsflächen und Nicht-Stilllegungsflächen.

4) Ölsaatenanbau zu Nahrungsmittelzwecken.

5) Ölsaatenanbau als nachwachsender Rohstoff.

6) Inkl. Energiepflanzen auf Stilllegungsflächen.

7) Landwirtschaftliche Nutzfläche: Summe aller Anbauflächen, einschließlich Obst- und Gemüseanbau; in der Tabelle aber nicht alle Anbauverfahren aufgeführt.

8) Fläche, die brach fällt ohne Prämienansprüche und Pflegeauflagen.

Quelle: FARMIS, eigene Berechnungen auf Basis von BMVEL-Testbetrieben, Offermann/Rixen FAL-BAL.

### 7.3.3.2 Einkommen und Arbeitsbedarf

Im hier diskutierten Szenario, in dem die Wirkungen eines verminderten arbeitssparenden technischen Fortschritts sowie geringere Raten von strukturwandelbedingten Arbeitseinsatzverminderungen simuliert werden, entsprechen die unterstellten Löhne dem Hauptszenario Kombimodell. Es gelten also die gleichen Lohnsteigerungen. Dennoch kommt es zu einem um 13 % höheren Arbeitsbedarf im Agrarsektor Deutschlands. Der Arbeitseinsatz der Familienarbeitskräfte steigt jedoch nur geringfügig. Dagegen verzeichnet der Einsatz von ständig beschäftigten Lohnarbeitskräften Zuwächse von über 35 %. Auch der Bedarf an Saisonarbeitskräften steigt, und zwar um 4 %.

Regionale Unterschiede werden wieder nicht in den Tabellen ausgewiesen. Modellergebnisse deuten aber darauf hin, dass - wie zu erwarten - der benötigte zusätzliche Arbeitseinsatz in Ostdeutschland am höchsten war. Der Arbeitseinsatz der ständig beschäftigten Lohnarbeitskräfte steigt dort unter den Modellbedingungen um 37 %. Es werden 5,1 % mehr Saisonarbeitskräfte eingesetzt und auch der Arbeitseinsatz der Familienarbeitskräfte, die in Ostdeutschland eine erheblich geringere Rolle spielen als in Westdeutschland, wächst um 3,3 %. In den Regionen Süd und Nord sind die Effekte nicht ganz so stark wie in Ostdeutschland, dennoch werden dort zwischen 8.000 und 10.000 zusätzliche ständige Lohnarbeitskräfte (Voll-AK) benötigt.

Differenziert nach Betriebsformen gibt es - absolut betrachtet - die größten Arbeitsbedarfszuwächse in den Futterbaubetrieben, gefolgt von den Marktfruchtbetrieben. Der Arbeitseinsatz der Familienarbeitskräfte ändert sich in den unterschiedlichen Betriebsformen dagegen kaum. Die gesamten Zuwächse beruhen fast ausschließlich auf Erhöhungen der Nachfrage nach ständigen Lohnarbeitskräften. Am stärksten sind diese Zuwächse absolut betrachtet wiederum in den Futterbaubetrieben, gefolgt von den Marktfruchtbetrieben. In diesen Betriebsformen werden jeweils mehr als 15.000 zusätzliche Voll-AK benötigt. Absolut betrachtet sind Nachfrageänderungen im Bereich Saisonarbeitskräfte allenfalls im Marktfruchtbau von Bedeutung. Dort erhöht sich die Zahl der bezahlten Aushilfskräfte um 4 % auf rund 7.300 Voll-AK. In den anderen Betriebsformen werden wesentlich weniger Saisonarbeitskräfte beschäftigt.

Wie Tabelle 76 ausweist, geht die Nettowertschöpfung je Voll-AK durch den vermehrten Arbeitseinsatz bei leicht verminderter Bruttowertschöpfung um mehr als 10 % auf 22.227 Euro zurück. Nicht ausgewiesen wird in der Tabelle der Rückgang in den neuen Bundesländern. Mit einem Minus von 21,5 % ist dieser Rückgang besonders ausgeprägt. Da das Ausgangsniveau höher als im früheren Bundesgebiet ist, sinkt die Nettowertschöpfung dort auf rund 26.314 Euro je Voll-AK.

**Tabelle 76:** Auswirkungen eines verminderten arbeitssparenden technischen Fortschritts auf das Einkommen und die Nachfrage nach Arbeit

Szenario	Einheiten	Gesamt	
		Kombimodell <sup>1)</sup>	Ar_tF_red <sup>2)</sup>
		2012	2012
		absolut	relative Änderung %
<b>Exogen vorgegeben <sup>3)</sup>:</b>			
<b>Entlohnung</b>			
Lohn für ständig beschäftigte Lohnarbeitskräfte WEST	Euro/h	13,23	0,0
Lohn für ständig beschäftigte Lohnarbeitskräfte OST	Euro/h	9,22	0,0
Lohn für nicht ständig beschäftigte Lohnarbeitskräfte WEST	Euro/h	7,50	0,0
Lohn für nicht ständig beschäftigte Lohnarbeitskräfte OST	Euro/h	7,50	0,0
<b>Endogen berechnet:</b>			
Bruttowertschöpfung zu Marktpreisen (BWSM)	Mrd. Euro	6,0	-0,4
Subventionen <sup>4)</sup>	Mrd. Euro	6,8	-0,5
davon Direktzahlungen	Mrd. Euro	4,9	-0,4
Nettowertschöpfung zu Faktorkosten (NWSF)	Mrd. Euro	8,2	1,0
Aufwand für Löhne	Mrd. Euro	3,3	31,9
Aufwand für Fremdkapitalzinsen	Mrd. Euro	1,0	-2,9
<b>Arbeitskräfte</b>			
Arbeitskräfte insgesamt	Tsd. Voll-AK	330	13,1
Arbeitskraftstunden insgesamt <sup>5)</sup>	Mio. Akh	725	13,1
Familienarbeitskräfte	Tsd. Voll-AK	191	0,2
ständig beschäftigte Lohnarbeitskräfte	Tsd. Voll-AK	119	35,2
nicht ständig beschäftigte Lohnarbeitskräfte	Tsd. Voll-AK	19	4,0
NWSF je Arbeitskraft	Euro/Voll-AK	24.862	-10,6

1) Entkopplung der Direktzahlungen entsprechend dem Kombimodell. Nach den Luxemburger Beschlüssen ist die Endstufe der Reform 2013 erreicht. Im Modell ist die Endstufe auf das Jahr 2012 vorgezogen. Diese Annahme wurde bevor die Beschlüsse feststanden getroffen.

2) Variationsrechnung 7: Annahme unterschiedlicher arbeitssparender technischer Fortschritte in Ost und West und differenzierte strukturwandelbedingte Arbeitseinsparungen.

3) Die jährliche Lohnfortschreibung in der Referenz, hier Kombimodell beträgt 2 %.

4) Produktionssteuern nicht dargestellt.

5) Für eine Voll-AK wird eine Jahresarbeitszeit von 2.200 Akh unterstellt.

Quelle: FARMIS, eigene Berechnungen auf Basis von BMVEL-Testbetrieben, Offermann/Rixen FAL-BAL.

Bezogen auf Betriebsformen geht die Nettowertschöpfung im Sektor in den Marktfruchtbetrieben absolut betrachtet am stärksten zurück, gefolgt von den Futterbaubetrieben. Dennoch hätten die Marktfruchtbetriebe unter den Modellbedingungen mit rund 26.346 Euro je Voll-AK auch bei einer verminderten Rate arbeitssparender technischer Fortschritte die höchste Nettowertschöpfung zu Faktorkosten je Voll-AK.

## 7.4 Ausgleich von Arbeitsangebot und Arbeitsnachfrage?

Im Zusammenhang mit der Entwicklung des Arbeitseinsatzes in der Landwirtschaft wurde bereits auf einen möglichen Mangel an Fachkräften eingegangen. Dabei wurde deutlich, dass in der Landwirtschaft zwar ein gewisser Mangel an Fachkräften beklagt wird, dass kurz- bis mittelfristig aber kein globaler Mangel an solchen Kräften im Agrarsektor besteht. Im Folgenden wird diskutiert, ob sich bei einem Vergleich des Arbeitsbedarfs im Agrarsektor mit Projektionen des Arbeitsangebots längerfristig ein Mangel an Arbeitskräften abzeichnet.

Bereits die überschlägigen Kalkulationen zur Einordnung der Ergebnisse der Analyse mittels demografischer Modelle deuteten bei der langfristigen Betrachtung auf einen solchen Mangel hin. Durch einen Vergleich der oben dargestellten Ergebnisse der Modellrechnungen mit FARMIS mit den Ergebnissen der demografischen Analysen scheinen die Hinweise auf einen sich abzeichnenden Arbeitskräftemangel im Agrarsektor erhärtet zu werden. Die FARMIS-Modellrechnungen ergaben für das Szenario „Kombimodell“, mit dem die in Deutschland im Jahr 2005 beginnende Umsetzung der Agrarreform der EU simuliert wurde, gegenüber der Referenzsituation, bei der von einer Fortsetzung der bisherigen Agrarpolitik unter „Agendabedingungen“ ausgegangen wurde, für Deutschland insgesamt einen um 0,7 % niedrigeren Arbeitsbedarf im Agrarsektor. Addiert man zu diesem Wert die Verminderung von 31,5 % hinzu, die zwischen dem Basisjahr 1999/2000 und dem Jahr 2012 auch unter Referenzbedingungen zu erwarten gewesen wäre, ergibt sich eine Verminderung des Arbeitsbedarfs von insgesamt rund 32,2 %. Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass das Modell FARMIS nicht den gesamten Arbeitseinsatz im Agrarsektor abbildet. Aus diesem Grund wird hier die Verminderung des Arbeitsbedarfs um 32,2 % auf den in der amtlichen Statistik ausgewiesenen Arbeitseinsatz bezogen.

Im Kapitel 4.3.1 über den Arbeitseinsatz in den landwirtschaftlichen Betrieben wird für Deutschland insgesamt ein Arbeitseinsatz von 612.000 AK-Einheiten im Jahr 1999 und von 561.000 im Jahr 2001 ausgewiesen. Mittelt man diesen Wert, ergeben sich rund 587.000 AK-Einheiten. Eine Verminderung um 32,2 %, also um rund 188.000 AK-Einheiten, die unter den Bedingungen des Kombimodells zu erwarten ist, führt zu einem Bedarf von rund 399.000 AK-Einheiten im Jahr 2012. Es zeigt sich also, dass sowohl bei einer Fortsetzung der Agrarpolitik unter „Agendabedingungen“ als auch bei einer Umsetzung des Kombimodells in Deutschland mit einem deutlich verminderten Arbeitsbedarf im Agrarsektor zu rechnen ist.

Die Modellergebnisse des Szenarios mit einer Lohnerhöhung von 4 (Lof<sub>o</sub>\_4) anstelle von 2 % pro Jahr im Szenario „Kombimodell“ ergeben eine Verminderung des Arbeitsbedarfs um 38,1 % (31,5 plus 6,6 %) auf rund 363.000 AK-Einheiten im Jahr 2012. Wie im Folgenden gezeigt wird, ist auch dieser Bedarf, der noch niedriger als bei der Umsetzung des

Kombimodells ist, höher als der Bedarf der sich aus den Projektionen des Arbeitsangebots ergibt.

Die Projektionen des Arbeitsangebots der Familienarbeitskräfte und der ständigen Lohnarbeitskräfte ergaben für das Jahr 2009 rund 376.000 und für 2013 314.000 AK-Einheiten. Linear interpoliert ergeben sich daraus für 2012 rund 330.000 AK-Einheiten. Unterstellt man, dass sich das Arbeitsangebot um den im Jahr 2001 beobachteten Anteil des Arbeitseinsatzes der Saisonarbeitskräfte, der 6,3 % des gesamten Arbeitseinsatzes betrug, erhöht, ergibt sich für das Jahr 2012 unter den genannten Bedingungen ein Arbeitsangebot in der deutschen Landwirtschaft von rund 352.000 AK-Einheiten. Die Modellrechnungen und die demografischen Analysen lassen also c. p. mittel- und längerfristig zumindest auf den ersten Blick ein zu geringes Arbeitsangebot erwarten. Die folgenden Überlegungen deuten jedoch darauf hin, dass sich voraussichtlich zumindest bis 2012 trotzdem kein globaler Arbeitskräftemangel in der Landwirtschaft abzeichnet.

Die Projektionen der Entwicklung des Arbeitsangebots basieren einerseits auf demografischen Analysen und Projektionen der Zahl der Arbeitskräfte in der Landwirtschaft und andererseits auf einem angenommenen konstanten durchschnittlichen Arbeitsvolumen der Familienarbeitskräfte und der Lohnarbeitskräfte. Durch Verlängerung von Arbeitszeiten oder Erhöhung der Zahl der Arbeitstage insbesondere der mit betrieblichen Arbeiten teilbeschäftigten Arbeitskräfte lassen sich vermutlich noch Arbeitsreserven ausschöpfen. Auch der Einsatz saisonal beschäftigter Lohnarbeitskräfte sowie der Einsatz von Lohnunternehmern, die dann ihrerseits allerdings wieder Arbeitskräfte - möglicherweise aber mit anderen Qualifikationsanforderungen - benötigen, kann weiter ausgedehnt werden. Darüber hinaus steigt die Zahl der Auszubildenden in den Agrarberufen wieder (Agrarpolitischer Bericht der Bundesregierung 2005, S. 53 f). Das ist ein Hinweis darauf, dass zusätzlich Jugendliche für landwirtschaftliche Berufe gewonnen werden können, um einem Arbeitskräftemangel zu begegnen. Später wird - quasi in einem Exkurs - auf die Ausbildung von Landwirten näher eingegangen.

Anhand von Modellrechnungen mit Szenarien, in denen unveränderte Löhne bzw. die Durchsetzung von Niedriglöhnen für Saisonarbeitskräfte in der Landwirtschaft, die für die Arbeitnehmer möglicherweise durch Lohnzuschüsse aufgestockt werden, sowie einem Szenario, in dem unterstellt wird, dass sich die Einführung technischer Fortschritte in der Landwirtschaft vermindert, sollte simuliert werden, wie groß die Spielräume für die Schaffung zusätzlicher Arbeitsplätze im Agrarsektor sind. In keiner der genannten Modellrechnungen ergab sich aber gegenüber dem Basiszeitraum 1999/2000 ein höherer Arbeitsbedarf im Agrarsektor. Auch in diesen Modellrechnungen wurde vielmehr eine Verminderung des Arbeitseinsatzes ermittelt. Diese Verminderung ist aber erheblich niedriger als beim Szenario „Kombimodell“ oder sogar dem Szenario mit zunehmenden Lohnerhöhungen.

Modellrechnungen mit dem Szenario mit einem verminderten technischen Fortschritt (Ar\_tF\_red) ergeben gegenüber der Referenz „Kombimodell“ einen Mehrbedarf an Arbeit von 13,1 %. Saldiert mit der Verminderung des Arbeitsbedarfs gegenüber 1999/2000 (31,5 %) ergibt sich eine Verminderung um 18,4 % auf rund 479.000 AK-Einheiten. Analog ergibt sich für das Szenario mit unveränderten Löhnen (Lofo\_0) eine Verminderung um 24,7 % auf rund 442.000 und für das Niedriglohnszenario sogar nur um 16,5 % auf rund 490.000 AK-Einheiten. Unter diesen Bedingungen deutet sich also an, dass ein erheblich größerer Teil der zumeist im Zuge des Generationswechsels aus der Landwirtschaft ausscheidenden Arbeitskräfte ersetzt werden müsste als dies in der Vergangenheit zu beobachten war. Anhand der Modellrechnungen wird aber auch deutlich, dass eine geringere Verminderung des Arbeitseinsatzes im Agrarsektor c. p. die Spielräume für eine Verbesserung der Entlohnung der Arbeitskräfte in der Landwirtschaft verkleinert.



## 8 Aus- und Weiterbildung und die Qualifikation von Arbeitskräften

### 8.1 Berufsausbildung in Deutschland

#### 8.1.1 Änderung von Qualifikationsanforderungen

Wirtschaftliche, technische, organisatorische und gesellschaftliche Entwicklungen führen zu veränderten Qualifikationsanforderungen der Erwerbstätigen. Entsprechende Kenntnisse über betriebliche Veränderungen und ihre Folgen für die Qualifikationsentwicklung, über veränderte Anforderungen in Tätigkeitsfeldern und in den Erwerbsberufen sind daher eine zentrale Voraussetzung für die Weiterentwicklung der Berufsbildung. Das sind die Gründe dafür, dass durch Forschungsaktivitäten dazu beitragen wird, bestehende bzw. sich abzeichnende Disparitäten zwischen Bildungs- und Beschäftigungssystem abzubauen. Auch das Bundesinstitut für Berufsbildung will durch die Früherkennung von veränderten Qualifikationsanforderungen die Basis für eine bedarfsgerechte Präzisierung und Flexibilisierung von Aus- und Fortbildungsberufen sowie für neue Berufe entwickeln. Dazu werden in den Betrieben u. a. Qualifikationsentwicklungen beobachtet und Veränderungen in Tätigkeits- und Berufsfeldern einschließlich der Mobilitäts- und Substitutionsprozesse im Erwerbssystem identifiziert und neue Tätigkeitsfelder untersucht (Bundesinstitut für Berufsbildung, 2003, S. 41). Diese Aktivitäten sind eine wesentliche Voraussetzung für die später angesprochenen Aufgaben bei der Entwicklung von Profilen für Ausbildungsberufe.

Ein wesentliches Ergebnis der Berufsbildungsforschung ist, dass wegen einer zunehmenden Flexibilisierung von Betriebs- und Arbeitsorganisation in vielen Bereichen der Wirtschaft Berufe ihre fachliche Eindeutigkeit verlieren. Im Arbeitsprozess entwickeln sich hybride Qualifikationsbündel, in denen bei Facharbeitern zunehmend die folgenden Qualifikationen erwartet werden: „Methodenkompetenz, Fähigkeit zur Wissensaneignung in verschiedenen Gebieten, Analyse- und Interpretationsvermögen gehören ebenso dazu wie sozial-kommunikative Fähigkeiten. Deren Besonderheit liegt darin, dass sie nicht mehr einfach auf Bereitschaft zur Zusammenarbeit und Verständigung mit Kollegen, die aufgrund beruflich geprägter Sozialisation über ähnliche kognitive Schemata und Verhaltensmuster verfügen, hinauslaufen, sondern auf Überzeugungskraft und Argumentationsfähigkeit“ (Baethge und Baethge-Kinsky, 1998, S. 467).

Trotz der in vielen Berufen zunehmenden Vielfalt der Qualifikationsanforderungen werden Ausbildungen häufig spezifischer auf den aktuellen Bedarf ausgerichtet. Das kann zu einer Zersplitterung von Berufsinhalten führen, die keine Basis mehr für eine Identifikation mit dem jeweiligen Beruf bietet und weder von den Erwerbstätigen noch den Arbeitgebern übersehen werden kann. Ein Ausweg könnte die Definition von verbindlichen Kernbereichen betrieblicher Ausbildung in einer Grundausbildung und anschließenden Spezialisierungen bilden (vgl. dazu Dostal, Stooß und Troll, 1998, S. 451f).

Weiterbildungen und lebenslanges Lernen zur Anpassung an die sich ändernden Qualifikationsanforderungen sind weitere Voraussetzungen zur Verbesserung oder zumindest Erhaltung der Beschäftigungsfähigkeit, also der so genannten Employability (Blancke, Roth und Schmid, 1999, S. 27). Die Schaffung bzw. Erhaltung der Employability ist zunächst Aufgabe der Erwerbstätigen bzw. der Arbeitslosen selbst. Ziel ist es, diese Personen zu Unternehmern in eigener Sache zu machen, die lernfähig und lernbereit sind, sich Qualifikationen aneignen, die eigene Karriere planen, Motivation zeigen, sich zum Wohl des Unternehmens einsetzen, aber auch eigene Leistungen anbieten und präsentieren können. Mit diesen Fähigkeiten stehen und fallen die Möglichkeiten, Erwerbstätigkeiten zu finden bzw. zu behalten (Blancke, Roth und Schmid, 1999, S. 74f) und quasi als Arbeitskraftunternehmer aufzutreten, die ihr Arbeitsvermögen aktiv auf dem Arbeitsmarkt aber auch innerhalb von Beschäftigungsverhältnissen anbieten (Voß, 2001, S. 155f).

Bei dem oben skizzierten Modell des Arbeitnehmers, der selbstständig seine Qualifikation erarbeitet und vermarktet, haben die Unternehmen die Aufgabe, die Arbeitnehmer bei ihren Bemühungen zu unterstützen. Nur so ist sichergestellt, dass ihnen ausreichend qualifiziertes Personal zur Verfügung steht (Blancke, Roth und Schmid, 1999, S. 75). Sofern die Unternehmen aufgrund der Spezialisierungszwänge, denen sie ausgesetzt sind, der Versuchung unterliegen, sich an kurzfristigen Kosten-Nutzenerwägungen zu orientieren und gar nicht oder nur für die spezifischen Anforderungen im eigenen Betrieb auszubilden oder anzulernen, werden die breite Einsetzbarkeit der Auszubildenden und Arbeitnehmer und das im Zuge von strukturellen Umschichtungen nötige Potenzial an mobilen und flexiblen Fachkräften eingeschränkt (Zimmermann, Hinte und Thalmaier, 1999, S. 80).

Ein zentrales Anliegen der Schaffung von Employability ist die Unterstützung der beruflichen Mobilität. Eine wesentliche Voraussetzung dafür sind die Transparenz von Qualifikationen und die Transferierbarkeit dieser Qualifikationen auf andere Tätigkeitsfelder. Das wird zumindest teilweise durch die berufliche Erstausbildung im dualen System erreicht, denn sie verhindert eine zu starke Spezialisierung beim Erwerb von Qualifikationen. Anerkannte Bildungsabschlüsse machen also Qualifikationen „transportabel“ und bieten Berufseinsteigern eine gewisse Sicherheit, auch bei einem anderen als dem „ursprünglichen“ Arbeitgeber Beschäftigung zu finden (Blancke, Roth und Schmid, 1999, S. 80).

Trotz dieser Vorteile des dualen Berufsbildungssystems werden Reformen zur Optimierung gefordert. „Wenn zunehmend schon nach dem Abschluss einer Berufsausbildung die erlangten Qualifikationen im Veralten begriffen sind und wenn bestimmte, in wachsendem Maße wichtige Qualifikationen (wie etwa Handlungskompetenz) im Rahmen des traditionellen Berufsbildungssystems kaum erlernt werden können, bietet es sich an, die Ausbildungszeiten selbst zu verkürzen, Inhalte und Kernqualifikationen zu beschränken und gleich im Anschluss an die Erstausbildung kontinuierlich weitere betriebliche und überbe-

triebliche Qualifizierung und Bildung anzubieten. Der „Sachverständigenrat Bildung“ bei der Hans-Böckler-Stiftung schlägt in diesem Zusammenhang in einer Studie vor, neben den bisherigen drei- oder dreieinhalbjährigen Ausbildungsgängen, eine berufliche Erstausbildung von lediglich zwei Jahren anzubieten und das weitere Zeitkontingent von einem Jahr bzw. eineinhalb Jahren auf die folgenden fünf bis zehn Jahre zu verteilen. Dies ließe „... flexible Nutzungsmöglichkeiten dieses Zeitraumes zu, bei dem auf unterschiedlichen Wegen (Vertiefung und Spezialisierung im vorhandenen Qualifikationsprofil; Weiterbildung, Erlangung von Zusatzqualifikationen etc.) und an unterschiedlichen Lernorten (privat, betrieblich, öffentlich) je nach Beruf, Ausbildungsbereich, individuellen Voraussetzungen, Lebensplanungen und Motivationen individuelle Qualifikationsprofile erarbeitet werden können. Eine solche Flexibilisierung der Ausbildung(-zeiten) würde nicht nur die individuellen Wahlmöglichkeiten der Erwerbstätigen steigern, sondern insbesondere auch gewährleisten, dass die Qualifikationen der sich wandelnden Nachfrage auf den Arbeitsmärkten angepasst werden können“ (Blancke, Roth und Schmid, 1999, S. 80).

Im oben skizzierten Konzept sammeln die Berufseinsteiger im Rahmen der beruflichen Erstausbildung Arbeitserfahrung, Wissen und Können, das im Rahmen weiterer Berufsaktivitäten durch individuelle Qualifikationsprofile, die ihnen die Anpassung an neuere technologische Entwicklungen ermöglichen, ergänzt wird. Eine Flexibilisierung dieser Art weicht starre Ausbildungsinhalte und -orte auf und kann daher auf Widerstände der Sozialpartner stoßen, die in das berufliche Ausbildungssystem eingebunden sind (Blancke, Roth und Schmid, 1999, S. 81). Am Beispiel der Erarbeitung einer Ausbildungsordnung für Landwirte wird weiter unten auf solche Widerstände eingegangen.

### **8.1.2 Weiterbildung zur Erhaltung der Employability**

Selbst wenn das duale Ausbildungssystem reformiert und den Mobilitätsanforderungen angepasst würde, kann eine Employability-Strategie nicht mit dem Abschluss der ersten Berufsausbildung enden. Auch wenn die Berufsbildung in einem längeren Zeitraum erfolgt, müssen vor dem Hintergrund diskontinuierlicher Erwerbsbiografien Qualifizierungen lebensbegleitend bis zum Ruhestand weitergeführt werden. Nur so können sich die Erwerbstätigen an neue Arbeitssituationen und -aufgaben anpassen. Lebenslanges Lernen setzt einerseits die Bereitschaft seitens der Arbeitnehmer voraus, ihre Qualifikation zu verbessern, ist andererseits aber auch davon abhängig, dass Arbeitgeber Weiterbildungsaktivitäten fördern. Die Landwirtschaftskammer Hannover hat daher beispielsweise u.a. untersucht, ob und in welchem Umfang seitens der Arbeitnehmer und Arbeitgeber in der Landwirtschaft, im Gartenbau und in der Forstwirtschaft diese Bereitschaft besteht. Zwar gab ein erheblicher Teil der Arbeitnehmer, die an der Befragung teilgenommen haben, an, die Weiterbildung habe einen hohen Stellenwert und die teilnehmenden Arbeitgeber waren zu sehr großen Teilen auch bereit, sich an der Finanzierung der Qualifizierungsmaßnah-

men zu beteiligen. Die geringe Rücklaufquote bei der Befragung von nur rund 8 % bei den Arbeitnehmern und rund 15 % bei den Arbeitgebern lässt insgesamt jedoch auf ein vergleichsweise geringes Interesse an Fortbildungsaktivitäten schließen, denn die Bereitschaft zur Teilnahme an der Befragung dürfte bei denjenigen, die Interesse an Weiterbildungsaktivitäten haben, größer sein als bei den Arbeitgebern und Arbeitnehmern, die den Fragebogen nicht zurückgeschickt haben (vgl. dazu Bathge, 2001).

Betriebe, die für ihre Mitarbeiter innerbetriebliche Weiterbildungen „on the job“ oder auch andere Formen der in- und außerbetrieblichen Schulung und Weiterbildung anbieten, leisten einen Beitrag zur Erreichung des Leitbilds „lebenslanges Lernen“ zur Erhaltung der Employability. Durch die betriebliche Weiterbildung wird zumeist aber nur der Personenkreis erreicht, der über höhere Qualifikationen verfügt. Niedrigqualifizierte, also gerade jene Erwerbstätigen, die am stärksten vom Ausschluss aus dem Erwerbsleben bedroht sind, kommen dagegen vergleichsweise selten in den Genuss betrieblicher Weiterbildung. Um allen Erwerbstätigen Zugangsmöglichkeiten zu Weiterbildungsmaßnahmen zu ermöglichen, gilt es daher, die Anreize für Arbeitgeber zu erhöhen, Weiterbildung anzubieten, Erwerbspersonen mit materiellen und immateriellen Ressourcen auszurüsten, die ihnen Weiterbildung ermöglichen, und auch die überbetriebliche Berufs-Bildungsinfrastruktur zu fördern (Blancke, Roth und Schmid, 1999, S. 81f).

Das kann vor dem Hintergrund einer absehbaren Alterung der deutschen Bevölkerung für die Betriebe künftig noch wichtiger werden. Rössel et al. (1999, S. 71 ff) untersuchten u.a. Konsequenzen dieses Alterungsprozesses für die betriebliche Qualifizierungs- und Weiterbildungspolitik. Sie kamen zu dem Ergebnis, dass ältere Beschäftigte im Vergleich zu jüngeren im Durchschnitt weniger formal qualifiziert sind. Da darüber hinaus wegen des schnellen technischen Wandels das erworbene Wissen schnell veraltet und Weiterbildungsaktivitäten in den Betrieben wegen der längeren „Nutzungsdauer“ der Humankapitalinvestitionen überwiegend auf jüngere Arbeitskräfte zielen, haben ältere Arbeitnehmer häufig Schwierigkeiten, sich an moderne, neue Technologien anzupassen. Die Betriebe machten sich daher häufig den im Zusammenhang mit dem technisch-technologischen Wandel entstehenden höheren Qualifikationsbedarf im Zuge des Generationswechsels verfügbar. Angesichts der geburtenschwachen Jahrgänge der frühen 90er Jahre, die den Ausbildungs- und Arbeitsmarkt nach 2010 erreichen werden, ist nicht sichergestellt, dass diese Strategie auch künftig möglich sein wird. Weiterbildungskonzepte müssen daher auch auf ältere Arbeitnehmer zugeschnitten werden. Sollte die Arbeitslosigkeit jedoch auch nach 2010 noch hoch sein, ist damit zu rechnen, dass die Betriebe trotz zunehmendem Durchschnittsalter der Bevölkerung auch künftig versuchen werden, ihre Belegschaften zu verjüngen und - damit verbunden - ihren Bedarf an qualifizierten Arbeitskräften zu decken.

### 8.1.3 Standards und Zertifizierungen

Wie bereits erläutert, ist eine entscheidende Voraussetzung für die Mobilität von Erwerbstätigen, dass Kenntnisse und Fertigkeiten „marktfähig“ und „transportabel“ sind und auch einem anderen als dem bisherigen Arbeitgeber nützlich sein können. Arbeitgebern müssen aber auch Informationen über die Qualifikation von potenziellen neuen Mitarbeitern zur Verfügung stehen, auf deren Grundlage sie die jeweiligen Einsatzmöglichkeiten abschätzen können. Im Gegensatz zum hochgradig intransparenten japanischen Modell galt das deutsche Berufssystem mit seinen standardisierten Bildungsabschlüssen bisher als Garant der Transparenz und damit auch der Mobilität der Erwerbstätigen. Wenn im Zuge lebenslangen Lernens zusätzliche Kenntnisse und Qualifikationen differenziertere Qualifikationsprofile schaffen als die klassische Berufsbildung in Deutschland, muss auch für die verschiedenen Bildungsmodule und Zusatzqualifikationen Transparenz geschaffen werden. Das kann durch standardisierte und zertifizierte Bescheinigungen von Teilqualifikationen erfolgen, die auf flexibilisierten Arbeitsmärkten wichtiger denn je sind (Blancke, Roth und Schmid, 1999, S. 84).

Die Autoren zitieren zum Komplex der Aus- und Weiterbildung eine Reihe von Veröffentlichungen und kommen zu folgendem Ergebnis (ebenda, S. 85): „Das System der Qualifizierung, Aus- und Weiterbildung umfasst eine Vielzahl verschiedener Leistungen, die in unterschiedlichen Zusammenhängen erbracht werden. Auch das „Erfahrungslernen“, bei dem keine formelle Qualifizierung stattfindet, dennoch fachliche Kenntnisse erworben werden, stellt durchaus auch einen Teil dieses Systems dar. Die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten, ob formell oder informell erlernt, könnten z.B. bei einer Zertifizierungsstelle geprüft und beglaubigt werden ... . Ein solches Modell wurde in Neuseeland 1990 mit der Bildung des „National Qualifications Framework“ eingeführt. Über 900 Bildungsträger bieten anerkannte Lehrgänge an, die zu standardisierten Teilqualifikationen führen, wofür die Lernenden credits erhalten. Sie „sammeln“ in ihrem Erwerbsleben diese credits und bekommen hierüber seitens der nationalen „Qualification Authority“ jährlich eine rechtlich beglaubigte Bescheinigung. Erwerbspersonen können ihre credits auch über die Einschätzung (Validierung) ihrer Kenntnisse erwerben, ohne an einer von Bildungsträgern angebotenen Schulung teilgenommen zu haben ... . Allerdings ist eine solche Standardisierung auch nicht unproblematisch, denn wo sich die Qualifikationsanforderungen ständig verändern, müssen auch die Standards kontinuierlich angepasst werden. Die Standards des National Qualifications Framework z.B. werden in regelmäßigen Abständen von Experten überarbeitet und den sich wandelnden Anforderungen angeglichen .... Sinnvoll scheint in diesem Zusammenhang auch die international diskutierte und vom „Sachverständigenrat Bildung“ .... vorgeschlagene Einführung von Bildungspässen zu sein, die die verschiedenen zertifizierten Qualifikationen der Erwerbstätigen (ähnlich der Bescheinigungen der Qualification Authority in Neuseeland) dokumentieren. ... Gerade auch im Hinblick auf die Notwendigkeit zur Planung individueller Qualifikationsprofile und Erwerbsverläufe

stellt dies sicherlich eine sinnvolle Ergänzung und Hilfestellung für die individuelle Beratung dar“.

## **8.2 Berufsausbildung in der Landwirtschaft**

### **8.2.1 Institutionelle Regelungen**

Angesichts der Forderungen, das duale Berufsbildungssystem in Deutschland an veränderte Rahmenbedingungen anzupassen, soll im Folgenden darauf eingegangen werden, inwieweit die Berufsausbildung in der Landwirtschaft den oben genannten Reformvorstellungen genügt. Dazu wird zunächst auf Veränderungen der dualen Berufsausbildung im Zeitablauf eingegangen.

Die Organisation der Ausbildung des Berufsnachwuchses bzw. die Weiterbildung wurde von den Landwirten lange Zeit überwiegend vom Staat erwartet. Zwar setzte sich im früheren Bundesgebiet bis etwa 1960 auch die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG) für die landwirtschaftliche Berufsausbildung ein. Der Deutsche Bauernverband (DBV) war aber erst ab 1967 bereit, auch für den Bildungsbereich Verantwortung zu übernehmen. Den ersten Auftrag zur Entwicklung von Konzepten erhielt er durch die Mitgliederversammlung im Jahr 1981, in der eine EntschlieÙung zur Schulentwicklung sowie einer Neuentwicklung der Meisterprüfung verabschiedet wurden (Mühl, 2000, S. 465).

Durch das Berufsbildungsgesetz (BBiG) ist heute im Rahmen der dualen Berufsausbildung ein Zusammenwirken von Arbeitgebern, Gewerkschaften, Bund und Ländern bei der Modernisierung bestehender Ausbildungsordnungen sowie der Erarbeitung neuer Ordnungen vorgeschrieben. Ein Entwurf für den betrieblichen Teil der Ausbildung wird unter Federführung des Bundesinstituts für Berufsbildung (BiBB) in Zusammenarbeit mit Sachverständigen der Verbände erarbeitet. Entwürfe der Rahmenpläne für die schulischen Teile werden von Sachverständigen der Länder, die von den Kultusministerien benannt werden, erstellt. Nachdem die Entwürfe inhaltlich und zeitlich abgestimmt sind, erfolgt der Erlass der Ausbildungsordnungen durch Veröffentlichung im Bundesgesetzblatt (Bundesinstitut für Berufsbildung, 2004). Die Zusammenarbeit der Verbände bei der Konzeption neuer Ausbildungsordnungen im Agrarbereich war in den 80er und 90er Jahren nicht immer problemlos, weil Konzepte des Bauernverbandes auf den Widerstand der Gewerkschaft Gartenbau, Land- und Forstwirtschaft (GGLF) stießen, der es um die Durchsetzung ihrer bildungspolitischen Grundsätze ging (Mühl, 2000, S. 453).

## 8.2.2 Ausbildungsinhalte

Die Situation der Berufsausbildung in der Landwirtschaft zu Ende der 80er Jahre wird anhand einer Fachtagung des DBV, deren Anliegen Mühl (1989) beschreibt, deutlich. Leitgedanken der Tagung war, dass der Fortschritt und der Wandel in der Landwirtschaft ein Überdenken der Ausbildung zum Landwirt erfordert. „Sie muss nicht nur der Zeit von heute, sondern auch von morgen gerecht werden“ (ebenda, S. 203). Ein Leitgedanke, der seine Gültigkeit behalten wird. Zur Diskussion stand ein Vorschlag zur umfassenden Neuordnung der Ausbildung für den Beruf Landwirt. Insbesondere Praktiker hatten die Vorstellung, dass sie dringend auf die Zukunft ausgerichtet werden müsse. In Anbetracht der strukturellen Entwicklungen in den bäuerlichen Betrieben bedeute dies vor allem, die bisherige Breite der Ausbildung durch eine größere Tiefe zu ersetzen, um so den tatsächlichen Betriebsverhältnissen und -erfordernissen zu entsprechen.

Eine wichtige Forderung war, „von der künstlichen Trennung der Fertigkeiten und Kenntnisse wegzukommen und zu einem Ausbildungsverständnis zu gelangen, das auf beruflich wichtige Qualifikationen ausgerichtet ist. Auch eine noch so große Zahl geforderter Fertigkeiten und Kenntnisse können nicht Endverhaltensweisen ersetzen, die selbstständiges Planen, Ausführen und Kontrollieren sowie Anpassungsvermögen, Arbeitsgestaltungsfähigkeiten und vor allem Entscheidungsfähigkeiten zum Ziele haben“ (Mühl, 1989, S. 203). Diesen Zielen versuchte der DBV in seinem Vorschlag durch die Forderung nach einer handlungsbezogenen Ausbildung und einer Berufsvorbereitung, durch welche die berufliche Anpassungsfähigkeit verbessert werden sollte, nachzukommen. „Für die Ausbildung auf den zum Teil stark spezialisierten bäuerlichen Betrieben seien diese Qualifikationen unerlässlich, weil in einem breiten Spektrum landwirtschaftlicher Produktionen nicht mehr ausgebildet werden könne. Es entspräche auch nicht dem Erfordernis „wertbarer“ Qualifikationen. Berufsbreite müsse daher heute anders als bisher definiert und verstanden werden. Außerdem müsse endlich eingesehen werden, dass landwirtschaftliche Berufsausbildung wie auch anderswo nur als ein erster Einstieg in den Beruf und eben nicht als Vorbereitung auf ein ganzes Berufsleben zu verstehen sei“ (ebenda, S. 203 f).

Einig war man sich darüber, dass Voraussetzung für die Herstellung der beruflichen Handlungsfähigkeit die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen ist. Als Schlüsselqualifikationen werden berufsübergreifende und somit übertragbare Qualifikationen bezeichnet, die auch zur Verbesserung der beruflichen Mobilität beitragen. Schlüsselqualifikationen sind stärker persönlichkeitsorientiert und können im Gegensatz zu Wissen und Können (Fachkompetenz) als Beiträge zur Persönlichkeits-Bildung verstanden werden.

Auf die Notwendigkeit der Vermittlung von Schlüsselqualifikationen geht auch Hannig (1989, S. 206) in seinen Thesen zur Neuordnung der Berufsausbildung zum Landwirt ein.

Er weist u. a. darauf hin,

- dass Ausbildungsordnungen so formuliert werden müssen, dass sie von Ausbildern und Auszubildenden zu verstehen sind,
- dass Prüfungsanforderungen möglichst allgemein gehalten werden sollten,
- dass die Berufsausbildung zum Landwirt in einem „Ausbildungsverbund“ verschieden organisierter und ausgerichteter landwirtschaftlicher Betriebe erfolgen kann, weil sie sich nicht darauf beschränken darf, was zufällig der einzelne Betrieb zu vermitteln in der Lage ist,
- dass die landwirtschaftliche Ausbildung eine breite berufliche Qualifikation vermitteln sollte, gleichzeitig aber auch den vielfältigen Spezialisierungen hinreichend Rechnung tragen muss,
- dass der künftige Landwirt die Produktionsverfahren Marktfruchtbau, flächenabhängige Tierhaltung und flächenunabhängige Tierhaltung kennen lernen muss, um einer zu einseitigen Spezialisierung entgegen zu wirken,
- dass die Berufsausbildung außer grundlegenden Fertigkeiten und Kenntnissen auch übertragbare Qualifikationen bzw. Schlüsselqualifikationen vermitteln muss, also außer der fachlichen und sozialen Kompetenz stärker zur Entwicklung eines selbstständig und eigenverantwortlich handelnden Mitarbeiters beitragen muss und
- dass die Berufsausbildung eine ganzheitliche Qualifikation zum Ziel haben muss, dass Fertigkeiten und Kenntnisse also so miteinander in Beziehung gebracht werden müssen, dass qualifizierte berufliche Tätigkeiten ausgeübt werden können, zu denen auch das selbstständige Vorbereiten, Durchführen und Kontrollieren gehören.

Die Diskussion der Ansprüche, die an die Berufsausbildung der Landwirte gestellt werden, zeigt, dass eine allgemeine Reform der dualen Berufsausbildung der Landwirte in Deutschland für erforderlich gehalten wurde. Diese Diskussion dürfte die seit 1995 geltende Ausbildungsverordnung für die landwirtschaftliche Berufsausbildung beeinflusst haben. Zwar wurde Wert auf die Beibehaltung einer breiten Grundausbildung gelegt, eine stärkere Spezialisierung der Ausbildung hatte sich allerdings als notwendig erwiesen. Während vorher der „Rundumlandwirt“ Ausbildungsziel war, wurde die Ausbildungsordnung an den Strukturwandel und die Spezialisierung in der Landwirtschaft angepasst. „Wurde früher erwartet, dass ein Landwirt sowohl Kühe melken als auch Schweine füttern kann, so muss er sich heute für jeweils mindestens zwei Betriebszweige in der Pflanzen- und Tierproduktion entscheiden. Zur Wahl stehen in der Pflanzenproduktion die Bereiche: Getreide, Zuckerrüben, Kartoffeln, Körnermais, Ölfrüchte, Hülsenfrüchte, Ackerfrucht- bau, Grünland, Feldgemüsebau, Weinbau, Obstbau und Hopfen. In der Tierproduktion sind die Betriebszweige Milchviehhaltung, Rinderaufzucht oder –mast, Sauenhaltung und Ferkelerzeugung, Schweineaufzucht oder -mast, Schafhaltung sowie Pferdehaltung vorge- sehen“ (Zeller, 1999, S. 61).

Zeller (1999, S. 61) berichtet auch über Erfahrungen mit der neuen Ausbildungsordnung. Junge Landwirte, die die Übernahme landwirtschaftlicher Betriebe anstreben, freuen sich, dass sie sich nicht mit Betriebszweigen befassen müssen, die für ihre Betriebe oder den Standort, an dem sie wirtschaften wollen, nicht geeignet sind. Bedenken gegen eine zu starke Spezialisierung äußern dagegen Berater und Ausbilder in Regionen mit gemischter Landwirtschaft. Sie halten es „für ungünstig, wenn bereits in jungen Jahren der Horizont verengt wird“, weisen aber darauf hin, dass es schwierig ist, „Auszubildende für Betriebszweige zu motivieren, die sie nicht aus eigener Praxis kennen“ (Zeller, 1999, S. 61).

Ein weiteres Argument für eine vielseitige Ausbildung ist der Einsatz von Landwirten als Betriebshelfer. Wenn sie den ausgefallenen Betriebsleiter sowohl in Gemischtbetrieben als auch in spezialisierten Rinder- oder Schweinebetrieben ersetzen können, ist es leichter, sie in der näheren Umgebung ihres Wohnorts einzusetzen als ausgesprochene Spezialisten. Auszubildende, die das Ziel haben, als Betriebshelfer tätig zu sein, sollten daher die betriebliche Praxis auf Betrieben mit Rinder- und Schweinehaltung ableisten (Zeller, 1999, S. 61). An diesem Beispiel wird nochmals deutlich, dass eine zu starke Spezialisierung die Employability erheblich einschränken kann. Zumindest muss eine auf Schlüsselqualifikationen und eine gewisse Spezialisierung gerichtete Grundausbildung häufig durch Weiterbildung ergänzt werden, um den Anforderungen bei der jeweiligen Tätigkeit gerecht zu werden.

Zu einem insgesamt positiven Urteil über die Reform der Ausbildungsverordnung kommt auch eine erneute Fachtagung des DBV mit dem Thema „Berufliche Bildung für Landwirte von morgen“ im Jahr 1996. Über Ergebnisse dieser Tagung berichtete Brettschneider (1997, S. 37) u. a. wie folgt: „Die neue Ausbildungsverordnung (1995) ist ein Schritt in die richtige Richtung, eine ständige Weiterentwicklung ist jedoch notwendig. Wie die Anforderungen an die Landwirte und Landwirtinnen in zehn oder zwanzig Jahren genau aussehen werden, ist derzeit nicht zu überblicken. Aus heutiger Sicht gibt es jedoch einige wichtige Punkte, die für die zukünftige Ausbildung verstärkt von Bedeutung sein werden. Dazu gehört die umfassende Vermittlung von Schlüsselqualifikationen wie Entscheidungsbereitschaft, Eigeninitiative, Teamgeist und sprachliche Kompetenz. Schulen und Betriebe sollten diese Aufgabe gemeinsam übernehmen. Das duale Ausbildungssystem muss stärker an die Gegebenheiten der jeweiligen Region angepasst werden. Es sollte über Blockunterricht und die Verlegung von Schulstunden in die Wintermonate nachgedacht werden.“

### 8.2.3 Weiterbildung

Auch zum Thema Weiterbildung, das im Konzept zur Erhaltung der Employability eine wesentliche Rolle spielt, wurde anlässlich der Tagung Stellung genommen: „Die Motiva-

tion zur Fortbildung ist oft sehr gering. Durch eine Imagekampagne und eine hohe Qualität des Angebots muss die Attraktivität der Fortbildung erhöht werden. Fortbildung sollte materiell und ideell unterstützt werden. So ist beispielsweise ein gewisser Fortbildungsstand als Voraussetzung Fördermittel zu bekommen, eine, wenn auch nicht optimale Möglichkeit, die Fortbildungsbereitschaft zu erhöhen. Außerdem muss eine stärkere Kundenorientierung der Fortbildung dazu beitragen, dass durch flexiblere Angebote, wie zum Beispiel Winterschule, Teilzeitformen der Fachschule, Fernunterricht, bedarfsgerechte Angebote mit Spezialisierungsmöglichkeiten und eine Fortbildungsberatung, die Akzeptanz der Fortbildung verbessert wird. Zertifikate auch für Anpassungsfortbildungen könnten die Attraktivität zusätzlich erhöhen“ (Brettschneider, 1997, S. 37). Der Beschluss zur Einführung eines Qualifikationspasses, aus dem ersichtlich ist, an welchen Ausbildungskursen ein landwirtschaftlicher Arbeitnehmer teilgenommen hat und über welche Qualifikationen er verfügt (Agra-Europe, 2002, 9. Dezember, Europnachrichten S. 10) oder zumindest die systematische Sammlung von Zertifikaten in einem Zertifikateordner zur Dokumentation der Aus- und Fortbildung kann ein Beitrag zur Förderung der Bereitschaft zur ständigen Weiterbildung sein (Agra-Europe, 2004, 21. Juli, Kurzmeldungen S. 18).

Die Ergebnisse der Tagung des DBV zeigen insgesamt, dass die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen, die ein breites Anwendungsgebiet haben, offensichtlich als wichtiges Ziel der landwirtschaftlichen Ausbildung angesehen wurde. Wie bereits anhand der Befragung seitens des IAB wird aber auch deutlich, dass in der Landwirtschaft eine vergleichsweise geringe Motivation zur Fortbildung besteht. Die Belegung von Winterschulen, die bereits Mitte des 19. Jahrhunderts aufkamen und sich rasch verbreiteten, weil der Unterricht auf die arbeitsarme Zeit im Winter konzentriert wurde (Bunk, 1996, S. 425), erscheint besonders vor dem Hintergrund der Diskussion von Arbeitszeitkonten und Tarifverträgen mit Jahresarbeitszeiten eine interessante Alternative zu sein, die Qualifizierungsphasen an den Arbeitsanfall in den Betrieben anzupassen.

Insbesondere muss aber das Bewusstsein geweckt werden, dass die Landwirte für den Erwerb von Humankapital - also ihre Aus- und Weiterbildung - selbst verantwortlich sind. Sie müssen also die oben angesprochenen vielfältigen Berufsbildungsangebote, wie z.B. Fachschulen, Meisterausbildungen, Lehrgänge der Deutschen Landwirtschaftsschule (DEULA), Kurse der Andreas Hermes Akademie des Bildungswerks der Deutschen Landwirtschaft, aber auch Fachhoch- und Hochschulausbildungen, welche die Ausbildung im dualen System ergänzen oder teilweise ersetzen können, nachfragen. Die Landwirte dürfen nicht – wie häufig früher – davon ausgehen, dass die Ausbildung in der Landwirtschaft den Charakter eines öffentlichen Gutes hat und durch „Nachahmen, öffentliche Informationen und Beratung ... oftmals eigene Ausbildungsanstrengungen ersetzt“ werden können (Bartels, 1999, S. 200).

## 8.2.4 Berufsausbildung in der ehemaligen DDR

Während die landwirtschaftliche Berufsausbildung im früheren Bundesgebiet zu einem großen Teil auf die Ausbildung von potenziellen Hofnachfolgern ausgerichtet war, zielte die Ausbildung in der ehemaligen DDR darauf, Facharbeiter auszubilden. Diese Facharbeiter sollten in der Lage sein, einen Beitrag dazu zu leisten „die Bevölkerung mit Nahrungsmitteln und die Industrie mit Rohstoffen zu versorgen“ (Briese, 1990, S. 48). Der Autor gibt auch eine Übersicht über das Ausbildungssystem in der ehemaligen DDR (ebenda, S. 48ff):

Absolventen der zehnklassigen allgemein bildenden polytechnischen Oberschule, die keine weiterführende Bildungseinrichtung besuchten, konnten sich für die folgenden Facharbeiter-Berufe bewerben: „

- Facharbeiter für Pflanzenproduktion mit zwei Spezialisierungsrichtungen (Acker- und Pflanzenbau, Saatzucht),
- Gärtner mit vier Spezialisierungsrichtungen (Obst/Gemüse, Gemüse/Zierpflanzen, Edelpilzproduktion, Baumschulen,
- Blumenbinder,
- Landschaftsgärtner,
- Winzer,
- Facharbeiter für Forstwirtschaft,
- Facharbeiter für Tierproduktion mit zwei Spezialisierungsrichtungen (Rinderproduktion, Schweineproduktion).
- Facharbeiter für Edelfellproduktion,
- Imker,
- Facharbeiter für Pferdezucht mit drei Spezialisierungsrichtungen (Gestütswärter, Berufsreiter, Berufsfahrer),
- Facharbeiter für Melioration,
- Binnenfischer,
- Facharbeiter für Getreidewirtschaft mit drei Spezialisierungsrichtungen (Lagerwirtschaft, Saatgutaufbereitung, Mischfutterproduktion). ...

Die Berufsgruppen „Facharbeiter für Pflanzenproduktion“, „Facharbeiter für Tierproduktion“ und „Gärtner“ stellten die Mehrzahl der Auszubildenden in der Landwirtschaft. „Für die rund 80 % der Jugendlichen in der DDR, die den Abschluss der zehnten Klasse erwarben, betrug die Ausbildungszeit zwei Jahre. In drei Jahren Ausbildungszeit konnten Auszubildende mit dem Berufsziel Facharbeiter für Pflanzenproduktion, Gärtner, Facharbeiter

für Tierproduktion, für Geflügelproduktion, für Melioration, für Forstwirtschaft und für Getreidewirtschaft, Landmaschinen- und Traktorenschlosser neben der Berufsausbildung mit berufstheoretischen und berufspraktischen Inhalten das Abitur abgelegt. Vermutlich will u. a. Thüringen an die Erfahrungen anknüpfen, denn im Rahmen eines Schulversuchs soll im Jahr 2005 ein doppelt qualifizierender Bildungsgang „Landwirt mit Abitur“ angeboten werden (Agra-Europe, 2004, Kurzmeldungen, 14. Juni).

Abgänger der achten Klasse hatten in der DDR eine Ausbildungsdauer von drei Jahren. Ihre Ausbildung konnte in sieben Berufen des Wirtschaftsbereichs erfolgen: Facharbeiter für Acker- und Pflanzenbau, Gartenbaufacharbeiter, Forstfacharbeiter, Facharbeiter für Viehwirtschaft, Meliorationsfacharbeiter, Facharbeiter für Schafproduktion, Getreidefacharbeiter, Molkereifacharbeiter und Fleischer. Außerdem konnten Schulabgänger der polytechnischen Oberschule, die den Abschluss der zehnten Klasse nicht erreichten, in eineinhalb Jahren auf Teilgebieten zu Teilfacharbeitern ausgebildet werden.

Die Ausbildung in der früheren DDR war offensichtlich erheblich spezieller als in der Bundesrepublik. In den großen landwirtschaftlichen Betrieben mit einer Vielzahl von Arbeitskräften hatte diese Spezialisierung vermutlich eine Berechtigung. Da in den neuen Bundesländern heute auch in den großen Nachfolgebetrieben der ehemaligen landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften (LPG) der Personalbestand erheblich kleiner geworden ist und die Landwirtschaft einem erheblichen Strukturwandel unterlag, hat die Spezialisierung dazu beigetragen, dass die Qualifikationsprofile der Arbeitnehmer nicht immer den Anforderungen der landwirtschaftlichen Betriebe entsprachen. Vor diesem Hintergrund erscheint die Übernahme wesentlicher Elemente des dualen Ausbildungssystems der früheren Bundesrepublik folgerichtig.

Dabei muss aber berücksichtigt werden, dass in den neuen Bundesländern - anders als im früheren Bundesgebiet mit den vorherrschenden Familienbetrieben mit nur wenigen Arbeitskräften – auch heute noch Betriebe mit mehreren Arbeitskräften dominieren. So ergab eine Befragung landwirtschaftlicher Betriebe in Brandenburg im Jahr 2001 beispielsweise, dass im Durchschnitt acht Arbeitskräfte in den Betrieben beschäftigt waren. Zwischen den Betrieben unterschiedlicher Rechtsformen bestanden erhebliche Unterschiede. In den Einzelunternehmen im Haupterwerb wurden 2,4; in den Personengesellschaften 5,6; den Gesellschaften mit beschränkter Haftung (GmbH) 12,3 und den eingetragenen Genossenschaften nahezu 22 Arbeitskräfte beschäftigt. Eine größere Zahl erlaubt nach wie vor eine stärkere Spezialisierung der Arbeitskräfte in den Betrieben. In Brandenburg und auch in einer Befragung in Sachsen-Anhalt im Jahr 2002 gaben beispielsweise etwa 16 % der Arbeitskräfte an, überwiegend Leitungsfunktionen auszuüben (Fock, 2004, S. 53). Im Umkehrschluss bedeutet das aber auch, dass bei einem anderen Teil der Arbeitskräfte die für die künftigen Nachfolger in Familienbetrieben notwendigen Managementfähigkeiten eine geringere Bedeutung haben.

### 8.2.5 Schlussfolgerungen für die Berufsausbildung

Die Ausbildung der Mitglieder der Haushalte von selbstständigen Landwirten hat insbesondere dann einen Einfluss auf den Betriebserfolg und damit die Einkommen dieser Landwirte, wenn neue Technologien eingeführt werden können (Huffman, 2001, S. 216 f). Wie in einer Analyse von Haushalten selbstständiger Landwirte in den westdeutschen Landkreisen Emsland und Werra-Meißner-Kreis (Bartels, 1999, S. 199 f) ergeben sich also zumeist positive Einkommensbeiträge von Humankapitalinvestitionen. Trotzdem wird häufig auch in den Familien selbstständiger Landwirte auf höhere formale berufliche Ausbildungen in landwirtschaftlichen Berufen verzichtet, weil diese Ausbildungen keine ausreichenden Erträge gewährleisten (ebenda, S. 204). Ein möglicher Grund für zu geringe Bildungsrenditen kann das Fehlen einer Faktorausstattung landwirtschaftlicher Betriebe sein, „die es den Mitgliedern der landwirtschaftlichen Haushalte auch tatsächlich ermöglicht, die berufsspezifischen Qualifikationen zur Entfaltung zu bringen“ (ebenda, S. 153).

Im früheren Bundesgebiet wurde und wird die duale berufliche Grundausbildung in Haushalten, die über landwirtschaftliche Betriebe mit einer entsprechenden Mindestkapazität verfügen, häufig durch die erwähnten Meisterkurse usw. aufgestockt, denn den Landwirten und ihren Berufsvertretern ist klar, dass die einmal erworbene Qualifikation nicht ausreicht und ergänzt bzw. aktualisiert werden muss. In landwirtschaftlichen Familienbetrieben gelingt es häufig, diese Ausbildung so zu terminieren, dass sie neben einer flexiblen Tätigkeit im landwirtschaftlichen Betrieb möglich ist. Die Organisation von der beruflichen Aus- und Weiterbildung nach dem oben skizzierten Muster ist für abhängig Beschäftigte in der Landwirtschaft schwieriger. Da in den landwirtschaftlichen Betrieben häufig kurzfristige Vorteile vor den langfristigen Entwicklungschancen rangieren, die sich aus einem Potenzial von gut und nicht zu spezialisiert ausgebildeten Mitarbeitern ergeben können, wird die Weiterbildung des Mitarbeiterstabes nur unzureichend gefördert. Auch für die Mitarbeiter fehlen Anreize, sich zu qualifizieren, denn die in der Landwirtschaft gezahlten Löhne für gering qualifizierte nähern sich denen der qualifizierten Arbeitskräfte an. Diese Annäherung kann man beispielsweise an der in Tabelle 77 ausgewiesenen Entwicklung der Verdienste männlicher Arbeiter in der Landwirtschaft im früheren Bundesgebiet und den neuen Bundesländern ablesen. Möglicherweise interpretieren viele abhängig beschäftigte Arbeitskräfte in der Landwirtschaft die Verminderung des Abstands von Löhnen für qualifizierte Arbeitskräfte von denen für Arbeitskräfte mit geringer Qualifikation als Signal dafür, dass sich formale Aus- und Weiterbildungen nicht auszahlen. Auf zu geringe Bildungsrenditen formaler Ausbildungen von Landarbeitern deuten auch internationale Studien, denn aus solchen Studien ergibt sich beispielsweise, dass der Einfluss der Schulbildung auf die Einkommen von Lohnarbeitskräften in der Landwirtschaft unbedeutend ist (Huffman, 2001, S. 216 f).

**Tabelle 77:** Durchschnittliche nominale Bruttoverdienste der männlichen Arbeiter in der Landwirtschaft

Arbeitergruppe <sup>1)</sup>	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Jährliche Lohnsteigerung %
	Stundenverdienst in Euro									
<b>Früheres Bundesgebiet <sup>2)</sup></b>										
Qualifizierte Arbeiter	9,90	10,47	10,60	10,70	10,68	10,68	11,12	11,45	11,34	1,51
Landarbeiter	8,88	9,58	9,62	10,22	10,16	10,91	10,70	11,79	10,84	2,83
Nichtqualifizierte Arbeiter	8,60	8,46	9,13	9,14	9,20	9,94	10,40	10,14	10,78	2,99
Insgesamt	9,24	9,73	9,97	10,25	10,23	10,56	10,88	11,07	11,15	2,24
<b>Neue Länder <sup>3)</sup></b>										
Qualifizierte Arbeiter	6,63	6,84	6,88	7,06	7,14	7,16	7,55	7,57	7,34	1,52
Landarbeiter	6,71	6,68	6,94	7,13	7,18	7,16	7,41	7,16	7,11	0,96
Nichtqualifizierte Arbeiter	5,60	5,79	5,66	6,01	6,37	6,30	6,68	6,50	6,40	2,10
Insgesamt	6,59	6,77	6,86	7,04	7,13	7,14	7,51	7,46	7,27	1,47

1) Nur allgemeine Landwirtschaft; alle Betriebsgrößenklassen; jeweils September. Die Bruttoverdienste enthalten Zulagen und Zuschläge sowie die für Sachleistungen einbehaltenen Lohnbestandteile, nicht jedoch den Wert unentgeltlich gewählter Deputate.

2) Ohne Hamburg, Bremen, Saarland und Berlin-West sowie für 2002 ohne Angaben für Schleswig-Holstein.

3) Ohne Berlin-Ost.

Quelle: Statistisches Bundesamt, BMVEL (425) 2003, In: Statistisches Jahrbuch 2003, S. 327.

Um die Motivation für Aus- und Weiterbildungsanstrengungen der Arbeitnehmer in der Landwirtschaft zu verbessern, gilt es also sicherzustellen, dass qualifizierten Fachkräften „... mehr geboten wird als nur das Einmünden in berufliche und soziale Sackgassen“ (Mühl, 2000, S. 479). Dazu müssen u.a. die Chancen der in der Land- und Forstwirtschaft ausgebildeten Personen, nach der Lehre eine ausbildungsadäquate Beschäftigung zu finden, verbessert werden, denn diese Chancen sind zumeist erheblich schlechter als beispielsweise für die in der Elektrobranche ausgebildeten Personen (Büchel und Neubäumer, 2001, S. 283).

Das deutet sich auf den ersten Blick auch anhand des bereits erwähnten Panels des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) an. Im Rahmen dieses Panels werden die Betriebe u.a. danach gefragt, wie viele ihrer Auszubildenden, die ihre Ausbildung erfolgreich abgeschlossen haben, vom ausbildenden Betrieb übernommen wurden. Dabei ergab sich für das Jahr 2002, dass in der Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei im früheren Bundesgebiet lediglich rund 15 % und in den neuen Bundesländern rund 31 % der Absolventen übernommen wurden. Die durchschnittlichen Übernahmequoten lagen bei rund 57 % im früheren Bundesgebiet und rund 44 % in den neuen Bundesländern (Berufsbildungsbericht 2004, S. 152f).

Diese Übernahmequoten geben keinen direkten Hinweis auf die Probleme der Jugendlichen beim Übergang von der Ausbildung in den Beruf, der so genannten „zweiten Schwelle“ bei der Integration in den Arbeitsmarkt, denn die Betriebe bilden teilweise mehr Auszubildende aus als sie Berufsanfänger im eigenen Betrieb benötigen. Wenn Jugendliche an

der „zweiten Schwelle“ in das Berufsleben aber Schwierigkeiten haben, hat das für den weiteren Berufsverlauf und die weitere Lebensplanung eine erhebliche Bedeutung (Hecker, 2002, S. 52), denn die Erfahrungen, die sie an dieser Schwelle machen, wirken sich auch auf die Bewertung der späteren Berufssituation aus: „Ausbildungsabsolventen und -absolventinnen, die vom Ausbildungsbetrieb übernommen wurden und zehn Jahre und länger dort beschäftigt waren bzw. dort noch arbeiten, sind mit ihren derzeitigen Arbeitsbedingungen besonders häufig zufrieden“ (Hecker, 2002, S. 63). Vor diesem Hintergrund erscheinen die niedrigen Übernahmequoten in den landwirtschaftlichen Berufen alarmierend, denn sie sind ein Hinweis auf diskontinuierlich verlaufende Berufskarrieren. Zumindest für das frühere Bundesgebiet gilt das jedoch nur eingeschränkt, denn die potenziellen Nachfolger in landwirtschaftlichen Familienbetrieben absolvieren in der Regel wenigstens einen Teil ihrer Ausbildung nicht in dem Betrieb, den sie später übernehmen wollen. Die zu beobachtende Fluktuation ist also das Ergebnis gezielter Aktivitäten, um ihren Erfahrungshorizont zu erweitern.

Die in der Vergangenheit gemachten Erfahrungen mit teilweise niedrigen Übernahmequoten nach einer Ausbildung in landwirtschaftlichen Berufen sowie die – auch durch die Politik der Gewerkschaften mitbeeinflusste – unzureichende Honorierung besonderer Qualifikationen von Arbeitnehmern können notwendige strukturelle Wandlungen des Agrarsektors, die häufig erhebliche Anpassungen der im Sektor erwerbstätigen Personen erfordern, künftig gefährden. Anstelle der These „Mit Bildung wird kein Geld verdient, Bildung kostet nur viel Geld“ (Lambers, 1999, S. 85) muss in den Köpfen der Landwirte verankert werden, dass sowohl für landwirtschaftliche Unternehmer als auch Arbeitnehmer gilt, dass eine zentrale Voraussetzung für eine langfristig erfolgreiche berufliche Laufbahn die entsprechenden beruflichen Qualifikationen sind. Nur auf dieser Grundlage kann auch im Agrarbereich Einkommen längerfristig gesichert werden. An die Stelle der These, dass mit Bildung kein Geld zu verdienen ist, muss also die These treten: „Nichts ist teurer als Bildung – ausgenommen Unwissenheit“ (Lambers, 1999, S. 85).

Um einem möglichen Mangel an geringer qualifizierten Arbeitskräften entgegen zu wirken, an die nicht die Anforderung eines flexiblen Einsatzes in den Betrieben gestellt wird, sollte erwogen werden, neben einer Zertifizierung von Fortbildungen, wie z.B. der Fortbildung zum Natur- und Landschaftspfleger, die eine berufliche Erstausbildung oder eine entsprechende Qualifikation voraussetzt (Heym und Tamoschat, 1999), auch Teilqualifikationen auszubilden und zu zertifizieren. Als Muster dafür können solche Ausbildungsgänge in der früheren DDR, aber auch Überlegungen für die Schaffung von Berufen mit einem erheblich eingeschränkten Anforderungsprofil, die beispielsweise auch im Gartenbau diskutiert werden (Scholz, 2002, S. 19), dienen. Solche Berufe erfüllen zwar zumeist nicht den Anspruch einer nachhaltigen Employability der Ausgebildeten, sind aber häufig die einzige Möglichkeit, auch Jugendlichen mit einseitig praktischen Fähigkeiten berufliche Ausbildungen zu vermitteln.

Davon geht auch die Leiterin des Referats berufliche Bildung im Landesamt für Verbraucherschutz und Landwirtschaft des Landes Brandenburg Dr. Rügen aus. In einem Interview (vgl. Wolters, 2004, S. 120) erklärte sie: „Ein nicht zu unterschätzender Anteil von Schülern ist lernbeeinträchtigt oder sozial benachteiligt. Sie haben kaum eine Chance auf Erfolg in der Ausbildung in einem anerkannten Ausbildungsberuf, auch wenn diese außerbetrieblich realisiert wird. ... Ich teile nicht die Ansicht, dass mit ausreichender Förderung alle Jugendlichen eine Ausbildung in einem anerkannten Beruf schaffen.“ Ähnlich argumentieren auch Koch et al. (2002, S. 42). Die Autoren stellen die Frage, „ob wirklich alle Arbeitswilligen und –fähigen so weit qualifizierbar sind, dass sie auch bei geringer Lohnspreizung nach unten uneingeschränkt beschäftigungsfähig wären.“ Da bei Geringqualifizierten der Erwerb beruflicher Bildung außerhalb des Arbeitsprozesses nicht immer erfolgsversprechend ist, folgern die Autoren: „Für diese Zielgruppe käme es zunächst darauf an, dass sie überhaupt beschäftigt wird. Daran könnten dann modular aufbauende, berufsbegleitende Qualifizierungsmaßnahmen anschließen“ (Koch et al., 2002, S. 42). Dass es möglich ist, auch aus Problemgruppen Arbeitskräfte mit ausreichenden Qualifikationen zu rekrutieren, zeigen Erfahrungen im Bereich der beruflichen Integration bzw. Reintegration von Langzeitarbeitslosen durch arbeitsplatznahes Lernen, beispielsweise im Bereich Garten- und Landschaftsbau (Bröker, 2002, S. 25 ff.).

Ein gänzlich anderes Problem ist die Organisation der Weiterbildung. Viele Absolventen der Erstausbildung im dualen System sind nicht mehr dazu bereit, zeitaufwändige Fortbildungen in Präsenzlehrgängen mit langen Anfahrtswegen und hohen Kosten zu absolvieren. Neben Fortbildungen dieser Art ist es erheblich erschwert, einer Berufstätigkeit nachzugehen. Die Verkürzung von Präsenzzeiten und die Einbeziehung von E-Learning-Angeboten in Kurse zur Meisterqualifikation sowie in Fachschulen wird daher insbesondere von einem Teil der potenziellen Betriebsnachfolger und der Selbstständigen im Gartenbau befürwortet. Da durch solche Angebote gleichzeitig die Selbstorganisation des Lernprozesses und die Medienkompetenz gefördert werden, wurde im Rahmen des Programms „Neue Medien in der Bildung“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) im Sommer 2003 ein Verbundprojekt „Meisterqualifizierung online“ bewilligt. Im Rahmen dieses Projekts werden von Einrichtungen des Handwerks und der Industrie sowie der Landwirtschaft und dem Gartenbau Online-Module für den Einsatz in der Meisterqualifikation entwickelt (vgl. dazu von Danwitz, 2004, S. 146). Es wird also ein Ansatz aufgegriffen, der auch von Huffman (2001, S. 218 f) angeregt wurde: „New types of education programmes are becoming available using these new information technologies, and the market is expected to grow in the future. This includes long-distance access to formal degree programmes, such as a Harvard undergraduate degree by someone living in rural India, long-distance access to web-libraries, books, bulletins and other published materials. The potential exist for the information to be used in informal learning, post-school and pre-school.“

Als schwierig wird häufig die Gewinnung von Führungsnachwuchs in großen landwirtschaftlichen Betrieben, insbesondere in den neuen Bundesländern angesehen. Das hängt damit zusammen, dass dieser Führungsnachwuchs zwar die Möglichkeit hat, ähnlich wie viele potenzielle Hofnachfolger in Familienbetrieben, das vielfältige Angebot an Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten für die Erarbeitung eines individuellen Qualifikationsprofils zu nutzen. Das Risiko, das potenzielle landwirtschaftliche Führungskräfte „ohne Hof“ eingehen, ist aber erheblich größer als das der potenziellen Nachfolger in Familienbetrieben, denn während Hofnachfolger ihre Aus- und Weiterbildung auf den zu übernehmenden landwirtschaftlichen Betrieb ausrichten können – das unternehmerische Risiko bleibt ihnen dabei natürlich erhalten – stößt der potenzielle Führungsnachwuchs „ohne Hof“ auf einen vergleichsweise kleinen Arbeitsmarkt. Um diesem Problem entgegen zu wirken, bietet sich ein Konzept an, das sich sowohl in der Industrie als auch beispielsweise im Handwerk bewährt hat. Jugendliche erwerben in Berufsakademien neben einer praktischen Ausbildung in Betrieben eine fundierte theoretische Ausbildung. Im Prinzip wird das Konzept der dualen Berufsausbildung aufgenommen. Die Ausbildung an der Berufsakademie ist aber theoretisch erheblich anspruchsvoller und wird bei der Ausbildung von Führungsnachwuchs für mittelständische Betriebe häufig als eine Alternative zum Hochschul- oder Fachhochschulstudium gesehen (vgl. dazu Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur, Hochschulen und Berufsakademien).

Der Besuch solcher Akademien hat für die Auszubildenden den Vorteil, dass sie bereits zu Ausbildungsbeginn einen Arbeitsvertrag mit einer Entlohnung erhalten und dadurch natürlich ein erheblich kleineres Risiko haben, eine Ausbildung ohne Berufschancen zu wählen. Für die Unternehmen haben die in diesen Akademien qualifizierten Personen den Vorteil, dass sie zwar eine umfassende theoretische Ausbildung haben, aber wegen ihrer speziellen Kenntnisse der Ausbildungsbetriebe bzw. der Branche, in der die Ausbildung erfolgt, kaum Einarbeitungszeiten benötigen. Ausbildungsgänge, die denen der Berufsakademien ähnlich sind, können natürlich auch durch die Kooperation von Fachschulen, Fachhoch- und Hochschulen mit den landwirtschaftlichen Betrieben entwickelt werden.<sup>34</sup>

Ein zusammenfassendes Fazit zur Situation der Berufsausbildung im Agrarbereich zieht Lambers, der Bildungsreferent im Verband der Landwirtschaftskammern e. V. und der Leiter des Referats Berufsbildung und Bildungspolitik beim Deutschen Bauernverband e. V. Er sagt: „Wichtige Einflussgrößen auf die Attraktivität von Ausbildungsberufen sind zum Beispiel die inhaltliche Qualität der Aus- und Weiterbildungsgänge, deren optimale Umsetzung in der Praxis und der Einsatz interessanter Bildungsmethoden“ (Lambers, 2004, S. 11) und sieht keine gravierenden Ausbildungsdefizite. „Seit vielen Jahren arbeiten wir in konstruktiver Zusammenarbeit von Verbänden, Gewerkschaften, zuständigen Stellen

---

<sup>34</sup> Zu den vielfältigen Möglichkeiten Zusatzqualifikationen zum Ausbildungsberuf zu erwerben vgl. Selbach (2003).

und Ministerien erfolgreich daran, inhaltliche und strukturelle Verbesserungen umzusetzen. Unser System bietet für spezielle betriebliche Belange mehr Freiräume denn je“ (Lambers, 2004, S. 11). Die Zusammenarbeit zwischen den an der Ausarbeitung von Profilen für Ausbildungen im Agrarbereich Beteiligten scheint sich also gegenüber früher verbessert zu haben. Ergebnisse der gemeinsamen Bemühungen sind beispielsweise die Einführung eines neuen Ausbildungsberufs „Fachkraft Agrarservice“, dessen Schwerpunkte die Pflanzenproduktion, der überbetriebliche Einsatz landwirtschaftlicher Groß- und Spezialtechnik und die dazu notwendige Management- und Dienstleistungsqualifikation sind, aber auch die Entwicklung von sieben neuen Profilen in den 30 Ausbildungsberufen im Agrarbereich (Agra-Europe, 2004, Länderberichte S. 9 f, 16. August).

Zusammenfassend kann man davon ausgehen, dass die institutionellen Voraussetzungen für eine erfolgreiche Ausbildung von Arbeitskräften mit unterschiedlichen Qualifikationsanforderungen für den Agrarsektor gegeben sind. Die Politik kommt also einer wesentlichen Aufgabe nach. Allerdings können offensichtliche Ungleichgewichte zwischen dem Bedarf an und dem Angebot von Arbeitskräften mit definierten Qualifikationsanforderungen oder ein fehlender Führungsnachwuchs auch weiter gehende Einflussnahmen der Politik rechtfertigen. Im Kern sind jedoch die landwirtschaftlichen Unternehmer und nicht die Politik dafür verantwortlich, dass sie nicht nur in Realkapital investieren, sondern auch dafür Sorge tragen, dass ihnen das benötigte Humankapital auch für künftige Herausforderungen zur Verfügung steht. In diesem Sinne gehören Entscheidungen über die Berufswahl potenzieller Hofnachfolger oder die Einstellung von Mitarbeitern und deren Aus- und Weiterbildung zu wichtigen Managementaufgaben in den landwirtschaftlichen Betrieben.

Das bedeutet natürlich nicht, dass diese Betriebe und ihre Verbände nicht gemeinsam mit der Politik nach Lösungsansätzen für die Probleme eines Mangels an Fachkräften für die Landwirtschaft suchen sollten. Solche gemeinsamen Anstrengungen dürften auch Erfolge zeigen. Vermutlich haben die teilweise gemeinsam betriebene intensive Werbung für landwirtschaftliche Berufe, aber natürlich auch der erhebliche Mangel an Ausbildungsplätzen in Deutschland (Berufsbildungsbericht 2004, S. 43) dazu geführt, dass die Zahl der neu abgeschlossenen Berufsausbildungsverträge in den landwirtschaftlichen Berufen im früheren Bundesgebiet im Jahr 2003 um 4,6 % und in den neuen Bundesländern sogar um 5,6 % höher war als im Jahr 2002 (Berufsbildungsbericht 2004, S. 234f). Ein weiterer Hinweis auf solche Erfolge ist beispielsweise auch die Zunahme der Zahl der Agrarstudenten an Fachhochschulen, deren Absolventen mit teilweise mehr als 50 % eine Beschäftigung in der landwirtschaftlichen Praxis aufnehmen und zunehmend in das Management landwirtschaftlicher Großbetriebe eintreten (Top-News, 15.02.05).

## 9 Beschäftigungswirkungen ausgewählter politischer Maßnahmen

### 9.1 Programme zur Förderung der Landwirtschaft und ländlicher Räume

Anfang der 70er Jahre wurde davon ausgegangen, dass zur Erreichung agrarpolitischer Ziele die

- konsequente Weiterentwicklung der Maßnahmen zur Förderung des Strukturwandels in der Land- und Forstwirtschaft mit dem Ziel, einen rationellen Einsatz der Produktionsfaktoren zu erreichen und der
- schwerpunktmäßige Einsatz der einzelbetrieblichen Förderungsmaßnahmen sowie der überbetrieblichen Maßnahmen der Agrarstrukturpolitik und die Koordinierung mit regionalpolitischen Erfordernissen zu ergreifen sind (Agrarbericht 1971, S. 68).

Bereits damals wurde offenkundig eine Politik angestrebt, die die Entscheidungsspielräume der in der Landwirtschaft tätigen Personen durch die Förderung des Übergangs zu nichtlandwirtschaftlichen Tätigkeiten vergrößert. Die damals formulierten Ziele stehen nicht im Widerspruch zur aktuellen Politik der Europäischen Gemeinschaften für den ländlichen Raum. In einem Vorschlag für eine Verordnung des Rates über die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) wird u.a. gefordert:

„Es ist erforderlich, den Wandel der ländlichen Gebiete zu begleiten. Dies sollte durch die Unterstützung der Diversifizierung der landwirtschaftlichen hin zu nichtlandwirtschaftlichen Tätigkeiten und die Entwicklung von Sektoren außerhalb der Landwirtschaft, die Förderung der Beschäftigung, die Verbesserung der Basisdienstleistungen und die Durchführung von Investitionen geschehen. Damit kann die Attraktivität der ländlichen Gebiete gesteigert und somit der Tendenz des wirtschaftlichen und sozialen Niedergangs und der Entvölkerung des ländlichen Raums entgegengewirkt werden“ (Kommission der Europäischen Gemeinschaften, 2004, S. 14).

Offensichtlich soll die Politik fortgesetzt werden, die bereits mit LEADER+ (Liasion entre actions de développement de l'économie rurale), also der Gemeinschaftsinitiative für die Entwicklung des ländlichen Raums, verfolgt wurde und durch die nicht nur die Wettbewerbsfähigkeit des Agrarsektors gesteigert, sondern die Entwicklung neuer Tätigkeiten gefördert und neue Beschäftigungsmöglichkeiten erschlossen werden sollten, damit der „... ländliche Raum auch künftig einen gesunden und dynamischen sozioökonomischen Rahmen bildet“ (LEADER+, 2000, C 139/6). Wesentliche Ziele der Agrarpolitik bzw. der Politik für ländliche Räume haben sich im Zeitablauf offenkundig nicht grundsätzlich geändert. Es besteht auch kein Widerspruch zwischen den grundsätzlichen Zielen der europäischen Agrarpolitik und nationalen Zielen. Hinsichtlich der Umsetzung der Ziele in

Programme ergaben sich im Zeitablauf jedoch erhebliche Unterschiede. Plankl und Schrader (2004) weisen darauf hin, dass in der ersten Phase der ländlichen Entwicklungspolitik der EU (1975 bis 1988) keine eigenständigen Ziele zur Entwicklung strukturschwacher ländlicher Räume verfolgt wurden. Eine EU-Politik zur integrierten Entwicklung in strukturschwachen ländlich geprägten Räumen wurde in der Phase zwischen 1989 und 1999 in die europäische Politik zur Entwicklung ländlicher Räume eingeführt. In dem im Zeitraum zwischen dem Jahr 2000 und 2006 laufenden Programm wird im Rahmen der so genannten „ländlichen Verordnung“ schließlich ein flächendeckender Förderansatz für die ländlichen Räume etabliert, durch den die Fördermaßnahmen gebündelt wurden und Agrarumweltmaßnahmen einen besonderen Stellenwert erhielten. Als so genannte zweite Säule der Agrarpolitik wurde mit diesen Maßnahmen das Ziel verfolgt, die Folgen der bereits erwähnten Reform der so genannten ersten Säule der Agrarpolitik abzumildern.

Am Beispiel der Maßnahmen im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK) wird deutlich, dass sich die Prioritäten in der Agrarstrukturpolitik in den letzten zwanzig Jahren deutlich verschoben haben. Mittel für Flurbereinigung, Verbesserung der Struktur landwirtschaftlicher Verarbeitungs- und Vermarktungseinrichtungen, Wasser- und Kulturbau einschließlich landwirtschaftlichem Wegebau wurden zugunsten einzelbetrieblicher Investitionsförderungsmaßnahmen in landwirtschaftlichen Betrieben, zugunsten der so genannten Ausgleichszulage in benachteiligten Gebieten sowie von forstlichen Maßnahmen und Agrarumweltmaßnahmen im Rahmen der so genannten markt- und standortangepassten Landwirtschaft erheblich eingeschränkt. Gegenwärtig dominieren in der Förderung im Rahmen der Agrarstrukturpolitik der Mehrzahl der Länder des früheren Bundesgebietes daher Maßnahmen zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit und der Produktionsstruktur der Landwirtschaft sowie von Agrarumweltmaßnahmen. Maßnahmen, die zumindest nicht ausschließlich auf den Agrarsektor gerichtet sind, wie Dorferneuerung, landwirtschaftlicher Wegebau, Agrartourismus und ähnliche Maßnahmen haben lediglich in den Stadtstaaten Bremen und Hamburg sowie den norddeutschen Ländern Niedersachsen und insbesondere Schleswig-Holstein eine größere Bedeutung (Plankl und Schrader, 2004).

In dem im Zeitraum 2000 bis 2006 laufenden Programm sind erstmals auch im Rahmen der so genannten EU-Förderung nach Ziel 2 neben einer regional begrenzten Förderung der Sanierung von Altindustriegebieten und Stadtquartieren auch regionalpolitische Maßnahmen zur Arbeitsplatzschaffung durch Gewerbeförderung und Infrastrukturverbesserung im Rahmen der mit Mitteln des Europäischen Regionalfonds (EFRE) in strukturschwachen, durch hohe Arbeitslosigkeit betroffenen ländlichen Regionen möglich. Auch in Deutschland werden neben der Förderung der Entwicklung strukturschwacher ländlicher Räume im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK) im früheren Bundesgebiet sowie den Maßnahmen im Rahmen des „Gemeinsamen Förderkonzepts“ (GFK) in den neuen Bundesländern, die beide durch

den „Europäischen Agrarfonds“ (EAGFL) Abteilung Garantie kofinanziert werden (Plankl und Schrader, 2004), auch in ländlichen Räumen Maßnahmen im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GA) gefördert. Diese Förderung zielt auf Investitionen in gewerblichen Unternehmen und in die wirtschaftsnahe kommunale Infrastruktur. Explizites Ziel dieser Förderung ist die Schaffung und Sicherung von wettbewerbsfähigen Arbeitsplätzen in strukturschwachen Regionen, deren Wirtschaftskraft erheblich unter dem Bundesdurchschnitt liegt, bzw. Regionen, die erhebliche Anpassungsprobleme als Folge des sektoralen Strukturwandels haben.

Außer Förderungen im Rahmen der Regionalpolitik und der Agrarstrukturpolitik, die zu einem gewissen Anteil auch sektorübergreifende Maßnahmen einschließt, wirken natürlich alle flächendeckenden Förderungsmaßnahmen in den ländlichen Regionen. Dabei haben Maßnahmen der aktiven Arbeitsmarktpolitik für die Förderung der Entwicklung strukturschwacher ländlicher Regionen eine besondere Bedeutung (Cecora et al., 1999, S. 71).

Aus der Skizze der oben genannten politischen Maßnahmen wird deutlich, dass die im Rahmen der „Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums durch den Europäischen Landwirtschaftsfond für die Entwicklung des ländlichen Raums“ (ELER) in Deutschland geförderten Maßnahmen nur einen Ausschnitt aus den insgesamt möglichen Förderungsmöglichkeiten für ländliche Räume bilden können. Im Rahmen dieses Projekts kann die Wirksamkeit dieser vielfältigen Förderungsmaßnahmen auf die Schaffung und Erhaltung von Arbeitsplätzen nicht umfassend untersucht werden. Lediglich die möglichen Folgen einer Ausdehnung der „Ökologischen Landwirtschaft“ sowie ausgewählte agrarstrukturpolitische Maßnahmen und einige der im bereits abgeschlossenen Förderzeitraum 1994 bis 1999 durchgeführten Maßnahmen im Rahmen von Ziel 5b-Programmen sowie von LEADER Programmen sollen hinsichtlich ihrer Wirkungen auf die Schaffung oder Erhaltung von Arbeitsplätzen diskutiert werden. Analysiert werden sollen auch Evaluationen von Maßnahmen, die im Rahmen der Entwicklungspläne Ländlicher Raum (EPLR) durchgeführt wurden. Zum Vergleich wird auch auf die regionale Wirtschaftspolitik (GA) in ländlichen Räumen eingegangen.

## 9.2 Ökologischer Landbau

Befürworter des ökologischen Landbaus verweisen häufig darauf, dass ökologisch wirtschaftende landwirtschaftliche Betriebe über die Umweltaspekte hinaus regionalwirtschaftliche Vorteile haben. Im Vergleich zur konventionellen Landwirtschaft verspricht man sich größere regionale Beschäftigungseffekte von einem höheren Arbeitsbedarf in ökologisch wirtschaftenden landwirtschaftlichen Betrieben und von einem zusätzlichen Arbeitseinsatz im der Landwirtschaft vor- und nachgelagerten Bereich (Dirks, 2003).

### 9.2.1 Vergleiche ökologisch und konventionell wirtschaftender Betriebe

Osterburg und Zander (2004) gingen den möglichen Gründen für den höheren Arbeitsbedarf ökologischer im Vergleich zu konventionell wirtschaftenden Betriebe nach. Als Gründe für einen höheren Arbeitskräftebesatz, also einen höheren Arbeitseinsatz je Flächeneinheit, der ökologisch wirtschaftenden Betriebe weisen sie hin auf:

- Unterschiede zwischen den Produktionsverfahren: Hierzu gehören beispielsweise ein höherer Arbeitszeitbedarf für die mechanische Unkrautbekämpfung im ökologischen Landbau durch den Verzicht auf Herbizide und ein möglicherweise höherer Arbeitszeitbedarf in der Tierhaltung durch Auflagen zum Mindestauslauf.
- Unterschiede zwischen der Betriebsorganisation: Hierunter fallen höhere Arbeitszeitanforderungen vielfältigerer Fruchtfolgen, aber auch höhere Anteile arbeitsintensiver Kulturen, wie z.B. Gemüse.
- Unterschiede hinsichtlich der Vermarktung: Ökologische Betriebe vermarkten häufiger direkt, z.B. über einen Hofladen. Dies führt zu einem höheren betrieblichen Arbeitsbedarf u. a. auch durch die Be- und Verarbeitung von Produkten.

Neben höheren Arbeitsansprüchen des ökologischen Landbaus weisen Osterburg und Zander (2004) aber auch darauf hin, dass

- ein höherer Bracheanteil in der Fruchtfolge, ein systembedingt niedrigerer Tierbesatz pro ha und die häufig extensiven Tierhaltungsverfahren für einen niedrigeren Arbeitskräftebesatz in ökologischen Betrieben sprechen und dass
- ökologische Betriebe relativ häufig auf Grünlandstandorten wirtschaften, die allgemein einen geringeren Arbeitskräftebesatz erfordern.

Außerdem weisen die Autoren darauf hin, dass der unterschiedliche Arbeitskräftebesatz aus unterschiedlichen durchschnittlichen Betriebsgrößen zwischen konventionellen und ökologischen Betrieben resultieren können, denn größere Betriebe haben, bezogen auf die Flächeneinheit, einen geringeren Arbeitsbedarf.

Offermann und Nieberg (2000, S. 14) führen ähnliche Gründe für Unterschiede zwischen dem Arbeitsbedarf von ökologisch im Vergleich zu konventionell wirtschaftenden Betrieben an, nennen aber auch höhere Anforderungen an die Informationsbeschaffung in den ökologischen Betrieben.

Die Ergebnisse der Auswertung von Untersuchungen aus verschiedenen EU-Ländern, die von Offermann und Nieberg (2000) vorgenommen wurde, ergab u. a., dass der Arbeitseinsatz in ökologisch wirtschaftenden Ackerbau-, Gemischt- und Gartenbaubetrieben zwar höher ist als in konventionell bewirtschafteten Betrieben, dass er in ökologisch wirtschaft-

tenden Futterbaubetrieben dagegen eher niedriger ist. Insgesamt weisen sie darauf hin, dass angesichts unterschiedlicher methodischer Ansätze in den Untersuchungen nur eine grobe Abschätzung des Arbeitsbedarfs möglich ist. Sie gehen aber davon aus, dass der Arbeitseinsatz je ha LF in den ökologisch wirtschaftenden Betrieben im Durchschnitt ungefähr 10 bis 20 % höher ist als in vergleichbaren konventionell bewirtschafteten Betrieben (Offermann und Nieberg, 2000, 14 ff).

Auch anhand von Vergleichen ökologisch wirtschaftender mit vergleichbaren konventionell bewirtschafteten Betrieben der Agrarberichte bzw. der Ernährungs- und agrarpolitischen Berichte der Bundesregierung deuten sich ein höherer Arbeitseinsatz in ökologisch wirtschaftenden Betrieben und eine Zunahme des Abstands zwischen den Betriebsgruppen an (Tabellen 78 und 79). Nieberg (2003) weist jedoch in einer Stellungnahme für das Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft darauf hin, dass die Zunahme des Abstands des Arbeitskräftebesatzes zwischen den Betriebsgruppen aus Veränderungen der Stichprobenzusammensetzung resultieren kann.

Die für das Wirtschaftsjahr 2002/03 ausgewiesenen Ergebnisse des Ernährungs- und agrarpolitischen Berichts der Bundesregierung weisen im Durchschnitt einen um rund 36 % höheren Arbeitseinsatz in den ökologisch wirtschaftenden Betrieben aus. Der Mehrbedarf an Arbeit ist anhand dieser Ergebnisse also höher als von Offermann und Nieberg ermittelt. Auch anhand der aus den Buchführungen der Betriebe des Testbetriebsnetzes resultierenden Ergebnisse wird aber auch deutlich, dass der Mehraufwand in Futterbaubetrieben mit rund 25 % erheblich niedriger ist als in den Ackerbaubetrieben, in denen er rund 51 % betrug, und den Gemischtbetrieben mit rund 46 % (Tabelle 78).

Der erhebliche Einfluss der Zusammensetzung der jeweils betrachteten Gruppe von Betrieben wird auch anhand der Ergebnisse einer bundesweiten Erhebung in ökologisch wirtschaftenden Betrieben deutlich. Die Ergebnisse dieser Erhebung bestätigen u. a., dass der Arbeitskräftebesatz in den untersuchten ökologisch wirtschaftenden Haupterwerbsbetrieben ähnlich wie in den konventionellen Betrieben mit zunehmender Betriebsgröße abnimmt. Das resultiert in den ökologischen Betrieben teilweise daraus, „dass die kleineren Betriebe einen wesentlich höheren Anteil ihrer Arbeitskapazitäten in die Verarbeitung und Vermarktung einbringen als die größeren Betriebe. Dies gilt besonders für die Gruppe der Betriebe unter 20 ha. Diese Betriebe engagieren sich in der Regel besonders stark in unterschiedlichen Vermarktungsaktivitäten, insbesondere in der Direktvermarktung“ (Zurek und Nieberg, 2004, S. 154).

**Tabelle 78:** Haupterwerbsbetriebe des ökologischen Landbaus nach Betriebsformen im Vergleich zu konventionell wirtschaftenden Betrieben

Deutschland		Wirtschaftsjahr 2002/2003							
Betriebsformen, Bewirtschaftungsart		Ackerbau		Futterbau		Gemischtbetriebe		Insgesamt	
		ökologischer Landbau	Abweichung von der konventionellen Vergleichsgruppe %	ökologischer Landbau	Abweichung von der konventionellen Vergleichsgruppe %	ökologischer Landbau	Abweichung von der konventionellen Vergleichsgruppe %	ökologischer Landbau	Abweichung von der konventionellen Vergleichsgruppe %
Kennzahl	Einheit								
Betriebe	Zahl	54		145		65		264	
Betriebsgröße	EGE	98,9	0,5	61,8	0,5	76,3	-1,0	72,9	-0,2
Ldw. genutzte Fläche (LF)	ha	150,2	-1,6	75,7	1,7	111,3	0,8	99,7	0,1
landwirtschaftliche Ackerfläche	ha	126,9	-10,4	23,2	-22,1	70,2	-10,9	56,0	-22,6
Dauergrünland	ha	23,1	111,9	52,4	17,4	40,9	29,9	43,6	60,8
Zugepachtete LF (netto)	ha	121,9	9,6	56,3	10,8	82,6	0,8	76,2	7,4
Pachtpreis/ha Pachtfläche	€□	124,3	-20,1	127,3	7,0	106,0	-10,9	120,7	-12,1
Arbeitskräfte	AK	2,6	48,8	2,0	27,2	2,6	47,1	2,3	35,9
nicht entlohnte AK (Fam.)	nAK	1,3	-12,0	1,5	1,4	1,4	-11,4	1,4	-4,4
Lohnarbeitskraft	LohnAK	1,3	370,2	0,5	361,7	1,2	663,8	0,8	386,2
Arbeitskräfte	AK/100 ha LF	1,7	51,3	2,7	25,1	2,3	45,9	2,3	35,7
Gewinn	€/ha LF	233,7	8,7	452,3	21,6	277,8	10,1	337,0	21,7
Gewinn	€/Unternehmen	35.092,2	7,0	34.239,8	23,6	30.927,1	11,0	33.598,5	21,9
Gewinn und Personalaufwand	€/AK	22.677,4	5,0	20.422,3	11,0	18.978,0	9,9	20.543,7	14,3

Quelle: Ernährungs- und agrarpolitischer Bericht der Bundesregierung, 2004, S. 143; eigene Berechnungen.

**Tabelle 79:** Arbeitskräfte in ökologisch wirtschaftenden Haupterwerbsbetrieben und in der konventionellen Vergleichsgruppe

Wirt- schafts- jahr	Arbeitskräfte insgesamt/Betrieb		davon Frem-AK/Betrieb		AK insgesamt/ 100 ha LF	
	ökolo- gisch	konven- tionell	ökolo- gisch	konven- tionell	ökolo- gisch	konven- tionell
1995/1996	1,7	1,7	0,3	0,2	4,0	3,9
1999/2000	1,9	1,6	0,5	0,1	3,2	2,7
2002/2003	2,3	1,7	0,9	0,2	2,3	1,7

Quelle: Agrarbericht der Bundesregierung, div. Jahrgänge; eigene Berechnungen.

Anhand der Erhebung ergaben sich hinsichtlich des Arbeitseinsatzes auch Unterschiede zwischen dem früheren Bundesgebiet und den neuen Bundesländern. In den neuen Bundesländern wurden in der landwirtschaftlichen „Urproduktion“ im Durchschnitt weniger als zwei Arbeitskräfte je 100 ha LF und in den Ländern des früheren Bundesgebiet zwischen 3,7 und 4,2 Arbeitskräfte je 100 ha LF eingesetzt. Da darüber hinaus im früheren Bundesgebiet ein höherer betrieblicher Arbeitseinsatz auf die Vermarktung oder hofeigene Verarbeitung der Produkte entfiel als in den neuen Bundesländern, ist der Abstand zwischen dem Arbeitskräftebesatz sogar noch größer (vgl. Zurek und Nieberg, 2004, S. 154f).

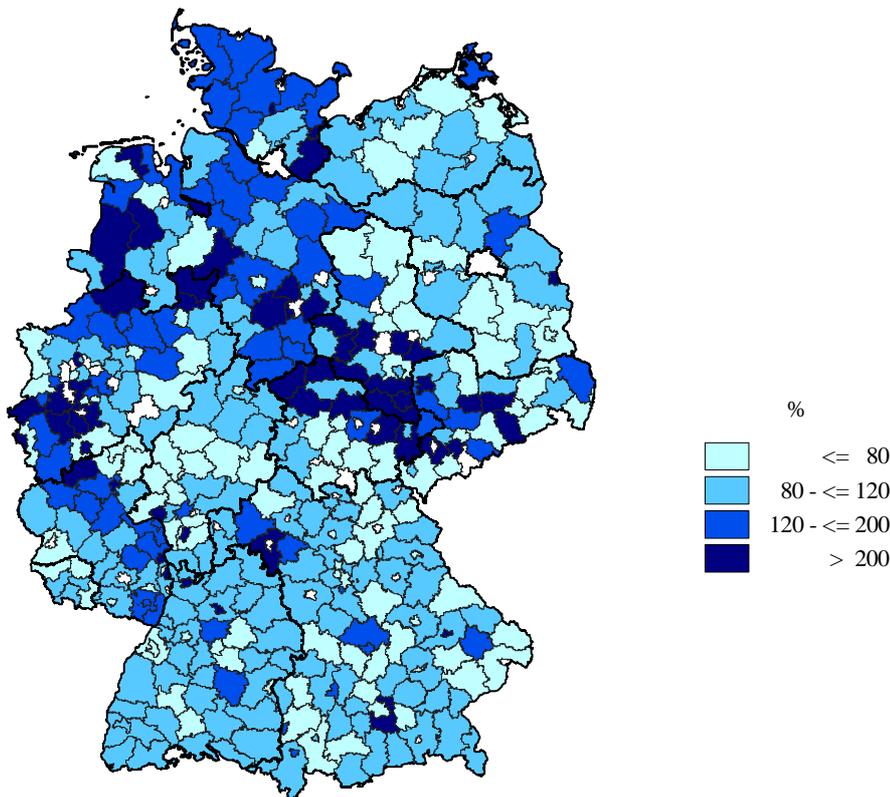
## 9.2.2 Vergleiche auf der Basis von Kreisdaten

Auch Osterburg und Zander (2004) konnten in der bereits zitierten Untersuchung anhand von Ergebnissen der Landwirtschaftszählung im Jahr 1999 Unterschiede zwischen dem Arbeitskräftebesatz ökologisch und konventionell wirtschaftender Betriebe herausarbeiten. Sie kamen zu dem Ergebnis, dass der durchschnittliche Arbeitskräftebesatz in ökologisch bewirtschafteten Betrieben in Deutschland bei rund 3 AK-Einheiten je 100 ha gegenüber der Vergleichsgröße für den konventionellen Landbau von rund 2 AK-Einheiten lag.

Die Autoren verglichen zunächst den Arbeitskräftebesatz in der Landwirtschaft auf Kreisebene und stellten dazu den Arbeitskräftebesatz in ökologischen Betrieben relativ zu dem in konventionellen Betrieben dar (Karte 5). Anhand der Karte wird deutlich, dass in einer Vielzahl von Kreisen der Arbeitskräftebesatz der ökologisch wirtschaftenden Betriebe im Durchschnitt niedriger war als in konventionellen Betrieben. Zu diesen Regionen gehören auch Teile der neuen Bundesländer, in denen - wie oben erwähnt - u. a. ein geringerer Aufwand bei der Vermarktung der Produkte vorherrscht. Die Regionen, in denen der Arbeitskräftebesatz je ha höher als in konventionellen Betrieben lag, finden sich dagegen

überwiegend in Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Thüringen und Sachsen.

**Karte 5:** Arbeitskräftebesatz in ökologischen Betrieben im Vergleich zu konventionellen Betrieben (konventionell = 100)



Quelle: Osterburg und Zander 2004.

Mit Hilfe einer linearen Regression analysierten Osterburg und Zander (2004) Bestimmungsründe für einen im Vergleich zu konventionellen Betrieben im Durchschnitt höheren Arbeitskräftebesatz der ökologisch wirtschaftenden Betriebe. Als mögliche Bestimmungsgrößen des Arbeitskräftebesatzes berücksichtigten sie:

- die durchschnittliche Betriebsgröße, die in der logarithmierten Form aufgenommen wurde, da ein nicht-linearer Zusammenhang mit dem Arbeitskräftebesatz unterstellt wurde,
- den Grünlandanteil,
- den Bracheanteil,
- den Anteil Kartoffelfläche,

- den Anteil Dauerkulturfläche an der Acker- und Dauerkulturfläche,
- Dummy-Variable für Kreise mit bzw. ohne Dauerkulturfläche und
- den Viehbesatz ausgedrückt in Großvieheinheiten (GVE) je ha.

Da nicht alle wichtigen erklärenden Variablen in die auf Basis der Kreisdaten durchgeführte Analyse einbezogen werden konnten, war der Erklärungsgehalt der Analysen insgesamt nicht befriedigend. Obwohl der Anteil der Gemüseflächen an der Ackerfläche und die Bedeutung der Direktvermarktung auf betrieblicher Ebene im ökologischen Landbau eine größere Bedeutung als im konventionellen Landbau haben, konnten diese Aktivitäten nicht berücksichtigt werden. Trotz dieser Einschränkungen zeigten Osterburg und Zander (2004) mit Hilfe der Regressionsrechnungen, dass ein Teil des höheren Arbeitskräftebesatzes in ökologischen Betrieben auf die spezielle Bewirtschaftungsweise zurückzuführen ist. Der höhere Arbeitskräftebesatz kann also teilweise durch einen erhöhten Arbeitsbedarf der ökologischen Betriebe in der landwirtschaftlichen Primärproduktion erklärt werden. Weitere Einflussgrößen, die nicht explizit in der Analyse berücksichtigt werden konnten, wie z.B. die Direktvermarktung, dürften ebenfalls einen erheblichen Einfluss haben. Dieser Einfluss konnte aber mit Hilfe der Regressionsanalysen nicht nachgewiesen werden.

### 9.2.3 Beschäftigungswirkungen im Raum

Anhand der vorliegenden Analysen konnte gezeigt werden, dass abgesehen von sehr extensiv wirtschaftenden Betrieben der Arbeitskräftebesatz in ökologisch wirtschaftenden Betrieben im Durchschnitt höher ist als in konventionell wirtschaftenden Betrieben, dass der auf die Flächeneinheit bezogene Arbeitsbedarf also höher ist. Trotzdem ziehen Dabbert et al. (2002, S. 69) hinsichtlich der direkten Beschäftigungswirkungen des ökologischen Landbaus in ländlichen Räumen folgendes Fazit: „Die Auswirkungen auf den regionalen Arbeitsmärkten wären sehr gering, selbst wenn alle Betriebe einer Region auf Öko-Landbau umstellen würden“. Die Autoren erläutern das anhand eines Beispiels. „Wenn 5 % aller Arbeitnehmer einer Region in der Landwirtschaft beschäftigt sind, würden 20 % mehr Öko-Betriebe nur 0,2 % mehr Arbeitsplätze bringen“. Trotzdem gehen die Autoren davon aus, dass „Absatz- und Verarbeitungsinitiativen vor Ort einen direkten Beitrag für die Beschäftigung in ländlichen Regionen leisten“ können (Dabbert et al., 2002, S. 70).

Der Fragestellung, inwieweit der ökologische Landbau positive Wirkungen auf die Regionalentwicklung haben kann, die über die der konventionellen Landwirtschaft hinausgehen, wurde in einer Untersuchung des Instituts für ländliche Strukturforchung näher nachgegangen. Anhand dieser Untersuchung wird deutlich, dass der ökologische gegenüber dem konventionellen Landbau nicht per se positive Beschäftigungswirkungen in ländlichen Räumen hat, dass die Beschäftigungsmultiplikatoren in den untersuchten Landkreisen sogar niedriger sind als die der konventionellen Landwirtschaft (Knickel, 2004, S. 22 f). Das

hängt damit zusammen, dass bei einer Ausweitung des ökologischen Landbaus in den Öko-Betrieben selbst und in den vor- und nachgelagerten Unternehmen zwar Arbeitsplätze geschaffen werden, in den untersuchten Landkreisen aber gleichzeitig Verluste im Bereich des konventionellen Landbaus entstehen, welche die Arbeitsplatzzunahmen überkompensieren. Insgesamt hängen die Effekte davon ab, inwieweit der der Landwirtschaft vor- und nachgelagerte Bereich in der jeweils betrachteten Region mit der Landwirtschaft verflochten ist und ob es gelingt, auch für Produkte des ökologischen Landbaus entsprechende Be- und Verarbeitungs- bzw. Vermarktungskapazitäten in den jeweiligen Regionen zu schaffen (Dirks, 2003).

Auf der Basis der vorliegenden Informationen kann man also die von Knickel in seinem einleitenden Referat zu einer Tagung des Instituts für ländliche Strukturforchung gestellte Frage: „Inwieweit stellen der Ökolandbau und die neuen Ansätze für eine integrierte Entwicklung ländlicher Regionen tatsächlich ein neues Modell für eine nachhaltige Entwicklung dar?“ (Knickel, 2004, S. 25) hinsichtlich der Beschäftigungswirkungen des ökologischen Landbaus keinesfalls uneingeschränkt mit „Ja“ beantworten. Sofern keine ausreichende kaufkräftige Nachfrage nach den Produkten vorliegt, besteht daher die Gefahr, dass eine Subventionierung des ökologischen Landbaus hinsichtlich der Schaffung oder Erhaltung von Arbeitsplätzen in ländlichen Räumen beispielsweise Strategien unterlegen ist, die die gewerbliche regionale Wirtschaft fördern. Zu prüfen wären auch Beschäftigungseffekte eines Verzichts auf Subventionen in Verbindung mit den dadurch möglichen Steuersenkungen.

## **9.3 Agrarstrukturpolitik**

Beschäftigungswirkungen der Agrarstrukturpolitik sollen am Beispiel der Flurbereinigung und der einzelbetrieblichen Investitionsförderung landwirtschaftlicher Betriebe, auf die, wenn man den Wegebau einbezieht, im Jahr 2002 zusammengenommen rund 37 % der GAK-Bundesmittel fielen (Ernährungs- und agrarpolitischer Bericht 2004, S. 74), aufgezeigt werden.

### **9.3.1 Flurbereinigung**

#### **9.3.1.1 Entstehungsgeschichte und Ziele der Flurbereinigung**

In ihrer Untersuchung über Nutzen und Wirkungen der Flurbereinigung in Niedersachsen gehen Klare et al. (2004, S. 21 ff) auf die lange Tradition der Flurbereinigungen im deutschen Raum ein. Lange bevor die Maßnahmen zur „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ ergriffen wurden, führten bereits Ende des 18. Jahrhunderts die Ab-

lösung der guts- und grundherrlichen Verhältnisse sowie die Gemeinheitsteilung und die Beseitigung des Flurzwangs zu Flurneuordnungen. Die Landbewirtschafter erhielten im Zuge der Reformen das Recht zur freien Verfügbarkeit über ihr Eigentum an Grund und Boden. Auch wurde die Freiteilbarkeit des Grundbesitzes ermöglicht. Aus der daraus resultierenden Flurzersplitterung ergab sich im Zuge des technischen Fortschritts später die Notwendigkeit zur Umlegung und Neueinteilung der Feldmark. Ab Mitte des 19. Jahrhunderts wurde die Flurbereinigung eine eigenständige Aufgabe in den deutschen Staaten und das Reichsumlegungsgesetz (1936) und die Reichsumlegungsordnung (1937) schufen eine einheitliche Rechtsgrundlage für die Flurbereinigung in Deutschland. Die Reichsumlegungsverordnung blieb - mit Ausnahme von Bayern – in der Bundesrepublik in Kraft und wurde erst 1954 durch ein neues bundeseinheitliches Flurbereinigungsgesetz abgelöst. 1975 wurde das Gesetz umfassend novelliert und neu gefasst. Es trat Anfang 1976 in Kraft. Eine weitere Novellierung erfolgte im Jahr 1994 (Klare et al., 2004, S. 21 ff).

Die im Flurbereinigungsgesetz von 1976 (BGBl. I, S. 546 ff.) formulierten Ziele sind auch heute noch verbindlich. Gemäß § 1 FlurbG zählen zu diesen Zielen

- die Verbesserung der Produktions- und Arbeitsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft,
- die Förderung der allgemeinen Landeskultur und
- die Förderung der Landentwicklung.

Auf Bundesebene hat sich vornehmlich die Arbeitsgemeinschaft Flurbereinigung – seit Ende der neunziger Jahre Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Landentwicklung – mit der Konkretisierung der Flurbereinigungsaufgaben befasst. In ihren „Leitlinien Flurbereinigung – Zukunft im ländlichen Raum gemeinsam gestalten“ formuliert sie quasi als Oberziel für die Entwicklung ländlicher Räume die Stärkung der Wirtschaftskraft sowie die Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen (vgl. dazu Klare et al., 2004, S. 28).

Angestrebt wird nach Klare et al. (2004, S. 28 f)

- eine leistungs- und wettbewerbsfähige, marktorientierte und umweltverträgliche Land- und Forstwirtschaft und ihre konfliktfreie Einbindung in eine nachhaltige Regional- und Gemeindeentwicklung,
- die Erhaltung und Verbesserung der Standortqualitäten und Lebensverhältnisse in ländlichen Räumen u.a. durch Entflechtung konkurrierender Nutzungsansprüche, Regelung der Eigentumsverhältnisse und Bereitstellung von Infrastrukturflächen und Bauland sowie
- die Erhaltung der Kulturlandschaften, Umsetzung von Landschaftsplanungen, Aufbau eines Biotopverbundsystems, Unterstützung des Boden- und Gewässer- einschließlich Hochwasserschutzes, Sicherung der Trinkwasserschutzgebiete, Umsetzung von Aus-

gleichs- und Ersatzmaßnahmen nach dem Naturschutzrecht, Unterstützung spezieller Umweltprogramme (z.B. Feuchtwiesen- und Gewässerrandstreifenprogramme) usw.

Die Leitlinien deuten auf eine Ausweitung der Flurbereinigungsaufgaben auf den nicht landwirtschaftlichen Bereich. Neben die Verbesserung der landwirtschaftlichen Produktions- und Arbeitsbedingungen treten die Lösung von Landnutzungskonflikten, die gemeindeübergreifende Dorfentwicklung, die Umsetzung einer nachhaltigen Landwirtschaft im Rahmen der Agenda 21 und die eigentums-, sozial- und umweltverträgliche Einbindung von infrastrukturellen Großvorhaben auf das Wirkungsgefüge ländlicher Räume. Die Leitlinien lassen in diesem Bereich aber häufig nur eine geringe Konkretisierung erkennen. Das hat u. a. zur Folge, dass durch die Komplexität der Flurbereinigungsverfahren und deren multifunktionale Zielsetzung nicht nur die generelle, sondern auch die fallbezogene Aussagekraft von Effektivitäts- und Effizienzanalysen erheblich geschmälert wird, weil mit einem Mittel mehrere, teilweise konfligierende Ziele angestrebt werden.

Aus diesem Grund kann man kein in sich geschlossenes Zielsystem ableiten und hat daher keine ausreichende Basis für solche Analysen (Klare et al., 2004, S. 30 f). Vor diesem Hintergrund wird im Folgenden lediglich auf die Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen im Rahmen der Flurbereinigung eingegangen. Dabei werden mögliche Wirkungen und weniger die Effizienz der Flurbereinigung dargestellt.

### **9.3.1.2 Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen**

Grajewski et al. (2003, S. 34 f) unterscheiden Beschäftigungswirkungen von Programmen zur Förderung der Landwirtschaft und ländlicher Räume wie folgt:

- Entstehung von vorübergehenden oder befristeten Beschäftigungseffekten, ausgelöst durch Fördergelder, die für die Erstellung oder die Nachfrage einer Leistung eingesetzt werden (z.B. in der Bauphase, im Projektmanagement, in der Beratung).
- Entstehung dauerhafter Beschäftigungseffekte in Form neuer oder umgewandelter oder gesicherter Arbeitsplätze als Folge direkter betrieblicher Investitionen.
- Entstehung dauerhafter Beschäftigungseffekte in Form neuer oder umgewandelter bzw. gesicherter Arbeitsplätze als indirekte Folge von Maßnahmen zur Verbesserung der Standortattraktivität und des Humankapitals.

Zusammenhänge zwischen vorübergehenden bzw. befristeten Wirkungen und dauerhaften direkten und indirekten Wirkungen, die kurz- bis langfristig entstehen, sowie die Messbarkeit der unterschiedlichen Effekte systematisieren die Autoren anhand von Tabelle 80.

**Tabelle 80:** Systematisierung von Beschäftigungswirkungen

	Vorübergehend/ befristet, unmittelbar wirksam	Kurz-, mittel- bis langfristige Wirkungen (dauerhaft)	
		direkt	indirekt
<b>Auslösendes Kriterium</b>	Leistungserstellung	Verbesserte einzelbetriebliche Situation	Standortattraktivität, verbessertes Humankapital, verbesserte Wettbewerbssituation von Unternehmen
<b>Investitionstätigkeit; Zahlung von flächenbezogenen Zuwendungen für Landwirte</b>	Öffentliche und private Investitionen, im Wesentlichen Bauinvestitionen, Zahlungen für bestimmte Art der Flächennutzung (*)	Private und öffentliche Investitionen in Gewerbe, Produktionsausweitung, Diversifizierung, Rationalisierung	Private und öffentliche Investitionen in Infrastruktur und Gebäude, Ausbildung
<b>Beschäftigung</b>	An die Leistungserstellung gebundene Beschäftigung	Standortgebundene Beschäftigungsgewinne, -verluste	Standortgebundene Beschäftigungsgewinne, -verluste
<b>Wirtschaftspolitische Relevanz</b>	Konjunkturpolitisch relevant	Wachstums- und regionalpolitisch relevant	Wachstums- und regionalpolitisch relevant
<b>Messbarkeit</b>	Quantifizierung (nur) mit Einschränkungen möglich	Bruttowirkungen (**) quantifizierbar	Quantifizierung kaum möglich
<b>Methodisches Instrumentarium</b>	Befragung bei Zuwendungsempfängern, Auswertung der vorhandenen Literatur	Befragung bei Zuwendungsempfängern	Modellrechnungen, vertiefende Untersuchungen in Gemeinden

(\*) Ob hier vorübergehend ein Beschäftigungseffekt resultiert, hängt von der jeweiligen Referenznutzung ohne Förderung ab.

(\*\*) Nettowirkungen sind nicht zu ermitteln, da weitgehend Angaben über Vergleichsgruppe fehlen. Verdrängungs- und Verlagerungseffekte können nicht ermittelt werden.

Quelle: Grajewski et al. (2003, Kap 10 NI Textband, S. 34).

Im Folgenden soll nicht auf die vorübergehenden, quasi mit dem Produktionsprozess verbundenen Wirkungen auf die Beschäftigung eingegangen werden. Solche Wirkungen können allenfalls im Rahmen von Konjunkturprogrammen zur Beurteilung der relativen Vorzüglichkeit von alternativen politischen Maßnahmen herangezogen werden. Andernfalls läuft man bei der Beurteilung agrarpolitischer Maßnahmen Gefahr, „dass Maßnahmen mit hohen Arbeitskosten anderen Maßnahmen überlegen erscheinen. Ein Beispiel mag diese Gefahr verdeutlichen: Wenn man aufgrund der Analyseergebnisse z.B. Dorferneuerungsmaßnahmen auf Kosten des Küstenschutzes ausdehnt, könnten daraus besonders dann hohe Beschäftigungswirkungen resultieren, wenn Schäden von Sturmfluten beseitigt werden müssen“ (Fasterding, 1982, S. 128).

Aus den genannten Gründen haben in Programmen zur Entwicklung ländlicher Räume die mittel- und langfristigen Wirkungen der Maßnahmen auf die Erhaltung oder Schaffung von Arbeitsplätzen eine besondere Bedeutung. Vor diesem Hintergrund müssen auch die Wirkungen der Flurbereinigung diskutiert werden. In einer Befragung (Klare et al., 2004, S. 425) zu nicht landwirtschaftlichen Nutzen von Flurbereinigungsverfahren standen die Bewertung des Beitrags

– zu anderen hoheitlichen Planungen,

- zur Koordinations- und Umsetzungsfunktion der Ziele anderer Maßnahmenträger,
  - zur Sicherung und Entwicklung eines nachhaltig leistungsfähigen Naturhaushaltes und
  - zur Erhaltung und Schaffung einer erlebnisreichen Kulturlandschaft
- im Mittelpunkt.

In allen Bereichen überwog die positive Beurteilung dieser nicht landwirtschaftlichen Flurbereinigungswirkungen durch die beteiligten Akteure deutlich. Das hängt damit zusammen, dass Flurbereinigungsverfahren eine lagerichtige Flächenbereitstellung, die Realisierung von kommunalen Aufgaben sowie den Naturschutz, die Eigentumsabsicherung der Flächen für die Kommune bzw. den Realverband, Ersparnisse bei Entschädigungszahlungen an Landwirte und einen Ausbau der Wege verbunden mit langfristiger Kostensenkung für die Unterhaltung der Wege ermöglichen. Dabei fällt ins Gewicht, dass bei der Flächenbereitstellung Vermessungskosten, Grunderwerbssteuer und Grundbuchkosten gespart werden können. Die volkswirtschaftliche Effizienz der Flurbereinigung wurde in der Untersuchung zwar nicht beantwortet, die Ergebnisse zeigen jedoch, dass die Flurbereinigung durchaus ein Hilfsmittel zur Lösung von Landnutzungskonflikten sein kann. Dies kann zur wirtschaftlichen Entwicklung ländlicher Räume beitragen und dadurch Arbeitsplätze erhalten oder schaffen (vgl. Klare et al., 2004, S. 426).

Hinsichtlich der direkten Wirkungen der Flurbereinigung auf die Landwirtschaft ermitteln Klare et al. (2004, S. 150) anhand eines Vergleichs der Situation der Betriebe in Teilgemeinden mit und ohne Flurbereinigungen eine deutliche Verbesserung der Wirtschaftlichkeit des Arbeitskrafteinsatzes in den landwirtschaftlichen Betrieben der flurbereinigten Teilgemeinden. Die für die Verbesserung der Arbeitsproduktivität ausschlaggebenden Einsparungen an Arbeitszeit sind durch eine zweckmäßigere, auf die Bedürfnisse einer modernen Bewirtschaftungstechnik ausgerichtete Neugestaltung der Feldflur erreicht worden.

Offensichtlich hat die Flurbereinigung die Arbeitsproduktivität in den landwirtschaftlichen Betrieben erhöht und damit c. p. einen Beitrag zur Verminderung des Arbeitseinsatzes in der Landwirtschaft geleistet. Wie weiter unten anhand der Wirkungen der Agrarinvestitionsförderung diskutiert wird, muss das jedoch nicht im Widerspruch zu dem Ziel der Schaffung und Erhaltung von Arbeitsplätzen in der Landwirtschaft stehen, denn die Erleichterung von Anpassungen an veränderte Rahmenbedingungen kann ein wichtiger Beitrag zur Existenzsicherung landwirtschaftlicher Betriebe sein und wirkt dadurch auch auf ländliche Arbeitsmärkte. Angesichts bestehender Alternativen zur Flurbereinigung für landwirtschaftliche Zwecke, die z. B. durch den Nutzungstausch landwirtschaftlich genutzter Flächen gegeben sind, dürften die Kosten der Flurbereinigung für diesen Zweck allerdings zu hoch sein (vgl. Klare et al., 2004, S. 381 ff).

### 9.3.2 Agrarinvestitionsförderung

Mit der Agrarinvestitionsförderung werden investive Maßnahmen in landwirtschaftlichen Betrieben u. a. zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit durch Rationalisierung und Kostensenkung sowie durch Diversifizierung der Tätigkeiten des Unternehmens gefördert. Dabei sollen beispielsweise in Niedersachsen die Entwicklung des ländlichen Raumes, die dauerhafte Erhaltung der natürlichen Ressourcen der Landwirtschaft sowie die Ziele und Erfordernisse des Tierschutzes berücksichtigt werden. Primär soll jedoch die Wettbewerbsfähigkeit der landwirtschaftlichen Unternehmen verbessert werden. Dazu soll der notwendige Strukturwandel beschleunigt und wachstumswilligen und entwicklungsfähigen Betrieben eine Förderung notwendiger investiver Maßnahmen gewährt werden. Die Investitionsförderung soll als „Hilfe zur Selbsthilfe“ einer ausreichenden Zahl landwirtschaftlicher Betriebe ermöglichen, auch bei einem Abbau von produktgebundenen Subventionen als wettbewerbsfähige Betriebe weiterzubestehen (vgl. dazu Forstner und Sterner, 2003, S. 5 f).

Noch stärker als beispielsweise mit der Flurbereinigung werden mit der Investitionsförderung also agrarpolitische Ziele verfolgt. Sofern es gelingt, landwirtschaftlichen Betrieben mit einer solchen Förderung Anpassungen an sich verändernde Rahmenbedingungen zu erleichtern und damit ein Beitrag zur Aufrechterhaltung der Agrarproduktion in bestimmten Regionen bzw. an „Grenzstandorten“ geleistet wird, können aus der Förderung trotzdem indirekte Beschäftigungseffekte in der Landwirtschaft vor- und nachgelagerten Betrieben ländlicher Räume resultieren, denn angesichts der häufig geringen Transportwürdigkeit von Inputs und Outputs der landwirtschaftlichen Betriebe sind sie mit der gewerblichen Wirtschaft verflochten. Veränderungen der Agrarproduktion können also auch indirekte Wirkungen auf die Beschäftigung in ländlichen Räumen haben. Angesichts der erheblichen Probleme der Messbarkeit solcher Effekte (vgl. Tabelle 80) werden im Folgenden lediglich die direkten Wirkungen in den landwirtschaftlichen Betrieben diskutiert.

Ergebnisse von Evaluationen deuten darauf hin, dass die Investitionsförderung Beiträge zum Ziel der Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit landwirtschaftlicher Betriebe leisten kann, denn offensichtlich war mit den Investitionen häufig die Einführung technischer Fortschritte verbunden, die - wie bei der Flurbereinigung - zur Steigerung der Arbeitsproduktivität führten (vgl. dazu Burgath et al., 2001, S. 195 ff). Die für die Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit nötige Steigerung der Arbeitsproduktivität in den geförderten Betrieben führt c. p. aber selbst dann zu einer Verminderung des Arbeitseinsatzes in der Landwirtschaft, wenn in den geförderten Betrieben trotz der Zunahme der Arbeitsproduktivität der Arbeitseinsatz wegen der Ausdehnung der Produktionskapazität zunimmt, denn diese Zunahme wird durch Abnahmen in schrumpfenden oder aus der Produktion ausscheidenden Betrieben zumeist überkompensiert. Die sich aus dem Produktionsprozess ergebende Nachfrage des Agrarsektors nach Arbeit vermindert sich also unter sonst glei-

chen Bedingungen. Vermutlich ist die Investitionsförderung aber nicht die Ursache für diesen Prozess, sie beschleunigt ihn lediglich und kann durch die Förderung des notwendigen Anpassungsprozesses ein indirekter Beitrag zur Erhaltung von Arbeitsplätzen in der Landwirtschaft sein.

Ein direkter Beitrag kann durch die Förderung der Diversifizierung der Produktion erzielt werden. Durch diese Förderung können Einkommenspotenziale für die landwirtschaftlichen Betriebe erschlossen und dadurch Beiträge zur Schaffung oder Erhaltung von Arbeitsplätzen in den geförderten Betrieben geleistet werden (Forstner und Sterner, 2003, S. 42 f). Inwieweit diese Arbeitsplätze allerdings zu einem Arbeitsplatzabbau in den der Landwirtschaft vor- oder nachgelagerten Betrieben führen und wie effizient diese Förderung im Vergleich zu alternativen Maßnahmen zur Erhaltung oder Schaffung von Arbeitsplätzen in ländlichen Räumen ist, kann hier nicht diskutiert werden.

## **9.4 Beschäftigungswirkungen ausgewählter Ziel 5b- und LEADER-Programme**

Bisher wurden Beschäftigungswirkungen anhand von traditionellen agrarpolitischen Maßnahmen diskutiert. Ein wesentliches Ziel dieser Maßnahmen ist die Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit landwirtschaftlicher Betriebe. Die Erhaltung oder Schaffung von Arbeitsplätzen in ländlichen Räumen steht dabei nicht im Mittelpunkt. Inwieweit dieses Ziel in Programmen, in denen die ganzheitliche Entwicklung ländlicher Räume gefördert werden soll, ein größeres Gewicht hat, wird im Folgenden anhand der Ergebnisse vorliegender Evaluationen diskutiert.

### **9.4.1 Ergebnisse vorliegender Evaluationen**

Seitens der EU wurden erst im Zuge der Umsetzung der Agenda 2000 Aktivitäten der Evaluation ausgearbeitet und die Grundlagen für die Vergleichbarkeit von Ergebnissen geschaffen. Die für die Förderperiode 1994 bis 1999 vorliegenden Evaluationen unterscheiden sich aus diesem Grunde methodisch und haben inhaltlich starke voneinander abweichende Ergebnisse (Plankl und Schrader, 2004). Dieser Tatbestand erschwert es erheblich, verallgemeinernde abschließende Beurteilungen aus den folgenden Analysen von Evaluationsberichten zu ziehen.

Zu ähnlichen Ergebnissen kommt auch Kurzweil (2002), die eine systematische Analyse von Evaluationen der genannten Projekte vorgenommen hat. Sie weist ebenfalls auf die unzureichende Datenlage bei den teilweise durch den EU-Agrarstrukturfonds finanzierten Förderungsmaßnahmen hin. Da die Maßnahmen und Programme nicht direkt auf die Verbesserung der Beschäftigungssituation ausgerichtet waren, wurden die entsprechenden

Effekte in den Länderevaluationen der Förderperiode 1994 bis 1999 nur nebensächlich berücksichtigt. Erschwerend kommt hinzu, dass im Vorfeld für die Bewertung weder einheitliche Indikatoren noch eine entsprechende Evaluierungsmethode festgelegt wurden. Konkret bedeutet das, dass in den Endberichten teilweise Beschäftigungswirkungen zwar erfasst sind, sich diese Erfassung aber vor allem auf qualitativer und weniger auf quantitativer Ebene bewegt.

Aus der Förderperiode 1994 bis 1999 wurden im Rahmen der vorliegenden Untersuchung insgesamt 13 LEADER 2- und Ziel 5b-Evaluationen aus verschiedenen Bundesländern hinsichtlich der Beschäftigungseffekte untersucht. Bei der Analyse der Evaluationsberichte wurde nach mehreren Typen von Beschäftigungseffekten, wie z. B. direkten und indirekten Effekten, Voll- oder Teilzeit etc., unterschieden. Weiterhin wurde versucht, die Effizienz der Förderung hinsichtlich der Arbeitsplatzschaffung zu ermitteln, d. h. abzuschätzen, wie hoch die Kosten oder Ausgaben für einen neu geschaffenen oder gesicherten Arbeitsplatz waren. Wegen fehlender Angaben in den Berichten ist dies jedoch nur in Ansätzen gelungen.

Die mit Abstand größten Beschäftigungswirkungen konnten als Folge von Maßnahmen im Bereich „Gewerbegebietserschließung“ beobachtet werden. In fast allen untersuchten Evaluationen kam das Gros der neu geschaffenen oder gesicherten Arbeitsplätze auf diese Maßnahme. Was die Anzahl der gesicherten Arbeitsplätze betrifft, so war das besonders deutlich im Fall der Ziel 5b-Projekte in Schleswig-Holstein. Hinsichtlich der neu geschaffenen Arbeitsplätze waren die Ziel 5b-Projekte des Landes Niedersachsen mit mehr als 80 % des gesamten Effekts am „erfolgreichsten“. Außerdem konnten noch zusätzlich kurzzeitige Impulse auf das Baugewerbe verzeichnet werden. Trotz dieser insgesamt positiven Beschäftigungseffekte trug die oben genannte Förderung nur in geringem Maße zur Erschließung neuer Tätigkeitsfelder in der Landwirtschaft bei.

Eine weitere Maßnahme mit signifikanten Effekten auf die Beschäftigungssituation waren „Infrastrukturmaßnahmen“. Durch diese Maßnahmen wurden neue Arbeitsplätze geschaffen, aber auch kurzfristige sowie mittel- bis langfristige Beschäftigungsverhältnisse gesichert. Offensichtlich waren Maßnahmen zur Verbesserung der Infrastruktur mit baulichen Maßnahmen verbunden. Sie hatten somit eher einen kurzfristigen Einfluss auf das Baugewerbe als auf den Agrarsektor. Insgesamt kann man von einer Verbesserung der Infrastruktur trotzdem positive Effekte auf die Beschäftigungssituation in der jeweils geförderten Region erwarten.

Im landwirtschaftlichen Sektor wirkende Maßnahmen unterstützten häufig Arbeiten im Bereich der „Landschafts- und Umweltpflege“. Diese Maßnahmen dienten den Landwirten vor allem als zusätzliche Einkommensmöglichkeit, was sich auch in den Beschäftigungswirkungen widerspiegelt. Landschaftspflegemaßnahmen trugen aber insbesondere dazu

bei, Arbeitsplätze zu sichern und nicht neue zu schaffen. Trotzdem konnten durch diese Diversifizierungsmaßnahme auch einige neu geschaffene Arbeitsverhältnisse verzeichnet werden. Bei der Besetzung der Arbeitsplätze war auffällig, dass sie vor allem durch Frauen besetzt wurden. Die gesicherten Arbeitsplätze waren zu über 90 % auf die Umweltschutz- und Landschaftspflegemaßnahmen der LEADER 2-Projekte in Rheinland-Pfalz zurückzuführen.

Projekte, die zum Bereich „Landtourismus“ gehören, hatten unterschiedliche Beschäftigungseffekte zur Folge. Die entsprechenden Maßnahmen führten insbesondere zur Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen. Es wurden sowohl Teilzeit- als Vollzeit Arbeitsplätze geschaffen und direkte und indirekte Beschäftigungswirkungen beobachtet. Typischerweise handelte es sich vor allem um Arbeitsplätze für Frauen, da die damit verbundenen Tätigkeitsfelder traditionell von Frauen besetzt werden.

Im Bereich „Marketing und bei der Vermarktung regionaler Produkte“ wurden vor allem Teilzeitbeschäftigungsverhältnisse eingegangen. In den meisten Fällen wurde die Direktvermarktung ab Hof, der Kauf eines Fahrzeugs zur Belieferung von Wochenmärkten oder sogar der Aufbau eines Versandhandels gefördert. Herausragend positive Beschäftigungseffekte zog das LEADER 2-Projekt „Regionales Marketing/LW“ in Bayern nach sich. Durch dieses Projekt wurden die meisten Voll- und Teilzeitarbeitsplätze in diesem Maßnahmenbereich geschaffen. In den anderen Bundesländern konnten lediglich einzelne, verstreute arbeitsmarktspezifische Wirkungen beobachtet werden.

In fast ausnahmslos jedem untersuchten Bundesland wurden „Qualifizierungsmaßnahmen“ zur Förderung und Entwicklung menschlicher Ressourcen durchgeführt. Nur ein kleiner Teil der Beschäftigungswirkungen ist in den Evaluationsberichten nach Voll- oder Teilzeit bzw. geschaffenes oder langfristiges Arbeitsverhältnis differenziert ausgewiesen. Da „Qualifizierungsmaßnahmen“ vorrangig Ausbildungsplätze nach sich ziehen, ist der eigentliche Effekt anhand der Vermittlungsquote in den ersten oder zweiten Arbeitsmarkt oder in ein Weiterbildungsverhältnis zu beurteilen. Was die Beschäftigungsfelder betrifft, so nimmt der landwirtschaftliche Tätigkeitsbereich nur einen sehr kleinen Teil im Bereich Gartenbau und Landschaftspflege ein. Der Großteil der weitervermittelten Projektteilnehmer wurde im sozialpflegerischen Bereich (z. B. Altenpflege) oder in der IT-Branche (z. B. Telezentren) tätig. Die direkt durch die Qualifizierungsmaßnahmen selbst geschaffenen Voll- und Teilzeitarbeitsplätze beziehen sich vorrangig auf die Auszubildenden, wie Lehrer oder Dozenten. Eine extrem hohe Teilnehmerzahl und auch eine dementsprechende Übernahmequote in ein Arbeitsverhältnis konnten als Folge der gesamten Qualifizierungsmaßnahmen in Niedersachsen im Zuge der Ziel 5b-Maßnahmen verzeichnet werden.

### 9.4.2 Ergebnisse von Fallstudien

Um die Ergebnisse der Auswertung der oben genannten Evaluationen zu erhärten, wurde im Rahmen der vorliegenden Untersuchung von Mühlnickel (2002) der Versuch gemacht, anhand ausgewählter Fallstudien im Mansfelder Land/Sangerhausen in Sachsen-Anhalt und im Aktionsgebiet Vogelsberg in Hessen zu analysieren, inwieweit die Fördermaßnahmen im Rahmen von LEADER 2 der Schaffung von Arbeitsplätzen dienen. In Sachsen-Anhalt wurde die Lokale Aktionsgruppe Mansfelder Land/Sangerhausen ausgewählt, weil in dieser Region im Vergleich zu den anderen Aktionsgruppen überdurchschnittlich viele Arbeitsplätze geschaffen worden sind. Allein im Maßnahmenbereich Landtourismus sind es 28 Arbeitsplätze (Landgesellschaft Sachsen-Anhalt o. J.). Die zweite Region Vogelsberg wurde ausgewählt, weil sie gegenüber den anderen LEADER 2-Regionen in Hessen die Fördermittel bewusst für die Förderung von Existenzgründungen von klein- und mittelständischen Unternehmen einsetzte. Im Bereich der Informationstechnologie sollte die Erhaltung und Schaffung qualifizierter Arbeitsplätze oder der Verbleib einer erhöhten Wertschöpfung in der Region ein oberstes Ziel einnehmen (Institut für Ländliche Strukturfor-

Auch die Ex-Post-Evaluationen der Gemeinschaftsinitiative LEADER 2 für Sachsen-Anhalt und Hessen haben diese Maßnahmen im Hinblick auf ihre Arbeitsplatzeffekte unterschiedlich erfasst. Gezielte Befragungen regionaler Akteure wurden daher durchgeführt, um die Ergebnisse der Evaluationsberichte zu ergänzen.

Für die Bearbeitung der Fallstudien erschien es sinnvoll, wieder zwischen direkten und indirekten arbeitsplatzschaffenden oder erhaltenden Effekten zu unterscheiden. Direkte arbeitsplatzschaffende Effekte beziehen sich auf Arbeitsplätze, die als Ergebnis eines Projekts oder einer Maßnahme direkt entstanden sind oder erhalten wurden. Entsprechend sind indirekte arbeitsplatzschaffende Effekte Arbeitsplätze, die nicht innerhalb eines Projekts, sondern erst durch dieses zustande gekommen sind. Beispielsweise kann eine neue, durch ein Projekt geförderte Touristenattraktion zu einer Erhöhung der Besucherzahlen in der Region führen. Die Arbeitsplätze, die in dem Fall in der Umgebung geschaffen werden, um die Bedürfnisse der zusätzlichen Besucher zu befriedigen (z. B. in Hotels, Restaurants und Geschäften), werden dann als indirekte arbeitsplatzschaffende Effekte klassifiziert.

Sinnvoll ist es auch, den Begriff Arbeitsplatz genauer zu definieren. Vor allem, wenn es um den Vergleich zwischen den neuen und alten Bundesländern geht. Zu den Vollarbeitsplätzen (VAP) zählen hier auch ABM-Stellen, während zu den Teilzeitarbeitsplätzen (TAP) Teilzeit-, Aushilfs- und 630,- DM-Kräfte gerechnet und als halbe Stelle gezählt werden (Institut für Ländliche Strukturfor-

### 9.4.2.1 Mansfelder Land/Sangerhausen

Aus der Analyse von Mühlnickel (2002) ergibt sich für das Mansfelder Land/Sangerhausen u. a.: In der Fallstudie wird das gleichnamige LEADER 2 Aktionsgebiet hinsichtlich der Frage untersucht, inwieweit die eingesetzten Fördermittel zu Arbeitsplätzen führten. Neben den direkten Effekten wurden auch die indirekten Arbeitsmarkteffekte wie Qualifizierungen sowie Gäste- und Übernachtungszahlen für diesen Raum erfasst. Das Aktionsgebiet liegt in den Landkreisen Sangerhausen und Mansfelder Land (ohne die Kreisstädte Sangerhausen und Eisleben) am südöstlichen Rande des Harzes an der Grenze zur Querfurter Platte. Prägend sind die Landwirtschaft und die Abraumhalden des Bergbaus. Mit den Ausläufern des Harzes sind auch touristische Potenziale vorhanden. Die Fläche beträgt 1.048 km<sup>2</sup> mit 133.030 Einwohnern. Darüber hinaus ist das Gebiet durch eine hohe Dichte an ökologisch wertvollen Gebieten gekennzeichnet. Der Übergang von der Planwirtschaft zur sozialen Marktwirtschaft war in der Region gekennzeichnet durch die Aufgabe des Bergbaus, den intensiven Strukturwandel in der Landwirtschaft sowie der verarbeitenden Industrie und den damit einhergehenden Verlust zahlreicher Arbeitsplätze. Die regionale Arbeitslosenquote des Arbeitsamtsbezirks Sangerhausen liegt seit Mitte der 90er Jahre konstant über 20 %. Auch ist der Anteil der Frauen an den Arbeitslosen sehr hoch. Damit gehört das Gebiet zu den Regionen Sachsen-Anhalts, in denen sich die Probleme des Anpassungsprozesses besonders drastisch darstellen. Hinzu kommt eine hohe Abwanderung junger Bevölkerungsschichten und die Abnahme der Bevölkerungsdichte pro km<sup>2</sup> (Landgesellschaft Sachsen-Anhalt o. J.).

Bereits im Sommer 1994 wurden auf Initiative der Gesellschaft für Naturlandentwicklung e. V. sowie des Kreisbauernverbandes Sangerhausen Projektideen im Sinne einer integrierten ländlichen Entwicklung angeregt und in den Landkreisen vorgestellt. Die frühzeitige Einbindung der beiden Landkreise führte zur relativ schnellen Absicherung der Kofinanzierung. Parallel dazu begann die Gründung einer Lokalen Aktionsgruppe (LAG) unter Vorsitz der Initiatoren. Partner in dieser Aktionsgruppe Mansfelder Land/Sangerhausen waren die Ämter für Wirtschaftsförderung der beiden Landkreise, der Kreisbauernverband, die Gesellschaft für Naturlandentwicklung e. V., die Verwaltungsgemeinschaften der Landkreise, ein privater Handwerksbetrieb und der Umwelt- und Naturschutzverein Sachsen-Anhalt e. V.

Bereits Anfang 1995 wurde deutlich, dass finanzielle Mittel im geplanten Umfang nicht zur Verfügung standen. Das führte zu einer Verunsicherung der Akteure, sodass einzelne Akteure ausschieden und die Leitung der LAG auf die beiden Dezernenten für Wirtschaftsförderung der Landkreise Sangerhausen und Mansfelder Land übertragen wurden. Durch den Wegfall einzelner Projekte und das Ausscheiden von lokalen Akteuren aus der Aktionsgruppe wurde die Zusammenarbeit erschwert. Die anfänglich geweckten Erwartungen konnten nicht erfüllt werden. Die Lokale Aktionsgruppe als Zweckbündnis aller

Beteiligten für die Umsetzung der geplanten Projekte hatte es schwer, einen Prozess zu initiieren. Die LAG brach bereits vor Beendigung der LEADER 2-Förderperiode auseinander und war nach dem Ablauf der Förderung nicht mehr existent (Landgesellschaft Sachsen-Anhalt, o. J., Anhang Fallstudien, 8).

Gegenüber anderen LAG gab es im Mansfelder Land/Sangerhausen kein eigenes und hauptamtliches (Regional-)Management, obwohl dieses gefördert werden konnte. Die professionelle Betreuung und Umsetzung von Projekten wurde somit nicht für erforderlich erachtet. Eine Beteiligung der Bevölkerung erfolgte bei der Strategieentwicklung und Umsetzung kaum und die Chance der Mobilisierung der Bevölkerung wurde anscheinend unterschätzt. Auch wurden neue Partner nicht ausreichend integriert.

Mit Maßnahmen der lokalen Aktionsgruppe Mansfelder Land/Sangerhausen wurden vor allem Vereine im Bereich Landtourismus gefördert. Ein Handwerksbetrieb der Metallbranche wurde bei der Konstruktion, der Produktionsvorbereitung und der Markteinführung von Kutschen als Nischenprodukt unterstützt. Dieses Vorhaben stellte sich nach der Förderperiode aber als nicht erfolgreich heraus. Ebenfalls schwierig erwies sich die Einbeziehung von landwirtschaftlichen Unternehmen, weil die Förderkonditionen (Beihilfesätze) für die Unterstützung von Vorhaben sehr gering waren. Gefördert wurden Arbeitsplätze auf dem 1. und 2. Arbeitsmarkt. Vor allem wurden Frauen in die Projekte einbezogen. Von insgesamt 41 Arbeitsplätzen wurden 23 für Frauen geschaffen. Weiterhin wurden 2 Ausbildungsplätze eingerichtet. Aus der Qualifizierungsmaßnahme „Haldentourismus“ wurden bis zum Januar 2001 sieben Teilnehmer an neue Arbeitgeber vermittelt. Zwei Personen wagten den Sprung in die Selbständigkeit.

Die Gesamtausgaben für das Aktionsgebiet Mansfelder Land/Sangerhausen belaufen sich umgerechnet auf rund 1.597.478 Euro. Der Eigenanteil der Antragsteller wurde nicht berücksichtigt. Bezogen auf die insgesamt 41 geschaffenen Arbeitsplätze ergibt sich ein Fördermitteleinsatz pro Arbeitsplatz von nahezu 39.000 Euro.

#### **9.4.2.2 Vogelsberg**

Die zweite Region, in der die Wirkungen von Förderungsmaßnahmen auf die Beschäftigung untersucht wurde, ist die LEADER 2-Region Vogelsberg. Diese Region ist eine von sechs Aktionsräumen der Gemeinschaftsinitiative in Hessen. Sie stimmt mit den naturräumlichen und administrativen Grenzen des Vogelsbergs weitgehend überein. Lediglich die Gemeinden des benachbarten Landkreises Wetterau, die ebenfalls dem Naturraum Vogelsberg zuzurechnen sind, wurden nicht einbezogen. Anders als die vier anderen Regionen (Werra-Meißner-Kreis, Kellerwald, Knüll, Burgwald) war der Vogelsberg mit der Rhön bereits LEADER 1-Region.

Der Vogelsberg ist eine Mittelgebirgsregion nordöstlich von Frankfurt. Die Arbeitslosenquote erhöhte sich im Zeitraum von 1994 (9,3 %) bis 1999 (9,9 %) lediglich um 0,6 Prozentpunkte. Die Zahl der täglichen Auspendler in den Ballungsraum Frankfurt/M. ist aber sehr hoch. Die Landwirtschaft ist durch die Mittelgebirgslage benachteiligt und durch eine deutliche Verminderung der Zahl der Betriebe gekennzeichnet. Lediglich bei Betriebsgrößen größer als 50 ha ist ein Anstieg der Zahl der Betriebe zu verzeichnen. Den größten Anteil an den Beschäftigten nimmt das produzierende Gewerbe ein. Geringe Zuwächse sind im Handel und Verkehr, Kredit- und Versicherungswesen und Dienstleistungen zu verzeichnen (Institut für Ländliche Strukturforschung 2002 und 2002a).

Als „Regionale Entwicklungsgruppe“ (REG), also eine Organisation, die in hessischen LEADER 2-Programmen eine maßgebliche Rolle einnahm, fungierte im Vogelsberg die Vogelsberg-Consult GmbH. Als Gesellschafter waren die Genossenschaftsbanken, der Kreisausschuss des Vogelsbergkreises, die Sparkasse Vogelsbergkreis, Städte und Gemeinden des Vogelsbergkreises und die Wirtschaftsförderung Vogelsberg-Region e. V. vertreten. Der Aufsichtsrat bestand aus insgesamt 18 Personen. Im Einzelnen waren dies Vertreter der Kreistagsfraktionen, der Landrat, der Vorsitzende der Bürgermeister-Dienstversammlung (Zusammenschluss aller Bürgermeister des Landkreises) und je ein Vertreter vom Deutschen Gewerkschaftsbund (DGB), von der Industrie- und Handelskammer (IHK), der Kreishandwerkerschaft, der Naturschutzorganisationen, von Frauenorganisationen, der Kultur, vom Bauernverband, von Bildungsgesellschaften, vom Verein zur Wirtschaftsförderung Vogelsberg (Zusammenschluss von ca. 50 Vogelsberger Unternehmen), von den Kreisabgeordneten (Landkreis), vom Hotel- und Gaststättenverband und vom Amt für Regionalentwicklung, Landschaftspflege und Landwirtschaft (ARLL).

Die Vogelsberg-Consult sah ihre Aufgaben vor allem darin, neue Projekte zu erschließen, zu planen und zu betreuen. Die betriebswirtschaftliche Überprüfung der Projektideen, aber auch der Aufbau und der Betrieb der Geschäftsstelle der REG nahmen im Maßnahmenbereich Technische Hilfe den größten geförderten Projektanteil ein. 24 Projekte wurden dadurch unterstützt. Dieses machte einen Anteil von 38 % an der Projektgesamtzahl aus. Der Regionalmanager fungierte als Impulsgeber, vermied aber, die einzelnen Aktivitäten „zur eigenen Sache“ zu machen. Ein wesentlicher Vorteil lag darin, dass das Aktionsgebiet bereits nach LEADER 1 gefördert worden ist, sodass die begonnene Arbeit bei LEADER 2 fortgesetzt werden konnte. Speziell die Landwirtschaft wurde nur mit einem Projekt unterstützt (Institut für Ländliche Strukturforschung 2002).

Für die Auswahl der Projekte war der Aufsichtsrat des REG zuständig. Jedes der 18 Mitglieder konnte für ein Projekt bis zu fünf Bewertungspunkte pro Kriterium vergeben. Erreichte ein Projekt durchschnittlich 15 Punkte, wurde es direkt zur Bewilligung empfohlen. Erhielt es weniger Punkte, wurde es zunächst zurückgestellt, teilweise aber auch am Jahresende nach Prüfung der noch zur Verfügung stehenden Mittel doch noch für die Be-

willigung empfohlen. Die Festlegung von Prioritäten erfolgte anhand von Kriterien, die sich eng an den sieben spezifischen Merkmalen von LEADER 2 orientierten.

Die Schaffung von Arbeitsplätzen stellte eines der sechs allgemeinen Ziele des hessischen LEADER 2-Programms dar. Auch wenn das LEADER 2-Programm kein direktes arbeitsmarktpolitisches Instrument war, wurden nach der Einschätzung der regionalen Akteure mit den eher beschränkten finanziellen Mitteln, die für LEADER 2 zur Verfügung standen, positive Arbeitsplatzeffekte erzielt. Das Programm diente also zur Stabilisierung der regionalen Arbeitsmärkte.

In der beruflichen Fortbildung wurde eine Veranstaltung für Frauen zum Thema Existenzgründung durchgeführt. Ein Projekt zu Qualifizierung im IT-Bereich wurde ebenfalls unterstützt. Besonders einbezogen wurden klein- und mittelständische Unternehmen (KMU). Im Maßnahmenbereich Einkommensdiversifizierung in der Land- und Forstwirtschaft wurde im Vogelsberg ein Projekt zur gemeinschaftlichen Milcherfassung und -verarbeitung gefördert. Im Rahmen der Technischen Hilfe wurde auch das Regionalmanagement der REG wie in den anderen fünf Gebieten gefördert.

Nach den Ergebnissen einer schriftlichen Befragung von Fördermittelempfängern durch das Institut für Ländliche Strukturforchung (2002) konnten durchschnittlich 1 Vollarbeitsplatz (VAP) und 0,9 Teilzeitarbeitsplatz (TAP) pro LEADER 2-Projekt geschaffen werden. Die größte Bedeutung für die Schaffung von VAP hatten Projekte der Maßnahme Kleinbetriebe und Handwerk. Hier wurden im Durchschnitt 2 VAP pro Projekt geschaffen. Die besondere Wirkung dieser Maßnahme ist darauf zurückzuführen, dass hier vor allem Investitionen zu Existenzgründungen und Betriebserweiterungen getätigt wurden. Die Maßnahme Einkommensdiversifizierung in der Land- und Forstwirtschaft erwies sich als besonders wirksam in der Schaffung von Teilzeitarbeitsplätzen. Die Direktvermarktung nahm einen besonderen Schwerpunkt ein, wobei mit der Förderung oft neue und langfristig vielversprechende Betriebszweige entstanden sind.

Nach Berechnungen von Mühlnickel sind im Vogelsberg insgesamt 37 VAP und 33,3 TAP geschaffen worden. Werden 2 TAP zu einen VAP zusammengerechnet, so ergeben sich insgesamt 54 VAP.

Auf das Land Hessen bezogen kann festgehalten werden, dass im Rahmen von LEADER 2 umgerechnet rund 17.384 Euro öffentliche Finanzmittel für die Schaffung eines VAP aufgewendet wurden. Insgesamt wurden 256 Vollarbeitsplätze und 230 TAP geschaffen. Wenn man 2 TAP zu einem VAP zusammenfasst, ergeben sich 371 VAP für Hessen. In Hessen standen umgerechnet rund 6,4 Millionen Euro Fördermittel zur Verfügung. Hinzugerechnet werden müssen die Mittel für die berufliche Weiterbildung, technische Hilfe und den

Erwerb von Fachwissen. Zusammen mit den investiven Mittel ergibt sich eine Summe von umgerechnet 10,2 Millionen Euro.

Im Vogelsberg sind ohne Privatmittel rund 958.000 Euro öffentliche Fördermittel (15 % der Gesamtsumme in Hessen) für Projekte genutzt worden. Bei 54 VAP sind das rund 18.859 Euro pro Arbeitsplatz. Dieser Wert liegt also etwas höher als der Mittelwert von 17.384 Euro, der in Hessen insgesamt für die Schaffung eines VAP im Rahmen von für LEADER 2 aufgewendet wurde.

Im Rahmen einer Selbstevaluation durch die REG wurden im Vogelsberg ebenfalls höhere Fördermitteleinsätze je Arbeitsplatz als im Durchschnitt Hessens ermittelt. Die REG führte Befragungen von Unternehmen durch, die durch LEADER 2 gefördert worden sind. Insgesamt wurden 46 Unternehmen befragt. Den Ergebnissen zufolge konnten allein im Vogelsberg 35 VAP und 21 TAP geschaffen werden. Werden wieder zwei TAP zu einem VAP zusammengerechnet, so ergeben sich rund 46 Vollarbeitsplätze. Im Durchschnitt waren dies 0,7 VAP und 0,5 TAP pro LEADER 2-Projekt. Es ergibt sich eine Förderung je Vollarbeitsplatz von rund 20.500 Euro.

### 9.4.2.3 Ergebnisse

Mühlnickel formuliert als vorläufiges Ergebnis seiner Analyse u. a.:

- Um Arbeitsplätze im Rahmen von LEADER 2 zu schaffen, sind umgerechnet 17.900 bis 38.900 Euro pro Arbeitsplatz notwendig.
- LEADER 2 hat einen wesentlichen Beitrag zu Stabilisierung des ländlichen Arbeitsmarktes geleistet.
- Der Fördermitteleinsatz sollte stärker dazu genutzt werden, die private Wirtschaft zu fördern und Arbeitsplätze zu schaffen.
- Indirekte Arbeitsplatzeffekte lassen sich schwer quantifizieren, sind aber in jeder Region bei der Beurteilung der Schaffung von Arbeitsplätzen mit einzubeziehen.

Insgesamt deutet sich anhand der überschlägigen Kalkulationen des Förderbedarfs je geschaffenen Arbeitsplatz an, dass der Einsatz öffentlicher Mittel pro Arbeitsplatz erheblich niedriger war als bei den nach LEADER 1 geförderten Projekten. Bezieht man nämlich beispielsweise die öffentlichen Aufwendungen für 13 LEADER 1-Projekte in Höhe von umgerechnet nahezu 70 Millionen Euro auf die 95 Voll- und die 120 Teilzeitarbeitsplätze, also insgesamt 215 Arbeitsplätze, deren Schaffung in einer Ex-post-Evaluation im Förderzeitraum 1991 bis 1994 quantifiziert werden konnten, ergibt sich ein Fördervolumen von rund 325.000 Euro je Voll- bzw. Teilzeitarbeitsplatz. Die Vergleiche sind allerdings nur bedingt aussagefähig, denn bei den Überschlagskalkulationen wurde die Vielzahl weiterer

Ziele der Förderprogramme, zu denen Zielbeiträge geleistet wurden, nicht berücksichtigt. Das ist offensichtlich der Grund dafür, dass die Evaluatoren in der Gesamtbeurteilung der genannten LEADER 1-Programme zu einem positiven Urteil kamen (vgl. dazu Geißendörfer et al., 1998).

## **9.5 Zwischenbewertung ländlicher Entwicklungsprogramme im frühen Bundesgebiet**

### **9.5.1 Vergleich von Entwicklungsprogrammen**

Aus den Analysen der oben diskutierten ausgewählten Evaluationen ergibt sich, dass eine zusammenfassende Beurteilung der Wirkungen der Förderung auf die Schaffung und Sicherung von Arbeitsplätzen nur mit Einschränkungen möglich ist. Aus diesem Grund soll hier anhand der bereits genannten Untersuchung von Plankl und Schrader (2004) ergänzend auf die ersten Ergebnisse der Evaluation der Beschäftigungswirkungen der Förderung im Rahmen von Entwicklungsplänen Ländlicher Räume (EPLR) im Förderzeitraum 2000 bis 2006 eingegangen werden. Anhand eines Querschnittsvergleichs von zehn Evaluationsberichten der Halbzeitbewertung der Förderprogramme kommen Plankl und Schrader zu dem Ergebnis, dass sich Versuche einer Quantifizierung von Wirkungen am häufigsten bei den Aussagen der Evaluatoren zu den Themenbereichen Beschäftigung und Einkommen finden. Gestützt auf Kalkulation von Beschäftigungseffekten, die sich u. a. aus dem Arbeitsbedarf bei der Erstellung der geförderten Investitionen ergeben, wird der Nachweis für die Erhaltung und Schaffung von Beschäftigungsmöglichkeiten im land- und außerlandwirtschaftlichen Bereich zu erbringen versucht. Unter den Evaluatoren gehen die Aussagen zu den Beschäftigungseffekten aber weit auseinander. Die direkten und indirekten Beschäftigungseffekte werden von einigen Evaluatoren als gering beurteilt. Dabei gehen sie davon aus, dass kaum Wirkungen auf die Beschäftigung außerhalb der landwirtschaftlichen Betriebe nachzuweisen waren. Insgesamt erscheint aus der Sicht mehrerer Evaluatoren der quantitative Nachweis von Beschäftigungseffekten ohnehin erst mittel- bis langfristig möglich.

Während einige Evaluatoren von einem Einkommensschub sprechen, der höher ist als die eingesetzten Mittel, und Einkommenseffekte quantifizieren, ist für andere ein quantitativer Einkommenseffekt von Einzelmaßnahmen nicht nachweisbar, da je nach Datengrundlage die Effekte mit unterschiedlichen Indikatoren abgeschätzt werden und deshalb nicht zusammengeführt werden können.

## **9.5.2 Vergleich mit Maßnahmen zur Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur (GA)**

### **9.5.2.1 Ziele und Wirkungen der GA**

Obwohl anhand der vorliegenden Informationen über die Beschäftigungswirkungen von Maßnahmen der ländlichen Entwicklungspolitik noch kein abschließendes Urteil möglich ist und bei einem Vergleich von verschiedenen Maßnahmen aus diesen Förderprogrammen beachtet werden muss, dass die Fördermaßnahmen häufig nicht explizit auf die Schaffung und Sicherung von Arbeitsplätzen zielen, sondern dieses Ziel häufig allenfalls indirekt angestrebt wird, soll hier der Versuch gemacht werden, Beschäftigungswirkungen der ländlichen Entwicklungspolitik mit denen von Maßnahmen zur „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GA) zu vergleichen. Durch solche Vergleiche ist es möglich, die Wirkungen unterschiedlicher Politiken zu vergleichen und dadurch auch Evaluationen zu ermöglichen.

Ehe auf den Vergleich eingegangen wird, sollen hier zunächst einige Ziele und Wirkungen der Maßnahmen zur „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ anhand des Zwei- unddreißigsten Rahmenplans dieser Gemeinschaftsaufgabe (Deutscher Bundestag, 15. Wahlperiode 2003, S. 8 ff.) dargestellt werden. Darin wird u. a. darauf hingewiesen, dass es primäre Zielsetzung der Regionalpolitik im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe ist, strukturschwachen Regionen durch Ausgleich ihrer Standortnachteile Anschluss an die allgemeine Wirtschaftsentwicklung zu ermöglichen und regionale Entwicklungsunterschiede abzubauen. Darüber hinaus ergänzt die Regionalpolitik die global ausgerichtete Wachstums- und Beschäftigungspolitik und ist geeignet, deren Wirksamkeit zu verstärken. Sie kann insbesondere dazu beitragen, in den strukturschwachen Regionen das gesamtwirtschaftliche Wachstum zu stärken, durch die Schaffung von dauerhaft wettbewerbsfähigen Arbeitsplätzen den wachstumsnotwendigen Strukturwandel zu erleichtern und regionale Arbeitsmärkte zu entlasten.

Der Strukturwandel in einzelnen Sektoren belastet die Entwicklung häufig so stark, dass die besonders belasteten Regionen die erforderlichen Strukturanpassungen nicht aus eigener Kraft bewältigen können. Volkswirtschaftlich ist es dann sinnvoller, den betroffenen Regionen Beihilfen zur Schaffung wettbewerbsfähiger Arbeitsplätze zu gewähren, statt den bedrohten Branchen oder Unternehmen Erhaltungssubventionen zu zahlen oder gar protektionistische Maßnahmen zu ergreifen. Darüber hinaus können Verbesserungen der regionalen Infrastrukturausstattung den notwendigen Strukturwandel erleichtern. Förderschwerpunkte der Gemeinschaftsaufgabe sind daher die Unterstützung der regionalen Investitionstätigkeit privater Unternehmen, um Einkommen und Beschäftigung in den Problemregionen zu erhöhen, und die Gewährung direkter Zuschüsse zu kommunalen wirtschaftsnahen Infrastrukturprojekten.

Die Förderangebote im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GA) dürfen nur in ausgewählten, strukturschwachen Regionen eingesetzt werden. Dies sind Regionen, deren Wirtschaftskraft erheblich unter dem Bundesdurchschnitt liegt. Es handelt sich dabei häufig um ländliche Regionen oder alte Industrieregionen mit erheblichen Strukturproblemen. Zu den strukturschwachen Regionen werden auch die neuen Länder und Ost-Berlin, die einen historischen Umstrukturierungsprozess von einer Plan- zu einer Marktwirtschaft zu bewältigen haben, gezählt. Insgesamt lebten im Jahr 1997 in Regionen, die im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ gefördert werden können, in den neuen Bundesländern rund 14 und im früheren Bundesgebiet rund 19,2 Millionen Personen. Das entspricht zusammengefasst einem Anteil an der Bevölkerung Deutschlands von rund 40 %.

## **9.5.2.2 Ergebnisse der Wirtschaftsförderung im Rahmen der GA**

### **9.5.2.2.1 Ergebnisse nach Bundesländern**

In den Tabellen 81 und 82 werden Ergebnisse der Wirtschaftsförderung im Rahmen der oben genannten Gemeinschaftsaufgabe dargestellt. Dabei handelt es sich um Ergebnisse aus der Bewilligungsstatistik, die aus den Förderanträgen erstellt wird (Deutscher Bundestag, 15. Wahlperiode 2003, S. 29). Da die Angaben über die voraussichtlichen Wirkungen der jeweils geförderten Investitionen von den tatsächlichen Wirkungen abweichen können, wurden Verwendungsnachweiskontrollen durchgeführt, die - wie Tabelle 83 ausweist - u. a. ergaben, dass „... mit weniger Fördermitteln als ursprünglich bewilligt deutlich mehr Arbeitsplätze geschaffen wurden als dies zum Zeitpunkt der Bewilligung vorgesehen war“ (Deutscher Bundestag, 15. Wahlperiode 2003, S. 30). Die Informationen aus der Soll-Statistik erlauben demnach durchaus Rückschlüsse auf die Wirksamkeit der Förderung der Schaffung und Erhaltung von Arbeitsplätzen.

Ähnlich wie bei der einzelbetrieblichen Investitionsförderung in der Landwirtschaft kann man jedoch nicht ausschließen, dass durch die Förderung von Investitionen auch die Einführung arbeitssparender technischer Fortschritte gefördert wird. Selbst wenn dadurch in den geförderten Betrieben keine Arbeitskräfte freigesetzt sondern zusätzliche Arbeitsplätze geschaffen werden, kann das durch die Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der geförderten Betriebe zu Freisetzungen in anderen Betrieben führen, die die ausgewiesene Schaffung oder Sicherung von Arbeitsplätzen überkompensieren. Auf die grundsätzlichen Probleme, die mit Investitionsförderungen verbunden sind, kann hier nicht näher eingegangen werden. Als Grundlage für die weiter unten erfolgenden Vergleiche werden daher zunächst nur die Tabellen mit den Ergebnissen der Bewilligungsstatistik sowie deren Validierung dargestellt.

**Tabelle 81:** Ergebnisse der regionalen Wirtschaftsförderung im Zeitraum 2000 bis 2002 in den alten Bundesländern

Land	Gewerbliche Wirtschaft							Infrastruktur		
	Investitions- volumen in Mio. Euro	Anzahl der Vor- haben	Zusätz- liche Arbeits- plätze	Darunter zus. DAP Frauen	Ge- sicherte Arbeits- plätze	Darunter ges. DAP Frauen	Bewilligte GA-Mittel in Mio. Euro	Investitions- volumen in Mio. Euro	Anzahl der Vor- haben	Bewilligte GA-Mittel in Mio. Euro
Bayern	542	61	1.680	454	11.136	3.593	63	4	10	1
Bremen	74	22	524	280	636	88	13	43	11	33
Hessen	439	243	2.424	652	5.075	1.919	61	50	50	27
Niedersachsen	1.710	825	8.413	2.177	15.106	3.697	202	229	113	111
Nordrhein- Westfalen	1.559	366	10.345	3.378	5.697	907	195	118	14	54
Rheinland-Pfalz	169	92	870	272	1.495	47	25	6	3	2
Saarland	258	103	1.413	419	4.501	961	36	2	2	1
Schleswig- Holstein	166	60	943	355	4.177	821	19	103	38	54
<b>Früheres Bundesgebiet <sup>1)</sup></b>	<b>4.916</b>	<b>1.772</b>	<b>26.612</b>	<b>7.987</b>	<b>47.823</b>	<b>12.033</b>	<b>615</b>	<b>554</b>	<b>241</b>	<b>282</b>

1) Ohne Berlin, in Baden-Württemberg und Hamburg erfolgte keine Förderung.

Quelle: Deutscher Bundestag, 15. Wahlperiode, Unterrichtung durch die Bundesregierung, Zweiunddreißigster Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur" für den Zeitraum 2003 bis 2006, S. 29; eigene Berechnungen.

**Tabelle 82:** Ergebnisse der regionalen Wirtschaftsförderung im Zeitraum 2000 bis 2002 in den neuen Bundesländern und Berlin

Land	Gewerbliche Wirtschaft							Infrastruktur		
	Investitions- volumen in Mio. Euro	Anzahl der Vor- haben	Zusätz- liche Arbeits- plätze	Darunter zus. DAP Frauen	Ge- sicherte Arbeits- plätze	Darunter ges. DAP Frauen	Bewilligte GA-Mittel in Mio. Euro	Investi- tions- volumen in Mio. Euro	Anzahl der Vor- haben	Bewilligte GA-Mittel in Mio. Euro
Berlin	1.847	1.244	12.050	4.500	17.513	4.110	326	203	103	159
Brandenburg	2.963	1.418	11.433	4.183	34.384	8.188	756	378	102	249
Mecklenburg- Vorpommern	1.692	881	7.977	3.210	18.943	6.486	473	567	268	423
Sachsen	7.655	3.502	25.395	6.264	108.504	29.724	1.529	528	402	383
Sachsen- Anhalt	5.007	1.501	14.879	4.930	17.112	4.531	1.123	605	107	415
Thüringen	4.743	2.405	16.938	5.332	70.580	21.848	1.016	358	145	278
<b>Neue Bundes- länder und Berlin</b>	<b>23.906</b>	<b>10.951</b>	<b>88.672</b>	<b>28.419</b>	<b>267.036</b>	<b>74.887</b>	<b>5.222</b>	<b>2.639</b>	<b>1.127</b>	<b>1.906</b>

Quelle: Deutscher Bundestag, 15. Wahlperiode, Unterrichtung durch die Bundesregierung, Zweiunddreißigster Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur" für den Zeitraum 2003 bis 2006, S. 29; eigene Berechnungen.

**Tabelle 83:** Ist-Ergebnis geförderter Vorhaben der gewerblichen Wirtschaft 1991 bis 2000 im Vergleich zu den entsprechenden Soll-Daten

Land	Anzahl der Vorhaben		Investitionsvolumen			GA-Mittel			Zusätzliche Dauerarbeitsplätze			
	Soll	Ist	Anteil Ist vom Soll	Soll in Mio. Euro	Ist in Mio. Euro	Anteil Ist vom Soll	Soll in Mio. Euro	Ist in Mio. Euro	Anteil Ist vom Soll	Soll	Ist	Anteil Ist vom Soll
Früheres Bundes- gebiet	8.055	6.361	79,0	19.680	19.625	99,7	1.991	1.844	92,6	97.325	113.827	117,0
Neue Bundes- länder u. Berlin	49.874	40.506	81,2	77.737	75.312	96,9	16.499	15.131	91,7	513.279	573.891	111,8
<b>Deutsch- land</b>	<b>57.292</b>	<b>46.867</b>	<b>80,9</b>	<b>97.417</b>	<b>94.937</b>	<b>97,5</b>	<b>18.490</b>	<b>16.975</b>	<b>91,8</b>	<b>610.604</b>	<b>687.718</b>	<b>112,6</b>

Quelle: Deutscher Bundestag, 15. Wahlperiode, Unterrichtung durch die Bundesregierung, Zweiunddreißigster Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur" für den Zeitraum 2003 bis 2006, S. 30; eigene Berechnungen.

### 9.5.2.2 Ergebnisse nach Kreistypen

Im Folgenden werden die Beschäftigungswirkungen der Förderung im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GA) für die Entwicklung ländlicher Räume herausgearbeitet. In Tabelle 84 werden ausgewählte Kennziffern zur Beschreibung der Situation in verschiedenen Räumen, wie die Bevölkerung, die Zahl der Erwerbstätigen insgesamt, die der Arbeitslosen und der Erwerbstätigen in der Land- und Forstwirtschaft sowie das Volumen der im Zeitraum 2001 bis 2003 im Rahmen der GA bewilligten Mittel für die gewerbliche Wirtschaft und für die laut Förderantrag geschaffenen sowie gesicherten Arbeitsplätze und deren Summe ausgewiesen. In der Tabelle wird nach dem früheren Bundesgebiet, den neuen Bundesländern und Deutschland insgesamt unterschieden und innerhalb dieser Gebiete wird nach neun siedlungsstrukturellen Kreistypen differenziert. Die Zahlen bzw. der Mittelaufwand in diesen Kreistypen wird als Anteil am jeweiligen Gebiet ausgewiesen. Die Lage und die Ausdehnung der genannten Kreistypen ergibt sich aus Karte 6. Da in dieser Karte die Regionen, die im Rahmen der GA gefördert werden können, schraffiert wurden, wird deutlich, dass insbesondere in Süd- und Westdeutschland auch ländlich geprägte Regionen von der Förderung ausgenommen sind.

Anhand von Tabelle 84 wird deutlich, dass im früheren Bundesgebiet im Jahr 2001 rund 53 % der Bevölkerung in Agglomerationsräumen lebten. Rund 51 % betrug dieser Anteil, wenn man die ländlichen Kreise in diesem Regionstyp (2 %) ausklammert, also nur die Regionstypen 1 bis 3 zusammenfasst. Auf die Agglomerationsräume ohne die ländlichen Kreise konzentrierten sich rund 54 % der Erwerbstätigen und 55 % der Arbeitslosen. Erstaunlicherweise waren aber auch rund 27 % der Erwerbstätigen in der Land- und Forstwirtschaft in diesen Räumen tätig. Fasst man die Agglomerationsräume und die verstädterten Räume ohne die ländlichen Kreise innerhalb dieser Räume, also die Kreistypen 1, 2, 3, 5 und 6 zusammen, waren im früheren Bundesgebiet sogar rund 53 % der Erwerbstätigen in der Land- und Forstwirtschaft in Agglomerationsräumen bzw. verstädterten Räumen tätig. Der entsprechende Anteil in den neuen Bundesländern betrug lediglich rund 34 %, sodass in Deutschland insgesamt nur 52 % der Erwerbstätigen in der Land- und Forstwirtschaft in Gebieten tätig waren, die als ländliche Räume im engeren Sinne bezeichnet werden können (Kreistypen 4, 7, 8 und 9).

In diesen ländlichen Räumen wohnten in Deutschland insgesamt rund 27 % der Bevölkerung und arbeiteten rund 24 % der Erwerbstätigen. Ihr Anteil an den Arbeitslosen war mit rund 29 % deutlich höher. Das resultiert aus der hohen Arbeitslosigkeit in den ländlichen Räumen der neuen Bundesländer. Der Anteil der ländlichen Räume betrug dort rund 40 % an den Erwerbstätigen und rund 44 % an den Arbeitslosen, während die entsprechenden Anteile im früheren Bundesgebiet lediglich bei rund 21 bzw. 20 % lagen.

**Tabelle 84:** Beschäftigungswirkungen von Maßnahmen im Rahmen der regionalen Wirtschaftsförderung

	Bevölkerung 2001	Erwerbstätige 2001	Arbeitslose 30.06.2001	Erwerbstätige in der Land- u. Forstwirtschaft	Bewilligte GA-Mittel 2001-2003	Zusätzliche Dauerarbeits- plätze 2001-2003	Gesicherte Dauerarbeits- plätze 2001-2003	Zusätzliche u. gesicherte Dauerarbeits- plätze 2001-2003
	1.000	1.000	1.000	1.000	Mill. Euro	Anzahl	Anzahl	Anzahl
<b>Früheres Bundesgebiet</b>								
Anzahl bzw. Mittel	65.166	31.527	2.256	751	602	23.887	41.542	65.429
darunter in ... %								
1	22	28	28	5	15	20	6	11
2	20	17	18	12	15	21	5	11
3	9	8	9	10	2	2	1	1
4	2	2	2	4	1	1	0	1
5	5	8	7	2	8	9	13	11
6	21	18	18	24	20	15	20	18
7	9	8	8	19	20	19	17	17
8	8	8	7	15	14	11	24	19
9	3	3	3	9	6	4	15	11
<b>Neue Bundesländer</b>								
Anzahl bzw. Mittel	17.174	7.391	1.486	210	5.217	77.543	238.805	316.348
darunter in ... %								
1	28	32	26	6	11	20	13	14
2	1	1	1	1	2	3	3	3
3	7	6	7	10	11	9	17	15
4	11	10	11	16	7	8	8	8
5	8	10	8	2	8	11	5	7
6	13	11	13	15	17	14	21	19
7	12	11	13	18	18	15	11	12
8	8	8	7	9	12	10	13	12
9	12	11	13	24	14	11	10	10
<b>Deutschland</b>								
Anzahl bzw. Mittel	82.340	38.918	3.742	961	5.819	101.430	280.347	381.777
darunter in ... %								
1	23	29	27	5	12	20	12	14
2	16	14	11	10	4	7	3	4
3	9	8	8	10	10	7	14	12
4	4	3	5	7	6	6	7	7
5	6	8	7	2	8	10	6	7
6	19	17	16	22	18	14	21	19
7	10	9	10	19	18	16	12	13
8	8	8	7	14	12	10	14	13
9	5	4	7	12	13	9	10	10

1 = Kernstädten in Agglomerationsräumen

2 = hochverdichteten Kreisen in Agglomerationsräumen

3 = verdichteten Kreisen in Agglomerationsräumen

4 = ländlichen Kreisen in Agglomerationsräumen

5 = Kernstädten in verstädterten Räumen

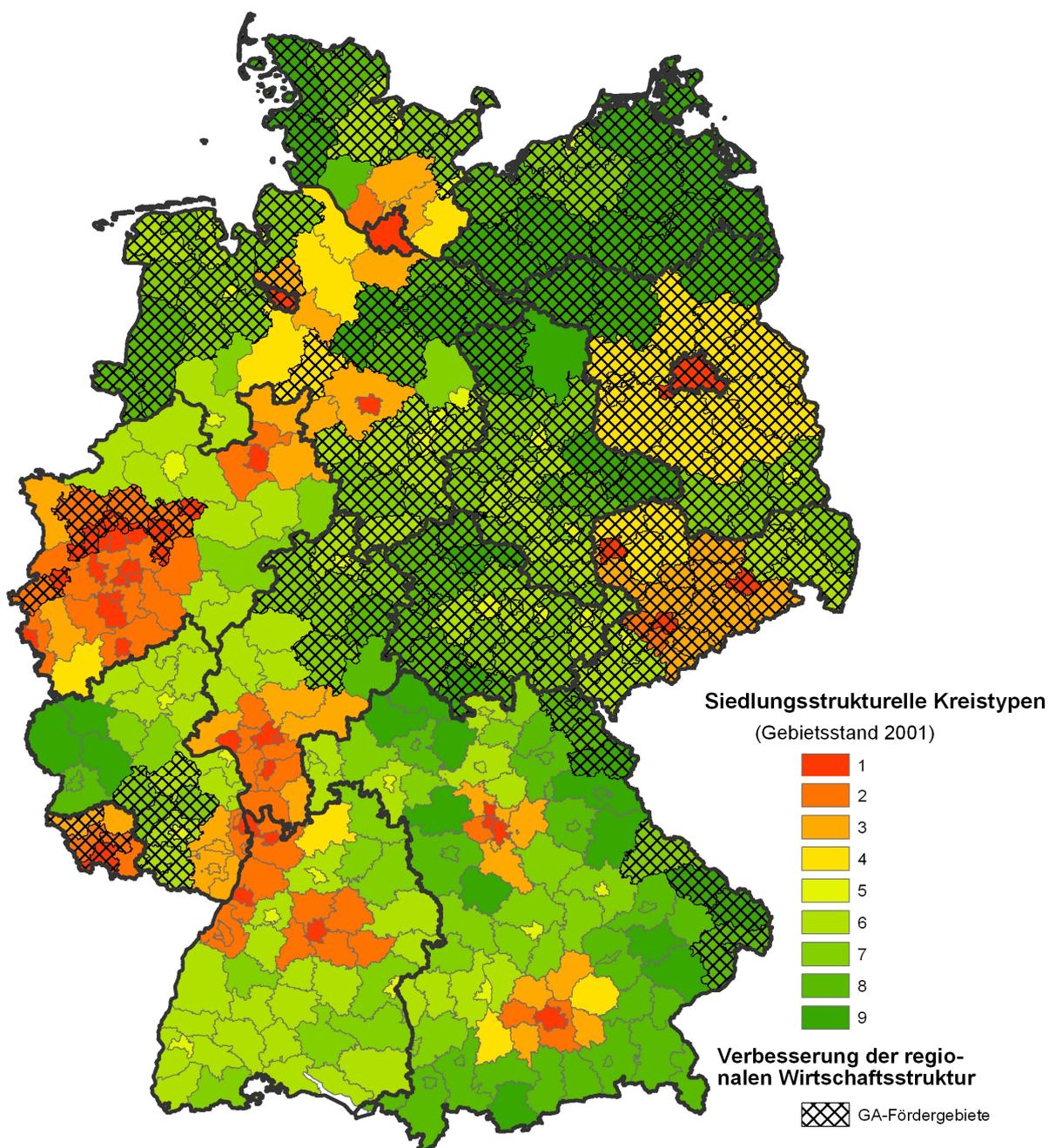
6 = verdichteten Kreisen in verstädterten Räumen

7 = ländlichen Kreisen in verstädterten Räumen

8 = ländlichen Kreisen höherer Dichte in ländlichen Räumen

9 = ländlichen Kreisen geringerer Dichte in ländlichen Räumen

Quelle: LDS-NRW (2003), Statistik regional, Daten für die Kreise und kreisfreien Städte Deutschlands; Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Hrsg): Aktuelle Daten zur Entwicklung der Städte, Kreise und Gemeinden. Ausgabe 2002; Deutscher Bundestag 15. Wahlperiode, Unterrichtung durch die Bundesregierung, Dreiunddreißigster Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur" (GA) für den Zeitraum 2004 bis 2007, Drucksache 15/2961, 22.04.2004; eigene Berechnungen.

**Karte 6:** Siedlungsstrukturelle Kreistypen und GA-Fördergebiete

Kreistypen siehe Tabelle 84.

Quelle: INKAR 2003: Indikatoren und Karten zur Raumentwicklung: Deutscher Bundestag 15. Wahlperiode, Unterrichtung durch die Bundesregierung, Dreiunddreißiger Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GA) für den Zeitraum 2004 bis 2007, Drucksache 15/2961, 22.04.2004; eigene Berechnungen.

Die Arbeitslosenquote entsprach in den so abgegrenzten ländlichen Räumen des früheren Bundesgebietes etwa dem Durchschnitt des früheren Bundesgebietes. Sie war in den ländlichen Räumen der neuen Bundesländer dagegen überdurchschnittlich hoch.

Sowohl im früheren Bundesgebiet als auch den neuen Bundesländern waren die Anteile der ländlichen Räume im engeren Sinne an den für die gewerbliche Wirtschaft bewilligten Mitteln mit rund 42 % im früheren Bundesgebiet und rund 51 % in den neuen Bundesländern, also rund 49 % in Deutschland insgesamt, erheblich höher als die entsprechenden Anteile an den Arbeitslosen (29 % in Deutschland insgesamt). Gemessen an der Arbeitslosigkeit war die Förderung der gewerblichen Wirtschaft in den ländlichen Räumen im engeren Sinne erheblich intensiver als in den Agglomerationsräumen und verstäderten Räumen. In den zuletzt genannten Räumen wurden jedoch überdurchschnittlich viele zusätzliche Dauerarbeitsplätze geschaffen. Der entsprechende Anteil an den neuen Arbeitsplätzen betrug dort im früheren Bundesgebiet rund 66 %, in den neuen Bundesländern rund 56 % und in Deutschland insgesamt rund 58 %.

Wenn man die „geplanten“ zusätzlichen und gesicherten Arbeitsplätze zusammenfasst, stehen im früheren Bundesgebiet in den ländlichen Räumen im engeren Sinne rund 42 % der bewilligten Mittel rund 48 % der geförderten Arbeitsplätze gegenüber. In den neuen Bundesländern sind dies rund 51 % der Mittel und rund 42 % der Arbeitsplätze. In Deutschland insgesamt entfallen schließlich auf rund 49 % der bewilligten Fördermittel nur rund 43 % der zusätzlichen und gesicherten Arbeitsplätze. In den neuen Bundesländern scheint die Förderung der gewerblichen Wirtschaft in den Agglomerationsräumen und den verstäderten Räumen also effizienter zu sein als in den ländlichen Räumen im engeren Sinne. Wegen der erheblichen Anteile der Arbeitsplätze, die durch die Förderung mit einem vergleichsweise geringen Fördermitteleinsatz gesichert werden sollten, ist das im früheren Bundesgebiet vermutlich umgekehrt.

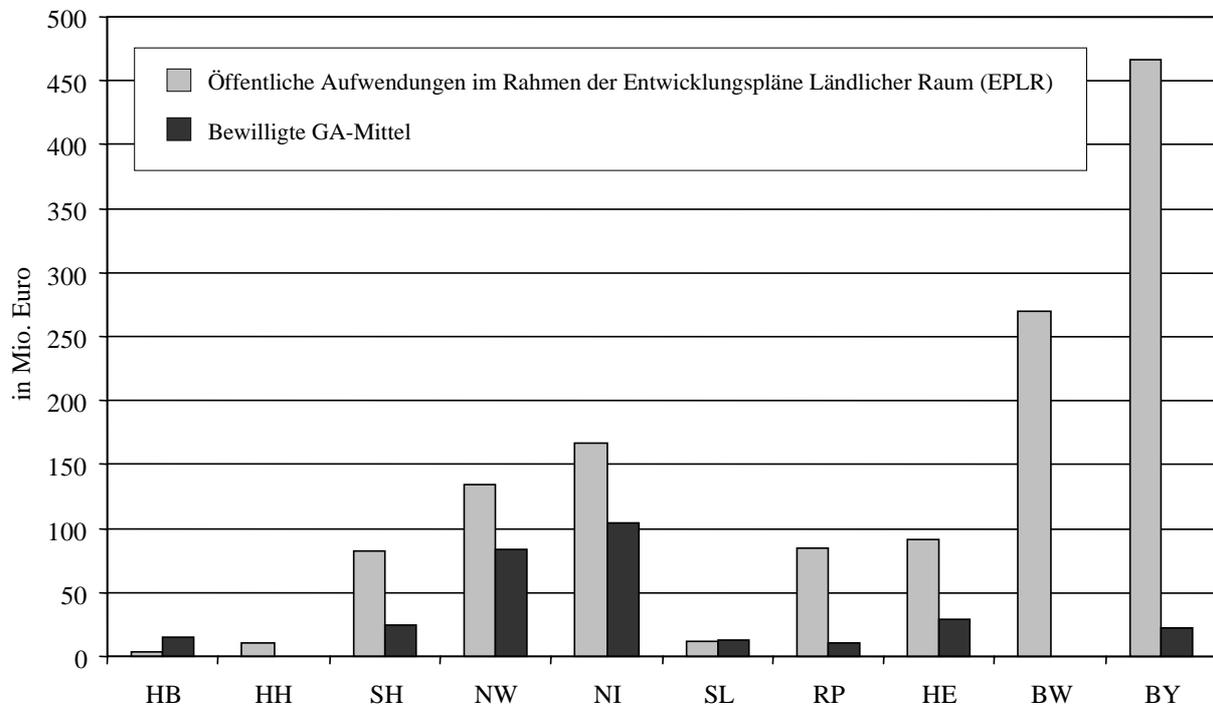
### **9.5.3 Vergleich von Beschäftigungswirkungen**

Trotz des Hinweises auf die Vorläufigkeit der Ergebnisse der Quantifizierung von Beschäftigungswirkungen im Rahmen der Halbzeitbewertung der ländlichen Entwicklungspolitik wird zum Vergleich von Beschäftigungswirkungen beispielhaft die Halbzeitbewertung des Entwicklungsplans Ländlicher Raum (EPLR) des Saarlands (Doluschitz et al., 2003) herangezogen und quantitativen Ergebnissen der Beschäftigungsförderung der regionalen Wirtschaftsförderung im Saarland gegenübergestellt. Wegen bestehender methodischer Unterschiede zwischen den Evaluationen und den Unterschieden hinsichtlich der Ziele, die mit den jeweiligen Programmen verfolgt werden, kann ein solcher Vergleich allerdings lediglich dazu dienen, die Bedeutung der jeweiligen Förderung grob abzuschätzen.

Am Beispiel der Förderung im Rahmen der ländlichen Entwicklungspolitik im Saarland, für das vorläufige quantifizierte Wirkungen auf die Beschäftigung vorliegen, sollen Größenordnungen der Beschäftigungswirkungen aufgezeigt und mit den Beschäftigungswirkungen der Maßnahmen zur Verbesserung der „regionalen Wirtschaftsstruktur“ verglichen werden. Obwohl im Rahmen dieser Maßnahme im Kreis Sankt Wendel und im Saarpfalz-Kreis keine Förderungsmaßnahmen durchgeführt wurden, wurden im Saarland im Rahmen der Maßnahmen zur Verbesserung der „regionalen Wirtschaftsstruktur“ im Zeitraum 2000 bis 2002 5.914 Arbeitsplätze geschaffen oder erhalten (vgl. Tabelle 81). Doluschitz et al. (2003, S. 294 ff.) beziffern die Beschäftigungswirkungen im Rahmen des Entwicklungsplans Ländlicher Raum (EPLR) des Saarlandes im Zeitraum 2000 bis 2002 auf 98 Arbeitsplätze in land- und forstwirtschaftlichen Betrieben. Im außerlandwirtschaftlichen Bereich konnten im Rahmen der Halbzeitbewertung noch keine direkten Beschäftigungsmöglichkeiten nachgewiesen werden. Durch die Förderung wird aber durch „supplier“- oder Vorleistungseffekte und Multiplikatorwirkungen von Beschäftigungseffekten im Umfang von 106,5 erhaltenen und geschaffenen Beschäftigungsmöglichkeiten ausgegangen. Selbst wenn man die direkten und die indirekten Beschäftigungseffekte zusammenrechnet, ergeben sich also lediglich rund 205 in Vollzeitarbeitsplätze umgerechnete Beschäftigungsmöglichkeiten. Offensichtlich wurden im Rahmen der regionalen Wirtschaftspolitik ein Vielfaches dieser Arbeitsplätze geschaffen oder erhalten.

Die Wirkungen beschäftigungspolitischer Maßnahmen im industriell geprägten Saarland lassen sich sicher nicht ohne weiteres verallgemeinern. Auch die Halbzeitbewertung des Plans zur Entwicklung der Landwirtschaft und des ländlichen Raumes „PROLAND“ im stärker ländlich geprägten Niedersachsen kommt aber zusammenfassend zu dem Ergebnis, dass im Rahmen von PROLAND auf Programmebene kein Schwerpunkt auf die Beschäftigungsförderung gelegt wird. Dass zwar erste positive Wirkungen hinsichtlich dieses Ziels festgestellt werden konnten, PROLAND aber lediglich ein gering ausgeprägter, flankierender Beitrag zum Hauptziel der regionalen Wirtschaftspolitik, nämlich der Schaffung und Sicherung von Beschäftigungsmöglichkeiten ist (Grajewski et al., 2003, Kapitel 10, S. 73). Die These, dass die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK) zahlreiche Maßnahmen mit Regionalbezug in ländlichen Räumen durchführt und „als nationales Instrument eine wichtige Rolle [spielt], um Kofinanzierungsmittel der EU zu binden“ (Deutscher Bundestag, 15. Wahlperiode 2003, S. 13), also aus Sicht der regionalen Wirtschaftspolitik offensichtlich nur eine geringe direkte Bedeutung auf regionalen Arbeitsmärkten hat, wird also gestützt. Der in vielen Bundesländern im Vergleich zu den Maßnahmen zur „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GA) hohe geplante jährliche Mittelaussatz im Rahmen der Entwicklungspläne Ländlicher Raum (EPLR), der in Abbildung 19 deutlich wird, bedarf daher anderer als beschäftigungspolitischer Begründungen.

**Abbildung 19:** Jahresdurchschnittliche Aufwendungen für Fördermaßnahmen im Rahmen der Entwicklungspläne Ländlicher Raum (EPLR) sowie der Maßnahmen zur Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur (GA)



Quelle: Deutscher Bundestag, 15. Wahlperiode, Unterrichtung durch die Bundesregierung, Rahmenpläne der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“, verschiedene Jahrgänge; Angaben der Bundesländer zu den Mittelansätzen im Rahmen der EPLR für den Förderzeitraum 2000 bis 2006; Berechnung und Darstellung von Plankl und Schrader 2004.

Insgesamt wird deutlich, dass ländliche Räume von der Förderung im Rahmen der regionalen Wirtschaftspolitik erheblich profitieren. Vermutlich sind die Beiträge dieser Politik zur Schaffung und Sicherung von Arbeitsplätzen auch in diesen Räumen Deutschlands sogar höher als die der so genannten ländlichen Entwicklungspolitik. Vergleicht man den Fördermitteleinsatz dieser Politik je neu geschaffenen oder gesicherten Arbeitsplatz, der nach den Angaben von Mühlnickel in den ausgewählten LEADER-Projekten beispielsweise 17.900 bis 38.900 Euro beträgt, mit dem Mittelaufwand im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GA), der in Deutschland anhand der Soll-Zahlen im Zeitraum zwischen 2001 und 2003 in den Agglomerationsräumen und verstäderten Räumen etwa 13.500 Euro je Arbeitsplatz und in den ländlichen Räumen 17.600 Euro betrug (vgl. die Daten zu Tabelle 84), deutet sich hinsichtlich der Schaffung von Arbeitsplätzen ein Effizienzvorsprung der Förderung gewerblicher Betriebe im Rahmen der GA an. Da die Förderung im Rahmen der ländlichen Entwicklungspolitik zumindest nicht ausschließlich auf die Schaffung und Erhaltung von Arbeitsplätzen zielt, reicht der Vergleich allerdings keinesfalls für eine vergleichende Evaluation der genannten Politiken aus. Solche Vergleiche lassen sich auf der Basis der vorliegenden Informati-

onen nicht durchführen und bleiben weiteren Untersuchungen vorbehalten. Um Rückschlüsse auf die Wirksamkeit und Effizienz der unterschiedlichen Fördermaßnahmen ziehen zu können, sind systematische vergleichende Analysen der Beschäftigungswirkungen von Maßnahmen im Rahmen der Gemeinschaftsaufgaben bzw. eines Verzichts auf spezielle Fördermaßnahmen zugunsten von Steuersenkungen jedoch erforderlich.

## 9.6 Problematik der Mischfinanzierung

Auch wenn oben gezeigt wurde, dass angesichts unterschiedlicher Gewichtungen der Ziele ein direkter Vergleich der Wirkungen der verschiedenen Politiken auf die Schaffung und Erhaltung von Arbeitsplätzen in ländlichen Räumen nicht abschließend möglich ist, deutet sich an, dass die im Rahmen der GAK durchgeführte Förderung häufig nicht in erster Linie auf die Schaffung oder Erhaltung von Arbeitsplätzen zielt. Im Folgenden soll daher untersucht werden, ob die so genannte Mischfinanzierung im Rahmen der Gemeinschaftsaufgaben dazu beigetragen haben könnte, dass eine stärkere Fokussierung der Politik auf die Schaffung oder Erhaltung von Arbeitsplätzen unterblieben ist.

Oben wurde darauf hingewiesen, dass die GAK aus der Sicht der regionalen Wirtschaftspolitik das Ziel hat, Kofinanzierungsmittel zu binden. Sofern mit der Politik lediglich dieses Ziel verfolgt wird, resultieren daraus Probleme der so genannten „doppelten Politikverpflichtung“ der Gemeinschaftsaufgabe. Mehl und Plankl (1996, S. 67) kamen am Beispiel der Förderung umweltgerechter landwirtschaftlicher Produktionsverfahren zu dem Ergebnis, dass die Politikverflechtung im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK) folgende Wirkung hatte: „Der hohe Anteil an ‚Fremdfinanzierung‘, die verwaltungstechnischen, politischen und verfassungsrechtlichen Hindernisse einer Kontrolle und die Konkurrenz der Bundesländer um Zuschüsse der EU dürften einen effizienten Mitteleinsatz im Dienste der angestrebten Ziele erschweren, weil das Eigeninteresse an einer sachgerechten und zielkonformen Abwicklung mit dem Eigenanteil an der Finanzierung korrespondieren dürfte. Dieser beträgt aber beispielsweise für Extensivierungsprogramme in den NBL, die im Rahmen der GAK umgesetzt und EU-kofinanziert werden, lediglich 10 %. Die politisch Verantwortlichen werden so nur zu einem geringen Teil mit den finanziellen Folgen ihrer Entscheidungen konfrontiert. Für landespolitische Akteure besteht unter diesen Voraussetzungen vermutlich ein Anreiz, Förderbedingungen weit zu stecken und Ausgleichszahlungen hoch anzusetzen, um möglichst viele Mittel für die landwirtschaftlichen Betriebe des Landes zu sichern.“

Für die angesichts der hohen Arbeitslosigkeit in Deutschland besonders wichtige Förderung der Beschäftigung bedeutet dies, dass durch die Zweckbindung von Fördermitteln im Rahmen der GAK Mittel gebunden werden, die möglicherweise in alternativer Verwen-

dung größere Beiträge zur Beschäftigung leisten könnten. Die Forderung nach einer Entflechtung der Mischfinanzierung zur Rückgewinnung eigenständiger politischer Gestaltungsspielräume von Bund und Ländern dürfte daher auch für die GAK gelten (vgl. dazu Schneider, 2004; Huber, 2004; Scharpf, 2004).

Die Einschätzung der genannten Experten wird von Homburg (2004, S. 99) bekräftigt. Er weist in einer Stellungnahme in einer Anhörung im Rahmen einer Sitzung der Kommission von Bundestag und Bundesrat zur Modernisierung der Bundesstaatlichen Ordnung u. a. auf die Notwendigkeit zur Entflechtung der Gemeinschaftsaufgaben hin. Homburg ist der Überzeugung, dass selbst wenn die Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse wichtiger als jede ökonomische Vernunft und wichtiger als Wachstum und Dynamik in Deutschland ist, die Gemeinschaftsaufgaben nicht benötigt werden, um diese Gleichwertigkeit herzustellen. Sie kann mit wesentlich einfacheren Instrumenten und ohne das Ausmaß an Verschwendung durch die Verflechtung hergestellt werden, indem bestimmten strukturschwachen Regionen und schwächeren Ländern das benötigte Geld in Form von primären Steuereinnahmen überlassen oder in Form von ungebundenen Bundesergänzungszuweisungen gewährt wird, bei denen die betreffenden Länder über die Verwendung entscheiden. Die Mischfinanzierung bedeutet in der Praxis immer, dass der Bund für das Land entscheidet, was gut ist. Die ärmeren Bundesländer würden bei einer Kompensation für den Wegfall der Gemeinschaftsaufgaben erheblich an Freiheit und an Gestaltungsspielräumen gewinnen. Sie wären nach der Meinung von Homburg also die eigentlichen Gewinner dieses Reformprozesses.

Die Bundesländer hätten ohne die Mischfinanzierung einen größeren Spielraum bei der notwendigen Konzentration von Fördermitteln, aber auch eine größere politische Verantwortung. Das wird deutlich am Beispiel der Förderung in Niedersachsen im Rahmen von PROLAND im Vergleich zur Förderung nach Ziel 2, die überwiegend auf die Schaffung von Arbeitsplätzen zielt: Die Evaluation der Förderung nach Ziel 2 kommt zum Ergebnis, dass die Förderung von den bisherigen Förderschwerpunkten Emsland, Cuxhaven und Emden auf die östlichen und südöstlichen Fördergebiete verlagert werden sollte, weil in diesen Gebieten Abwanderungs- und Überalterungstendenzen und das Wegbrechen alter industrieller Strukturen drohen und ein Fördergefälle zu den Ziel-1-Regionen, also den neuen Bundesländern, besteht. „Aus der Sicht von PROLAND kann einer solchen Empfehlung in ihrer Generalität nur mit Einschränkungen gefolgt werden, da sich zumindest bei den Förderschwerpunkten [die auf die Förderung landwirtschaftlicher Betriebe und zum Teil auf umweltbezogene Maßnahmen zielen] die Verteilung der Fördermittel zum einen an sektoralen Kriterien und zum anderen an Umweltproblemen ausrichten sollte und nur in zweiter Linie an regionalen Disparitäten“ (Grajewski et al., 2003, Kapitel 10, S. 75).

Der Zielkonflikt zwischen der regionalen Wirtschaftspolitik, deren wichtigstes Ziel die Schaffung und Erhaltung von Arbeitsplätzen ist, und der Agrarpolitik wird an diesem Beispiel also besonders deutlich. Die Zweckbindung der Mittel in den verschiedenen Gemeinschaftsaufgaben schränkte die Möglichkeiten der Länder ein, den im jeweiligen Land optimalen policy-mix umzusetzen. Sie können also beispielsweise Maßnahmen im Rahmen der Agrarpolitik, die häufig allenfalls indirekte Beschäftigungswirkungen haben, nicht ohne Verluste an Bundes- oder EU-Mitteln zu Gunsten der Konzentration ihrer Aktivitäten auf die Bekämpfung der Arbeitslosigkeit einschränken. Gleichzeitig wird ihnen aber auch ein Teil der Verantwortung für die jeweilige Politik abgenommen.

## Literaturverzeichnis

- Agra-Europe (2002): Qualifikationspass für landwirtschaftliche Arbeitnehmer. Europa-Nachrichten, S. 10, 9. Dezember.
- Agra-Europe (2004): Modernisierte Berufsausbildung bietet mehr Chancen. Länderberichte, S. 9 f, 16. August.
- Agra-Europe (2004): Thüringen will landwirtschaftliche Berufsausbildung modernisieren. Kurzmeldungen, S. 1, 14. Juni.
- Agra-Europe (2004): Zertifikateordner zur Dokumentation der Ausbildung. Kurzmeldungen, S. 18, 12. Juli.
- Agrarbericht der Bundesregierung. Verschiedene Jahrgänge.
- Agrarpolitische Bericht der Bundesregierung 2005.
- Andermann, G. und Schmitt, G. (1995): Die Bestimmungsgründe des agrarstrukturellen Anpassungsprozesses in der Bundesrepublik Deutschland 1960 bis 1992: Eine quantitative Analyse der Entwicklung des landwirtschaftlichen Arbeitseinsatzes. Institut für Agrarökonomie der Universität Göttingen, Diskussionsbeitrag 9504.
- Andermann, G. und Schmitt, G. (1996): Die Bestimmungsgründe der Beschäftigung in der Landwirtschaft. Eine qualitative Analyse der kurzfristigen Anpassung der Größe und Struktur des Arbeitskräftebestandes der Landwirtschaft im früheren Bundesgebiet 1971 bis 1991. Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 4, S. 630 – 655.
- Arbeitsgemeinschaft deutscher wirtschaftswissenschaftlicher Forschungsinstitute (2003): Die Lage der Weltwirtschaft und der deutschen Wirtschaft im Herbst 2003.
- Bach, H.-U., Koch, S., Magvas, E., Pusse, L., Rothe, Th. und Spitznagel, E. (2003): Bundesrepublik Deutschland. Neue Vorausschau des IAB für den Arbeitsmarkt 2003. IAB-Kurzbericht, Nr. 5.
- Bach C.F. und Frandsen S.E. (1998): European Integration and the Common Agricultural Policy. SJFI-Working Paper No. 1, Kopenhagen.
- Bachmann, D., Herold, M. und Teichardt, E. (2000): Stand und Entwicklung der Beschäftigten- und Qualifikationsstruktur in der Thüringer Landwirtschaft. Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft, Themen-Nr.: 17.18.610.
- Baethge, M. und Baethge-Kinsky, V. (1998): Jenseits von Beruf und Beruflichkeit? – Neue Formen von Arbeitsorganisation und Beschäftigung und ihre Bedeutung für eine zentrale Kategorie gesellschaftlicher Integration. Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 3, S. 461 – 471.
- Balman, A. (1995): Pfadabhängigkeiten in Agrarstrukturentwicklungen, Begriff, Ursachen und Konsequenzen. Berlin.

- Bartels, H. (1999): Die Struktur und die Bestimmungsgründe der Humankapitalbildung in der Landwirtschaft. Kiel.
- Bathge, W., Projektleitung (2001): Befragung von Arbeitnehmern und Arbeitgebern zum Weiterbildungsangebot der Landwirtschaftskammer Hannover.
- Bauer, Th. (1997): Lohneffekte der Zuwanderung: Eine empirische Untersuchung für Deutschland. Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 3, S. 652 – 656.
- Becker, J. und Heller, W. (2002): Polnische Saisonarbeiter in der Bundesrepublik Deutschland. In: Deutsche Akademie für Landeskunde e.V. und Institut für Länderkunde in Leipzig (Hg): Berichte zur deutschen Landeskunde, Bd. 76, Heft 1, S. 71 - 87.
- Beckmann, V. (2000): Transaktionskosten und institutionelle Wahl in der Landwirtschaft, Zwischen Markt, Hierarchie und Kooperation. Berlin.
- Bellmann, L. und Conrads, R. et al. (2001): Codebook zum IAB-Betriebspanel 2000. Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung und Internationales Institut für Empirische Sozialökonomie.
- Bellmann, L. und Kölling, A. (1997): Betriebliche Bestimmungsgrößen der Beschäftigungsentwicklung für 1997 – Ergebnisse des IAB-Betriebspanels für West- und Ostdeutschland. Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 1, 30. Jg., S. 90 - 101.
- Bellmann, L. und Lahner, M. (1998): Betriebliche Erwartungen zur Ausbildungs- und Beschäftigungsentwicklung in West- und Ostdeutschland – Ergebnisse des IAB-Betriebspanels 1997. Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 1, 31. Jg., S. 80 - 92.
- Bellmann, L., Hilpert, M., Kistler, E. und Wahse, J. (2003): Herausforderungen des demografischen Wandels für den Arbeitsmarkt und die Betriebe. Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 2, S. 133 – 149.
- Bertelsmeier, M., Kleinhanß, W. und Offermann, F. (2003): Aufbau und Anwendung des FAL-Modellverbunds für die Politikberatung. Agrarwirtschaft 52, S. 175 - 184.
- Bertelsmeier, M. (2004): Wirkungen von direkten Transferzahlungen auf Boden- und Quotenmärkte sowie Abschätzung von Überwälzungseffekten. Institut für Betriebswirtschaft der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL).
- Bertelsmeier, M., Kleinhanß, W. und Offermann, F. (2003): Aufbau und Anwendung des FAL-Modellverbunds für die Politikberatung. Agrarwirtschaft 52 (4), S. 175 - 84.
- Berufe im Spiegel der Statistik. <http://www.pallas.iab>.
- Berufsbildungsbericht (2004): Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn, Berlin.

- Blancke, S., Roth, Ch. und Schmid, J. (1999): Emloyability als Herausforderung für Politik, Wirtschaft und Individuum. Tübingen.
- Blossfeld, H.-P. (1985): Berufseintritt und Berufsverlauf – Eine Kohortenanalyse über die Bedeutung des ersten Berufs in der Erwerbsbiografie. Sonderforschungsbe- reich 3 der Universitäten Frankfurt und Mannheim, Arbeitspapier 161.
- BMVEL-Informationen Nr. 51 vom 19.12.2003.
- Braun, J. von (1979): Analyse und Projektion der Arbeitskräfteentwicklung in der Land- wirtschaft der Bundesrepublik Deutschland. Hannover.
- Brettschneider, B. (1997): „Berufliche Bildung für Landwirte von morgen“. Ausbildung und Beratung im Agrarbereich, H. 2, S. 37.
- Briese, B. (1990): Berufsausbildung für die DDR-Landwirtschaft. Ausbildung und Bera- tung im Agrarbereich, H. 3, S. 48 – 50.
- Brinkmann, Ch., Hiller, K., Müller, K. und Völkel, B. (1993): Die Landwirtschaft im Strukturumbruch. In: Boje, J.; Brinkmann, Ch.; Slawinski, U. und Völkel, B.: Zur Entwicklung ländlicher Räume in den neuen Bundesländern. Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 175, Nürnberg, S. 5 – 16.
- Brockmeier, M. (1999a): Die Relevanz allgemeiner Gleichgewichtsmodelle für die agrar- ökonomische Forschung. Agrarwirtschaft, Jg. 48 Heft 12, S.438 - 447.
- Brockmeier, M. (1999b): V4 Documentation, Chapter 14/7 Germany.  
<http://www.gtap.agecon.purdue.edu/resources>.
- Brockmeier, M., Herok, C.A. und Salamon, P. (2001): Technical and Institutional Chan- ges in an Enlarged EU: Welfare Effects for Old and New Members with a Fo- cus on the Agri-food Chain. Tagungsband der 4 th Annual Conference on Global Economic Analysis, Purdue University, 27-29. Juni.
- Brockmeier, M (2003): Ökonomische Auswirkungen der EU-Osterweiterung auf den Agrar- und Ernährungssektor : Simulationen auf der Basis eines Allgemeinen Gleichgewichtsmodells. Kiel.
- Brockmeier, M. und Kurzweil, M. (2004): EU-Migartion in the Context of Liberalizing Agricultural Markets. Strukturwandel und Transformation im Agrarbereich, DFG-Forschergruppe 497, SUTRA-Working Paper, Berlin.
- Bröker, A. H. (2002): „Arbeiten und Lernen“ als praxisbezogener Ansatz zur beruflichen (Re-)Integration von Langzeitarbeitslosen im Bereich Garten- und Land- schaftsbau. In: Bott, H. Perspektiven der Kompetenzentwicklung bei Gärtnern und Landwirten. 12. Hochschultage Berufliche Bildung 2002, Bielefeld, S. 25 – 40.
- Büchel, F. und Neubäumer, R. (2001): Ausbildungsinadäquate Beschäftigung als Folge branchenspezifischer Ausbildungsstrategien. Mitteilungen aus der Arbeits- markt- und Berufsforschung 3, 34. Jg., S. 269 – 285.

- Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Hrsg.) Aktuelle Daten zur Entwicklung der Städte, Kreise und Gemeinden, Ausgabe 2002 und 2003.
- Bundesanstalt für Arbeit, Zentralstelle für Arbeitsvermittlung.
- Bundesanstalt für Arbeit, Bereitstellung der Daten auf Nachfrage.
- Bundesinstitut für Berufsbildung (2003): Mittelfristiges Forschungsprogramm. Bonn.
- Bundesinstitut für Berufsbildung (2004): Wie entsteht eine Ausbildungsordnung? <http://www.bibb.de>.
- Bunk, G. P. (1996): Epochen landwirtschaftlicher Berufserziehung in Deutschland. Pädagogische Rundschau 50, S. 419 – 452.
- Burgath, A. et al. (2001): Ex-post-Evaluation von Maßnahmen im Rahmen der Verordnung (EG) Nr. 950/97 für den Förderzeitraum 1994 bis 1999. Endbericht, Institut für Betriebswirtschaft, Agrarstruktur und ländliche Räume, Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL), Braunschweig.
- Cecora, J., Fasterding, F., Helmcke, B., Klare, K., Neander, E. und Schrader, H. (1999): Bedeutung der Land- und Forstwirtschaft für die Wirtschafts- und Wohnfunktion ländlicher Räume und Agrarstrukturpolitik als integraler Bestandteil einer Politik zur Entwicklung ländlicher Räume und ihrer Dörfer. Arbeitsbericht 5/99 aus dem Institut für Betriebswirtschaft, Agrarstruktur und ländliche Räume, Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL), Braunschweig.
- Chambers, R.G. (1988): Applied production analysis – A dual approach. 198.
- Clement, W., Tessaring, M. und Weißhuhn, G. (1983): Ausbildung und Einkommen in der Bundesrepublik Deutschland. Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 80, Nürnberg.
- Dabbert, St., Häring, A. M. und Zanolli, R. (2002): Politik für den Öko-Landbau. Stuttgart.
- Danwitz, W. von (2004): Berufsfeldanalyse: Meister und Techniker im Gartenbau. Berichte über Landwirtschaft 82, S. 130 – 149.
- Deutscher Bundestag, 15. Wahlperiode (2003): Unterrichtung durch die Bundesregierung, Zweiunddreißigster Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GA) für den Zeitraum 2003 bis 2006.
- Deutscher Bundestag, 15. Wahlperiode (2004): Unterrichtung durch die Bundesregierung, Dreiunddreißigster Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GA) für den Zeitraum 2004 bis 2007.
- Dimaranan, B.V., McDougall, R. A. (2002): Global Trade, Assistance and Production: The GTAP 5 Data Base. Center for Global Trade Analysis, Purdue University. <http://www.gtap.agecon.purdue.edu/databases>.

- Dirks, J. J. (2003): Beitrag des Ökologischen Landbaus zur Entwicklung ländlicher Räume: Fallstudien in verschiedenen Regionen Deutschlands. Hand-out für den Abschlussworkshop für ein Forschungsvorhaben im Auftrag des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL) am 14.10.2003 in Frankfurt am Main.
- Doluschitz, R. et al. (2003): Halbzeitbewertung des EPLR – des Saarlandes 2000 – 2003. Abschlussbericht, Stuttgart – Nürtingen. In: Halbzeitbewertung. Maßnahmen- und Entwicklungsplan Ländlicher Raum Saarland, Ministerium für Umwelt.
- Dostal, W., Stooß, F. und Troll, L. (1998): Beruf – Auflösungstendenzen und erneute Konsolidierung. Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 3, 31. Jg., S. 438 – 460.
- Economist (2002): Country Briefings Germany.  
<http://www.economist.com/countries/germany/profile.cfm>.
- Ernährungs- und agrarpolitischer Bericht der Bundesregierung. Verschiedene Jahrgänge.
- Europäische Kommission (1998): 27<sup>th</sup> Financial Report on the European Agricultural Guidance and Guarantee Fund (E.A.G.G.F.) – Guarantee Section, Brüssel.
- Fasterding, F. (1982): Buchbesprechung zu Geuenich, G. und Heilig, B. (1981): Beschäftigungseffekte agrarstruktureller Maßnahmen. Erfolgskontrolle bezüglich der außerlandwirtschaftlichen Beschäftigungseffekte von agrarstrukturellen Maßnahmen. Schriftenreihe des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Reihe A: Angewandte Wissenschaft 253. Agrarwirtschaft, Jg. 31, S. 127-128.
- Fasterding, F. (1984): Entwicklung der Bestände an Familienarbeitskräften in landwirtschaftlichen Betrieben, Landbauforschung Völkenrode 34, S. 101 - 114.
- Fasterding, F. (1985): Ausbildung und berufliche Erstplatzierung der Nachkommen selbständiger Landwirte. Landbauforschung Völkenrode 35, S. 174 – 184.
- Fasterding, F. (1987): Bestimmungsgründe für die Zufriedenheit männlicher Erwerbstätiger mit ihrer beruflichen Tätigkeit in der Landwirtschaft. Landbauforschung Völkenrode 37, S. 55 - 63.
- Fasterding, F. (1990): Sozio-ökonomischer Strukturwandel in der Landwirtschaft als Folge von Berufswahlentscheidungen. Agrarwirtschaft 39, S. 37 – 42.
- Fasterding, F. (1997): Projektion der Struktur des Arbeitseinsatzes in der deutschen Landwirtschaft. Landbauforschung Völkenrode 47, S. 135 – 145.
- Fasterding, F. (1999): Erwerbsskombinationen von Landwirten und Nichtlandwirten. In: Mehl, P. (Hrsg.) Agrarstruktur und ländliche Räume: Rückblick und Ausblick. Festschrift zum 65. Geburtstag von Eckhart Neander, Landbauforschung Völkenrode, Sonderheft 201, S. 98 – 116.
- Fasterding, F. (1999): Nachfolge in landwirtschaftlichen Betrieben in Deutschland. Berichte über Landwirtschaft 77, S. 165 – 183.

- Fasterding, F. (2002): Ohne Folgen? Die Hofnachfolge und einige Konsequenzen für den agrarstrukturellen Wandel in Deutschland. B & B, Die Zeitschrift für Bildung und Beratung 55, S. 134 – 137.
- Fasterding, F. (2003): Fachkräftemangel in der Landwirtschaft? B & B, Die Zeitschrift für Bildung und Beratung 56, S. 351 – 353.
- Fasterding, F. und Neander, E. (1987): Perspektiven für die landwirtschaftliche Arbeitsmobilität und den betrieblichen Strukturwandel. In: Zukunftsperspektiven der deutschen Landwirtschaft im nächsten Jahrzehnt: Problemdruck und Lösungsansätze. Forschungsgesellschaft für Agrarpolitik und Agrarsoziologie e. V. Bonn 280, S. 15 – 41.
- Fock, Th. (2004): Arbeitsplatzpotenziale in der Landwirtschaft und im landwirtschaftsnahen Bereich. In: Agrarsoziale Gesellschaft e.V. (Hrsg.) Standort Ostdeutschland, Perspektiven für den ländlichen Arbeitsmarkt. Schriftenreihe für ländliche Sozialfragen 143, Göttingen, S. 52 – 61.
- Fock, Th. und Müller, M. (2000): Auf in den Osten! Gute Berufschancen für junge Landwirte in Ostdeutschland. ibv Nr. 5 vom 02.02.2002, S. 323 - 324.
- Folmer, C. (1993): Labour migration out of the agricultural sector in EC-9 memberstates. Central Planning Bureau the Hague, The Netherlands, Research Memorandum 104.
- Forstner, B. und Isermeyer, F. (1998): Zwischenergebnisse zur Umstrukturierung der Landwirtschaft in den neuen Ländern. Berichte über Landwirtschaft 76, S. 161–190.
- Forstner, B. und Sterner R. (2003): Investitionen in landwirtschaftlichen Betrieben (Agrarinvestitionsprogramm (AFP)). In: Grajewski, R. et al. (2003) Halbzeitbewertung von PROLAND Niedersachsen, Programm zur Entwicklung der Landwirtschaft und des ländlichen Raumes gemäß Verordnung (EG) Nr. 1257/1999. Braunschweig, Hamburg, Hannover.  
<http://www1.ml.niedersachsen.de/proland/frameindex.htm>.
- Frenkel, M. und Hemmer, H.-R. (1999): Grundlagen der Wachstumstheorie. München.
- Fuchs, J. (1992): Zu- und Abgangsrechnung für die Erwerbstätigen nach Branchen. Ein Modell zur Fortschreibung sektoraler Beschäftigungsstrukturen nach Alter, Geschlecht und Stellung im Beruf. Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 166, Nürnberg.
- Fuchs, J. und Thon, M. (2001): Wie viel Potenzial steckt in den heimischen Personalreserven? Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, IAB-Kurzbericht Nr. 15 vom 27.08.2001.
- Geißendörfer, M., Seibert, O. und Meyer, H. von (1998): Ex post-Evaluierung der Gemeinschaftsinitiative LEADER I in Deutschland. Berichte über Landwirtschaft 76, S. 540 –579.

- Gelhar, U. et al. : Overview of the GTAP Database. In Hertel, T. W. (1997): Global Trade Analysis: Modeling and Applications, Cambridge, S. 74 - 123.
- Graef, F. und Blien, U. (1989): ENTROP, Ein allgemein einsetzbares Verfahren zur Gewichtung von Stichproben, zur Disaggregation von Daten und zur Ermittlung von Tabellen aus heterogenen Informationen. Allgemeines Statistisches Archiv 73, S. 122 – 142.
- Grajewski, R. et al. (2003): Halbzeitbewertung von PROLAND Niedersachsen, Programm zur Entwicklung der Landwirtschaft und des ländlichen Raumes gemäß Verordnung (EG) Nr. 1257/1999. Braunschweig, Hamburg, Hannover.  
<http://www1.ml.niedersachsen.de/proland/frameindex.htm>
- Gröner, G. (1978): Zur Verflechtung landwirtschaftlicher und anderweitiger Erwerbstätigkeit. Baden-Württemberg in Wort und Zahl 26, Sonderdruck 2, S. 1 – 9.
- Guth, E. (1973): Analyse des Marktes für landwirtschaftliche Arbeitskräfte. Hannover.
- Hanau, H. (1958): Die Stellung der Landwirtschaft in der sozialen Marktwirtschaft. Agrarwirtschaft 7, S. 1 – 15.
- Handwerkszählung, Statistisches Bundesamt,  
<http://www.destatis.de/basis/d/prohan/hand1.php>
- Hanf, E. (1967): Prognose mittels Markov-Ketten. In: Reisch, E. (Hrsg.) Quantitative Methoden in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues. Schriften der Gesellschaft für Wirtschaft- und Sozialwissenschaften des Landbaus e.V., München, Basel, Wien, S. 279 – 298.
- Hannig, J. (1989): Thesen zur Neuordnung der Ausbildung zum Landwirt. Ausbildung und Beratung im Agrarbereich 12, S. 205 – 207.
- Haubrich, K. und Preiß, Ch. (1996): Auf der Suche nach beruflicher Identität – junge Frauen im Berufsfindungsprozess. In: Schober, K., Gaworek, M. (Hrsg.): Berufswahl: Sozialisations- und Selektionsprozess an der ersten Schwelle. Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 202, S. 77 – 95.
- Hecker, U. (2000): Berufliche Mobilität und Wechselprozesse. In: Dostal, W., Jansen, R., Parmentier, K.(Hrsg.): Wandel der Erwerbsarbeit: Arbeitssituation, Informatisierung, berufliche Mobilität und Weiterbildung. Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 231, S. 67 – 97.
- Hecker, U. (2002): Übergang von der Ausbildung in den Beruf – eine Längsschnittbetrachtung. In: Jansen, R. (Hrsg.): Die Arbeit im Wandel. Weitere Ergebnisse aus der BIBB/IAB-Erhebung 1998/99 zu Qualifikation und Erwerbssituation in Deutschland, Bielefeld, S. 52 – 64.
- Henderson, J. M. und Quandt, R. E. (1970): Mikroökonomische Theorie, Eine mathematische Darstellung. Berlin und Frankfurt a.M..
- Henning, F.-H. (1968): Stadien und Typen der Entwicklung der Landwirtschaft in den heutigen Industrieländern. In: Schlotter, H.-G. (Hrsg.): Die Landwirtschaft in

der volks- und weltwirtschaftlichen Entwicklung. Schriften der Gesellschaft für Wirtschaft- und Sozialwissenschaften des Landbaus e.V., München, Basel, Wien, S. 41 – 81.

- Herok, C. (2002): Arbeitsmarkt und Landwirtschaft im gesamtwirtschaftlichen Kontext – Ansätze zu einer modellgestützten Analys. (Teilbericht zur vorliegenden Untersuchung).
- Hertel, T.W. (Hrsg.) (1997): Global Trade Analysis: Modeling and Applications. Cambridge.
- Hess, S. (2003): The employment of seasonal farm work from central and eastern European countries in German agriculture. Masterarbeit am Institut für Agrarpolitik, Universität Göttingen.
- Heym, A. und Tamoschat, U. (1999): Fortbildung zum Natur- und Landschaftspfleger – Rahmenstoffplan erarbeitet. Ausbildung und Beratung im Agrarbereich 52, S. 86 – 87.
- Höfer-Pett, M. (2002): Arbeit und Arbeitszeitmanagement in der Landwirtschaft. Bauern- und Winzerverband Rheinland-Pfalz Süd e.V., Fachreferat Arbeitsplatz Landwirtschaft im Juli 2002.
- Homburg, St. (2004): Stellungnahme im Rahmen einer Sitzung der Kommission von Bundestag und Bundesrat zur Modernisierung der bundesstaatlichen Ordnung, Stenografischer Bericht, 5. Sitzung, 11.03.2004.  
<http://www1.bundesrat.de/Site/Inhalt/de>. (gelesen am 02.09.2004).
- Howitt, R. E. (1995): Postive Mathematical Programming. American Journal of Agricultural Economics 77, S. 329 - 342.
- Huber, P. (2004): Stellungnahme im Rahmen einer Sitzung der Kommission von Bundestag und Bundesrat zur Modernisierung der bundesstaatlichen Ordnung, Stenografischer Bericht, 5. Sitzung, 11.03.2004.  
<http://www1.bundesrat.de/Site/Inhalt/de> (gelesen am 02.09.2004).
- Huff, K., McDougall R. und Walmsley T. (1999): Contributing Input-Output Tables to the GTAP Data Base. GTAP Technical Paper No. 01.
- Huffman, W. E. (2001): Human Capital, Education and Agriculture. In: Peters, G. H. and Pingali, P. (Hrsg.): Tomorrow's agriculture: Incentives, institutions, infrastructure and innovations. Proceedings of the twenty-fourth International Conference of Agricultural Economists held at Berlin, 13 – 18 August 2000, S. 207 – 222.
- IAB-Berufeatlas, Bundesanstalt für Arbeit, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung.  
<http://www.iab.de/produkte/BeitrAB150/bf/>.
- IAB-Betriebspanel, Berechnungen der Schaltstelle beim IAB.
- INKAR (2003): Indikatoren und Karten zur Raumentwicklung.

- Institut für Ländliche Strukturforchung (IfLS)/ESOTEC Research & Consulting Ltd (2002): Ex-Post Bewertung der Gemeinschaftlichen Strukturinterventionen nach LEADER II in Hessen. Frankfurt/M.
- Institut für Ländliche Strukturforchung (IfLS)/ESOTEC Research & Consulting Ltd (2002a): Ex-Post Bewertung der Gemeinschaftlichen Strukturinterventionen nach Ziel-5b in Hessen. Frankfurt/M.
- Ipsen, D. et al. (1999): Evaluierung des Programms zur ländlichen Regionalentwicklung in Hessen. Kassel.
- Jacobs, A. (1998): Paralleler Einsatz von Regionen- und Betriebsgruppenmodellen in der Agrarsektoranalyse. Schriftenreihe des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Angewandte Wissenschaft 470, S.171 ff.
- Janich, H. et al. (2002): Aktuelle Daten zur Entwicklung der Städte, Kreise und Gemeinden. Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, Bonn.
- Jensen H.G., Frandsen S.E. und Bach C.F. (1998): Agricultural and Economic-Wide Effects of European Enlargement: Modeling the Common Agricultural Policy. *Journal of Agricultural Economics* 24, No. 3/4.
- Klare, K. und Doll, H. (2004): Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik unter besonderer Berücksichtigung der Auswirkungen auf die Pachtpreise - Stellungnahme im Auftrag des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft. <http://www.bw.fal.de/Publikationen>.
- Klare, K., Roggendorf, W., Tietz, A. und Wollenweber, I. (2004): Untersuchung über Nutzen und Wirkungen der Flurbereinigung in Niedersachsen. Endbericht, Institut für ländliche Räume, Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig.
- Kleinhanß, W., Bertelsmeier, M., Manegold, D., Offermann, F., Osterburg, B. und Salamon, P. (2003): Folgenabschätzung der Legislativvorschläge zur Halbzeitbewertung der Agenda 2000. Institut für Betriebswirtschaft, Agrarstruktur und ländliche Räume der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL), Braunschweig, Arbeitsbericht 3/2002.
- Kleinhanß, W., Hüttel, S. und Offermann, F., (2004): Auswirkungen der MTR-Beschlüsse und ihrer nationalen Umsetzung. Institut für Betriebswirtschaft der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL), Braunschweig, Arbeitsbericht 5/2004.
- Kleinhanß, W. (2004): Leidtragende Bullenmäster. *Land und Forst* 22, 27.5.2004, S. 5 – 7.
- Knickel, K. (2004): Ökolandbau und Regionalentwicklung – auf die Schnittstellen kommt es an. In: Kullmann, A. (Hrsg.): *Ökologischer Landbau und nachhaltige Regionalentwicklung, Strategien, Erfolge, Probleme, Handlungs- und Forschungsbedarf*. Bericht zur Tagung des Instituts für ländliche Strukturforchung am 11. März 2004.

- Koch, S., Walwei, U., Wießner, F. und Zika, G. (2002): Wege aus der Arbeitsmarktkrise, Finanzpolitik, Ordnungspolitik, Arbeitsmarktpolitik und Tarifpolitik auf dem Prüfstand. In: IAB Werkstattbericht, Diskussionsbeiträge des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit, Ausgabe Nr. 11.
- Kocka, J. (2002): Last und Lust – Arbeit im Wandel. Bundesarbeitsblatt 7-8/2002, S. 5 – 9.
- Koester, U. (1992): Grundzüge der landwirtschaftlichen Marktlehre. München.
- Kölling, A. (2001): Ein „Schalter“ für die Forschung – Daten des IAB-Betriebspanels stehen externen Forschern seit 1999 zur Verfügung. Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, IAB-Werkstattbericht Nr. 9 vom 16.08.2001.
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften (2004): Vorschlag für eine Verordnung des Rates über die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums ELER). Brüssel, KOM(2004)490.
- Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (KTBL): Datensammlung Obstbau. Verschiedene Jahrgänge.
- Kurzweil, M. (2002): Überblick über Beschäftigungswirkungen von Maßnahmen der Strukturpolitik und Ansätze zur modellhaften Analyse von Beschäftigungseffekten. (Teilbericht zur vorliegenden Untersuchung).
- Lambers, M. (1999): Berufliche Bildung im Agrarbereich – Wohin geht die Reise? Ausbildung und Beratung im Agrarbereich 52, S. 82 – 85.
- Lambers, M. (2004): „Lernen ist wie Rudern gegen den Strom“. B & B, Die Zeitschrift für Bildung und Beratung 57, S. 11.
- Landgesellschaft Sachsen-Anhalt mbH (o. J.): Ex-Post-Evaluierung der Gemeinschaftsinitiative LEADER II im Land Sachsen-Anhalt. Magdeburg.
- LDS-NRW (2003): Statistik regional. Daten für die Kreise und kreisfreien Städte Deutschlands.
- LEADER+ (2000): Mitteilung der Kommission an die Mitgliedstaaten vom 14. April 2000 über die Leitlinien für die Gemeinschaftsinitiative für die Entwicklung des ländlichen Raums (Leader+). Amtsblatt der Europäischen Mitgliedstaaten 18.5.2000.
- Leeuwen, M. van (2002): GTAP 5 Data Package Documentation, The European Union. <http://www.gtap.agecon.purdue.edu/resources>.
- Lutter, H. et al. (2000): Raumordnungsbericht 2000. Bundesamt für Raumordnung und Bauwesen, Berichte Band 7.

- Lutz, Ch., Meyer, B., Schnur, P. und Zika, G. (2002): Projektionen des Arbeitsbedarfs bis 2015, Modellrechnungen auf Basis des IAB/INFORGE-Modells. Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 3, S. 305 – 326.
- Magvas, E. und Spitznagel, E. (2001): Gesamtwirtschaftliches Stellenangebot – Arbeitskräftemangel. Bereits Hemmnis für Wachstum und Beschäftigungsentwicklung? Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, IAB-Kurzbericht Nr. 13 vom 20.07.2001.
- Mann, St. (2003): Theorie und Empirie agrarstrukturellen Wandels? Agrarwirtschaft 52, S. 140 – 148.
- Martin, W. und Mitra, D. (1999): Productivity Growth and Convergence in Agriculture and Manufacturing. Working Papers - Agriculture. Land, commodity prices, markets Nr.2171, Weltbank, Washington D.C.
- Mehl, P. und Plankl, R. (1996): „Doppelte Politikverflechtung“ als Bestimmungsfaktor der Agrarstrukturpolitik – Untersucht am Beispiel der Förderung umweltgerechter landwirtschaftlicher Produktionsverfahren in der Bundesrepublik Deutschland. In: Kirschke, D., Odening, M. und Schade, G. (Hrsg.): Agrarstrukturentwicklung und Agrarpolitik. Schriften der Gesellschaft für Wirtschaft- und Sozialwissenschaften des Landbaus e.V. Band 32, Münster-Hiltrup, S. 57 – 68.
- Merz, J. (1983): Structural Adjustment of Dynamic and Static Microsimulation, International Symposium on „Microanalytic Simulation Models to Support Social and Financial Policy“. Wissenschaftszentrum Bonn.
- Mühl, H. (1989): Berufsausbildung zum Landwirt von morgen. Ausbildung und Beratung 42, S. 203-204.
- Mühl, H. (2000): Berufliche Bildung in der deutschen Landwirtschaft, Band 1 und 2. Bonn.
- Mühlnickel, R. (2002): Fallstudie zur regionalen Wirkung von Beschäftigungsinitiativen in der Landwirtschaft und im ländlichen Raum – dargestellt an den LEADER 2-Regionen Mansfelder Land/Sangerhausen (Sachsen-Anhalt) und Vogelsberg (Hessen). (Teilbericht zur vorliegenden Untersuchung).
- Müller, M. und Fock, Th. (1996): Arbeitskräftestrukturen und Arbeitskräftebedarf in der Landwirtschaft Mecklenburg-Vorpommerns. Berichte über Landwirtschaft 74, S. 410 – 425.
- Nause, G. (1995): Arbeitskräfte und Arbeitsleistung in den landwirtschaftlichen Betrieben in den neuen Bundesländern und in Berlin-Ost 1991 bis 1994. Wirtschaft und Statistik 6, S. 452 – 461.
- Nause, G. (2003): Zur Entwicklung der in den landwirtschaftlichen Betrieben Deutschlands beschäftigten Arbeitskräfte 1991 bis 2001. Wirtschaft und Statistik, S. 301 – 313.

- Nause, G. und Pöschl, H. (2003): Zur Methodik der Arbeitskräfteerhebung in den landwirtschaftlichen Betrieben Deutschlands 1991 bis 2003. *Wirtschaft und Statistik* 10, S. 922 – 929.
- Neander, E. (1984): Tendenzen und Perspektiven der Beschäftigung in der Landwirtschaft. *Landbauforschung Völkenrode* 34, S. 6 – 16.
- Nieberg, H. (2003): Beschäftigungswirkungen von ökologischer Landwirtschaft und Vermarktung in der Region. Stellungnahme für das Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft, Referat 526.
- Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur, Berufsakademien. <http://www.mwk.niedersachsen.de/cda/pages/printpge>.
- Osterburg, B. und Zander, K. (2004): Regionale Strukturen des ökologischen Landbaus in Deutschland. Institut für ländliche Räume, Institut für Betriebswirtschaft, Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, Arbeitsberichte des Bereichs Agrarökonomie 08/2004, Braunschweig.
- Offermann, F. und Nieberg, H. (2000): Economic Performance of Organic Farms in Europe. In: Dabbert, St. et al. (Hrsg.): *Organic Farming in Europe: Economics and Policy*. Volume 5, Stuttgart-Hohenheim.
- Planck, U. (1985): Bedeutung der Mehrfachbeschäftigung im sozialen Gefüge des ländlichen Raumes. In: Spitzer, H.: *Mehrfachbeschäftigung im ländlichen Raum*. Zentrum für regionale Entwicklungsforschung der Justus-Liebig-Universität Gießen, Schriften 27, Hamburg, S. 3 – 29.
- Plankl, R. und Schrader, H. (2004): Zwischenbewertung ländlicher Entwicklungsprogramme in Deutschland, Konzeption und ausgewählte Ergebnisse. In: Gesellschaft für Regionalforschung, Deutschsprachige Sektion der Regional Science Association, Seminarbericht 47, Beiträge zum Winterseminar vom 21. bis 28. Februar 2004 in Matrei, Osttirol, S. 125 – 146.
- Rössel, G., Schaefer, R. und Wahse, J. (1999): Alterspyramide und Arbeitsmarkt. Zum Alterungsprozess der Erwerbstätigen in Deutschland. Frankfurt/M.; New York.
- Roth, S. und Kuhaupt, H. (1998): Stand und Entwicklung der Beschäftigten- und Qualifikationsstruktur in der Landwirtschaft Thüringens. Verband für Agrarforschung und –bildung Thüringen e.V. (VAFB) zu Jena.
- Scharpf, F. W. (2004): Stellungnahme im Rahmen einer Sitzung der Kommission von Bundestag und Bundesrat zur Modernisierung der bundesstaatlichen Ordnung, Stenografischer Bericht, 5. Sitzung, 11.03.2004. <http://www1.bundesrat.de/Site/Inhalt/DE> (gelesen am 02.09.2004).
- Schlagheck, H. (2000): Bündnis für Arbeit - Arbeitsmarktpolitische Initiative für ländliche Räume. Anpassungsstrategien in Landwirtschaft und ländlichen Räumen zur Jahrtausendwende. Schriftenreihe für ländliche Sozialfragen, Hrsg. v.d. Agrarsozialen Gesellschaft e.V.. Göttingen 134, S. 9 – 15.

- Schmitt, G. (1990): Die Bedeutung der Erwerbskombinationen für die Lebensverhältnisse der landwirtschaftlichen Bevölkerung und den strukturellen Anpassungsbedarf der Landwirtschaft. In: Erwerbskombinationen in der Landwirtschaft, Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Angewandte Wissenschaft 383, Münster-Hiltrup, S. 191 – 226.
- Schmitt, G. (1997): Unvollkommene Arbeitsmärkte, Opportunitätskosten der Familienarbeit und Betriebsgröße – Zum Problem der optimalen Betriebsgröße in der Landwirtschaft. Berichte über Landwirtschaft 75, S. 35 – 65.
- Schneider, H.-P. (2004): Stellungnahme im Rahmen einer Sitzung der Kommission von Bundestag und Bundesrat zur Modernisierung der bundesstaatlichen Ordnung, Stenografischer Bericht, 5. Sitzung, 11.03.2004.  
<http://www1.bundesrat.de/Site/Inhalt/DE> (gelesen am 02.09.2004).
- Schöngen, K. (1996): Berufswahlentscheidungen beeinflussen längerfristig Erfolg und Misserfolg von Berufsverläufen. In: Schober, K., Gaworek, M. (Hrsg.): Berufswahl: Sozialisations- und Selektionsprozess an der ersten Schwelle. Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 202, S. 153 – 186.
- Scholz, S. (2002): Weiterentwicklung im Anforderungsprofil des Gärtners/der Gärtnerin – Konsequenzen für die duale Ausbildung – Veränderungen durch neue Entwicklungen in Handel, Direktvermarktung und Dienstleistung. In: Bott, M. (Hrsg.): Perspektiven der Kompetenzentwicklung bei Gärtnern und Landwirten. 12. Hochschultage Berufliche Bildung 2002, Bielefeld, S. 17 – 24.
- Schrader, H. (1989): Formen und Auswirkungen des technischen Fortschritts in der Landwirtschaft und ihre Beurteilung aus ökonomischer Sicht. Landbauforschung Völkenrode 39, S. 245 – 255.
- Schulz-Greve, W. (1994): Die Zeitallokation landwirtschaftlicher Haushalte, Eine theoretische und empirische Analyse. Kiel.
- Selbach, A. (2003): Zusatzqualifikationen in der Berufsausbildung. B & B, Die Zeitschrift für Bildung und Beratung 56, S. 70 – 72.
- Seuster, H. (1985): Die Arbeitskräfteverknappung in der Landwirtschaft aus ökonomischer Sicht. Berichte über Landwirtschaft 63, S. 615 – 623.
- Shane, M., Roe, T. und Gopinath, M. (1998): U.S. Agricultural Growth and Productivity: An Economywide Perspective. USDA-EPS, Agricultural Economic Report Nr. 758, Washington D.C.
- Statistisches Bundesamt. <http://www.destatis.de>. Zum Teil auf der Basis von Ergebnissen des Mikrozensus.
- Statistisches Bundesamt, Land- und Forstwirtschaft.  
[http://www.destatis.de/themen/d/thm\\_land.php](http://www.destatis.de/themen/d/thm_land.php).
- Statistisches Bundesamt, Ergebnisse der Arbeitskräfteerhebungen in der Landwirtschaft, zum Teil unveröffentlicht.

- Statistisches Bundesamt (1972): Bevölkerung und Wirtschaft 1872 bis 1972. Stuttgart und Mainz.
- Statistisches Bundesamt, Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Fachserie 3, Reihe 2.17. Verschiedene Jahrgänge.
- Statistisches Bundesamt, Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Fachserie 3, Reihe 2.15. Verschiedene Jahrgänge.
- Statistisches Bundesamt, Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Fachserie 3, Reihe 1. Ausgewählte Zahlen für die Agrarwirtschaft. Verschiedene Jahrgänge.
- Statistisches Bundesamt (1998): Lange Reihen zur Wirtschaftsentwicklung.
- Statistisches Bundesamt: Ergebnisse der Landwirtschaftszählung 1999.
- Statistisches Bundesamt, Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Arbeitskräfte, Fachserie 3, Reihe 2.1.8. Verschiedene Jahrgänge.
- Statistisches Bundesamt, Statistisches Jahrbuch der DDR (1990).
- Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten der Bundesrepublik Deutschland. Verschiedene Jahrgänge.
- Tiede, G. (1986): Arbeitsverfassung der EG-Landwirtschaft. Agra-Europe 33/86.
- Top-News (15.02.2005): Fachhochschulen: Zahl der Agrarstudenten steigt.  
<http://www.topagrar.com/content/news/aitutaki>.
- Top-News (01.04.2005): Einsatz polnischer Erntehelfer wird teurer.  
<http://www.topagrar.com/content/news/aitutaki>.
- Voß, G. G. (2001): Der Arbeitskraftunternehmer und sein Beruf. In: Dostal, W. und Kupka, P. (Hrsg.): Globalisierung, veränderte Arbeitsorganisation und Berufswandel. Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 240, S. 155 – 172.
- Wahler, P. und Witzel, A. (1996): Berufswahl – ein Vermittlungsprozess zwischen Biografie und Chancenstruktur. In: Schober, K., Gaworek, M. (Hrsg.): Berufswahl: Sozialisations- und Selektionsprozess an der ersten Schwelle. Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 202, S. 9 – 35.
- Walmsley, T. L., Dimaranan, B.V., McDougall, R.A. (2000): A Base Case Scenario for the Dynamic GTAP Model. <http://www.gtap.agecon.purdue.edu/resources/>
- Wiener, B. (2004): Abschätzung des Bedarfs an landwirtschaftlichen Fachkräften unter Berücksichtigung der demografischen Entwicklung (Schwerpunkt neue Bundesländer). Zentrum für Sozialforschung Halle e. V. an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg.
- Willer, H. (1967): Technischer Fortschritt und Landwirtschaft. Hamburg und Berlin.

- Wilstacke, L. und Fasterding, F. (1991): Höfe ohne Hofnachfolger. In: Sinkwitz, P. (Hrsg.): Beiträge der Ländlichen Soziologie zur Dorferneuerung. Fredeburger Hefte 19, S. 125 – 130.
- Woll, A. (1996): Wirtschaftslexikon.
- Wolters, W. (2004): „Es gibt Punkte, die mir auf der Seele brennen“. Interview mit Dr. Ramona Rügen. B & B, Die Zeitschrift für Bildung und Beratung 57, S. 120.
- Zeller, T. (1999): Erfahrungen mit der neuen Ausbildungsordnung für Landwirte. Ausbildung und Beratung im Agrarbereich 52, S. 61 – 63.
- Zimmermann, K. F., Hinte, H. und Thalmaier, A. (1999): Ursachen und Wege zur Bekämpfung von Arbeitslosigkeit. Bonn, Institut für Zukunft der Arbeit (IZA).
- Zurek, Ch. und Nieberg, H. (2004): Arbeitswirtschaft und Unternehmensführung. In: Rahmann, G. et al.: Bundesweite Erhebung und Analyse der verbreiteten Produktionsverfahren, der realisierten Vermarktungswege und der wirtschaftlichen sowie sozialen Lage ökologisch wirtschaftender Betriebe und Aufbau eines bundesweiten Praxis-Forschungs-Netzes. Landbauforschung Völkenrode, Sonderheft 276, S. 153 - 178.

