

Techen, Anja-Kristina; Ries, Elke; Steinführer, Annett

## Research Report

# Evaluierung der Gewässerschutzberatung in Hessen im Kontext der EU-Wasserrahmenrichtlinie: Auswirkungen auf Wissen und Handeln von Landwirten

Thünen Report, No. 33

## Provided in Cooperation with:

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

*Suggested Citation:* Techen, Anja-Kristina; Ries, Elke; Steinführer, Annett (2015) : Evaluierung der Gewässerschutzberatung in Hessen im Kontext der EU-Wasserrahmenrichtlinie: Auswirkungen auf Wissen und Handeln von Landwirten, Thünen Report, No. 33, ISBN 978-3-86576-148-4, Johann Heinrich von Thünen-Institut, Braunschweig, <https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:253-201511-dn055871-4>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/124162>

### 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.*

# Evaluierung der Gewässerschutzberatung in Hessen im Kontext der EU-Wasserrahmen- richtlinie: Auswirkungen auf Wissen und Handeln von Landwirten

Anja-Kristina Tehen, Elke Ries, Annett Steinführer

Thünen Report 33

**Bibliografische Information:**  
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikationen in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet unter [www.dnb.de](http://www.dnb.de) abrufbar.

*Bibliographic information:*  
*The Deutsche Nationalbibliothek (German National Library) lists this publication in the German National Bibliography; detailed bibliographic data is available on the Internet at [www.dnb.de](http://www.dnb.de)*

Bereits in dieser Reihe erschienene Bände finden Sie im Internet unter [www.ti.bund.de](http://www.ti.bund.de)

*Volumes already published in this series are available on the Internet at [www.ti.bund.de](http://www.ti.bund.de)*

**Zitationsvorschlag – Suggested source citation:**

**Techen A-K, Ries E, Steinführer A** (2015) Evaluierung der Gewässerschutzberatung in Hessen im Kontext der EU-Wasserrahmenrichtlinie: Auswirkungen auf Wissen und Handeln von Landwirten. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 238 p, Thünen Rep 33, DOI:10.3220/REP1446716352000

Die Verantwortung für die Inhalte liegt bei den jeweiligen Verfassern bzw. Verfasserinnen.

*The respective authors are responsible for the content of their publications.*



THÜNEN

## Thünen Report 33

Herausgeber/Redaktionsanschrift – *Editor/address*

Johann Heinrich von Thünen-Institut  
Bundesallee 50  
38116 Braunschweig  
Germany

[thuenen-report@ti.bund.de](mailto:thuenen-report@ti.bund.de)  
[www.ti.bund.de](http://www.ti.bund.de)

ISSN 2196-2324

ISBN 978-3-86576-148-4

DOI:10.3220/REP1446716352000

urn:nbn:de:gbv:253-201511-dn055871-4

# **Evaluierung der Gewässerschutzberatung in Hessen im Kontext der EU-Wasserrahmen- richtlinie: Auswirkungen auf Wissen und Handeln von Landwirten**

**Anja-Kristina Techen, Elke Ries, Annett Steinführer**

**Thünen Report 33**

Autorinnen

Anja-Kristina Techen, MSc.

Elke Ries, MSc.

Dr. Annett Steinführer

Thünen-Institut für Ländliche Räume

Bundesallee 50

38116 Braunschweig

Telefon: 0531/596-5225

Fax: 0531/596-5599

E-Mail: [annett.steinfuehrer@ti.bund.de](mailto:annett.steinfuehrer@ti.bund.de)

Braunschweig/Germany, im Oktober 2015

**Thünen Report 33**

## Zusammenfassung

Im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz untersuchte das Thünen-Institut für Ländliche Räume von 2012 bis 2015, welche Effekte die hessische WRRL-Gewässerschutzberatung, welche das Land im Rahmen der Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) anbietet, auf den Wissenszuwachs, das Problembewusstsein und daraus resultierende Handlungsänderungen von Landwirten und Winzern in Hinsicht auf Stickstoff hat. Den Kern der Studie bildete eine standardisierte Befragung, die mit Antworten von 1.477 Landwirten (sowie 131 Winzern; Rücklauf jeweils 33 %) eine quantitative Analyse und statistische Testverfahren ermöglichte. Die Befragung wurde in der Vorbereitung vor allem durch Experteninterviews und im Anschluss durch 18 qualitative Vertiefungsinterviews mit Landwirten sowie Validierungsrunden mit Beratern und Landwirten ergänzt. Die Studie zeigt, dass die Gewässerschutzberatung trotz der zum Befragungszeitpunkt erst kurzen Laufzeit von ein bis zwei Jahren das Problembewusstsein von Landwirten sowie ihre Gewässerschutzkompetenz erhöhte und in wichtigen Details zu Handlungsänderungen führte. Größere Handlungsänderungen wie die Aufnahme des Zwischenfruchtanbaus konnten bisher offenbar kaum induziert werden. Doch mit Düngermenge, Umbruchzeitpunkt, Sortenwahl und Flächenanteil beeinflusst die Beratung wichtige Bewirtschaftungsdetails, die positiv für den Gewässerschutz sind. Zwar wurde auch deutlich, dass sich tendenziell eher besser ausgebildete und informierte Landwirte an der Beratung beteiligen. Doch offensichtlich hilft die Beratung auch diesen Betrieben, Gewässerschutz stärker in ihr Handeln zu integrieren. Bei kostenintensiven wichtigen Maßnahmen, wie dem Ausbau von Lagerkapazitäten für Gülle, ist die Beratung kein geeignetes politisches Instrument, kann aber das Verständnis für Maßnahmen erhöhen. Der Faktor Zeit konnte als entscheidend für die Beratungswirkung bestätigt werden und spricht auch für die Fortführung der Beratung.

**JEL:** D04, Q15, Q16, Q18, Q53

**Schlüsselwörter:** Gewässerschutz, Landwirtschaft, Stickstoff, Beratung als Politikinstrument, Evaluierung

## Summary

From 2012 to 2015 the Thünen-Institute of Rural Studies evaluated the Hessian extension service, provided by the state in the context of the Water Framework Directive (WFD). The evaluation considers the services' effects on farmers' and winegrowers' knowledge levels, problem awareness and management changes regarding nitrogen. The study's core was a standardized questionnaire survey with answers from 1477 farmers (wine-growers: 131; response rate each 33 %) which allowed for quantitative analyses and statistical testing. The survey was complemented by semi-structured expert interviews before the survey, and 18 in depth-interviews as well as one validation round with farmers and two with extension workers after the survey. The study shows that even though the extension service had been carried out for only one to two

years at the time of the survey, farmers' problem awareness and their competence levels for water protective management were raised and important details of management practices were improved. It seems that bigger management changes like the adoption of catch crops could hardly be induced, at least up to the time of the survey. However, the amount of added nutrients, the time-point for turning over the soil, choice of varieties of crops and share of land cultivated with catch crops were important management details which were influenced by the extension service. Even though farmers with higher levels of education and information were somewhat more likely to take part in the extension activities, there was some scope to improve their abilities to incorporate water protection practices in their management. While extension is not the best suited instrument to induce important cost intensive measures like increasing storage capacity for slurry, it can increase understanding for measures. Time was identified as a decisive factor for the extension services to take effect, and this suggests that the extension service is worth being continued.

**JEL:** D04, Q15, Q16, Q18, Q53

**Keywords:** water protection, agriculture, nitrogen, extension services as a policy instrument, evaluation

## Inhaltsverzeichnis

<b>Zusammenfassung</b>	<b>i</b>
<b>Summary</b>	<b>i</b>
<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>I</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>V</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>VIII</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>IX</b>
<b>Danksagung</b>	<b>XI</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>1</b>
<i>Anja-Kristina Techen</i>	
1.1 Die Gewässerschutzberatung in den WRRL-Maßnahmenräumen	1
1.2 Problemstellung und Forschungsfrage	6
<b>2 Forschungsdesign</b>	<b>9</b>
<i>Anja-Kristina Techen</i>	
2.1 Exploratives und theoretisches Modell	9
2.2 Methodischer Zugang	13
2.3 Datenerhebung und -auswertung	15
2.3.1 Explorative Experteninterviews	15
2.3.2 Schriftliche Vorbefragung der Berater	16
2.3.3 Diskussion und Pretest des Landwirte-Fragebogens	17
2.3.4 Schriftliche Befragung der Landwirte 2013	17
2.3.5 Schriftliche Befragung der Winzer 2013	22
2.3.6 Vertiefungsinterviews mit Landwirten	23
2.3.7 Validierungsgespräche	25
<b>3 Ergebnisse der standardisierten Landwirte-Befragung</b>	<b>27</b>
<i>Anja-Kristina Techen</i>	
3.1 Betrachtete Gruppen	27
3.2 Rücklauf und Repräsentativität struktureller Merkmale	30
3.2.1 Gruppengrößen im Verhältnis zu den Grundgesamtheiten	31
3.2.2 Strukturelle Merkmale der betrachteten Gruppen im Vergleich	32
3.2.3 Allgemeines Umweltbewusstsein	40
3.2.4 Merkmalsvergleiche zwischen Beratern und Nicht-Beratern	41
3.2.5 Fazit Rücklauf und Repräsentativität	45

3.3	Die Gewässerschutzberatung aus Sicht der beratenen Landwirte	46
3.3.1	Inanspruchnahme der Beratung	47
3.3.2	Nutzen und Kosten der Beratung für die Beratenen	49
3.3.3	Bewertung der Beratung durch die Beratenen	54
3.3.4	Wissenszuwachs und Erhöhung des Problembewusstseins	55
3.4	Gruppenvergleiche zwischen beratenen und nicht-beratenen Landwirten	58
3.4.1	Umwelt- und Problembewusstsein und soziale Motivationen	58
3.4.2	Wissen	63
3.4.3	Handlungen	67
3.4.4	Nutzung anderer Beratung	89
3.4.5	Wunsch nach Gewässerschutzberatung	90
3.5	Abschlusskommentare der befragten Landwirte	92
3.6	Zusammenfassung der Ergebnisse der standardisierten Landwirte-Befragung	100
<b>4</b>	<b>Ergebnisse der Vertiefungsinterviews mit Landwirten</b>	<b>105</b>
<i>Elke Ries</i>		
4.1	Einleitung	105
4.2	Charakterisierung der Befragten	106
4.3	Wahrnehmung der Beratung	107
4.3.1	Beratung aus Sicht der Betriebe	107
4.3.2	Durch Beratung erfahrener Nutzen	111
4.3.3	Wünsche und Erwartungen der Landwirte	112
4.3.4	Zusammenarbeit unterschiedlicher Beratungsträger	113
4.3.5	Austausch zwischen den Landwirten	114
4.4	Einflussfaktoren der Teilnahme an der Beratung und der Umsetzung von Maßnahmen	115
4.4.1	Soziale Gründe	116
4.4.2	Ökonomische Gründe	117
4.4.3	Betriebliche Gründe	119
4.4.4	Persönliche Gründe	120
4.5	Sensibilisierung für den Gewässerschutz	121
4.5.1	Wissenszuwachs	122
4.5.2	Problembewusstsein	122
4.6	Entscheidungsfindung und Handeln	125
4.6.1	Entscheidungsfindung	125
4.6.2	Handeln	127
4.7	Zusammenfassung der Ergebnisse der Vertiefungsinterviews mit den Landwirten	131

## **5 Ergebnisse der standardisierten Winzer-Befragung** **135**

*Anja-Kristina Techen und Annett Steinführer*

5.1	Charakterisierung der Stichprobe und der Vergleichsgruppen	135
5.1.1	Ausgewählte sozio-ökonomische Strukturmerkmale	135
5.1.2	Allgemeines Umweltbewusstsein	138
5.2	Die Gewässerschutzberatung aus Sicht der beratenen Winzer	139
5.2.1	Inanspruchnahme der Beratung	140
5.2.2	Nutzen und Kosten der Beratung	142
5.2.3	Bewertung der Gewässerschutzberatung	145
5.2.4	Wissenszuwachs und Erhöhung des Problembewusstseins	146
5.3	Gruppenvergleiche zwischen beratenen und nicht-beratenen Winzern	148
5.3.1	Umweltbewusstsein und soziale Motivationen	148
5.3.2	Wissen	151
5.3.3	Handlungen	153
5.3.4	Andere Beratungen	158
5.3.5	Wunsch nach Gewässerschutzberatung	159
5.4	Zusammenfassung der Ergebnisse der standardisierten Winzer-Befragung	161

## **6 Zusammenfassung und Empfehlungen** **165**

*Anja-Kristina Techen, Elke Ries und Annett Steinführer*

6.1	Vorgehensweise	166
6.2	Wichtigste Ergebnisse	166
6.2.1	Umwelt- und Problembewusstsein	167
6.2.2	Wissen	167
6.2.3	Handlungen	168
6.2.4	Hemmnisse der Beratungswirkung	169
6.3	Empfehlungen	170

## **7 Literaturverzeichnis** **173**

Anhang 1:	Fragebogen der Landwirte-Befragung 2013	177
Anhang 2:	Fragebogen der Winzer-Befragung 2013	195
Anhang 3:	Leitfäden der Vertiefungsinterviews mit Landwirten 2014/2015	213



## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1.1a:	Belastungspotenziale nach WRRL in Hessen	2
Abbildung 1.1b:	Maßnahmenräume nach WRRL in Hessen	3
Abbildung 2.1:	Modell der pluralen Rationalitäten	11
Abbildung 2.2:	Modell der Dynamiken der Rationalitäten	13
Abbildung 2.3:	Forschungsmethodik im Projektverlauf	15
Abbildung 3.1:	Übersicht über betrachtete Gruppen von Betrieben	28
Abbildung 3.2:	Verteilung nach Maßnahmenräumen	33
Abbildung 3.3:	Verteilung nach Maßnahmenprioritäten	34
Abbildung 3.4:	Verteilung nach Regierungsbezirken	35
Abbildung 3.5:	Verteilung nach Viehbesatzdichten	36
Abbildung 3.6:	Verteilung nach Betriebstypen	37
Abbildung 3.7:	Verteilung nach Betriebsgröße (AF)	38
Abbildung 3.8:	Verteilung nach Teilnahme am HIAP 2011	39
Abbildung 3.9:	„Haben Sie schon einmal an Agrarumweltmaßnahmen teilgenommen?“	39
Abbildung 3.10:	„Bewirtschaften Sie Ihren Betrieb im Neben- oder Haupterwerb?“	43
Abbildung 3.11:	„Wie würden Sie die aktuelle Einkommenssituation Ihres Betriebes bewerten?“	44
Abbildung 3.12:	„Welchen höchsten beruflichen Ausbildungsabschluss haben Sie?“	45
Abbildung 3.13:	„Welche Informations- und Beratungsformen haben Sie in den letzten zwei Jahren wie oft in Anspruch genommen?“	48
Abbildung 3.14:	„Nehmen Sie zur Zeit von den Gewässerschutzberatern folgende Unterstützungen wahr [...]?“	49
Abbildung 3.15:	„Haben Sie folgende persönliche Interessen, und wenn ja, bringt Ihnen die Gewässerschutzberatung einen Nutzen im Hinblick auf diese Interessen?“	52
Abbildung 3.16:	„Denken Sie, dass Ihr Nutzen aus der Gewässerschutzberatung in Zukunft steigen wird (z. B. durch zunehmende Einarbeitung der Berater oder Vertrauensbildung)?“	53
Abbildung 3.17:	„Wenn es der hessischen Landesregierung nicht mehr möglich wäre, die Düngeberatung als Teil der Gewässerschutzberatung zu finanzieren, wären Sie dann bereit, etwas dafür zu bezahlen?“	54
Abbildung 3.18:	„Sind Ihnen bestimmte Dinge durch die Gewässerschutzberatung erst bewusst geworden?“	57

Abbildung 3.19:	„Werden Gewässer in Hessen Ihrer Meinung nach durch die Landwirtschaft beeinträchtigt?“	59
Abbildung 3.20:	„Welche der folgenden Ackerkulturen haben nach Ihrer Erfahrung im Sommer/Herbst nach der Ernte der Hauptkultur regelmäßig einen Stickstoffdüngbedarf?“	66
Abbildung 3.21:	„Aus welchen Gründen bringen Sie Gülle/Jauche/Gärreste nach Ernte der Hauptkultur auf dem Acker aus?“	68
Abbildung 3.22:	„Würden Sie gern weniger Gülle/Jauche/Gärreste nach Ernte der Hauptkultur auf dem Acker ausbringen?“	69
Abbildung 3.23:	„Bauen Sie Zwischenfrüchte/Untersaaten in einer der folgenden Formen an [...]?“	71
Abbildung 3.24:	„Haben Sie in Ihre Entscheidungsfindung [für den Anbau von Zwischenfrüchten/Untersaaten] Informationen der Officialberatung des Landesbetriebs (LLH), der Gewässerschutzberater oder anderer Berater einbezogen?“	74
Abbildung 3.25:	„Aus welchen Gründen bauen Sie Zwischenfrüchte/Untersaaten an?“	75
Abbildung 3.26:	„Würden Sie gern (gegebenenfalls mehr als bisher) Zwischenfrüchte/Untersaaten anbauen?“	76
Abbildung 3.27:	„Warum machen Sie reduzierte Bodenbearbeitung?“	79
Abbildung 3.28:	„Haben Sie in Ihre Entscheidungsfindung [für reduzierte Bodenbearbeitung] Informationen der Officialberatung des Landesbetriebs (LLH), der Gewässerschutzberater oder anderer Berater einbezogen?“	80
Abbildung 3.29:	„Was spricht für Sie gegebenenfalls gegen die reduzierte Bodenbearbeitung?“	81
Abbildung 3.30:	„Welche Maßnahmen zum Düngemanagement nehmen Sie vor [...]?“	83
Abbildung 3.31:	„Welche anderen Beratungsträger und Informationsquellen nehmen Sie wie oft in Anspruch?“	89
Abbildung 3.32:	„Würden Sie (auch) in Zukunft gerne kostenlose Gewässerschutzberatung in Anspruch nehmen?“	90
Abbildung 3.33:	Darstellung der in den Abschlusskommentaren vorkommenden Themen (n=252; Mehrfachnennungen möglich)	93
Abbildung 5.1:	„Welchen höchsten beruflichen Ausbildungsabschluss haben Sie?“	136
Abbildung 5.2:	„Haben Sie schon einmal an Agrarumweltmaßnahmen teilgenommen?“	137
Abbildung 5.3:	„Welche Informations- und Beratungsformen haben Sie in den letzten zwei Jahren wie oft in Anspruch genommen?“	141

Abbildung 5.4:	„Nehmen Sie zur Zeit von den Gewässerschutzberatern folgende Unterstützungen wahr [...]?“	142
Abbildung 5.5:	„Haben Sie folgende persönliche Interessen, und wenn ja, bringt Ihnen die Gewässerschutzberatung einen Nutzen im Hinblick auf diese Interessen?“	144
Abbildung 5.6:	„Wie bewerten Sie folgende Aspekte der Gewässerschutzberatung?“	146
Abbildung 5.7:	„Sind Ihnen bestimmte Dinge durch die Gewässerschutzberatung erst bewusst geworden?“	147
Abbildung 5.8:	„Werden Gewässer in Hessen Ihrer Meinung nach durch den Weinbau beeinträchtigt?“	149
Abbildung 5.9:	„Welchen Anteil trägt Ihrer Einschätzung nach der Weinbau aktuell an den Beeinträchtigungen der Gewässerqualität in Hessen?“	150
Abbildung 5.10:	„Was denken Sie, wie geeignet oder ungeeignet die folgenden Maßnahmen sind, um den Austrag von Stickstoff und Phosphor zu verringern?“	152
Abbildung 5.11:	„Aus welchen Gründen begrünen Sie Rebassen?“	154
Abbildung 5.12:	„Haben Sie in Ihre Entscheidungsfindung [für die Begrünung von Rebassen] Informationen der Officialberatung des Landesbetriebs (LLH), der Gewässerschutzberater oder anderer Berater einbezogen?“	155
Abbildung 5.13:	„Warum verzichten Sie auf den Einsatz rotierender Geräte?“	156
Abbildung 5.14:	„Welche Maßnahmen zum Düngemanagement nehmen Sie vor und wie oft?“	157
Abbildung 5.15:	„Welche anderen Beratungsträger und Informationsquellen nehmen Sie wie oft in Anspruch?“	159
Abbildung 5.16:	„Würden Sie (auch) in Zukunft gerne kostenlose Gewässerschutzberatung in Anspruch nehmen?“	160

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 2.1:	Fragebogenrücklauf bei der standardisierten Landwirte-Befragung	20
Tabelle 2.2:	Fragebogenrücklauf bei der standardisierten Winzer-Befragung	23
Tabelle 3.1:	Betrachtete Untersuchungsgruppen der Landwirte-Befragung im Überblick	30
Tabelle 3.2:	Gruppengrößen und (geschätzte) Grundgesamtheiten	32
Tabelle 3.3:	Ergebnisse verschiedener Untersuchungen zum Umweltbewusstsein	42
Tabelle 3.4:	„Bewerten Sie bitte den Nutzen der Gewässerschutzberatung für Ihren Betrieb in Bezug auf folgende Aspekte“	50
Tabelle 3.5:	„Wie bewerten Sie folgende Aspekte der Gewässerschutzberatung?“	56
Tabelle 3.6:	„Bringen Sie Stickstoff nach Ernte der Hauptkultur als Mineral- oder Wirtschaftsdünger aus?“	67
Tabelle 3.7:	„Bauen Sie Zwischenfrüchte/Untersaaten [...] an [...]?“	70
Tabelle 3.8:	„Seit wann ungefähr bauen Sie Zwischenfrüchte/Untersaaten an?“	72
Tabelle 3.9:	„Machen Sie reduzierte Bodenbearbeitung [...]?“	78
Tabelle 3.10:	„Wenn Sie eine der folgenden Maßnahmen schon einmal durchgeführt haben: Haben Sie in Ihre Entscheidungsfindung Informationen der Officialberatung des Landesbetriebs (LLH), der Gewässerschutzberater oder anderer Berater einbezogen?“	87
Tabelle 5.1:	Das allgemeine Umweltbewusstsein der befragten Winzer im Vergleich zu anderen Befragungen	139
Tabelle 5.2:	„Bewerten Sie bitte den Nutzen der Gewässerschutzberatung für Ihren Betrieb in Bezug auf folgende Aspekte“	143

## Abkürzungsverzeichnis

AF	Ackerfläche
AUM	Agrarumweltmaßnahme(n)
BMUNR	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
DüV	Düngeverordnung
EG	Europäische Gemeinschaft
EU	Europäische Union
FADN	Farm Accountancy Data Network
GV	Großvieheinheit
GV/ha	Großvieheinheit je Hektar
HBV	Hessischer Bauernverband
HIAP	Hessisches Integriertes Agrarumweltprogramm
HLUG	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie
HMUKLV	Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
INLB	Informationsnetz Landwirtschaftlicher Buchführungen (= FADN, deutsche Übersetzung)
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LLH	Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen
LW	Landwirt (Quellenangabe bei Interviewzitatzen)
MR	Maßnahmenraum
N	Stickstoff; im Zusammenhang mit Befragung: Grundgesamtheit (im Gegensatz zu n: Stichprobe bzw. Untergruppen)
WB	Gewässerschutzberatung
WRRL	EU-Wasserrahmenrichtlinie
WSG	Wasserschutzgebiet



## Danksagung

Zwischen Mai 2012 und März 2015 wurde das Forschungsprojekt „Evaluierung der WRRL-Gewässerschutzberatung in Hessen: Auswirkungen auf Wissen und Handeln von Landwirten“ durch das Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz finanziell gefördert. Für die gewährte Unterstützung sowie die hilfreichen und immer konstruktiven Diskussionen danken wir Herrn Ernst-Heinrich Stock, seinen Kolleginnen und Kollegen sowie vom Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG) besonders Herrn Georg Berthold.

Ein herzlicher Dank gilt darüber hinaus allen Akteuren, ohne die die Bearbeitung des Projekts nicht möglich gewesen wäre, allen voran den 1.477 hessischen Landwirtinnen und Landwirten sowie 131 hessischen Winzerinnen und Winzern, die an der standardisierten Befragung 2013 teilgenommen haben. Außerdem standen uns 18 hessische Landwirte 2014 und 2015 für vertiefende Gespräche zur Verfügung. Ebenso sei den Beraterinnen und Beratern sowie den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern<sup>1</sup> weiterer hessischer Landesbehörden für viele Gespräche, Auskünfte und die wertvolle Unterstützung bei der Durchführung von Diskussionsrunden gedankt.

Für die Unterstützung bei der Überarbeitung und Fertigstellung dieses Abschlussberichts danken wir insbesondere Herrn Prof. Dr. Peter Weingarten für konstruktiv-kritische Hinweise, Herrn Jan Heuer und Herrn Reimer Hargens für technische Unterstützung bei der Datenauswertung sowie Frau Anne Jendoubi (alle Thünen-Institut) für Formatierungsarbeiten. Frau Anabel Böker (TU Braunschweig) hat uns dankenswerterweise bei der Auswertung der Winzer-Befragung unterstützt.

Schließlich danken wir allen anderen Kolleginnen und Kollegen des Thünen-Instituts für Ländliche Räume, die uns hilfreiche Kommentare gaben und Einsichten aus ihrer Arbeit mit uns teilten, besonders Bernhard Osterburg, Thomas Schmidt, Karin Reiter und Wolfgang Roggendorf.

Anja-Kristina Techen, Elke Ries, Annett Steinführer

---

<sup>1</sup> Zur besseren Lesbarkeit wird im Haupttext auf die Nennung beider Geschlechter verzichtet. Wenn möglich, wird eine neutrale Pluralform gewählt. Ansonsten wird weitgehend die männliche Pluralform verwendet, gemeint sind dann stets Männer und Frauen.



## 1 Einleitung

*Anja-Kristina Techen*

Die im Jahr 2000 verabschiedete EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) (2000/60/EG) verpflichtet die Mitgliedstaaten, bis 2015 für ihre Grund- und Oberflächengewässer einen guten chemischen und ökologischen Zustand zu erreichen (unter bestimmten Bedingungen kann diese Frist bis 2021 oder 2027 verlängert werden). In diesem Zusammenhang hat das Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) 2011 eine spezielle Gewässerschutzberatung für Maßnahmengebiete nach WRRL eingeführt, die mittlerweile in den meisten Maßnahmenräumen umgesetzt wird. 2012 wurde das Thünen-Institut für Ländliche Räume mit der Evaluierung dieser Gewässerschutzberatung beauftragt. Im Mittelpunkt der Evaluierung stand die Frage, ob die Gewässerschutzberatung in Hessen Auswirkungen auf den Wissenszuwachs, das Problembewusstsein und Bewirtschaftungsmaßnahmen von Landwirten und Winzern in Hinsicht auf den Stickstoffaustrag hat und, wenn ja, welche dies sind bzw. was den Wissenstransfer sowie die Veränderung des Problembewusstseins und Handelns beeinflusst.

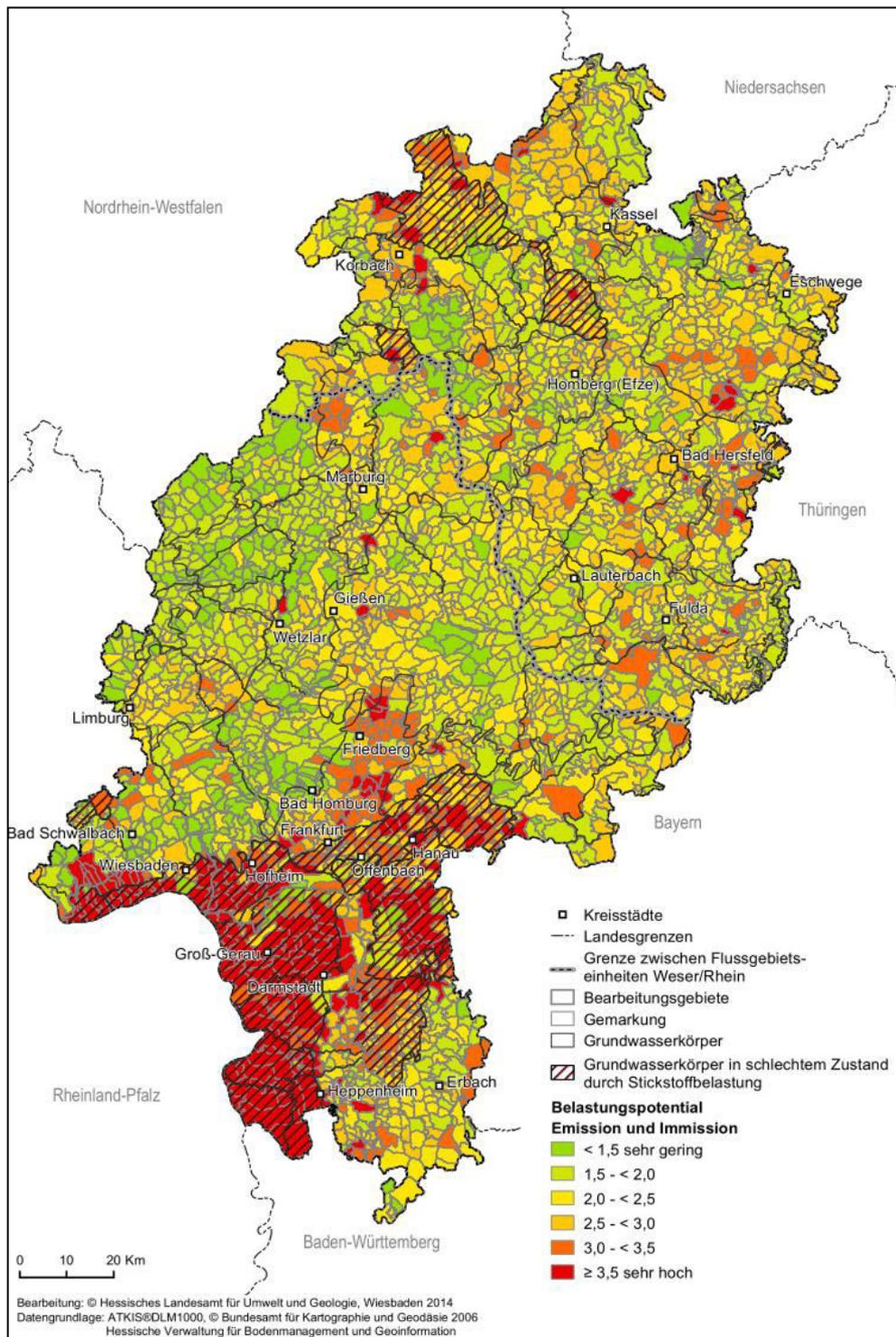
Dieser Bericht schließt das Projekt ab. Im Folgenden werden zunächst die Gewässerschutzberatung der Landwirte im Rahmen der WRRL, der Projektkontext und die daraus resultierende Forschungsfrage kurz vorgestellt (Kapitel 1), bevor das Forschungsdesign in konzeptioneller und methodischer Hinsicht erläutert wird (Kapitel 2). Die Ergebnisse der standardisierten Befragung von 1.477 Landwirten in Hessen (Kapitel 3) sind unterteilt in eine Darstellung der strukturellen Merkmale der unterschiedlichen Befragungsgruppen, die Bewertung der Beratung aus Sicht der Beratenen und verschiedene Vergleiche zwischen beratenen und nicht-beratenen Landwirten. Darauf folgen die Ergebnisse der Vertiefungsinterviews mit Landwirten (Kapitel 4). In Kapitel 5 werden die Besonderheiten und Ergebnisse der Winzerbefragung zusammengefasst, die ausführlich in einem eigenen Bericht behandelt wurden (vgl. Kapitel 5-8 in Ries et al. 2014). Der Bericht endet mit einer Zusammenfassung der Gesamtergebnisse und Empfehlungen (Kapitel 6). Anhang 1 und Anhang 2 enthalten die Fragebögen der schriftlichen Landwirte- und Winzerbefragungen, Anhang 3 die Leitfäden der Vertiefungsinterviews.

### 1.1 Die Gewässerschutzberatung in den WRRL-Maßnahmenräumen

Die Gewässerschutzberatung im Kontext der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie in Hessen ist in unterschiedliche Intensitäten eingeteilt. Der wesentliche Anteil der Beratung findet in den WRRL-Maßnahmenräumen statt. Die Ausweisung der Maßnahmenräume erfolgte auf der Basis von Maßnahmenprioritäten auf Ebene der Gemarkungen. Diese wurden anhand eines Belastungspotenzials in Abhängigkeit vom Emissionspotenzial, basierend auf den Standorteigenschaften und der Bewirtschaftung, sowie der vorhandenen Immission (Belastung der Gewässer) zugeordnet (Berthold 2010). In Bezug auf Stickstoff werden Gemarkungen der höchsten Priorität mit N1 (Belastungspotenzial  $\geq 3,5$ ) bezeichnet, die niedrigsten mit N4 (Belastungspotenzial  $< 2,5$ ) (Rückert et al., 2012: 80) (siehe Abbildung 1.1a). Die Maßnahmenräume (siehe Abbildung 1.1b)

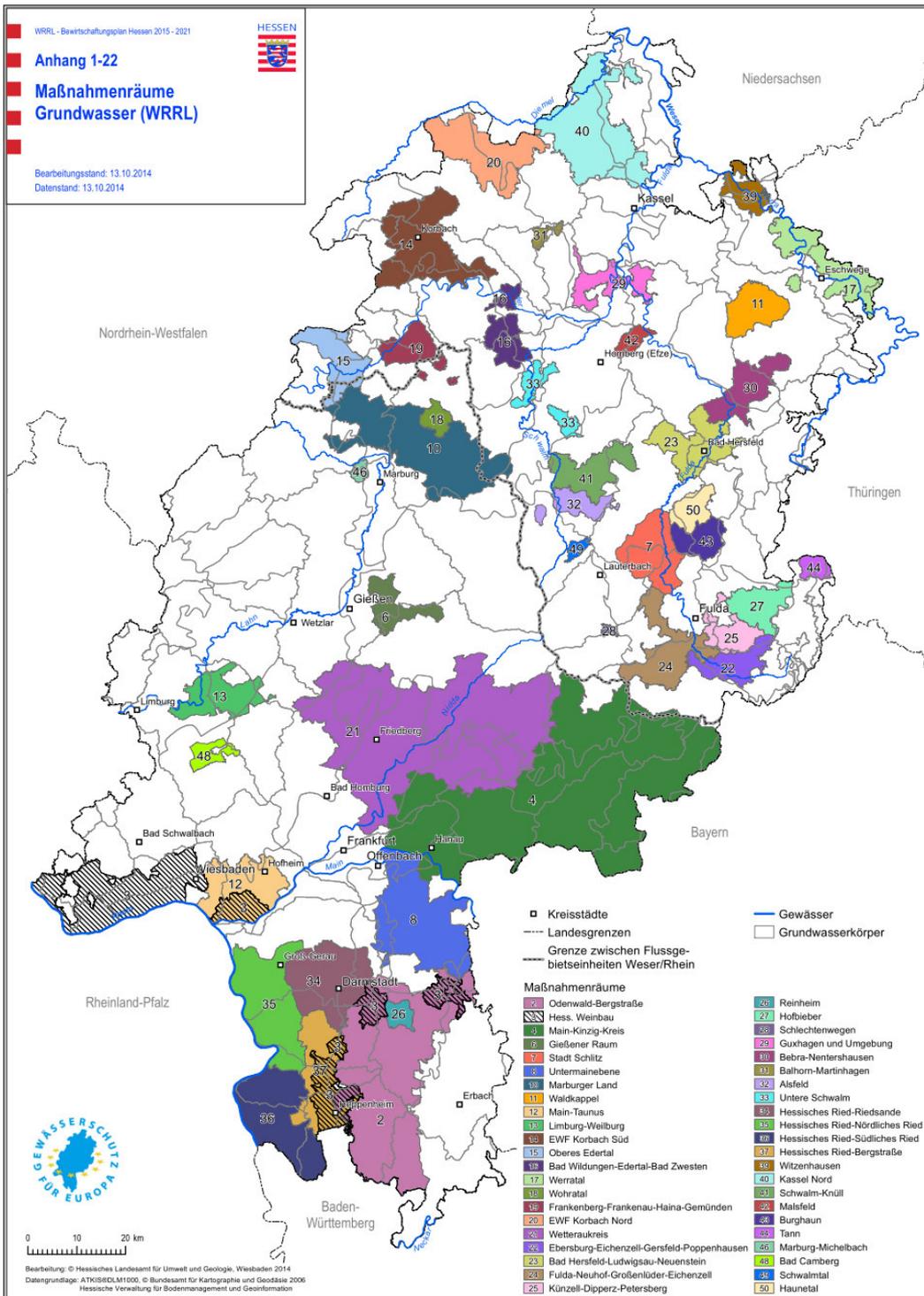
wurden so ausgewiesen, dass möglichst viele der Gemarkungen mit hoher Priorität von ihnen erfasst werden.

**Abbildung 1.1a:** Belastungspotenziale nach WRRL in Hessen



Quelle: Für den Abdruck in diesem Bericht zur Verfügung gestellt vom Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie.

Abbildung 1.1b: Maßnahmenräume nach WRRL in Hessen



Quelle: Für den Abdruck in diesem Bericht zur Verfügung gestellt vom Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie.

Außerhalb der Maßnahmenräume gibt es eine sogenannte Grundberatung.<sup>2</sup> Diese wird von drei Beratern des Landesbetriebs Landwirtschaft Hessen (LLH) für ganz Hessen durchgeführt. Sie hat einen Schwerpunkt darauf, innerhalb des LLH Mitarbeiter zu informieren und zu schulen. Eine direkte Beratung von Landwirten in ganz Hessen ist dem LLH nur marginal möglich und beschränkt sich auf Beratung im weiteren Sinne, d. h. in erster Linie auf Informationsvermittlung. Dagegen ist die Gewässerschutzberatung in den Maßnahmenräumen (im Weiteren abgekürzt als WRRL-Beratung) anders ausgerichtet. Sie wird von Ingenieurbüros, Abteilungen von Wasserversorgern und Maschinenringen getragen, die zum Großteil schon länger Erfahrung mit der Wasserschutzberatung in Wasserschutzgebietskooperationen (im Folgenden: WSG-Kooperationen) in Hessen haben, und ist deutlich intensiver als die Grundberatung. Der Projektauftrag bezog sich auf eine Evaluierung der Gewässerschutzberatung in den Maßnahmenräumen.

Die WRRL-Beratung enthält Elemente von Beratung im engeren und im weiteren Sinne. Beratung im engeren Sinne grenzt sich von reiner Informationsvermittlung und Umweltbildung (Beratung im weiteren Sinn) ab (Gaus 2000). Auf Umweltberatung bezogen definiert Gaus (2000: 69): „Individuell-konkrete Umweltberatung ist eine gezielte, auf die konkreten Problemstellungen einer bestimmten Person oder Organisation bezogene Vermittlung umweltschutzrelevanter Informationen durch eine Beratungsinstitution, die es dem Adressaten ermöglichen soll, sein Umwelthandeln zu verbessern.“ Umweltberatung im engeren Sinne kann kein Umweltbewusstsein schaffen, sondern dieses ist Voraussetzung dafür, dass der Akteur mittels der Beratung darin unterstützt werden kann, sein Handeln zu ändern. Wohl aber kann die Beratung im weiteren Sinne, also die Informationsvermittlung und Bildung, der Schaffung von Problembewusstsein dienen (Meyer 2002; Gaus 2000). Beratung im engeren Sinn geschieht bei der WRRL-Beratung in erster Linie in den Gemarkungen mit höchster Maßnahmenpriorität, wo einzelne Betriebe individuell beraten werden. In Gemarkungen mit zweithöchster Priorität können Gruppenberatungen durchgeführt werden, bei denen noch ein relativ starker Bezug zu den einzelnen Betrieben vorhanden sein sollte. Ein großer Teil der Aktivitäten der Beratung fällt aber eher in den Bereich von Informationsvermittlung durch Rundbriefe, Vorträge und Diskussionen auf öffentlichen Veranstaltungen sowie Feldbegehungen. Der Übergang von Informationsvermittlung zu individuell-konkreter Beratung ist dabei fließend. In Kapitel 3.3.1 wird dargestellt, welche der Beratungsformen in welchem Maß von den befragten beratenen Landwirten in Anspruch genommen wurden.

Die Gewässerschutzberatung unterscheidet sich als eine Sparte der Umweltberatung von klassischer Beratung grundlegend. Klassische Beratung hat einzig das Ziel, dem Wohl der Klienten zu dienen, mit ihnen also herauszuarbeiten, mit welchen Handlungen eigene Ziele erreicht werden können. Sie ist daher meist eine Nachfrageberatung, d. h. dass die Klienten die Berater von sich aus mit einem Problem aufsuchen. Umweltberatung hingegen muss zwar immer auch das Wohl des Klienten verfolgen, denn ohne dieses wäre keine Akzeptanz möglich und man müsste die Umweltberatung sonst auch ethisch hinterfragen. Dennoch verfolgt die Umweltberatung ebenso

---

<sup>2</sup> Die Ausführungen über die WRRL- und WSG-Beratungen in diesem Unterkapitel beruhen, soweit keine Literaturquelle angegeben ist, auf den Expertengesprächen zu Beginn des Projektes (siehe Kapitel 2.3.1).

Ziele der Gesellschaft, die den Umweltschutz betreffen. Sie soll Handlungsmöglichkeiten aufzeigen, wenn Klienten bereits Interesse haben, umweltfreundlicher zu agieren (Meyer, 2002; Hennies, 2005). Gerade aber die Beratung im weiteren Sinne kann auch dazu dienen, durch Information Interesse überhaupt erst zu wecken, bevor mit der eigentlichen Beratung begonnen wird. Sie kann daher auch schwerpunktmäßig als Angebotsberatung ausgelegt sein, wie es bei der WRRL-Beratung der Fall ist. Die Gewässerschutzberater gehen aktiv auf Landwirte zu, im ersten Schritt über Rundbriefe, die an alle Landwirte in einem Maßnahmenraum gehen, im weiteren Verlauf auch persönlich. Einen geringeren Teil macht in ihrem Beratungsalltag die Reaktion auf Nachfragen aus.

Wie bereits erwähnt, wird die Gewässerschutzberatung im Rahmen der WRRL häufig von denselben Beratungsträgern und Beratern durchgeführt wie die WSG-Kooperationsberatung in der Vergangenheit und aktuell. Bei großer Ähnlichkeit der Inhalte und Gestaltung gibt es zwei wesentliche Unterschiede: Erstens sind die Kooperationsberatungen finanziell und personell besser ausgestattet als die WRRL-Beratung. Die Intensität entspricht in etwa der intensivsten Form der WRRL-Beratung in den Gemarkungen höchster Prioritätsstufe. Die Landwirte bekommen für einige Maßnahmen Ausgleichszahlungen. Die Berater können den Landwirten z. B. auch Kompensationen dafür anbieten, wenn sie Demonstrationsversuche anlegen. Bei der WRRL-Beratung wurde in der Konzeption angestrebt, dass Maßnahmen durch das Angebot von Agrarumweltmaßnahmen (AUM) finanziell ausgeglichen werden können. Doch dies scheitert weithin an deren mangelnden Attraktivität. Zweitens stehen hinter der Kooperationsberatung Zwänge. Durch Eingehen einer Kooperation und Annahme der Beratung können Landwirte zum Teil einseitige ordnungsrechtliche Maßnahmen in Form von Wasserschutzgebietsverordnungen (WSG-VO) vermeiden. Stattdessen oder eben flankierend werden Kooperationsvereinbarungen mit Ge- und Verboten sowie gegebenenfalls Ausgleichszahlungen zwischen Landwirten und Wasserversorgern ausgehandelt. Bei Nichteinhaltung der WSG-VO oder anderer Vereinbarungen drohen Sanktionen (Bach et al., 2006). Die Berater treffen daher zum Teil bereits auf Interesse an Beratung zu konkreten Maßnahmen, welche die Landwirte sowieso durchführen müssen. Und die Landwirte sind durch die Kooperationsvereinbarung zu einzelnen Maßnahmen verpflichtet, mit den Beratern zu kooperieren, d. h. zumindest müssen Bodenproben zugelassen werden. Diese Formen von Zwang sind bei der WRRL-Beratung offiziell gar nicht gegeben. Doch immerhin wurde den Landwirten (nicht unbedingt direkt, zumindest über die landwirtschaftliche Interessensvertretung) von Teilen der staatlichen Behörden vermittelt, dass die WRRL-Beratung ein Entgegenkommen der Regierung ist, das Gewässerschutzziele durch freiwilliges Engagement der Landwirte ermöglichen soll. Wenn dies scheitern würde, sollten stattdessen ordnungsrechtliche Maßnahmen verschärft werden. Aus diesen Ausführungen ergibt sich, dass die Kooperationsberatung zum Teil für Vergleiche mit der WRRL-Beratung geeignet ist, z. B. was die Qualität der Beratung betrifft oder auch in Bezug auf Problembewusstsein und Wissen. Was Handlungen betrifft, sind Vergleiche hingegen nur sehr eingeschränkt möglich.

## 1.2 Problemstellung und Forschungsfrage

Das Ziel der Gewässerschutzberatung ist es, Änderungen im Handeln von Landwirten und Winzern zu bewirken, die zu einer Verbesserung der chemischen Zustände der Gewässer führen. Derzeit bezieht sich dies in erster Linie auf Stickstoffeinträge. Ideal wäre es, wenn bei der Messung des **Nitratgehalts im Grundwasser** Änderungen direkt auf die Beratung zurückgeführt werden könnten. Dies ist nicht nur deshalb unmöglich, weil andere Faktoren vom Einfluss der Beratung kaum getrennt werden können, sondern auch, weil die Wirkungen von Handlungsänderungen auf den Nitratgehalt des Grundwassers je nach räumlich variierenden hydrogeologischen Gegebenheiten unterschiedlich schnell bzw. langsam eintreten können. Die Verweilzeiten von Sickerwasser im Boden und in der Grundwasserüberdeckung wurden für Hessen mit hydrogeologischen Modellen analysiert (Wendland et al., 2011). Dabei wurden Verweilzeiten zwischen weniger als einem und mehreren hundert Jahren berechnet, wobei die überwiegenden Verweilzeiten der oberflächennahen Grundwässer in Hessen zwischen fünf und 60 Jahren liegen (Leßmann et al., 2014).

Als Indikator für die potenziellen Auswirkungen von durchgeführten Handlungen, ohne diese im Detail zu kennen, könnte grundsätzlich der **Stickstoffsaldo eines Betriebs** genutzt werden. Hier-von kann zwar nicht speziell die Gewässerbelastung abgeleitet werden, aber die Umweltbelastung durch Stickstoffemissionen insgesamt, bei der die Gewässer einen wichtigen Teil einnehmen. Die Auskunftsbereitschaft von Landwirten über ihre Stickstoffsalde ist jedoch sehr eingeschränkt. Auch die Methoden, mit denen gearbeitet wird, lassen große Ungenauigkeiten zu. Das betrifft besonders die Feld-Stall-Bilanz (VDLUFA, 2007; Osterburg und Techen, 2012), auf welche man beim Vergleich zwischen Beratenen und Nicht-Beratenen angewiesen wäre. Ein weiteres Problem besteht darin, dass kein direkter Rückschluss von Nährstoffbilanzen auf Beratung oder andere Faktoren möglich ist. Viele Faktoren können eine Rolle spielen, über deren genaues Zusammenwirken sich selbst die Handelnden nicht immer bewusst sind.

Etwas einfacher kann es sein, **Handlungsänderungen** (z. B. im Bereich der Düngung) zu erfassen und deren Wirkungen auf der Basis vorhandener Untersuchungen zu verschiedenen Maßnahmen abzuschätzen. Ein möglicher Ansatzpunkt stellt der Vergleich zwischen Handlungen von Beratenen und Nicht-Beratenen (sogenannter Mit-Ohne-Vergleich) dar, um den Einfluss der Beratung abzuleiten. Auch dabei sind natürlich weitere Faktoren zu berücksichtigen, die sich bei Beratenen und Nicht-Beratenen unabhängig von der Beratung unterscheiden. Um Handlungsänderungen zu erfassen, die nicht bereits als Daten dokumentiert sind, eignen sich Befragungen. Ein Vorteil ist, dass hier auch weitere Faktoren gezielt einbezogen werden können, die nicht bereits als Daten vorliegen. Auch in diesem Zusammenhang ergeben sich aber Probleme: Zum einen sind die Wirkungen von Handlungen stark von Details abhängig, die schwer mit einem standardisierten Fragebogen abgefragt werden können, weil dieser sonst zu umfangreich würde, um von den zu Befragenden noch akzeptiert zu werden und die Auswertung entsprechend langwierig wäre. Zum anderen ist es durchaus nicht einfach, Handlungen und Handlungsänderungen zu erfassen. Dabei ist man großteils auf die Auskunftsbereitschaft von Landwirten angewiesen, und gerade bei die-

sen Fragen stellen sich die klassischen sozialwissenschaftliche Probleme der „sozialen Erwünschtheit“ der Antworten und des strategischen Antwortverhaltens. Ersteres meint die mögliche Färbung der Antworten durch vorweggenommene Erwartungen an deren Inhalt. Tendenziell sind dabei eher gesellschaftlich als positiv gewertete Aussagen zu erwarten (Edwards, 1957; Häder, 2006: 207-216). Letzteres bedeutet, dass Antworten so gegeben werden, dass man sich einen bestimmten Einfluss auf die Politik erhofft (Cansier, 1996). Weiterhin kann man auch in Befragungen nicht ausschließlich direkt nach dem Einfluss von Beratung auf das Handeln fragen. Häufig lässt sich von Menschen im Nachhinein nicht mehr genau nachvollziehen, was ihre Handlungsentscheidungen beeinflusst hat (Bicchieri, 2000). Das wurde auch von Landwirten im Kontext dieser Evaluation bestätigt (siehe Kapitel 4.5.2, 4.6).

Auf Grund dieser komplexen Problemstellung bei der Erfassung des Beratungseinflusses ist es zum einen nötig, mehrere Ansatzstellen in der Wirkungskette der Beratung zu betrachten. Zum anderen ist es wichtig, verschiedene Methoden zu verwenden, was in Kapitel 2.2 dargestellt wird. Zu der Wirkungskette gehören im Schritt vor einer Handlungsänderung die Vermittlung von Wissen und das Herstellen von Problembewusstsein. Diese müssen, darauf weisen umweltsoziologische und umweltpsychologische Forschungen seit langem hin, mitnichten zu Handlungsänderungen führen (z. B. Diekmann und Preisendörfer, 2000: 114-120; Hellbrück und Kals, 2012), sind aber die wesentlichen Mechanismen, mit denen Beratung die Handlungsmotivationen beeinflussen kann.

Daraus leitete sich folgende Kernfrage für das Forschungsprojektes ab: „**Welche Effekte hat die Gewässerschutzberatung in Hessen auf das Problembewusstsein, den Wissenszuwachs und Handlungsänderungen in der Landwirtschaft?**“ Das Projekt beschäftigt sich also mit den Teilen der Wirkungskette von der Beratung bis zu den Handlungsänderungen, auf Grund der oben beschriebenen Schwierigkeiten jedoch nicht mit Änderungen der Gewässerzustände oder landwirtschaftlicher N-Bilanzen:

- Lenkt man die Aufmerksamkeit auf die mit der Beratung angestrebten Handlungsänderungen, so nehmen die Beratungsaktivitäten Einfluss auf die **Entscheidungsfindungen**, die zu den Handlungen führen, und zwar in einem Bündel von vielfältigen Faktoren, die verschiedene **Motivationen** der Handelnden ansprechen können. Die Hauptmotivation des Landwirts, zumindest des haupterwerblichen Landwirts, muss die Erwirtschaftung von Einkommen sein, da mit der Landwirtschaft die eigene Existenz und häufig auch die der Familie bestritten wird (**ökonomische Motivation**). Zum Teil kann die Gewässerschutzberatung genau an dieser Stelle greifen, dann nämlich, wenn z. B. durch Einsparung von Dünger bei gleich bleibenden Erträgen auch Kosten eingespart und Gewinne erhöht werden können. Des Weiteren ist es möglich, dass gerade ökonomische Gründe in einer Entscheidung überwiegen, die zu einer gewässerschädlichen Handlung führt. Neben diesen ökonomischen Handlungsanreizen können auch **soziale und normative Motivationen** zum Tragen kommen, hier im typischen Fall, dass ein Landwirt Gewässer schützen will, auch wenn sein Einkommen dadurch nicht gesteigert werden kann. Diese unter-

schiedlichen Motivationen werden relevant, wenn es darum geht, zu differenzieren, ob Unterschiede zwischen beratenen und nicht-beratenen Landwirten auf die Gewässerschutzberatung zurückzuführen sind. Sie sind auch wichtig, um zu erkennen, wo Grenzen der Beratung sind. Etwas ausführlicher wird die Bandbreite an Motivationen und Handlungsanreizen in Kapitel 2.1 erläutert.

- Schließlich sollen **Handlungsänderungen** dazu führen, dass weniger Stickstoff, in erster Linie als Nitrat, in die Gewässer gelangt. Vielfältige Maßnahmen zur Reduktion von Stickstoffemissionen sind in zahlreichen Studien untersucht und in der Praxis erprobt worden (z. B. Osterburg und Runge, 2007; Holsten et al., 2012). Die wichtigsten Maßnahmen, die in der Beratung thematisiert werden, lassen sich nach Aussagen der Berater im Vorfeld der Landwirte-Befragung (siehe Kapitel 2.3.1 und 2.3.2) folgendermaßen zusammenfassen: Zwischenfruchtanbau, reduzierte Bodenbearbeitung,<sup>3</sup> Düngeberatung unter anderem mit Erstellen von Wirtschaftsdüngerverteilplänen, schlagspezifischen Nährstoffbilanzen, Bodenproben und Pflanzenproben bei der vegetationsbegleitenden Nährstoffbedarfsermittlung. Diese Maßnahmen wurden in der standardisierten Befragung der Landwirte 2013 berücksichtigt.

---

<sup>3</sup> Nach Auskunft von Beratern im Validierungsgespräch im Januar 2014 wird Beratung zur reduzierten Bodenbearbeitung derzeit allerdings kaum noch angeboten.

## 2 Forschungsdesign

*Anja-Kristina Techen*

Wie im vorherigen Kapitel beschrieben, greift das Projekt aus methodischen Gründen an den Gliedern der Wirkungskette „Aktivitäten der Berater“, „Entscheidungsfindungen der Landwirte“ und schließlich „Handlungsänderungen“, nicht jedoch an „Gewässerzuständen“ an.

Um Effekte eines Faktors (hier: die Gewässerschutzberatung) zu messen, können Vorher-Nachher- und Mit-Ohne-Vergleiche durchgeführt werden. Bei Vorher-Nachher-Vergleichen wird die Entwicklung von Betrieben im Zeitverlauf (vor Beginn der Beratung und nach erfolgter Beratung) untersucht. Diese wurden für das Projekt in Erwägung gezogen, jedoch auf Grund der kurzen Laufzeit verworfen. Sollte die hessische Gewässerschutzberatung zu einem späteren Zeitpunkt erneut evaluiert werden, könnte ein Vergleich mit den Ergebnissen dieses Projekts durchgeführt werden. Vorher-Nachher-Vergleiche, hier von Beratenen, haben aber auch den Nachteil, dass neben den sowieso schon vielfältigen Faktoren noch Veränderungen anderer Größen ins Spiel kommen, wie z. B. besondere klimatische Bedingungen in einzelnen Jahren, Preisschwankungen von Produktionsmitteln und Agrarprodukten oder Veränderungen der politischen Rahmenbedingungen. Bei Vergleichen zwischen Beratenen und Nicht-Beratenen (Mit-Ohne-Vergleiche) sind die Akteure in dieser Hinsicht den gleichen Rahmenbedingungen ausgesetzt, die zum Zeitpunkt der Erhebung bestehen. So sollten auch im Falle späterer Vergleiche mit den jetzigen Ergebnissen ebenfalls Mit-Ohne-Vergleiche herangezogen werden.

Wie die Mit-Ohne-Vergleiche in diesem Projekt methodisch umgesetzt wurden, wird in den Kapiteln 2.2 und 2.3 erläutert. Im folgenden Kapitel 2.1 wird zunächst das konzeptionelle Fundament der Erhebungen dargestellt.

### 2.1 Exploratives und theoretisches Modell

Der Befragung liegt ein exploratives Modell zugrunde, das den Forschungsprozess damit unterstützte, systematisch eine große Bandbreite von Faktoren aufzuzeigen, die für die Forschungsfrage eine Rolle spielen, d. h. welche Faktoren bei den Handlungsentscheidungen der Landwirte eine Rolle spielen können. Denn der Einfluss der Beratung kann nicht isoliert betrachtet werden. Werden bei Vergleichen zwischen Beratenen und Nicht-Beratenen Unterschiede festgestellt, so müssen diese daraufhin untersucht werden, ob sie tatsächlich auf die Beratung zurückgeführt werden können oder andere Ursachen haben. Ein typisches Beispiel wäre es, wenn Betriebe mit hohen Viehbesatzdichten eher Probleme verursachen und gleichzeitig wenig Interesse an der Beratung zeigen würden.<sup>4</sup> Das Modell kann gleichzeitig als theoretisches Modell angewandt werden, das

---

<sup>4</sup> Ein solcher Zusammenhang konnte durch die Befragung nicht bestätigt werden (siehe Kapitel 3.2.2).

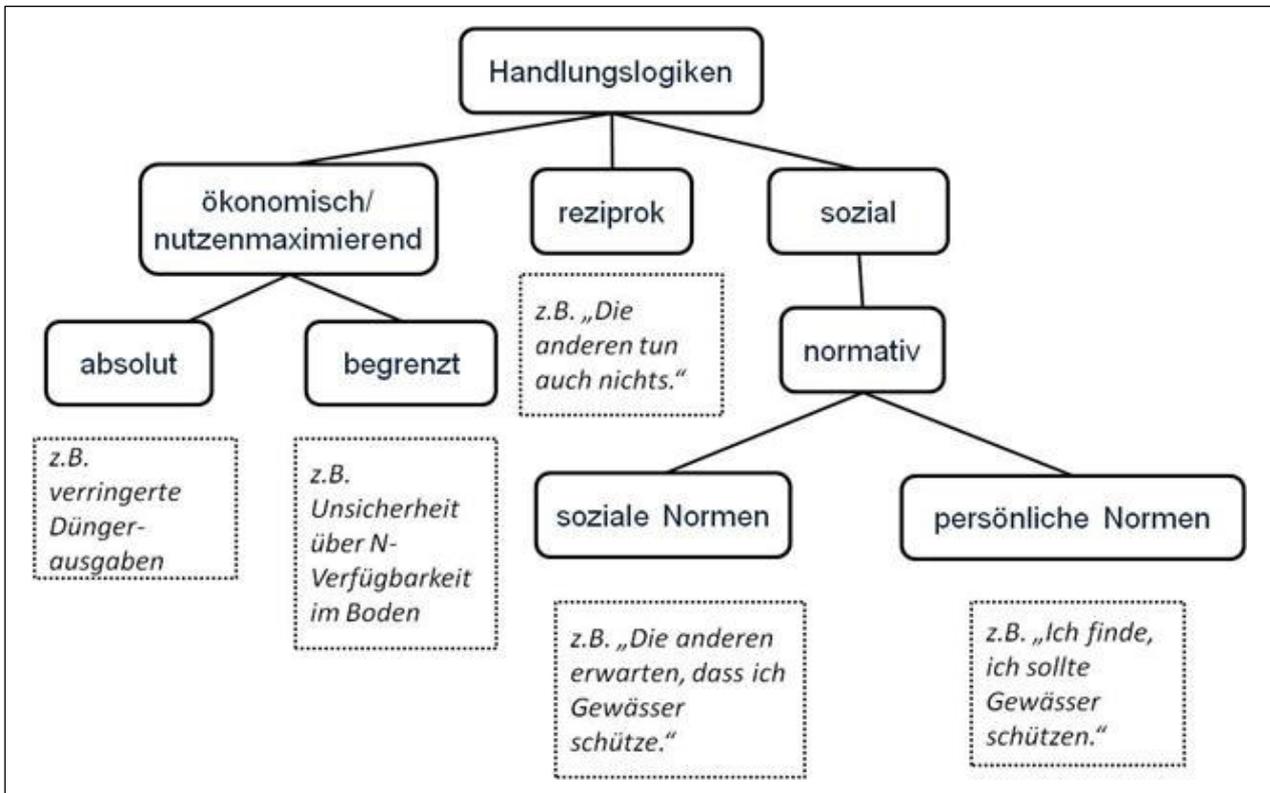
Zusammenhänge zwischen einzelnen Faktoren darstellt, die in der Auswertung der Befragung getestet werden.

Einige Modelle im Bereich des Umwelthandelns greifen aus Sicht der hier zu untersuchenden Fragestellung etwas zu kurz oder haben eine andere Perspektive, weil sie sich eher auf Alltags-handeln (z. B. Mülltrennung oder Verkehrsmittelwahl) als auf unternehmerisches Handeln beziehen (Zusammenfassung der Modelle z. B. bei Kuckartz, 1997). Ein wichtiges Modell ist das der Theorie des geplanten Handelns nach Ajzen (z. B. Ajzen, 1991). Es ist zwar anders strukturiert als das hier letztlich gewählte Modell und hat eine andere Perspektive (Voraussagen von Handlungen, nicht Untersuchung des Einflusses eines bestimmten Faktors), berücksichtigt aber bei näherer Betrachtung im Wesentlichen dieselben Faktoren und Zusammenhänge. Deshalb wurde es für das angewandte Modell mit einbezogen. Für den hier vorliegenden Untersuchungsgegenstand, bei dem es um Handlungen von Unternehmern geht, deren Augenmerk zumindest teilweise auf individueller (betrieblicher) Nutzenmaximierung liegen muss, schien ein ökonomisches Modell angebracht. In der Ökonomie, aber auch in der Soziologie gibt es das Modell der rationalen Entscheidung (*rational choice*). Nach ihr geht es im engsten Sinne darum, dass die Akteure rational handeln und ihren Nutzen maximieren („ökonomische Rationalität“). Dies passt generell dazu, dass Landwirte als Unternehmer angesprochen werden. Doch auch dieses Modell würde auch zu kurz greifen, da Menschen nicht nur im Sinne der ökonomischen Nutzenmaximierung agieren, sondern auch soziale und normative Motivationen das Handeln bestimmen (z. B. Winter und May, 2001: 678). Es gibt mehrere Ansätze, die das reine Rational-Choice-Modell um soziale und normative Elemente ergänzen. Fasst man diese zusammen, kann man von pluraler Rationalität sprechen, wie es z. B. Vatn (2005a, 2005b) im Kontext der Umweltökonomie tut. Ein solches **Modell der pluralen Rationalität** (anders gesagt unterschiedlicher Handlungslogiken) wird dem Forschungsgegenstand eher gerecht. In diesem Modell können verschiedene Motivationen, die letztlich zum Handeln führen, zugeordnet und als Hintergrund für die Befragung genutzt werden. Das hier angewandte Modell (Abbildung 2.1) stützt sich auf von Vatn (2005a, 2005b) und auf solche aus verschiedenen anderen Disziplinen (z. B. Bicchieri, 2000; Tyler, 1999; Nielsen, 2003; Harland et al., 1999).

Die Rational-Choice-Theorie geht davon aus, dass Akteure immer rational handeln und ihren Nutzen maximieren. Das kann ein wirtschaftlicher Nutzen sein, aber beispielsweise auch Freizeitinteressen betreffen. In Abbildung 2.1 wird dies als **ökonomische Rationalität** bezeichnet. Die erste Erweiterung dieses Ansatzes ist, dass ein Akteur nicht immer alle Informationen hat, um einschätzen zu können, was seinen Nutzen maximieren würde. Dann liegt **begrenzte Rationalität** (*bounded rationality*; zuerst Simon, 1955) vor. Im Fragebogen der standardisierten Befragung wurde die ökonomische Rationalität auf der einen Seite mit Fragen danach abgedeckt, ob die Beratung einen Nutzen für den Betrieb bringt, z. B. indem sie hilft, Ausgaben für Dünger zu senken, oder auch, ob sie zur Verwirklichung persönlicher Interessen wie der Zufriedenheit mit der Arbeit beiträgt. Wenn aus der Beratung ein Nutzen resultiert, kann dieser in vielen Fällen erst dadurch verwirklicht werden, dass auch Handlungen vorgenommen werden. Diese können auch dem Ziel der Beratung, dem Gewässerschutz, dienen. Daher ist dies ein wichtiger Bereich der

Untersuchung. Auf der anderen Seite sind ökonomische Fragen von Bedeutung, um die Grenzen der Beratung zu erfassen, wenn z. B. gesagt wird, dass die Lagerkapazität eine optimale Wirtschaftsdüngerverteilung einschränkt.

**Abbildung 2.1:** Modell der pluralen Rationalitäten



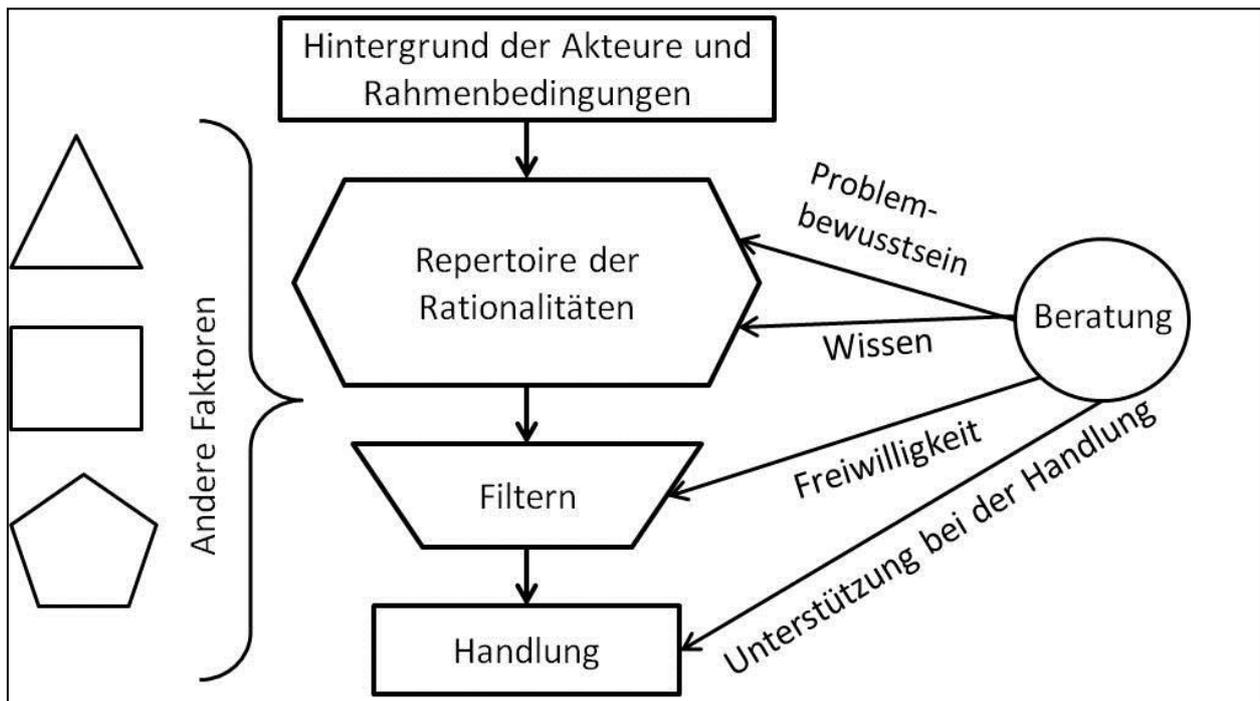
Quellen: Eigener Entwurf (vor allem basierend auf Vatn, 2005a, 2005b; Bicchieri ,2000; Tyler, 1999; vgl. auch Techen, 2009).

Menschen handeln aber nicht immer nur nutzenmaximierend.<sup>5</sup> Vielmehr gibt es auch **soziale Erwägungen**, die Handlungen leiten können. Sozial bedeutet hier, dass nicht nur auf die individuellen Interessen geachtet wird, sondern auf das soziale Umfeld mit seinen Strukturen, wie z. B. Moralvorstellungen, Konventionen, Normen und Regeln. Ein Zwischenfall ist die **reziproke Handlungslogik** (Abbildung 2.1). Dabei geht es darum, dass man positiven Handlungen anderer mit ebenfalls positiven Handlungen begegnet oder umgekehrt negative Handlungen bestraft, auch wenn man selber durch die Bestrafung des Anderen keinen Nutzen hat. Dies ist eine spezielle Handlungsnorm, die aber auch zur Nutzenmaximierung angewandt werden kann (z. B. leihe ich meinem Nachbarn meinen Traktor auch, damit er mir seinen leiht, sollte meiner einmal in Reparatur sein). Ein spezieller Aspekt von Reziprozität ist Legitimität. Haben Bürger das Gefühl, dass

<sup>5</sup> Wohl gibt es auch Vertreter der Rational-Choice-Theorie, die letztlich alle nachgenannten Motivationen auf eine Nutzenmaximierung zurückführen. Das ist hier aber nicht zielführend, denn die unterschiedlichen Handlungslogiken sind systematisch und für die Analyse deutlich genug voneinander abzugrenzen.

die Behörden legitimiert sind und den Bürgern gegenüber fair handeln, führt dies zu einer besseren Akzeptanz gesetzlicher Regelungen (Tyler, 1999). Im Zusammenhang mit der hier untersuchten Forschungsfrage bedeutet dies, dass eine Gewässerschutzberatung die Akzeptanz des und die Sichtweise auf das Düngerecht verbessern könnte, indem die geforderten Handlungsweisen als sinnvoll erkannt werden. Daher gab es im Fragebogen eine Frage zur Düngeverordnung. Der wichtigste Aspekt der sozialen Rationalität ist die **normative Rationalität**, wobei hierunter nicht nur Normen im engeren (rechtlichen) Sinne fallen, sondern auch verinnerlichte gesellschaftliche Moralvorstellungen. Im Wesentlichen laufen diese unterschiedlichen Ausdrücke und Definitionen aber bei Handlungsentscheidungen auf etwas hinaus, was man soziale und persönliche Handlungsnormen nennen kann. **Soziale Normen** sind solche, bei denen man denkt, dass eine bestimmte Handlung von einem erwartet wird. Bei **persönlichen** (oder internalisierten) **Normen** geht es dagegen darum, was man selber von sich erwartet. Daher wurde in der Erhebung z. B. auch danach gefragt, wie wichtig es den Landwirten selber ist, die Umwelt durch ihre Wirtschaftsweise zu schonen (persönliche Norm) oder wie wichtig ihnen die Meinung anderer ist, und ob aus diesen Orientierungen entsprechende Handlungsnormen hervorgehen (soziale Normen). Ergeben sich hierbei Unterschiede zwischen den Beratenen und Nicht-Beratenen, so könnte dies auch Unterschiede im Handeln erklären, die dann nicht unbedingt auf die Beratung zurückzuführen wären, sondern eher die Teilnahme an der Beratung begünstigt haben.

Das Modell umfasst somit ein **Repertoire von Handlungslogiken**, das allen Akteuren offen steht, aber individuell unterschiedlich ausgeprägt ist. Zum Beispiel kann der soziale Hintergrund eines Akteurs einen Einfluss darauf haben, welche Normen dieser überhaupt wahrnimmt. Die Beratung kann neben anderen Faktoren Einfluss auf dieses Repertoire nehmen, indem sie Wissen vermittelt, das bestimmte Handlungslogiken erst erschließt. Beispielsweise kann es sein, dass ein Landwirt nicht weiß, wie viel Stickstoff durch eine Zwischenfrucht im Boden gespeichert werden kann und dass durch Zwischenfruchtanbau Düngerausgaben eingespart werden könnten. Wissensvermittlung durch Beratung ermöglicht dem Landwirt dann, diese Ausprägung der ökonomischen Handlungslogik überhaupt zu sehen. Welche der verschiedenen Handlungslogiken letztlich angewandt wird, kann von verschiedenen Faktoren abhängen. Man könnte hier von einem Filter sprechen, der eine Handlungslogik herausfiltert, die letztlich angewandt wird (Abbildung 2.2). Alternativ kann man auch von einem Auslöser (*trigger*) sprechen (Bicchieri, 2000). Solch ein Auslöser kann z. B. eine Änderung der Rahmenbedingungen sein. Ein bekanntes Beispiel aus einem anderen Kontext sind Vergütungen für Blutspenden: In einem Fall wurde festgestellt, dass deren Einführung dazu führte, dass die Spender von einer sozialen zu einer ökonomischen Handlungslogik wechselten und weniger Menschen spendeten (Titmus in Vatn, 2005a; Mellström und Johansson, 2008). Im Falle der Gewässerschutzberatung kann man sich vorstellen, dass die Rahmenbedingungen anders wahrgenommen werden, wenn bestimmte Probleme überhaupt erst in ihrem Ausmaß bewusst gemacht werden. Aber auch die Vermittlung von Freiwilligkeit im Gegensatz zu ordnungsrechtlichen Maßnahmen könnte umgekehrt zu dem Fall der Blutspende bewirken, dass nicht mehr nur ökonomische, sondern auch soziale Logiken stärker einbezogen werden können. Schließlich kann die Beratung im engeren Sinne dann bei der Umsetzung von Handlungen unterstützen (siehe auch Abbildung 2.2).

**Abbildung 2.2:** Modell der Dynamiken der Rationalitäten

Quellen: Eigener Entwurf; linke Seite vor allem abgeleitet von Vatn (2005a, 2005b), Bicchieri (2000), Tyler (1999), Harland et al. (1999).

## 2.2 Methodischer Zugang<sup>6</sup>

Wie in Kapitel 1.2 dargestellt wurde, ist zum einen das Handeln der Landwirte schwierig zu erfassen und zum anderen ist die Wirkung von Gewässerschutzberatung in eine Vielzahl von Faktoren eingebettet, die das Handeln der Landwirte beeinflussen. Auf Grund dieser Komplexität wurden unterschiedliche Methoden und Daten für die Evaluierung entsprechend dem Konzept der Triangulation herangezogen.

Im Sinne der **Daten-Triangulation** (Flick, 2008) wurden Daten von verschiedenen Personengruppen aufgenommen. Dadurch lassen sich Untersuchungsgegenstände aus verschiedenen Perspektiven betrachten und Wissens- oder Erfahrungslücken einer Personengruppe durch andere zum Teil ausgleichen. Die befragten Personengruppen sind beratene und nicht beratene Landwirte, Berater sowie ergänzend Akteure der durchführenden Behörden und aus der Forschung. Im Fokus der Untersuchung standen die beratenen Landwirte. Mit Hilfe der Beratenen selbst lassen sich wichtige Einsichten in die Beratungswirkung gewinnen. Doch beruhen sie auf Selbsteinschätzungen unter den Bedingungen begrenzter Information und sozialer Erwünschtheit. Häufig können die Landwirte selbst nicht genau bestimmen, welchen Einfluss die Beratung genau auf sie

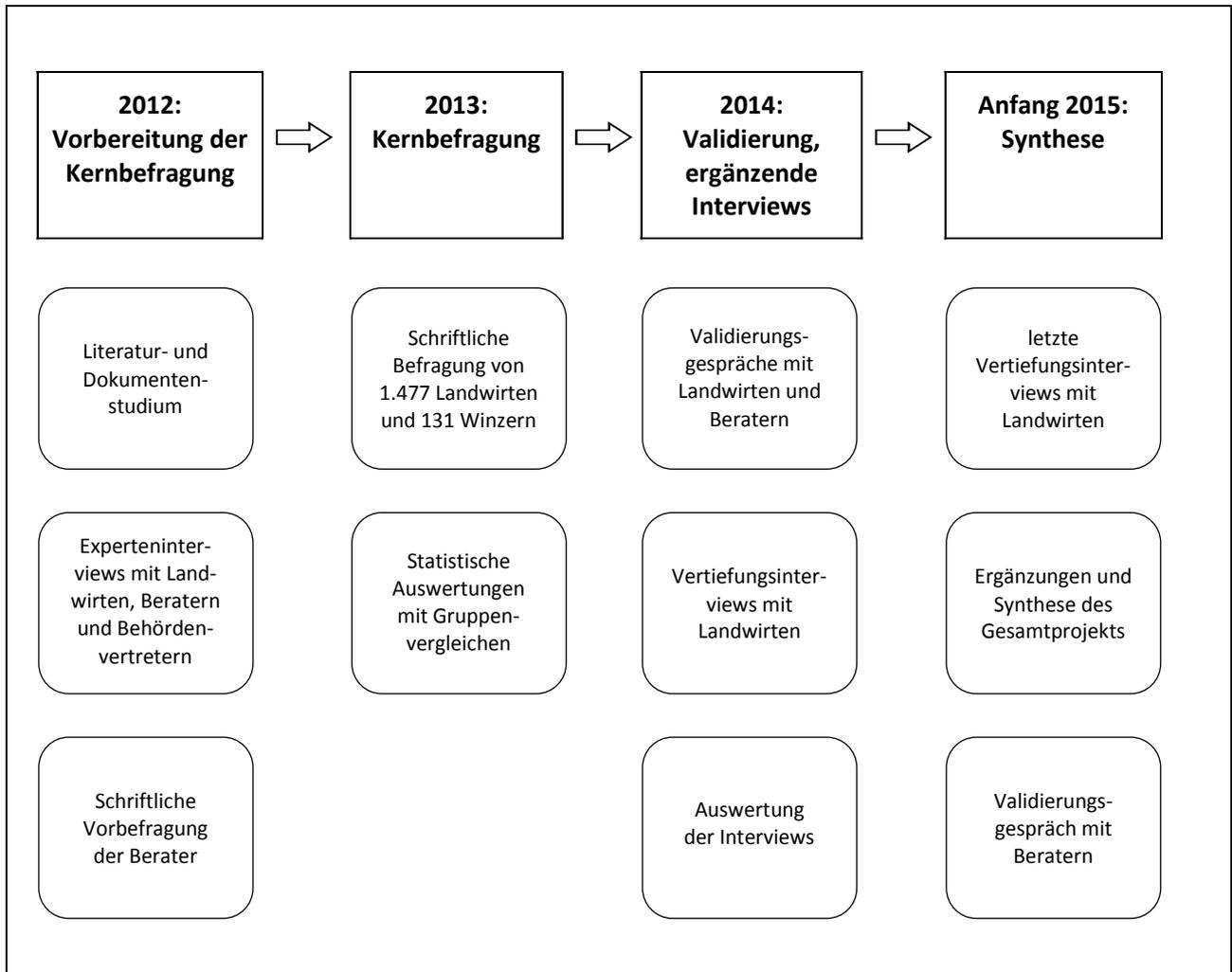
<sup>6</sup> Koautorinnen dieses Kapitels: Annett Steinführer und Elke Ries.

hatte (siehe Kapitel 1.2). Durch Vergleiche mit nicht beratenen Landwirten ist es möglich, manche Einschätzungen der Beratenen anders zu beurteilen. Die Berater erlauben wiederum eine andere Perspektive. Sie müssen in Hinsicht auf die Beratungswirkung als befangen betrachtet werden, weil die Ergebnisse der Studie zum Teil auch eine Wertung ihrer eigenen Arbeit bedeutet, auch wenn die Evaluierung in erster Linie Aussagen zur Eignung der Beratung als Politikinstrument macht. Dennoch haben die Berater die tiefsten Einsichten in die Beratungswirkung und sind daher wichtige ergänzende Ansprechpartner, um verschiedene Aspekte der Beratung zu erfassen und zu verstehen. Ergänzend wurden andere Akteure aus dem Land zu Kontextinformationen befragt und verschiedene Aspekte des Projekts mit anderen Wissenschaftlern diskutiert.

Im Sinne der **Methoden-Triangulation** (Flick, 2008) wurden quantitative und qualitative Methoden kombiniert. Die unterschiedlichen Methoden haben verschiedene Vor- und Nachteile. Durch ihre Kombination lässt sich der Erkenntnisgewinn steigern (ebd.). Quantitative Daten sind statistischen Auswertungen zugänglich und erlauben bei ausreichender Stichprobengröße Aussagen, von denen Rückschlüsse auf die Verteilung von Variablen und auf Zusammenhänge zwischen Variablen in der Grundgesamtheit gezogen werden können (Babbie, 2004). Zum Beispiel kann auf Grundlage der quantitativen Erhebungen dieser Studie davon ausgegangen werden, dass die Beratenen mehr Zwischenfrüchte anbauen als die Nicht-Beratenen und dass dabei offensichtlich andere Faktoren als die Beratung eine Rolle spielen (siehe Kapitel 3.4.3 und 4.6.2). Wären die nötigen Daten unter den gleichen personellen und zeitlichen Bedingungen nur durch qualitative Instrumente erhoben worden, dann hätte man nur einige Einzelaussagen zur Verfügung, aus denen keine verlässlichen Rückschlüsse auf die Grundgesamtheit gezogen werden können. Der Nachteil der quantitativen Erhebung ist, dass die Inhalte stark standardisiert werden müssen. Dadurch können wichtige Details und Kontextinformationen sowie Zusammenhänge nicht in wünschenswertem Umfang und Tiefe erfasst werden. Daher wurde es für diese Evaluation der WRRRL-Beratung in Hessen als unabdingbar gesehen, qualitative Methoden zu integrieren. Qualitative Methoden erlauben zum einen ein exploratives Vorgehen. Das heißt, dass es durch geringe Strukturierung eines Interviews möglich ist, dass entscheidende Aspekte zum Vorschein kommen können, die vorher noch nicht bekannt waren (Babbie, 2004). Besteht ein gutes Wissen über alle entscheidenden Aspekte, können sie dann strukturiert abgefragt und quantitativ ausgewertet werden. Zum anderen bieten qualitative Interviews die Möglichkeit, Zusammenhänge und Prozesse sowie Details zu erfassen, die prinzipiell bekannt sind, aber in einer strukturierten Befragung nicht vertieft erhoben werden können. Dies kann wie in unserem Fall auch nach einer quantitativen Auswertung wichtig sein, weil die quantitativen Ergebnisse interpretiert werden müssen und zum Teil neue Fragen aufwerfen.

Eine Übersicht über die durchgeführten Aktivitäten gibt Abbildung 2.3, deren Elemente im Folgenden erläutert werden.

**Abbildung 2.3:** Forschungsmethodik im Projektverlauf



Quelle: Eigener Entwurf.

## 2.3 Datenerhebung und -auswertung

Die in Abbildung 2.3 dargestellten Projektschritte werden im Folgenden genauer erläutert.

### 2.3.1 Explorative Experteninterviews

Zunächst wurden leitfadengestützte Experteninterviews mit Landwirten, Beratern und Vertretern der durchführenden Behörden geführt. Leitfadengestützte Interviews erlauben es einerseits, im Interview immer wieder auf aus Forschungssicht wichtige Fragestellungen zurückzukommen. Andererseits bietet diese Interviewform die Offenheit, dass die Gesprächspartner im Dialog zu einzelnen Fragestellungen neue Aspekte benennen können, die aus wissenschaftlicher Perspektive zuvor nicht antizipiert worden waren.

Als Akteure mit Expertenwissen zur Vorbereitung der standardisierten Befragung von Landwirten und Winzern wurden beratene Landwirte, Berater und Vertreter der für die WRRL-Beratung zuständigen Verwaltungsbehörden erachtet. Beratene Landwirte berichteten als Empfänger der Beratung über die ihnen bewussten Aspekte, die letztlich für den Erfolg der Beratung relevant sind. Im offenen Gespräch konnten sie nicht nur darauf eingehen, was ihre individuellen Erfahrungen sind, sondern auch darauf, was sie von anderen Landwirten wissen und was aus ihrer Sicht für bestimmte Betriebstypen verallgemeinerbar ist. Die Expertenfunktion der Berater gründete sich zum einen darauf, dass sie schon viele Landwirte in der Beratung erlebt haben und somit noch stärker verallgemeinern können als die Landwirte. Zum anderen erkennen sie von außen auch relevante Aspekte, die den Landwirten nicht bewusst sind. Schließlich haben die Vertreter der Verwaltungsbehörden noch einen weiteren Blickwinkel, der das Bild ergänzte. Vor allem gaben sie für die Befragung wichtige Informationen zum Zusammenspiel der unterschiedlichen Beratungsträger und der organisierten Landwirtschaftsvertretung sowie zu den Maßnahmenräumen.

Insgesamt wurden neun leitfadengestützte Experteninterviews durchgeführt. Drei der Interviewpartner waren beratene Landwirte in unterschiedlichen Maßnahmenräumen. Vier Interviews fanden mit Trägern der WRRL-Beratung statt. An diesen nahmen zwischen einem und vier Beratern teil. Ein Interview wurde in einer durchführenden Behörde mit zwei zuständigen Akteuren geführt. Mit einem Vertreter des Landesbetriebs Landwirtschaft Hessen (LLH) wurde ein Telefoninterview geführt, alle anderen fanden im persönlichen Kontakt statt.

Die Ergebnisse dieser Interviews werden nicht im Einzelnen dargestellt, sondern sind in die schriftliche Befragung der Landwirte eingeflossen.

### **2.3.2 Schriftliche Vorbefragung der Berater**

Um ergänzend zu den Experteninterviews ein möglichst vollständiges Bild der relevanten Maßnahmen und Wirkungsaspekte zu bekommen, wurde in Vorbereitung auf die schriftliche Befragung der Landwirte ein Fragebogen mit teilstandardisierten Fragen an alle WRRL-Beratungsträger in den Maßnahmenräumen versendet. Dadurch konnten noch mehr Berater als durch die Interviews erreicht werden. Durch die schriftliche Abfrage war es den Beratern möglich, gegebenenfalls auch etwas länger zu überlegen und auf Dinge zu kommen, die ihnen im Interview nicht ad hoc einfielen oder eingefallen wären. Der erste Teil des Fragebogens diente zum einen dazu, umfassend festzustellen, welche Formen der Beratung in der WRRL-Beratung in den Maßnahmenräumen genutzt werden – angefangen von Rundbriefen an die Landwirte über Feldbegehungen bis hin zu individueller Beratung auf dem Hof. Zum anderen wurde erfasst, welche Maßnahmen empfohlen und umgesetzt werden, wie z. B. der Zwischenfruchtanbau. Im zweiten Teil des Fragebogens ging es dann darum, welche Motivationen die Berater bei den Landwirten feststellen, die gegebenenfalls zu Handlungsänderungen führen oder diese verhindern und wie die Beratung

diese Motivationen ansprechen kann. Sieben Berater sandten einen ausgefüllten Fragebogen und wertvolle Hinweise zurück.

### 2.3.3 Diskussion und Pretest des Landwirte-Fragebogens

Schließlich erfolgten eine Diskussion des Fragebogenentwurfs mit Beratern, Akteuren aus der Verwaltung und Wissenschaftlern und ein Pretest desselben mit Landwirten. Nach der Diskussion des Fragebogenentwurfs wurde dieser in überarbeiteter Form auf Informationsveranstaltungen in den Maßnahmenräumen und über den LLH an ca. 40 Landwirte verteilt. Die Landwirte wurden gebeten, den Fragebogen normal auszufüllen und gegebenenfalls Anmerkungen zu den Fragen zu machen. So konnten Rückschlüsse aus den Antworten selbst, aus den ergänzenden Feldern und den Anmerkungen gezogen werden, die dazu führten, manche Fragen verständlicher zu formulieren, durch weitere Aspekte zu ergänzen oder auch einzelne Elemente zu streichen. 20 Pretest-Bögen konnten für die abschließende Erarbeitung des Fragebogens genutzt werden. Die Informationsveranstaltungen wurden auch dazu genutzt, nach einem kurzen Vortrag Feedback zum Projekt von den Landwirten aufzunehmen.

### 2.3.4 Schriftliche Befragung der Landwirte 2013

#### Datenerhebung

Die schriftliche standardisierte Befragung von Landwirten ermöglichte, auf Grundlage einer repräsentativen Stichprobe (siehe Kapitel 3.1) Aussagen einer großen Anzahl von Landwirten vergleichbar zu erfassen. Damit lassen sich statistisch signifikante Aussagen erzielen. So wurden Skalenfragen verwendet, die den Grad der Zustimmung oder Ablehnung zu einer Aussage, weitere Einschätzungen oder die Häufigkeit bestimmter Handlungen abfragten. Weitere Fragen enthielten eine Auswahl standardisierter Antwortvorgaben. Als dritter Fragentyp kamen ergänzend offene Fragen zur Anwendung. Die Logik des Fragebogens verfolgte den Ansatz, einerseits beratene Landwirte direkt zur Beratung zu befragen. Andererseits wurden alle Landwirte zu Wissen, Problembewusstsein und Handeln befragt, um Unterschiede zwischen den Beratenen und Nicht-Beratenen zu ermitteln. Dies geschah vor allem anhand der Schlüsselmaßnahmen Anbau von Zwischenfrüchten, Stickstoffausbringung nach Ernte der Ackerhauptkultur, reduzierte Bodenbearbeitung und Düngemanagement. Zusätzlich wurden einige Fragen gestellt, die sich auf andere Einflussfaktoren als die Beratung bezogen. Dies erlaubt, bei Unterschieden zwischen Beratenen und Nicht-Beratenen herauszuarbeiten, welcher Einfluss der Beratung in Abgrenzung zu weiteren Faktoren, wie z. B. dem Bildungsgrad, zugeschrieben werden kann und wo Grenzen der Beratung aufgrund anderer Faktoren, z. B. der Lagerkapazität für Wirtschaftsdünger, gegeben sind. Diese Abfrage von Faktoren orientierte sich an dem in Kapitel 2.1 dargestellten Modell, ergänzt durch Ergebnisse der Voruntersuchungen. Dadurch sind auch Fragen enthalten, die auf den ersten Blick themenfremd erscheinen können. So wurde beispielsweise gefragt, ob ein Landwirt einem anderen Landwirt ein Vorbild sein möchte. Dies bezieht sich auf die soziale Rationalität und soll zu-

sammen mit anderen Elementen der dazugehörigen Frage helfen, aufzuklären, ob Landwirte mit bestimmten Einstellungen eher an der Beratung teilnehmen oder nicht. Der Fragebogen findet sich im Anhang 1.

Vor der Stichprobenziehung war die Grundgesamtheit zu definieren. Als solche lassen sich zunächst alle landwirtschaftlichen Betriebe in Hessen (ohne Spezialkulturen) ansehen. Aufgrund des ackerbaulichen Schwerpunktes der Beratung können zur Grundgesamtheit aber auch nur die Betriebe gezählt werden, die mindestens zwei Hektar Ackerfläche haben. Um die für die Auswertung interessierenden Gruppen in möglichst ausreichender Größe zu realisieren, wurden für die Ziehung der Stichprobe die folgenden Schichtungskriterien angewendet:

- **Ackergröße:** Nur Betriebe mit mindestens 2 ha Acker fanden Berücksichtigung.
- **Betriebstypen:** Nur klassische landwirtschaftliche Betriebe, keine spezialisierten Gemüse- oder Dauerkulturbetriebe und keine Weinbauern<sup>7</sup> wurden einbezogen. Die Anteile der Betriebstypen wurden abweichend von der Grundgesamtheit definiert, da der hohe Anteil an Marktfruchtbetrieben in Hessen bei den anderen Betriebstypen zu unzureichenden Gruppengrößen für die Auswertung hätte führen können. Die Einteilung der Typen erfolgte nach der international gültigen Klassifikation des Informationsnetzes Landwirtschaftlicher Buchführungen (INLB, englisch FADN), Version TF 8 (d. h. es werden acht Betriebstypen unterschieden).
- **Maßnahmenräume:** Aufgrund der Geschichte und Struktur der hessischen Gewässerschutzberatung wurden hierbei verschiedene Merkmale berücksichtigt. Die Stichprobe enthielt deshalb
  - einen definierten Anteil an Betrieben mit Flächen in einem Maßnahmenraum und ohne Flächen in einer WSG-Kooperation (ausgenommen wurden solche Maßnahmenräume, die zum Befragungszeitpunkt erst seit sehr kurzer Zeit, das heißt seit einem Jahr, Beratung erhielten und daher weder wirklich als beraten noch als nicht beraten eingestuft werden konnten),
  - einen definierten Anteil an Betrieben, deren Flächen vollständig außerhalb von Maßnahmenräumen und bestehenden WSG-Kooperationen liegen,
  - eine kleine Anzahl von Betrieben mit Flächen in WSG-Kooperationen, die gezielt zur Ergänzung angeschrieben wurden.
- **Maßnahmenprioritäten:** Nach dieser Vorauswahl wurden alle Betriebe mit Flächen höchster Maßnahmenpriorität (N1) in die Stichprobe aufgenommen, um in Maßnahmenräumen den Anteil beratener Betriebe und von Leitbetrieben zu erhöhen sowie außerhalb von Maßnahmenräumen auch die Betriebe mit zu erfassen, auf deren Flächen ein ähnlicher Problemdruck besteht.

---

<sup>7</sup> Winzer wurden mit einer Stichprobe von n=400 und einem eigenen Fragebogen angeschrieben (siehe Kapitel 2.3.5 und 5 sowie Anhang 2).

- **Viehbesatzdichte:** Diese wurde ergänzend zu den Betriebstypen berücksichtigt.
- **Regierungsbezirke:** Alle Regierungsbezirke sollten ausreichend vertreten sein.

Diese Kriterien stellten einen Kompromiss aus den Ansprüchen dar, einerseits die Eigenschaften der Betriebe entsprechend der Grundgesamtheit abzubilden und andererseits Vergleiche zwischen Gruppen von Betrieben mit bestimmten Merkmalen zu ermöglichen. Eine Gegenüberstellung der Merkmalsanteile in der Grundgesamtheit und in der Stichprobe findet sich im Kapitel 3.2. Die Grundgesamtheit wurde mit Genehmigung des HMUKLV aus Daten der Agrarverwaltung (Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsystem InVeKoS) gewonnen. Für die Stichprobenziehung wurden InVeKoS-Informationen für die Merkmale Maßnahmenraum, Maßnahmenpriorität, Regierungsbezirk, Viehbesatzdichte, Betriebstyp, Betriebsgröße (Ackerfläche) und Teilnahme am HIAP verwendet. Diese Informationen wurden für die Auswertung der Befragung anonymisiert, also von solchen Merkmalen getrennt, die eine Zuordnung zu individuellen Betrieben ermöglichen würden.

Auf Grundlage der geschichteten Stichprobe wurden im Januar 2013 Papierfragebögen mit einem erklärenden Anschreiben des Thünen-Instituts an **4.600 hessische Landwirte** verschickt. Zuvor war im Dezember 2012 ein Artikel im Landwirtschaftlichen Wochenblatt Hessenbauer erschienen, der die Befragung ankündigte (Redaktion LW 2012). Da sich im Pretest herausgestellt hatte, dass auch ein Interesse an einer im Internet ausfüllbaren Version des Fragebogens bestand, wurde parallel zum Versand eine Webseite mit dem Fragebogen freigeschaltet. Die Maske ermöglichte wie der Papierfragebogen Einfach- und Mehrfachantworten, Aussagen zu den offenen Fragen sowie erklärende Ergänzungen. Die Befragung sollte ursprünglich Ende Februar 2013 abgeschlossen werden, doch wurde der Beantwortungszeitraum bis Ende März 2013 verlängert. Durch Rückmeldungen angeschriebener Landwirte, dass sie ihren Betrieb bereits aufgegeben oder keinen Acker mehr hatten, reduzierte sich die Stichprobengröße auf  $n=4.511$  (Tabelle 2.1). Solche stichprobenneutralen Ausfälle konnten passieren, da die Ziehung an Hand von Daten mit dem Stand von 2011 erfolgt war.

Kurz nach Fragebogenversand erschien im „Hessenbauer“ ein Artikel, der einen „erheblichen Unmut“ unter den Landwirten in Bezug auf die Befragung konstatierte und Befragungsinhalte wie -instrument in Frage stellte sowie erhebliche Zweifel äußerte, „ob die Umfrage die zugesagte Anonymität wahren wird“ (HBV, 2013a). Nach mehreren Telefonaten und einem Schriftverkehr zwischen Thünen-Institut und dem Hessischen Bauernverband (HBV) wurden in einem Folgeartikel dargestellt, dass das Thünen-Institut „Zweifel an der Wahrung der Anonymität“ zurückweise. Der HBV blieb bei seiner grundsätzlichen Kritik, dass einige Fragen Cross-Compliance-relevant seien und man diese „auch als Fangfragen bezeichnen“ könne (HBV, 2013b). Das ohnehin geplante Erinnerungsschreiben an die Landwirte im Februar 2013 nahm deshalb auch Bezug auf diese medialen Darstellungen. Zeitgleich gingen Schreiben an die Kreisbauernverbände, um diese über den weiteren Befragungsverlauf zu informieren. Außerdem wurde darin die Bitte geäußert, sich bei Fragen an die Projektmitarbeiterinnen direkt zu wenden und die Landwirte zur Teilnahme an der Befragung zu motivieren. Nach dem Versand des Erinnerungsschreibens erschien ein dritter

Artikel im „Hessenbauer“, in dem der HBV zwar klarstellte, dass er die Integrität des Thünen-Instituts nicht in Frage stelle, seine Kritik an der Befragung aber erneuerte (HBV, 2013c).

Angesichts der Rahmenbedingungen – ein komplexer und langer Fragebogen, keine Teilnahme-„Anreize“, wie z. B. ein Gewinnspiel, und die Interventionsversuche des HBV – ist der letztliche Rücklauf (1.549 Fragebögen, von denen 1.477 auswertbar waren; Tabelle 2.1) als sehr hoch zu bewerten (**33 % bereinigter Rücklauf**). Die Struktur der realisierten Stichprobe sowie der Vergleich mit der Grundgesamtheit und der Bruttostichprobe werden im Kapitel 3.2 dargestellt.

**Tabelle 2.1:** Fragebogenrücklauf bei der standardisierten Landwirte-Befragung

Kategorie	Anzahl	Erläuterungen
Bruttostichprobe (n)	4.600	siehe Erklärungen zu Schichtungskriterien im Text
Stichprobenneutrale Ausfälle	89	z. B. falsche Adresse, kein Acker (mehr), Betriebsaufgabe
Nettostichprobe (n)	4.511	Bruttostichprobe abzüglich stichprobenneutraler Ausfälle
Bruttorücklauf Papierfragebögen	1.459	
Ausgefüllte Online-Fragebögen	90	
Bruttorücklauf gesamt (n)	1.549	
Bruttorücklauf (%)	34,3 %	
Bereinigter Rücklauf (n)	1.477	nach Abzug nicht auswertbarer (meist da zu großen Teilen nicht ausgefüllter) Fragebögen
Bereinigter Rücklauf (%)	32,7 %	bezogen auf Nettostichprobe

Quelle: Eigene Darstellung.

Eine Einschränkung wurde erst nach Durchführung der Befragung deutlich: Geplant war ursprünglich, eine klare Trennung zwischen der WRRL-Beratung und der Beratung in WSG-Kooperationen zu ermöglichen, indem bei der Stichprobenziehung die Lage der Betriebsflächen in WSG-Kooperationen berücksichtigt wurde. Leider stellte sich erst während der Auswertung der Befragung heraus, dass die zur Verfügung gestellten Informationen zu den Flächen der WSG-Kooperationen nicht ausreichten, um diese Trennung zu ermöglichen. Vor allem waren nur aktuelle Kooperationen berücksichtigt. Große Teile der Maßnahmenräume enthalten jedoch Flächen ausgelaufener Kooperationen. Da die Beratungsträger in den Kooperationen und den WRRL-Maßnahmenräumen häufig dieselben sind, lassen sich aber zumindest eingeschränkt Rückschlüsse aus den Aussagen der Landwirte ziehen, die zuvor schon in WSG-Kooperationen beraten wurden. Außerdem können unter Beachtung der Unterschiede der beiden Beratungskonzepte teilweise Erkenntnisse in Bezug auf die Wirkungen längerfristiger Beratung generiert werden. Dies kann nachträglich als Vorteil des Stichprobendesigns gewertet werden.

## Datenauswertung

Die strukturierten Fragebögen wurden zum größten Teil **quantitativ ausgewertet** und qualitativ interpretiert. Für diese Auswertungen wurde das Statistikprogramm SAS verwendet, ergänzt durch Berechnungen und Darstellungen mit Microsoft Excel. Im ersten Schritt wurden für alle Fragen Häufigkeiten ausgezählt und, wo es sinnvoll war, Mittelwerte bestimmt. Dies wurde je nach Fragestellung für verschiedene Gruppen bzw. Untergruppen der Untersuchung gemacht (siehe Kapitel 3.1). Die Häufigkeiten werden meist in Prozent der jeweiligen Gruppe, derjenigen einer Gruppe, die auf die Frage geantwortet haben, oder derjenigen, die durch eine Filterfrage dafür bestimmt sind, dargestellt. Im Ergebnisteil wird jeweils angegeben, was die Basis der Auswertung ist. Die Anzahl der zu Grunde gelegten Beobachtungen zu jeder Frage oder Teilfrage wird dabei als „n“ bezeichnet. So bedeutet z. B. „n=160“, dass ein Prozentsatz oder ein Mittelwert 160 Beobachtungen als Basis hat. Im nächsten Schritt wurde untersucht, ob die Verteilungen und wo möglich auch die Mittelwerte der Gruppen signifikant unterschiedlich voneinander sind. Für die Bestimmung der Signifikanz kamen auf nominalem Skalenniveau Chi Quadrat, auf ordinalem Niveau das Konfidenzintervall und, wenn aufgrund eines metrischen oder quasi-metrischen Skalenniveaus möglich, auch der t-Test zum Tragen. Zur Einschätzung der Effektstärke wurden auf nominalem Skalenniveau in erster Linie Cramers V und auf ordinalem Skalenniveau der Rangkorrelationskoeffizient nach Spearman betrachtet. Grundsätzlich wird von einem statistischen Unterschied gesprochen, wenn der Unterschied mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5 % signifikant ist und die Effektstärke nach den genannten Maßen mindestens 0,1. Allerdings wurde das immer im Kontext der einzelnen Fragen interpretiert. Wenn zwischen Beratenen und Nicht-Beratenen im Hinblick auf ein bestimmtes Merkmal ein statistischer Unterschied besteht, dann heißt das im Umkehrschluss, dass zwischen Beratung und einer bestimmten Merkmalsausprägung ein statistischer Zusammenhang besteht: zum Beispiel haben Beratene ein höheres Problembewusstsein. Ein statistischer Zusammenhang bedeutet aber nicht, dass es auch einen kausalen Zusammenhang gibt bzw. in welche Richtung dieser geht. Das heißt, es könnte sein, dass die Beratung zu einem höheren Problembewusstsein geführt hat, aber es könnte auch sein, dass ein hohes Problembewusstsein zu einer Beratungsteilnahme geführt hat. Außerdem wäre es möglich, dass weder das eine noch das andere wahr ist, sondern ein drittes Merkmal sowohl die Beratungsteilnahme als auch das Problembewusstsein beeinflusst. Daher wurden zum einen auch Zusammenhänge mit Merkmalen untersucht, die vordergründig nichts mit der Beratung zu tun haben. Zum anderen war es essentiell, die Zusammenhänge mittels der Ergebnisse der qualitativen Vertiefungsinterviews zu interpretieren (siehe Kapitel 2.3.6).

Der Fragebogen enthielt am Ende die Möglichkeit für freie Kommentare. Dieser Teil des Bogens wurde gesondert und in erster Linie **qualitativ ausgewertet**. Alle Kommentare, auch die von Bögen, die sonst nicht auswertbar waren, wurden berücksichtigt. Dafür wurde eine deduktiv-induktive qualitative Inhaltsanalyse in Anlehnung an die inhaltlich strukturierenden Inhaltsanalysen nach Mayring (2014: 104) und Kuckartz (2014: 77ff.) durchgeführt. Dabei wurden zuerst grobe Kategorien formuliert, zu denen Kommentare erwartet werden konnten. Dann wurden beim Durchgehen des Materials Stichworte vergeben, die entweder als Subkategorien vorbestimmte Kategorien differenzierten oder zur Bildung neuer Kategorien führten. So wurden die Kategorien

im Verlauf ergänzt und überarbeitet. Kategorien wurden durch Zusammenstellen von Textstellen zu einer Kategorie näher untersucht. Abschließend wurden Stichworte und Kategorien unter Zuhilfenahme einer Mind-Map zu stärker aggregierten Kategorien zusammengefasst (Abbildung 3.33), diese beschrieben und letztlich interpretiert. Ein quantitatives Element kam durch das Auszählen der Stichworte hinzu, da die Anzahl der Kommentare groß genug war, um die Gewichtung der unterschiedlichen Themen zu betrachten. Die Auswertungen wurden mit Hilfe des Statistikprogramms SAS, Microsoft Excel und dem Programm VUE (Visual Understanding Environment) vorgenommen.

### 2.3.5 Schriftliche Befragung der Winzer 2013

Anders als bei der Hauptuntersuchung, die Landwirte in den Blick nahm, war die **standardisierte schriftliche Befragung hessischer Winzer** die einzige primärstatistische Erhebung, die für diese Akteursgruppe zur Anwendung kam. Dafür wurde im Vorfeld ebenfalls auf externes Fachwissen zurückgegriffen. Zwei Experten gaben sachdienliche Hinweise zur besseren weinbaulichen Passfähigkeit des Fragebogens.

Der Aufbau des **Fragebogens** folgte der gleichen Logik wie der an die Landwirte adressierte und verwendete, abgesehen von der Anpassung an weinbauliche Spezifika, die gleichen Indikatoren (siehe Anhang 2). Der Fragebogen war etwas kürzer, da Stickstoffausbringung nach Ernte der Hauptkultur im Weinbau keine Rolle spielt. Deshalb konzentrierte sich die Befragung auf die Begrünung von Rebassen, die reduzierte Bodenbearbeitung und das Düngemanagement.

Die **Grundgesamtheit** bildeten alle Winzerbetriebe in Hessen. Von diesen wurde eine Zufallsstichprobe (n=400) gezogen. Diese Anzahl entspricht etwa einem Drittel der Weinbaubetriebe in Hessen. Zum Zeitpunkt der Stichprobenziehung gab es in Hessen etwa 1.200 Betriebe in den beiden Weinbaugebieten Rheingau und Hessische Bergstraße.<sup>8</sup> Durch diesen großen Anteil der Gezogenen an der Grundgesamtheit sollte die **Stichprobe** einen repräsentativen Anteil der hessischen Winzer darstellen, das heißt, die relevanten Merkmale - vor allem Lage in Maßnahmenräumen und -prioritäten, Betriebsgröße und Beratungszugang - sollten in der Stichprobe annähernd gleich verteilt sein wie in der Grundgesamtheit, mit einem Stichprobenfehler von unter 5 %.

An alle Weinbaubetriebe der Stichprobe wurden im Januar 2013, zeitgleich zur Landwirtebefragung, Papierfragebögen mit einem erklärenden Anschreiben verschickt. Auch für die Winzer wurde parallel eine Online-Version des Fragebogens im Internet freigeschaltet.

---

<sup>8</sup> Der letzte veröffentlichte Landesagrarbericht 2011 (mit Stand 2010) geht auf der Basis der Weinbaukartei von 1.389 Betrieben aus (HMUELV, 2011: 32). Das Regierungspräsidium Darmstadt ermittelte zum 31. Juli 2013 nur noch 1.178 Betriebe (RPD, 2013a und 2013b).

Von den 400 versandten Fragebögen verblieben nach Abzug der (bekannt gewordenen) stichprobenneutralen Ausfälle (nicht zustellbar bzw. falscher Adressat oder nicht mehr im Weinbau tätig) 389 potenziell zu Befragende (Tabelle 2.2). Solche Ausfälle konnten passieren, da die Ziehung an Hand von Daten mit dem Stand von 2011 erfolgt war. Zwölf Winzer nutzten die Online-Version des Fragebogens.

**Tabelle 2.2:** Fragebogenrücklauf bei der standardisierten Winzer-Befragung

Kategorie	Anzahl/ Prozent	Erläuterungen
Bruttostichprobe (n)	400	
Stichprobenneutrale Ausfälle	11	z. B. falsche Adresse, Betriebsaufgabe
Nettostichprobe (n)	389	Bruttostichprobe abzüglich stichprobenneutraler Ausfälle
Bruttorücklauf Papierfragebögen	121	
Ausgefüllte Online-Fragebögen	12	ohne „Leerversuche“
Bruttorücklauf gesamt	133	
Bruttorücklauf (%)	34,2 %	
Bereinigter Rücklauf (n)	131	nach Abzug nicht auswertbarer Fragebögen
Bereinigter Rücklauf (%)	33,7 %	bezogen auf Nettostichprobe

Quelle: Eigene Darstellung.

**131** schriftlich oder online ausgefüllte **Fragebögen** waren auswertbar. Der Nettorücklauf von 34 % kann als gut bewertet werden, dennoch sind die Auswertungsmöglichkeiten und vor allem die Anwendung statistischer Verfahren durch die insgesamt niedrige Zahl an Befragten sehr begrenzt. Anders als in der Landwirte-Befragung werden in der Auswertung (Kapitel 5) nur „Beratene“ und „Nicht-Beratene“ (nach Selbstauskunft) unterschieden.

Die Anzahl von 131 Antwortenden lässt nicht automatisch auf eine repräsentative Verteilung der Merkmale in Hinsicht auf die Grundgesamtheit schließen. Dennoch geben die Ergebnisse Einschätzungen einer relevanten Anzahl von Winzern wieder. Knapp 11 % aller hessischen Winzer haben aktiv an der Befragung teilgenommen.

### 2.3.6 Vertiefungsinterviews mit Landwirten<sup>9</sup>

Nach der Auswertung der standardisierten Befragung der Landwirte waren verschiedene Forschungsfragen offen geblieben, hatten sich präzisiert oder waren neu entstanden. Deshalb wurden Wissenszuwachs, Problembewusstsein und Handlungsänderungen durch die Beratung noch

<sup>9</sup> Autorin dieses Unterkapitels: Elke Ries.

einmal vertiefend mit Hilfe von Leitfadeninterviews untersucht. Diese fanden ab Sommer 2014 bis Anfang 2015 statt.

Die Befragungsform des Leitfadens ermöglicht es, die Fragen an der Gesprächslogik der Befragten zu orientieren (Flick, 2009). Durch zuvor erstellte Fragen ohne Antwortvorgaben bietet diese Interviewform die Möglichkeit, wichtige Themenbereiche durch vorbereitete Fragen abzudecken, aber dennoch Offenheit gegenüber der Meinung der Befragten zu gewährleisten (Strübing, 2013). Ausgehend von den Ergebnissen und offen gebliebenen Fragen der standardisierten Befragung wurde zunächst ein Leitfaden für intensiv beratene Betriebe erstellt. Nach den ersten Interviews wurden einige kleinere Anpassungen am Leitfaden vorgenommen. Basierend auf ersten Auswertungen der Interviews mit beratenen Betrieben wurde im Herbst 2014 ein zweiter Leitfaden für weniger intensiv bzw. nicht beratene Betriebe erarbeitet. Der Fokus lag in beiden Fällen erneut auf Fragen, die auf den Wissenszuwachs, das Problembewusstsein und das Handeln der Landwirte zielten (siehe Leitfäden im Anhang 3). Auch wenn die Leitfäden einen ähnlichen Bereich abdeckten, so muss dennoch bedacht werden, dass nicht alle Bereiche in allen Interviews im selben Detail thematisiert wurden. Dem Problem sozialer Erwünschtheit, das in Untersuchungen zum umweltgerechten Handeln immer besteht (siehe Kapitel 1.2), kann mit solch offenen Datenerhebungsmethoden besser begegnet werden als mit standardisierten Instrumenten.

Die Auswahl der Interviewpartner stützte sich auf die Ergebnisse und offen gebliebenen Fragen der standardisierten Befragung. Die Gruppe der intensiv beratenen Landwirte und jene der wenig bzw. gar nicht Beratenen hatten sich dabei als besonders interessant für weitere Untersuchungen herausgestellt. Durch den Kontrast dieser beiden Gruppen sollte die Wirkung der Beratung auf Wissenszuwachs, Problembewusstsein und Handeln der Landwirte genauer herausgearbeitet werden. Kriterien bei der Auswahl der Interviewpartner stellten Intensität und Dauer der Beratung dar. Im Frühjahr und Sommer 2014 wurden für die Interviews Betriebe in unterschiedlichen Regionen Hessens angesprochen. Der Fokus lag hierbei zunächst auf intensiv beratenen Betrieben, in einer zweiten Interviewrunde, im Herbst 2014 und im Januar 2015, auf Nebenerwerbsbetrieben und weniger lange bzw. weniger intensiv beratenen Betrieben. Die Kontaktdaten der Interviewpartner wurden durch Internet- und Literaturrecherchen, durch ein Validierungsgespräch am Ende der ersten Projektphase, Vermittlung der Berater oder über Empfehlung anderer Landwirte gewonnen. Vorwiegend erfolgte der Erstkontakt telefonisch, nur ein Teil der Interviewten erhielt vorab einen Brief oder eine E-Mail. Darin wurde kurz der Hintergrund des Projekts dargestellt und ein nachfolgender Anruf angekündigt. Bei einem ersten Telefonat erhielten die Landwirte eine kurze Information zum Projekt, und es wurde die Bereitschaft für ein Interview erfragt. Besonders bei intensiv und lange Beratenen fiel eine hohe Beteiligungsbereitschaft auf, während Landwirte, die nicht im Rahmen von WSG-Kooperationen oder der WRRRL beraten wurden, sich als besonders schwer erreichbar herausstellten. Bei Zustimmung wurde ein Termin für ein Gespräch vor Ort vereinbart.

Insgesamt wurden von Mai 2014 bis Januar 2015 18 Interviews mit hessischen Landwirten (ausschließlich Männer) durchgeführt. Die Interviews dauerten zwischen 38 und 104 Minuten, wur-

den mit einem Aufnahmegerät aufgezeichnet und anschließend transkribiert. Einer der Landwirte führte während des Interviews, um seine besondere Lage zu veranschaulichen, einen Teil seiner Felder vor. Dieses Interview dauerte dadurch deutlich länger. Die Interviews mit weniger lange oder intensiv beratenen Landwirten waren etwas kürzer als die mit lange und intensiv Beratenen. Nach der Transkription wurden die Interviews anonymisiert und mittels der inhaltlich strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse ausgewertet (Kuckartz, 2014). Hierbei wird das vorliegende Datenmaterial anhand von deduktiven und/oder induktiven Kategorien kategorisiert und so thematisch strukturiert. Im Anschluss daran werden mögliche Zusammenhänge zwischen den Kategorien untersucht. Für den vorliegenden Bericht wurden deduktive, auf den Ergebnissen der schriftlichen Befragung der Landwirte 2013 aufbauende, sowie induktive, durch die durchgeführten Interviews gewonnene, Kategorien verwendet. Die Datenauswertung fand computergestützt mit Hilfe des Auswertungsprogramms MAXQDA statt.

### 2.3.7 Validierungsgespräche

Nach beiden Projektphasen fanden Validierungsgespräche statt. Sie dienten dazu, die Ergebnisse der schriftlichen Landwirte-Befragung mit den Akteuren zu reflektieren und weitere Einsichten für deren Interpretation zu gewinnen. Die ersten Gespräche fanden im Januar 2014 in zwei Diskussionsrunden statt. Das erste wurde mit vier Beratern aus verschiedenen Maßnahmenräumen und vier Beratern des LLH durchgeführt. Außerdem nahmen vier Vertreter der durchführenden Behörden (Regierungspräsidien) teil. Das zweite Validierungsgespräch fand mit ca. 60 Landwirten im Rahmen einer öffentlichen Veranstaltung in einem Maßnahmenraum statt. Zwar nahmen auch einige wenige Berater und Behördenvertreter an dieser Veranstaltung teil, beteiligten sich aber (auf unsere Bitte hin) nicht an der Diskussion, so dass die Landwirte dort ihre Sichtweisen ungestört einbringen konnten. Das dritte Validierungsgespräch fand im März 2015 mit sieben Beratern von fünf Beratungsträgern statt.



## 3 Ergebnisse der standardisierten Landwirte-Befragung

*Anja-Kristina Techen*

Die Ergebnisse der Befragung sind in diesem Kapitel wie folgt gegliedert: In Kapitel 3.1 werden zunächst die Definitionen der betrachteten Gruppen dargelegt. In Kapitel 3.2 wird dargestellt, welche Merkmale die verschiedenen Gruppen der antwortenden Betriebe in Abgrenzung zueinander sowie zur Grundgesamtheit und zur Stichprobe haben. Kapitel 3.3 beleuchtet die Aussagen der beratenen Landwirte zur Beratung. In Kapitel 3.4 werden Vergleiche zwischen Beratenen und Nicht-Beratenen angestellt. Kapitel 3.5 stellt die Auswertungen der Abschlusskommentare der Befragten dar. Es folgt eine Zusammenfassung in Kapitel 3.6.

### 3.1 Betrachtete Gruppen

Die **Grundgesamtheit** besteht aus den hessischen landwirtschaftlichen Betrieben, die mindestens 2 ha Ackerfläche haben und klassische landwirtschaftliche Betriebe sind, also keine spezialisierten Gemüse- oder Dauerkulturbetriebe.

Die **Gezogenen** (Stichprobe) sind diejenigen, denen ein Fragebogen zugeschickt wurde. Die Auswahlkriterien für die Stichprobe wurden in Kapitel 2.3.4 dargestellt.

Die Gruppe „**geantwortet**“ bzw. **der Antwortenden** ist die derjenigen, die einen ausgefüllten und auswertbaren Fragebogen zurückgeschickt haben bzw. einen Fragebogen online (zumindest zu großen Teilen) ausgefüllt haben.

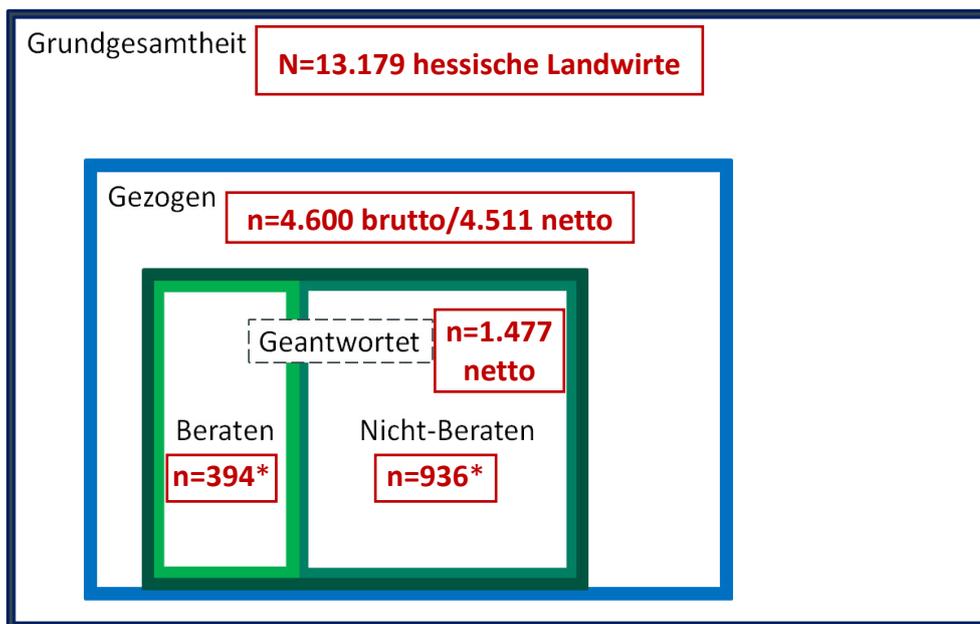
Die Gruppe der Antwortenden kann weiter verschiedentlich unterteilt werden:

- Eine erste Unterscheidung wird zwischen denen, die noch keinen Kontakt zu Gewässerschutzberatern hatten (Nicht-Beratene/„Keine WB“), und denen, die diesen Kontakt hatten (Beratene), vorgenommen.
- Eine zweite Unterscheidung erfolgt zwischen im Rahmen von WSG-Kooperationen Beratenen („WB Koop“), im Rahmen von WSG-Kooperationen und/oder der WRRL in Maßnahmenräumen Beratenen („WB WRRL“) sowie ausschließlich im Rahmen der WRRL Beratenen („WB WRRL exkl.“). Diese Unterscheidung ist wichtig vor dem Hintergrund der Geschichte und Struktur der Gewässerschutzberatung in Hessen, denn es gibt (wie in Kapitel 1.1 erläutert) relevante Unterschiede zwischen den Beratungen in diesen unterschiedlichen Kontexten. Beratung in Kooperationen ist in gewissem Maße verpflichtend und mit Rechten und Pflichten verbunden, die auch finanziell kompensiert oder bei Missachtung sanktioniert werden können. Hingegen ist die WRRL-Beratung rein freiwillig. Finanzielle Anreize oder Ausgleichszahlungen gibt es, bis auf gewisse Dienstleistungen, die die WRRL-Berater kostenfrei anbieten (v. a. Probenahmen und -untersuchungen), nicht.

- Eine dritte Unterscheidung ist zwischen Nicht-Leitbetrieben und Leitbetrieben zu treffen. Wie im Folgenden noch erläutert wird, kann diese Unterscheidung jedoch aufgrund der geringen Fallzahl bei den Leitbetrieben unter den Befragten in dieser Studie nicht weiter verfolgt werden.

Zur Veranschaulichung dient Abbildung 3.1.

**Abbildung 3.1:** Übersicht über betrachtete Gruppen von Betrieben



Anmerkung:

Die Beratenen werden in weitere Untergruppen unterteilt (siehe die Darstellung im Text und Tabelle 3.1).

Die Größenverhältnisse sind nicht proportional zur Anzahl der Betriebe.

\*147 Befragte waren nicht eindeutig zuordenbar.

Quelle: Eigener Entwurf.

Daraus leiten sich fünf verschiedene Untersuchungsgruppen ab:

- 1. Nicht-Beratene (Gruppe „Keine WB“):** Befragte, die angegeben haben, dass sie zum Befragungszeitpunkt noch keinen Kontakt zu Gewässerschutzberatern hatten, finden sich sowohl innerhalb als auch außerhalb von Maßnahmenräumen. Eine Unterteilung nach Lage in und außerhalb von Maßnahmenräumen wurde getestet, stellte sich aber nicht als sinnvoll heraus, da keine Unterschiede zwischen diesen Gruppen festgestellt werden konnten. Daher werden als Nicht-Beratene alle Befragten betrachtet, die explizit angaben, keinen Kontakt zu Gewässerschutzberatern gehabt zu haben (n=936 Befragte).
- 2. Ausschließlich nach WRRL Beratene (Gruppe „WB WRRL exkl.“):** Diese Gruppe enthält Befragte, die explizit angaben, dass die Beratung im Rahmen der WRRL stattgefunden hat, die keine Kooperationsberatung angaben, keine Flächen in aktuellen Kooperationen haben (Informationen über ausgelaufene Kooperationen lagen nicht vor) und angaben,

nicht vor 2010 beraten worden zu sein. Darunter finden sich auch einzelne Betriebe, die nach den uns vorliegenden Daten nicht in einem Maßnahmenraum sind, was aber in Einzelfällen auch möglich ist und durch Kommentare plausibel war. Zudem wurden hier diejenigen eingeordnet, die Flächen in WRRL-Maßnahmenräumen haben und nicht vor 2010 Kontakt zu Gewässerschutzberatern hatten, keinen Kontext der Beratung angaben und keine Flächen in Kooperationen haben. Diese Gruppe ist eher klein (n=162 Befragte), da sich nach der Befragung herausstellte, dass ein großer Teil der Maßnahmenräume auch ehemalige Kooperationen enthält, so dass viele Beratene der Gruppe der Kooperationsberaternen zugeordnet werden mussten.

- 3. In WSG-Kooperationen Beratene (Gruppe „WB Koop“):** Trotz der Unterschiede der WSG-Kooperations- und WRRL-Beratung ist es sinnvoll, die Gruppe der Kooperationsberaternen mit zu betrachten. Letztlich sind es zum größten Teil dieselben Beratungsträger, die die Beratung ausführen, und einige Merkmale dieser Beratungen sind gleich oder ähnlich. Da die WSG-Kooperationsberatung schon viel länger läuft bzw. lief als die WRRL-Beratung, können daher eingeschränkte Rückschlüsse auf zukünftig zu erwartende Wirkungen der WRRL-Beratung gezogen werden (n=232 Befragte).
- 4. Ausschließlich nach WRRL Beratene und im Rahmen von WSG-Kooperationen Beratene in Maßnahmenräumen (Gruppe „WB WRRL“):** Diese Gruppe ist bei einigen Fragen, bei denen es um die Qualität der Beratung in den Maßnahmenräumen geht, von Interesse. Dabei handelt es sich um die ausschließlich nach WRRL Beratene und den Teil der Kooperationsberaternen, die in Maßnahmenräumen, also meistens von denselben Beratungsträgern beraten wurden (n=335 Befragte).
- 5. Leitbetriebe:** Im Rahmen der WRRL-Beratung sind Leitbetriebe die am intensivsten Beraternen. Allerdings haben von diesen nur 45 Betriebe geantwortet, so dass die Verteilungen ihrer Antworten nicht als statistisch signifikant eingestuft werden können. Dies bestätigt sich auch darin, dass ihre Werte unplausibel in unterschiedliche Richtungen ausschlagen. Zudem bestätigten die Vertiefungsinterviews, dass manche Landwirte mit Leitbetrieben sich dieses Status nicht bewusst waren, während Landwirte ohne Leitbetrieb aus anderen Gründen diesen Begriff für sich verwendeten (Kapitel 4.2).

Die Informationen zu den Gruppen sind in Tabelle 3.1 zusammengefasst. Die unterschiedlichen Gruppen der Beraternen lassen sich nicht aufsummieren, da sie zum Teil gleiche Teilmengen umfassen oder vollständig in anderen Gruppen enthalten sind (z. B. die Gruppe WB WRRL exkl. in der Gruppe WB WRRL). Hinzu kommt, dass es 147 Befragte gab, die entweder gar nicht auf die Filterfrage nach einem Kontakt zu Gewässerschutzberatern geantwortet oder widersprüchliche Angaben gemacht haben. Sie konnten nicht in die Gruppen eingeordnet und deshalb in der Auswertung nicht berücksichtigt werden.

**Tabelle 3.1:** Betrachtete Untersuchungsgruppen der Landwirte-Befragung im Überblick

Gruppe	Anzahl	Merkmale
Grundgesamtheit (N)	13.179	Betriebe, aus denen die Stichprobe gezogen wurde
Gezogen (Stichprobe) brutto (n)	4.600	Betriebe, denen ein Fragebogen zugeschickt wurde
Gezogen (Stichprobe) netto (n)	4.511	Stichprobe abzüglich nicht zutreffender Betriebe (kein Acker mehr/ausgeschieden)
Geantwortet (Befragte) (n)	1.477	Alle gültigen Fragebögen (nach Abzug nicht verwendbarer Fragebögen)
Keine WB (n)	936	Befragte explizit ohne Kontakt zu Gewässerschutzberatern
WB WRRL exkl. (n)	162	Befragte mit WB explizit im Rahmen der WRRL oder in Maßnahmenräumen, ohne Angabe von WSG-Kooperationen als Kontext und ohne Flächen in solchen Gebieten, keine Beratung vor 2010
WB Koop (n)	232	Befragte mit WB zumindest im Kontext der WSG-Kooperationen
WB WRRL (n)	335	Befragte der Gruppe WB WRRL exkl. und Befragte mit WB in Maßnahmenräumen (also einschließlich WSG-Kooperationen in Maßnahmenräumen)
Leitbetriebe (n)	45	Befragte mit WB und Angabe, dass Betrieb Leitbetrieb ist (finden sich in mehreren Kategorien wieder)

Abkürzungen:

WB = Gewässerschutzberatung, WRRL = EU-Wasserrahmenrichtlinie, WSG = Wasserschutzgebiet

Quelle: Eigene Darstellung.

### 3.2 Rücklauf und Repräsentativität struktureller Merkmale

Beim Rücklauf ist interessant, ob die Ergebnisse die Verhältnisse der Grundgesamtheit widerspiegeln und damit repräsentativ sind. Im engsten Sinne wird das bei einer solchen Untersuchung nicht vollständig zu kontrollieren sein, da nicht alle relevanten Merkmale der Grundgesamtheit bekannt sind. Doch die Verteilung einiger wichtiger Merkmale von Betrieben kann zwischen der Gruppe der Antwortenden und der Grundgesamtheit und ebenso zwischen den Gruppen der Beratenen und der Nicht-Beratenen verglichen werden. Außerdem können von den Gruppengrößen Rückschlüsse auf die Signifikanz der Ergebnisse gezogen werden. Im Folgenden werden als erstes die Gruppengrößen und dann die Verteilungen verfügbarer Merkmale im Vergleich zwischen den verschiedenen Gruppen dargestellt. Dabei wird zwischen den auch für die Grundgesamtheit verfügbaren strukturellen Merkmalen und weiteren Merkmalen, die nur aus den Fragebögen verfügbar sind, unterschieden.

### 3.2.1 Gruppengrößen im Verhältnis zu den Grundgesamtheiten

Ein wesentlicher Faktor für die Signifikanz und Repräsentativität der Befragungsergebnisse ist das Verhältnis zwischen der Größe der Grundgesamtheit und der Größe der Gruppe der Antwortenden. Von diesem Größenverhältnis allein kann nicht abgeleitet werden, ob Aussagen repräsentativ sind, da dies auch von weiteren Faktoren abhängt. In wenigen Merkmalen unterscheiden sich die Befragten von der Grundgesamtheit, weil diese Merkmale bei der Stichprobenziehung gezielt in anderen Proportionen einbezogen wurden als es in der Grundgesamtheit der Fall ist (siehe Kapitel 2.3.4). Für alle weiteren Merkmale gab es eine Zufallsauswahl. Ein Hinweis darauf, dass die Stichprobenanzahl groß genug ist, damit die Antwortenden die Grundgesamtheit grundsätzlich gut repräsentieren, ist, dass es für mehrere Merkmale zwischen den Antwortenden und der Grundgesamtheit keine signifikanten Unterschiede gibt außer bei den gezielt manipulierten Merkmalen (s. 3.2.2). Dies gilt auch für die Gruppe der Nicht-Beratenen.

Die Einschätzung, ob die Gruppen der Beratenen groß genug sind, um ihrer jeweiligen Grundgesamtheit zu entsprechen, wird dadurch erschwert, dass die Größen der jeweiligen Grundgesamtheiten nicht bekannt sind und auch keine Merkmalsausprägungen über sie verfügbar sind. Dennoch scheinen die Gruppen grundsätzlich ausreichend groß zu sein, da die Unterschiede zu den Nicht-Beratenen, die größer als die Grundgesamtheit der Beratenen sein sollte, häufig statistisch signifikant und plausibel interpretierbar sind. Bei einigen Fragen haben aber so wenige Beratene geantwortet, dass keine signifikanten Aussagen möglich waren.

Nur die Gruppe der Leitbetriebe ist so klein, dass man bei den Ergebnissen für diese Gruppe grundsätzlich von eher zufälligen Antworten ausgehen muss, was sich auch darin zeigt, dass sie bei den unterschiedlichen Fragen in unterschiedliche Richtungen ausschlagen. Beispielsweise haben sie einen geringeren Umweltbewusstseinsindex als alle anderen Untersuchungsgruppen (siehe Kapitel 3.2.3.). Daher wird die Gruppe der Leitbetriebe in den folgenden Ergebnisdarstellungen nicht mehr aufgeführt.

**Tabelle 3.2:** Gruppengrößen und (geschätzte) Grundgesamtheiten

Gruppe	Anzahl (n)	Grundgesamtheit (N) geschätzt*
Geantwortet	1.477	13.179
Darunter		
Keine WB	936	10.000
Darunter		
WB WRRL exkl.	162	400
WB Koop	232	800
WB WRRL	335	600
Leitbetriebe	45	300

\* Außer der ersten Zeile sind die Zahlen der Grundgesamtheit nicht bekannt. Sie wurden grob geschätzt und ihre Plausibilität in Konsultation mit dem LLH geprüft (Stand: Januar 2014).

Quelle: Eigene Darstellung.

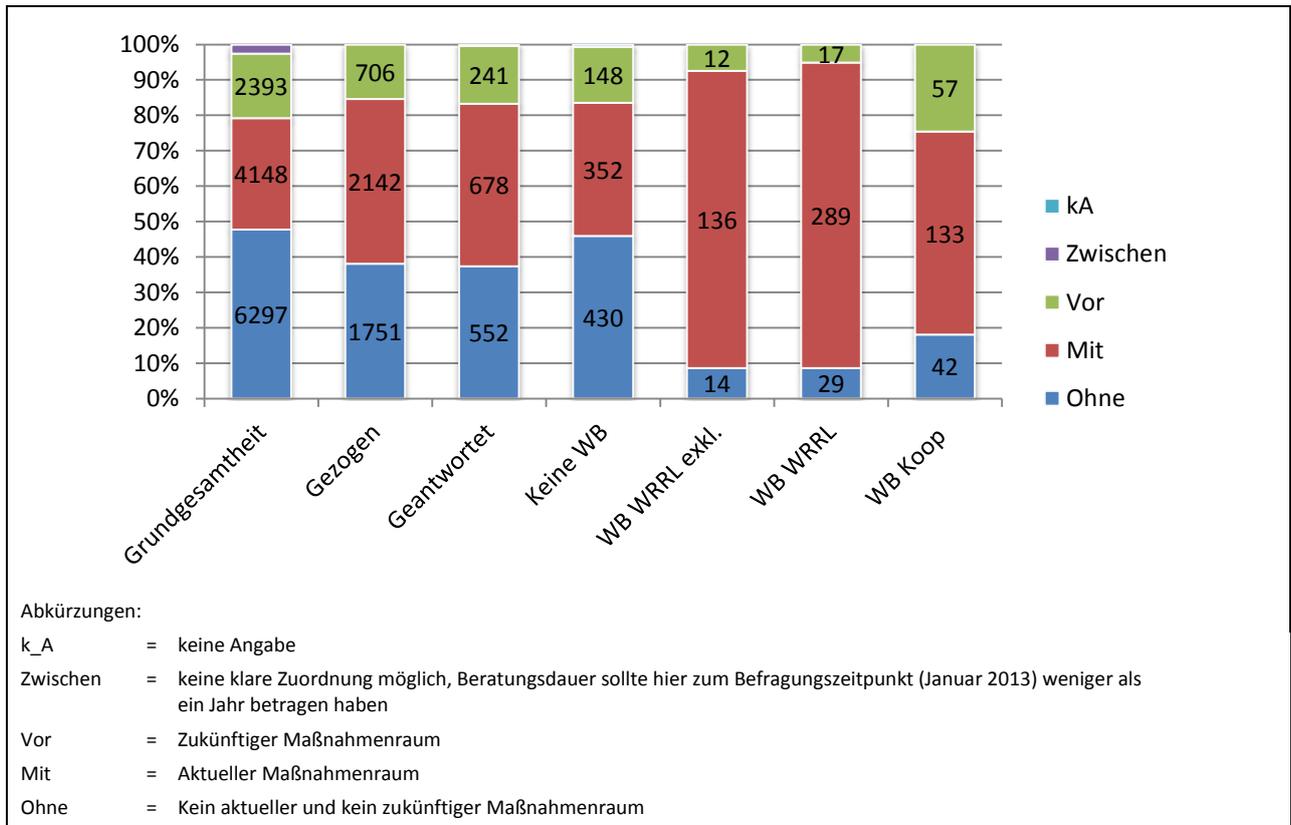
### 3.2.2 Strukturelle Merkmale der betrachteten Gruppen im Vergleich

#### Maßnahmenräume

Die Verteilung der Befragten mit Flächen außerhalb und innerhalb von Maßnahmenräumen<sup>10</sup> entspricht in der Stichprobe nicht der Grundgesamtheit, da bewusst mehr Landwirte in Maßnahmenräumen gezogen und befragt wurden (Säulen „Gezogen“ und „Geantwortet“ in Abbildung 3.2). In der Antwortbereitschaft der Landwirte außerhalb und innerhalb der Maßnahmenräume zeigte sich aber kein signifikanter Unterschied. Die Unterschiede zwischen den Nicht-Beratenen und den verschiedenen Gruppen der Beratenen sind in deren Definition so angelegt. Die Kategorie „Zwischen“ bezeichnet Maßnahmenräume, in denen die Beratung zum Zeitpunkt der Befragung (erstes Quartal 2013) gerade erst angelaufen war oder wo unklar war, ob sie schon begonnen hatte. Aus diesen Maßnahmenräumen wurden keine Betriebe für die Befragung gezogen.

<sup>10</sup> Wie für die Stichprobenziehung wurden auch für die Prüfung der Repräsentativität der realisierten Stichprobe (Balken „Geantwortet“ in den Abbildungen von Kapitel 3.2.2) und der für die Auswertung relevanten Gruppen bezogen auf die Merkmale Maßnahmenraum, -priorität, Regierungsbezirk, Viehbesatzdichte, Betriebstyp, -größe (AF) und Teilnahme am HIAP mit Genehmigung des HMUKLV Daten der Agrarverwaltung verwendet. Diese wurden für die Auswertung der Befragung anonymisiert, also von solchen Merkmalen getrennt, die eine Zuordenbarkeit zu individuellen Betrieben ermöglichen würden.

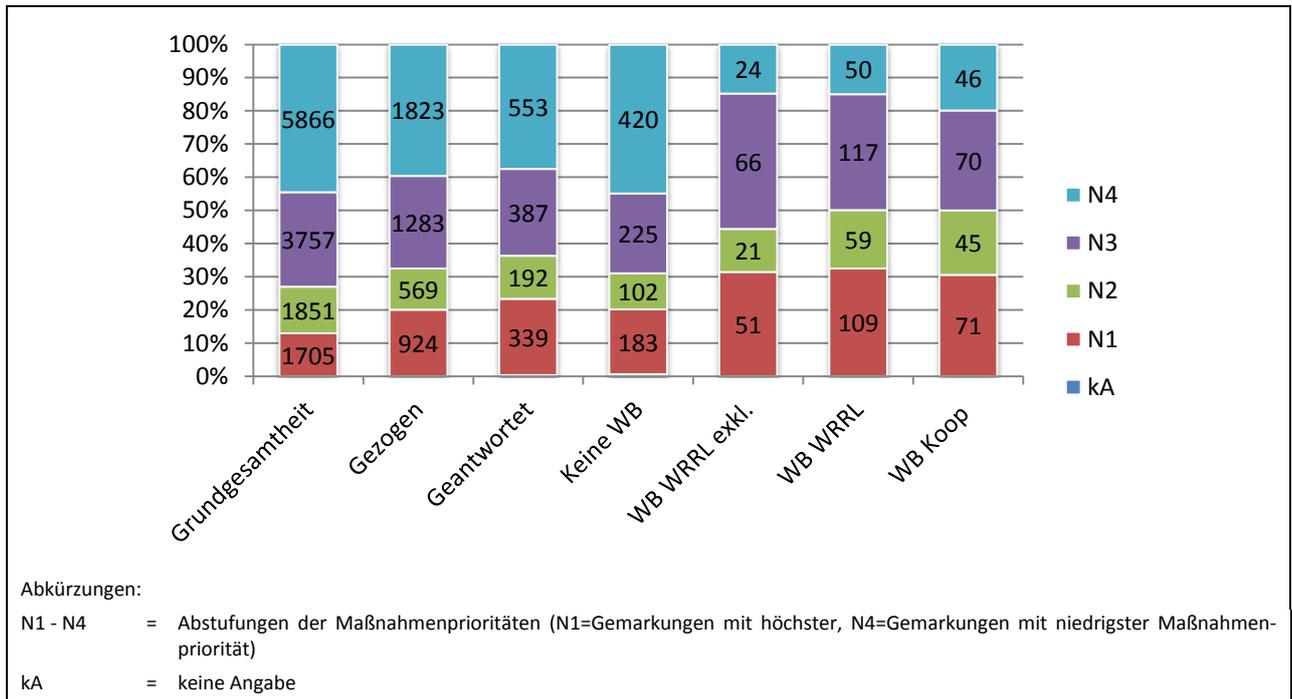
**Abbildung 3.2:** Verteilung nach Maßnahmenräumen (in Prozent und absolute Werte)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013 und von Daten der Agrarverwaltung.

### Maßnahmenprioritäten

Im Rahmen der Umsetzung der WRRL in Hessen und der damit einhergehenden Konzeption der Maßnahmenräume wurden den Gemarkungen (wie in Kapitel 1.1 dargestellt) unterschiedliche Maßnahmenprioritäten zugeordnet. Beim Stickstoff werden Gemarkungen mit der höchsten Priorität mit N1 bezeichnet, die niedrigsten mit N4. Wie bei den Maßnahmenräumen entspricht die Verteilung in der Stichprobe nicht der Grundgesamtheit, da ausreichende Gruppengrößen besonders in den N1-Gemarkungen das Ziel waren. In der Antwortbereitschaft der Landwirte zeigte sich kein signifikanter Unterschied. Bei den Nicht-Beratenen und den unterschiedlichen Gruppen der Beratenen ergeben sich die Unterschiede in der Verteilung aus der Konzeption der Beratung und damit des Forschungsprojekts, da Maßnahmenräume dort sind, wo viele Gemarkungen mit höherer Priorität vorliegen. Außerdem wurden alle N1-Gemarkungen in die Stichprobe einbezogen, weil die Berater aufgefordert sind, dort besonders intensiv zu beraten, und bei den Nicht-Beratenen möglichst häufig ein ähnlicher Problemdruck herrschen sollte (Abbildung 3.3).

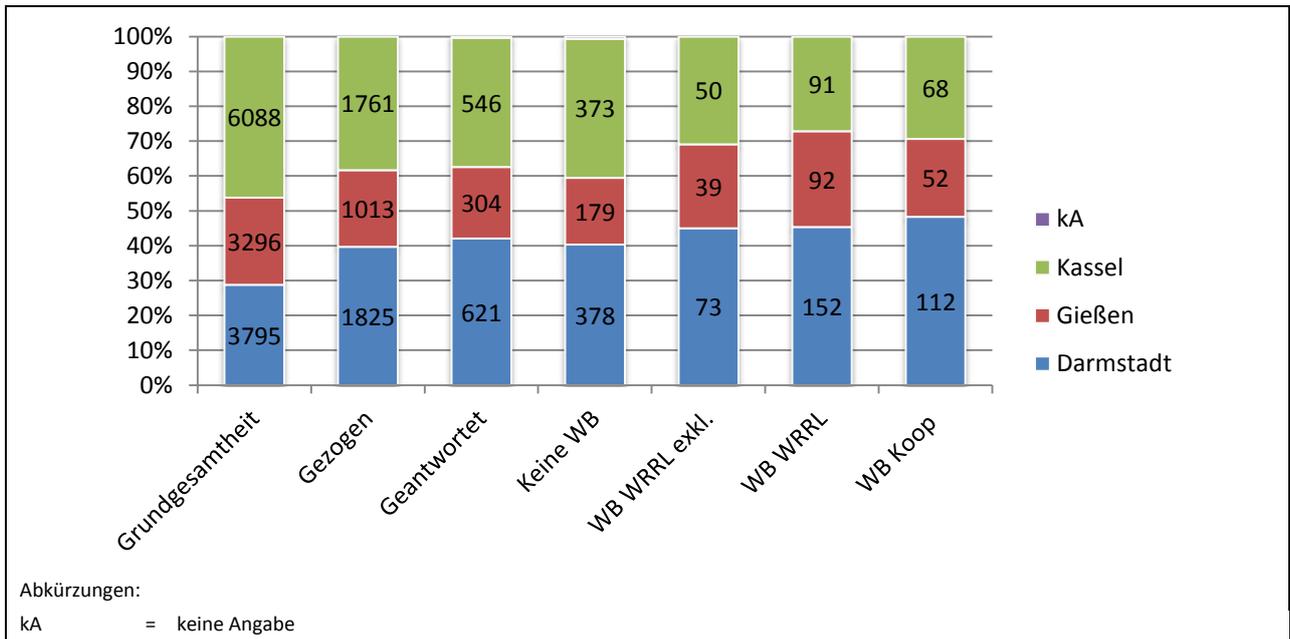
**Abbildung 3.3:** Verteilung nach Maßnahmenprioritäten (in Prozent und absolute Werte)

Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013 und von Daten der Agrarverwaltung.

### Regierungsbezirke

Bei der Verteilung über die Regierungsbezirke (Abbildung 3.4) sollte in der Stichprobenziehung ein gewisser Ausgleich zwischen Nord- und Südhessen geschaffen werden. Eine ausschließliche Definition über die Maßnahmenräume hätte zu einer deutlich geringeren Besetzung des Regierungsbezirks Kassel geführt, da die größten Maßnahmenräume in Mittel- und Südhessen sowie die meisten mit höchster Maßnahmenpriorität im Regierungsbezirk Darmstadt liegen (siehe oben Abbildung 1.1). Die leichten Abweichungen bei den Beratern-Gruppen sollten nicht an unterschiedlicher Teilnahmebereitschaft in Bezug auf die Befragung liegen, sondern vermutlich eher an der Verteilung von (aktuellen und ehemaligen) Kooperationen, was aber nicht überprüft werden kann.

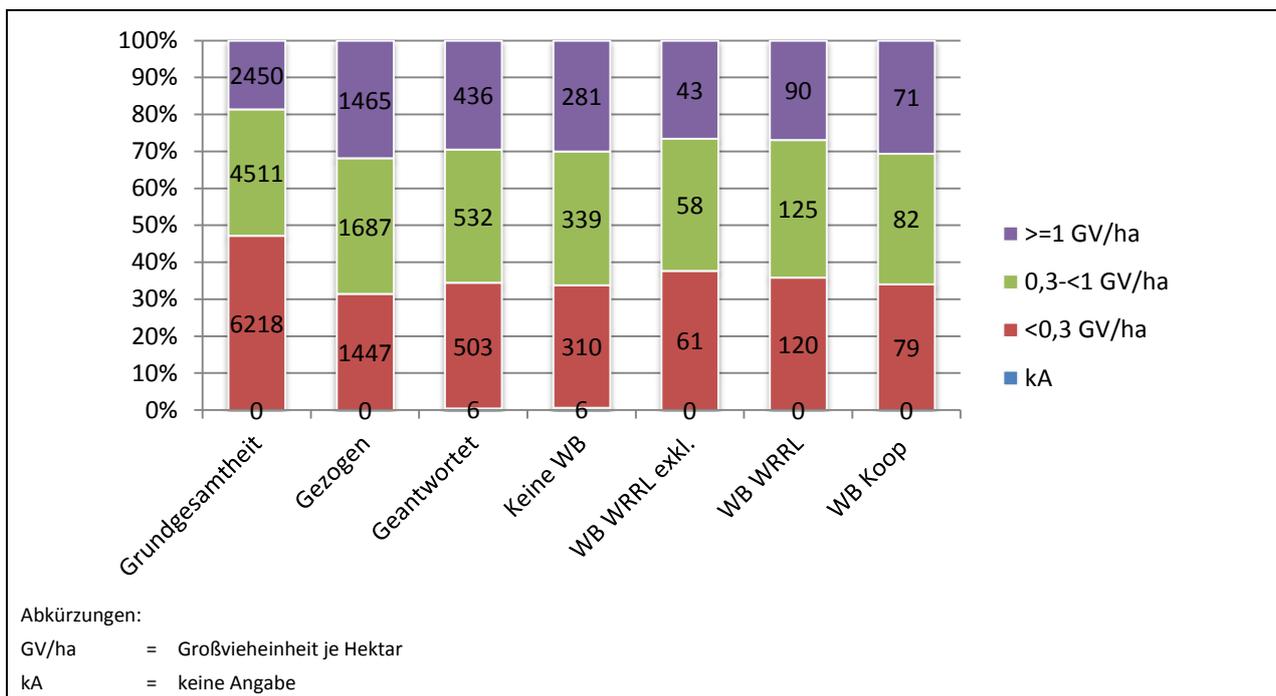
**Abbildung 3.4:** Verteilung nach Regierungsbezirken (in Prozent und absolute Werte)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013 und von Daten der Agrarverwaltung.

### Viehbesatzdichte

Auch die Viehbesatzdichte wurde in der Stichprobe gegenüber der Grundgesamtheit den Erfordernissen der Gruppenvergleiche angepasst: Viehreiche Betriebe sind somit überrepräsentiert (Abbildung 3.5). Denn es werden gerade Betriebe mit hohen Viehbesatzdichten als Problembetriebe erachtet. Deshalb sollten diese in ausreichender Anzahl befragt werden. Die Hypothese, dass Betriebe mit hohem Viehbesatz als potenzielle Problembetriebe weniger bereit gewesen wären, an der Beratung oder an der Befragung teilzunehmen, kann nicht bestätigt werden. In Abbildung 3.5 zeigen sich zwar kleine Unterschiede, die aber statistisch bedeutungslos sind. Es gibt jedoch eine wichtige Einschränkung, die Betriebe mit hohen Viehbesatzdichten betrifft: Sind viehhaltende Betriebe flächenlos, so gelten sie nicht als landwirtschaftliche, sondern gewerbliche Betriebe. Damit waren sie der Ziehung nicht zugänglich. Sie können aber in der Praxis nur juristisch von anderen Betriebszweigen getrennt sein. In jedem Fall muss ihr Wirtschaftsdünger letzten Endes auf Betrieben mit Flächen ausgebracht werden.

**Abbildung 3.5:** Verteilung nach Viehbesatzdichten (in Prozent und absolute Werte)

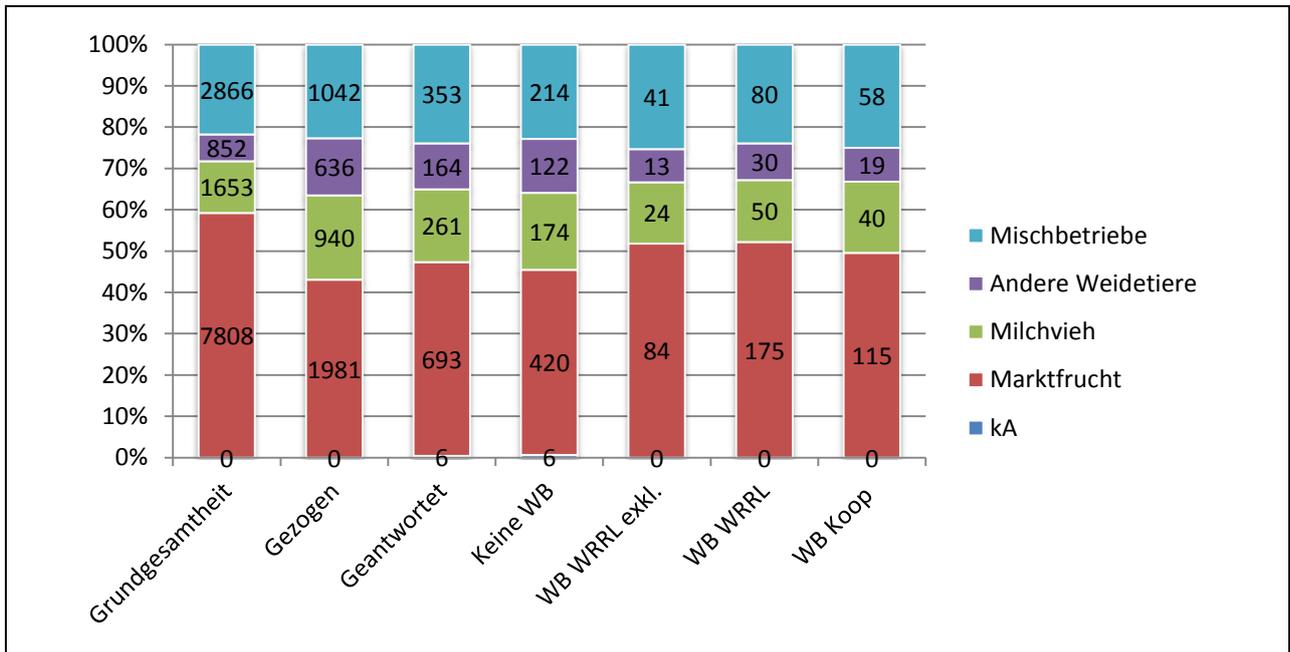
Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013 und von Daten der Agrarverwaltung.

### Betriebstypen

Bei den Betriebstypen ist der wichtigste Unterschied im Kontext dieser Studie ebenfalls die Viehbesatzdichte. Die Betriebstypen sind aber weitergehend nach Produktionsrichtungen differenziert. Hier wurde die Stichprobe wieder an das Erfordernis möglichst ausreichender Gruppengrößen angepasst. Die Aufteilung in Betriebstypen erfolgte, wie oben erwähnt, nach der internationalen Klassifikation des Informationsnetz Landwirtschaftliche Buchführungen (FADN TF8). Auffällig ist, dass es in der Grundgesamtheit nur 49 Veredlungsbetriebe gab. Dies muss damit zu tun haben, dass, wie im vorherigen Abschnitt für die Viehbesatzdichten erläutert, starke Tierproduktionszweige oft als einzelne flächenlose Gewerbebetriebe gelten und damit nicht als landwirtschaftliche Betriebe in die Grundgesamtheit eingingen. Auf Grund der geringen Anzahl wurden die Veredlungsbetriebe den Mischbetrieben mit mehr als 1 GV/ha zugeordnet, so sie tatsächlich dieser Viehbesatzdichte entsprachen (was bei 40 Betrieben der Fall war).

Abbildung 3.6 zeigt die Verteilung der Betriebstypen in den Gruppen. Dabei gibt es keinen statistischen Zusammenhang zwischen dem Antwortverhalten der wesentlichen Gruppen bezogen auf die Betriebstypen.

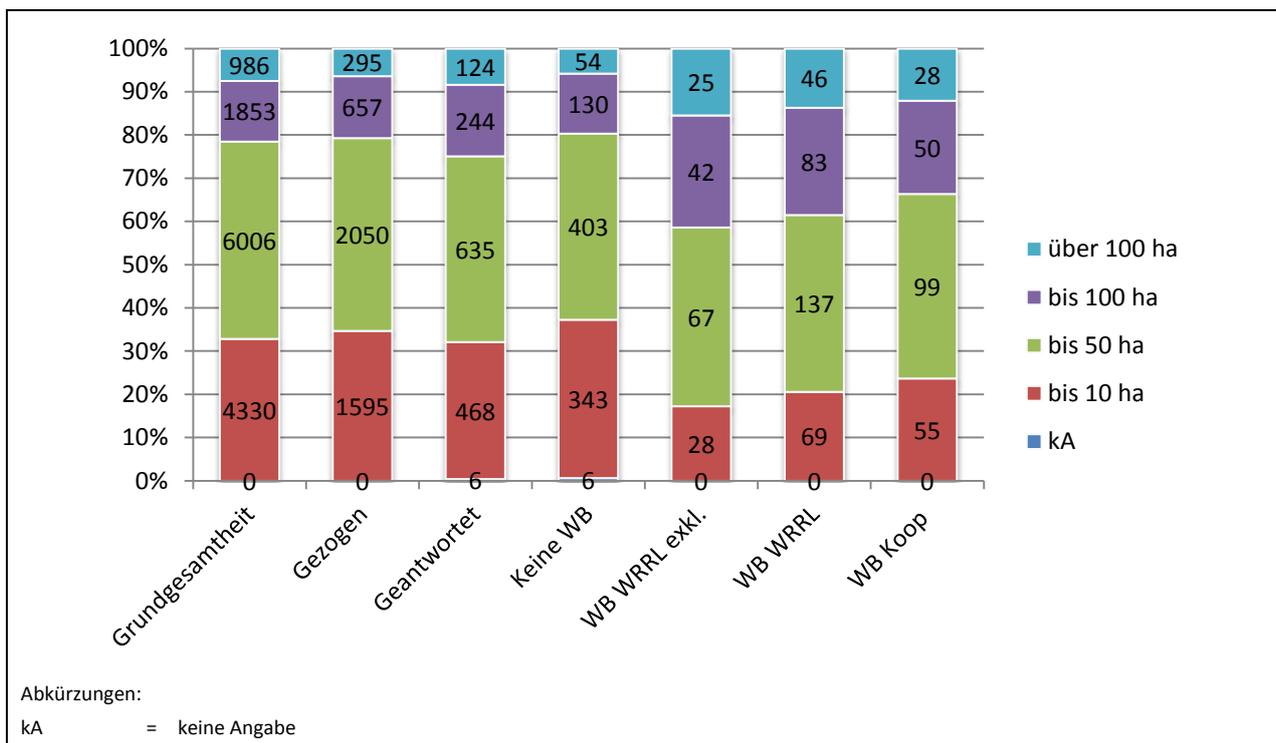
**Abbildung 3.6:** Verteilung nach Betriebstypen (in Prozent und absolute Werte)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013 und von Daten der Agrarverwaltung.

**Betriebsgröße (Ackerfläche)**

Das Kriterium Betriebsgröße (AF) ging nicht in die Stichprobenziehung ein (mit Ausnahme der Vorgabe, dass die zu bewirtschaftende Fläche mindestens 2 ha Acker umfassen sollte), sondern blieb dem Zufall überlassen, was bei diesen Gruppengrößen zu einer repräsentativen Verteilung der Stichprobe gegenüber der Grundgesamtheit führte (Abbildung 3.7). Auch das Antwortverhalten insgesamt zeigte sich von der Betriebsgröße (AF) unabhängig. Signifikante Unterschiede gibt es jedoch zwischen den Beratenen und den Nicht-Beratenen, was für die Interpretation der Gruppenvergleiche relevant sein kann. Der höhere Anteil an größeren Betrieben bei den Beratenen gegenüber den Nicht-Beratenen korrespondiert mit dem höheren Anteil an Haupterwerbsbetrieben bei den Beratenen.

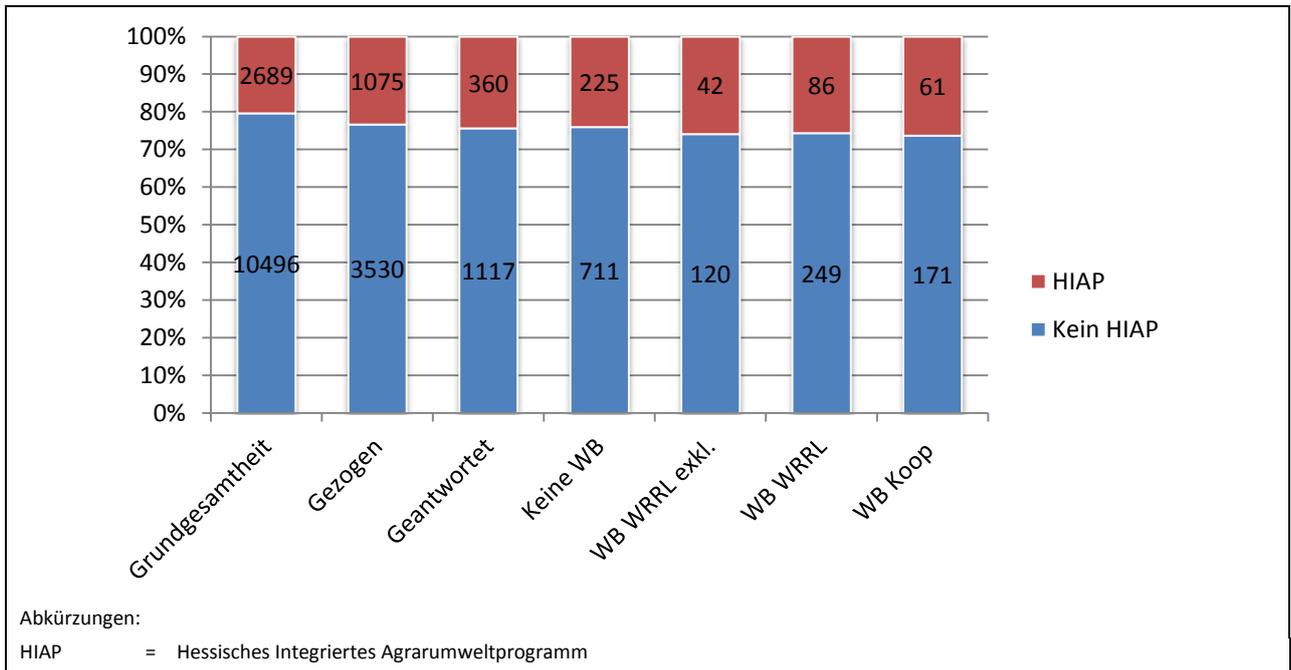
**Abbildung 3.7:** Verteilung nach Betriebsgröße (AF) (in Prozent und absolute Werte)

Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013 und von Daten der Agrarverwaltung.

### Teilnahme an Agrarumweltmaßnahmen

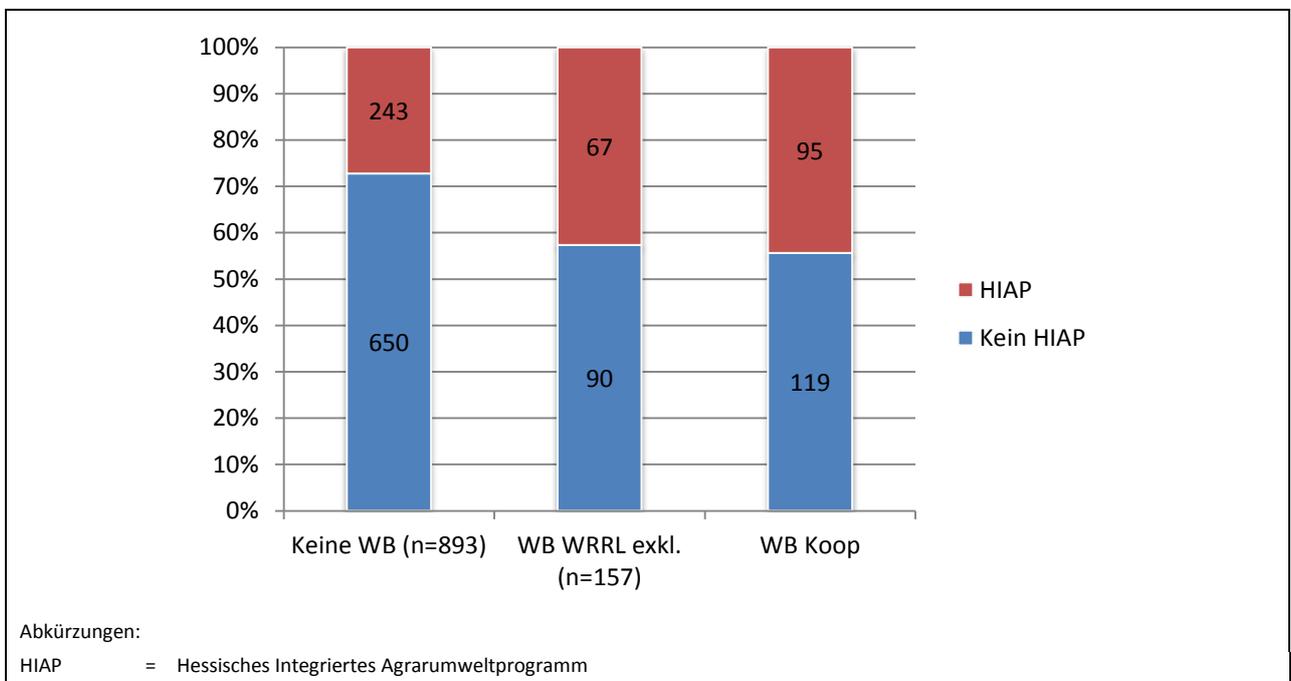
Bei der Teilnahme an Agrarumweltmaßnahmen (AUM) im Rahmen des Hessischen Integrierten Agrarumweltprogramms (HIAP) gibt es keine statistisch belegbaren Unterschiede zwischen den Gruppen (Abbildung 3.8). Allerdings beziehen sich die Daten über alle Gruppen nur auf das Jahr 2011. Deshalb muss die Darstellung an dieser Stelle um die Selbstauskunft der Befragten ergänzt werden (Abbildung 3.9). Bei der Frage danach, ob Landwirte überhaupt schon einmal an AUM teilgenommen haben (also über alle Jahre), ist der Anteil an AUM-Teilnehmern bei den Beratern durchaus höher als bei den Nicht-Beratern (hier dargestellt für die Gruppen WB WRRL exkl. und WB Koop). Dabei stellt sich die Frage nach der Wirkungsrichtung bzw. der Bedeutung der verschiedenen Wirkungsfaktoren. Es ist denkbar, dass die Bereitschaft, an AUM teilzunehmen, mit der Teilnahmebereitschaft an Gewässerschutzberatung zusammenhängt und eine entsprechende Einstellung der Landwirte als gemeinsamer Erklärungsfaktor wirkt. Andererseits soll die Gewässerschutzberatung auch die Teilnahme an AUM befördern, und in WSG-Kooperationen können AUM genutzt werden, um Auflagen zu kompensieren.

**Abbildung 3.8:** Verteilung nach Teilnahme am HIAP 2011 (in Prozent und absolute Werte)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013 und von Daten der Agrarverwaltung.

**Abbildung 3.9:** „Haben Sie schon einmal an Agrarumweltmaßnahmen teilgenommen?“ (in Prozent und absolute Werte, nach Gruppen; nur gültige Werte über alle Jahre) (Frage 45)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

### 3.2.3 Allgemeines Umweltbewusstsein

In der Umweltsoziologie wird zwischen dem allgemeinen und dem speziellen Umweltbewusstsein unterschieden (Best, 2006: 47f.). Diese Unterscheidung baut auf dem sogenannten Korrespondenzprinzip nach Ajzen und Fishbein (1977) auf, demzufolge es sich beim allgemeinen Umweltbewusstsein um eine grundlegende Einstellung handelt, die nicht für die Vorhersage spezifischer Handlungen (z. B. eine gewässerschonende Bewirtschaftung) herangezogen werden kann. Das allgemeine Umweltbewusstsein dürfte deshalb weniger von der Gewässerschutzberatung beeinflusst werden, als dass es schon im Vorhinein geprägt ist und z. B. die Teilnahmebereitschaft an der Beratung beeinflussen kann. Daher wird es in dieser Studie als ein Merkmal zur Beschreibung der Untersuchten und nicht als potenzielles Ergebnis der Beratung verstanden. Im Unterschied zu den bislang dargestellten Merkmalen kann das Umweltbewusstsein der Befragten nicht direkt mit dem der Stichprobe bzw. der Grundgesamtheit verglichen werden, da dafür kein Vergleichswert vorliegt. Allerdings können Vergleichswerte aus anderen Studien herangezogen werden.

Der verwendete Indikator beruht auf einer Skala bestehend aus neun Aussagen zur Umwelt sowie zur Umweltpolitik und zum Umwelthandeln, zu denen die Befragten den Grad ihrer Zustimmung oder Ablehnung angeben sollen. Die umweltsoziologische Skala wurde von Diekmann und Preisendörfer (2000: 103-105) entwickelt (Frage 54; siehe Fragebogen im Anhang 1), von Best (2006, 2011) auf interne Konsistenz (Reliabilität) geprüft und als besonders geeignet bewertet. Zugleich hat sie den Vorteil, dass sie bereits in mehreren Studien angewendet wurde. Der Mittelwert des Grades an Zustimmung oder Ablehnung wird als Indikator für das allgemeine Umweltbewusstsein betrachtet.<sup>11</sup>

Wie in Tabelle 3.3 ersichtlich ist, sind die Mittelwerte der Beratenen und Nicht-Beratenen sehr ähnlich, und sie sind auch den Mittelwerten sehr ähnlich, die in einer anderen Untersuchung über Landwirte ermittelt wurden, die auch hessische Landwirte einschloss (Best, 2009). Generell sind die Werte bei Landwirten - sowohl bei Best (2009) als auch der hier interessierenden Befragung - etwas geringer als bei der allgemeinen Bevölkerung, was auf ein niedrigeres Umweltbewusstsein deutet. Die Landwirte stimmten den Aussagen im Durchschnitt „teils/teils“ zu, während die Tendenz in der allgemeinen Bevölkerung in Richtung „stimme eher zu“ geht. In unserer Befragung zeigten sich signifikante Unterschiede (wie bereits bei Best, 2009) allein zwischen Landwirten, deren Produktion nach Richtlinien des ökologischen Landbaus zertifiziert ist, und

---

<sup>11</sup> Aussage 6 der Frage 54 („Nach meiner Einschätzung wird das Umweltproblem in seiner Bedeutung von vielen Umweltschützern stark übertrieben“) ist als einziges Item so formuliert, dass eine Zustimmung auf ein geringes allgemeines Umweltbewusstsein verweist. Seine Werte wurden deshalb vor der Ermittlung des Skalenwerts für jeden einzelnen Befragten umgepolt. – Methodenkritisch ist anzumerken, dass die Skala mit Begrifflichkeiten wie „Umweltkatastrophe“ und stark polarisierenden Aussagen ihren Ursprung in der Zeit der Umweltbewegung der 1980er und 1990er Jahre deutlich verrät. Auch einige befragte Landwirte äußerten sich befremdet über bestimmte Formulierungen und vermissen vor allem bei den Aussagen zur Umweltpolitik einen klaren räumlichen Bezug (Deutschland, Europa oder weltweit). Hier wäre über veränderte Operationalisierungen nachzudenken, die neuere Entwicklungen (z. B. Klimawandel, globale Herausforderungen) berücksichtigen – allerdings um den Preis dann nicht mehr möglicher Längs- und Querschnittsvergleiche.

solchen, bei denen das nicht der Fall ist. Alle anderen Gruppenvergleiche erbrachten keine signifikanten Unterschiede. Festzuhalten ist, dass offenbar weder die Bereitschaft, an der Befragung noch an der Beratung teilzunehmen, vom allgemeinen Umweltbewusstsein abhängt. Mit anderen Worten ist in dieser Hinsicht auch keine Verzerrung der Antworten gegenüber der Grundgesamtheit zu erwarten und Unterschiede zwischen Beratenen und Nicht-Beratenen können nicht auf unterschiedliches Umweltbewusstsein zurückgeführt werden.

### 3.2.4 Merkmalsvergleiche zwischen Beratenen und Nicht-Beratenen

Einige Merkmale sind für die Grundgesamtheit nicht bekannt, können aber auf Grundlage der Befragung zwischen Beratenen und Nicht-Beratenen verglichen werden. Diese Merkmale sind

- Zertifizierung des Betriebes für den ökologischen Landbau,
- Neben- und Haupterwerb,
- Bewertung der aktuellen und Abschätzung der zukünftigen Einkommenssituation des Betriebes,
- Zufriedenheit mit der Situation des Betriebes abgesehen vom Einkommen,
- Aussicht auf einen Hofnachfolger,
- Alter,
- Geschlecht sowie
- höchster Ausbildungsabschluss.

**Tabelle 3.3:** Ergebnisse verschiedener Untersuchungen zum Umweltbewusstsein

Autor und Gegenstand der Studie	Untersuchungsgruppen (mit n=Anzahl, wenn verfügbar)	Mittelwert Umweltbewusstseinskala
Vorliegende Studie (n=1.477)	Geantwortet (n=1.428)	3,30
	Keine WB (n=909)	3,32
	WB WRRL exkl. (n=158)	3,27
	WB WRRL (n=326)	3,27
	WB Koop (n=225)	3,25
	Konventionelle Landwirte (n=1.305)	3,26
	Ökolandwirte (n=101)	3,74
Best (2006: 90-92, 107f.): Gründe von Landwirten für oder gegen den ökologischen Landbau; befragt: Ökolandwirte (n=916) und konventionelle Landwirte (n=798) in Hessen, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen	Konventionelle Landwirte	3,15
	Ökolandwirte	3,62
	Landwirte, die Ökolandbau nicht als Alternative ansehen	2,95
	Landwirte, die Ökolandbau als Alternative ansehen	3,15
	Landwirte im Haupterwerb	2,9
	Landwirte im Nebenerwerb	3,2
BMUNR (2004: 23): Umweltbewusstsein der allgemeinen Bevölkerung in Deutschland (n=2.018) (Mittelwert nach Best, 2006: 90)	Bevölkerung (≥ 18 Jahre) in Privathaushalten in Deutschland	3,5
Best (2009: 139, 149): Wiederholungsbefragung (Panel) der allgemeinen Bevölkerung in Köln zum Recycling; zwei Wellen: n=2.692 (2006), n=1.957 (2007), Schnittmenge beider Wellen: n=1.882	Bewohner dreier Kölner Stadtviertel 2006 (n=1.851)	3,59
	die gleichen Bewohner 2007 (n=1.851)	3,84

## Anmerkung:

Die letzte Spalte enthält den Mittelwert aller Befragten, die mindestens fünf Aussagen der Skala zur Messung des allgemeinen Umweltbewusstseins bewertet haben (die Ergebnisse für Aussage 6 wurden dafür vorab umgepolt). Je höher der Wert, desto höher ist der verwendeten Skala zufolge das Umweltbewusstsein (Minimum 1, Maximum 5) (vgl. Diekmann und Preisendörfer, 2000: 103-105 sowie Best, 2011).

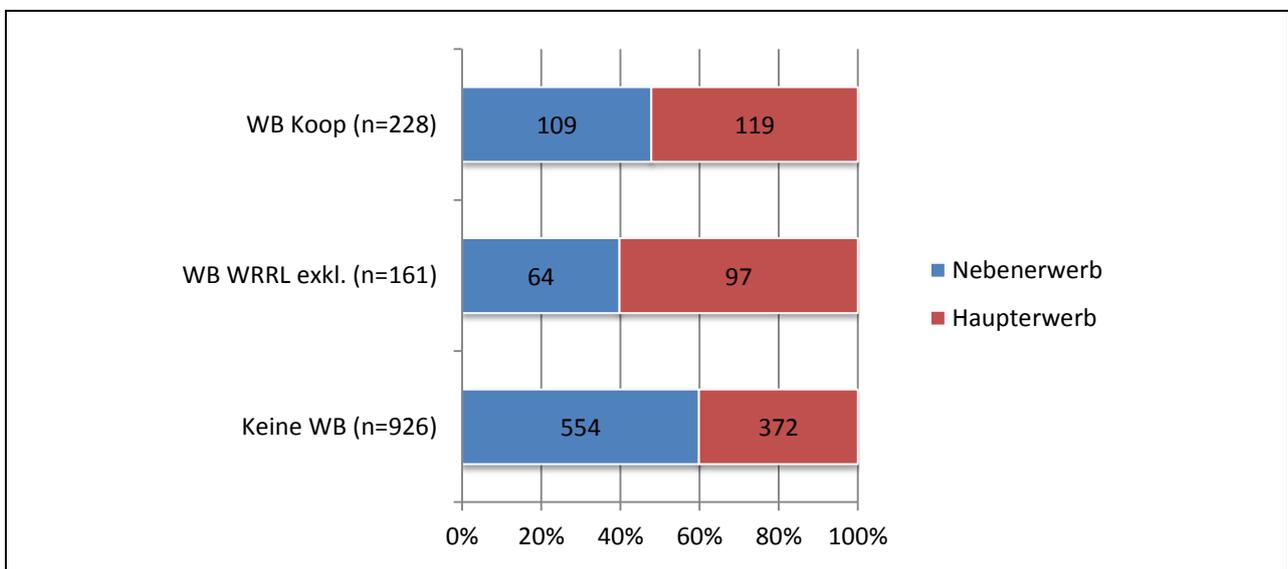
Quelle: Eigene Darstellung.

Mit Abbildungen werden im Folgenden die Merkmale herausgestellt, bei denen es statistische Unterschiede gibt. Alle weiteren werden am Schluss zusammengefasst. Unterschiede werden nur für die Gruppen herausgestellt, die aus Sicht der Gruppenvergleiche relevant sind.

### Neben- und Haupterwerb

Entsprechend der Unterschiede in den Ackergrößen gibt es auch einen kleinen signifikanten Unterschied im Anteil der Haupt- und Nebenerwerbsbetriebe. Wie in Abbildung 3.10 dargestellt, haben von den Nicht-Beratenen (Keine WB) zu 60 % Nebenerwerbsbetriebe (n=554) geantwortet, bei der Gruppe WB WRRL exkl. waren es 40 % (n=64). Die Kooperationsbetriebe liegen mit 48% (n=109) zwischen diesen beiden Gruppen.

**Abbildung 3.10:** „Bewirtschaften Sie Ihren Betrieb im Neben- oder Haupterwerb?“ (in Prozent und absolute Werte, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 40)

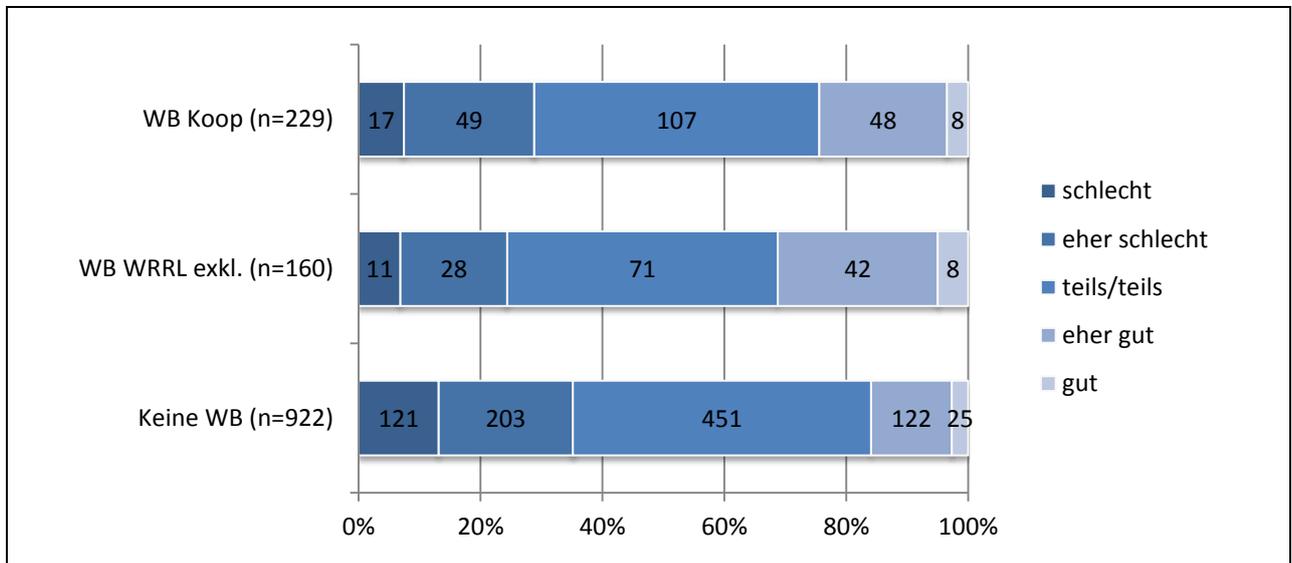


Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

### Einkommenssituation des Betriebes

Die Gruppe der nach WRRL Beratenen, die auf die entsprechende Frage geantwortet hat, sieht die aktuelle Einkommenssituation ihres Betriebes signifikant ein wenig besser als die Nicht-Beratenen. Die Kooperationsberatenen liegen dazwischen (Abbildung 3.11). Der gerundete Mittelwert liegt aber bei allen Gruppen bei 3 („teils/teils“).

**Abbildung 3.11:** „Wie würden Sie die aktuelle Einkommenssituation Ihres Betriebes bewerten?“ (in Prozent und absolute Werte, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 41)



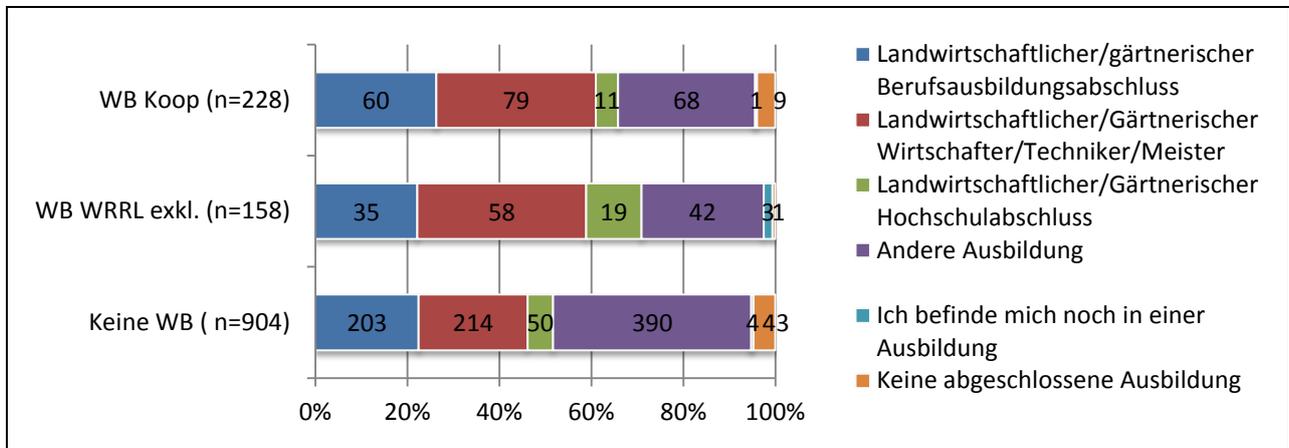
Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

Ganz ähnlich fallen die Ergebnisse für die Frage nach der vermuteten Einkommenssituation in fünf bis zehn Jahren aus (Frage 42; siehe Fragebogen im Anhang 1). Tendenziell lässt sich also die These erhärten, dass Landwirte bei einer entspannteren wirtschaftlichen Situation eher dazu bereit sind, an der Gewässerschutzberatung teilzunehmen. Der Einfluss dieses Faktors ist aber dennoch gering - es sei denn, dass sich auch die Bereitschaft, an der Befragung teilzunehmen, nach wahrgenommener Einkommenssituation unterschied, Landwirte in einer schlechteren wirtschaftlichen Situation also eher keinen Fragebogen ausfüllten und somit eine „Selbstselektion“ erfolgte. Das ist nicht auszuschließen, doch können dazu keine belastbaren Aussagen getroffen werden.

### Ausbildung

Beim Ausbildungsniveau gibt es einen leichten statistischen Unterschied zwischen den Beratern und den Nicht-Beratern. Letztere weisen einen höheren Anteil an fachfremden Ausbildungen auf. Die nur nach WRRL Beratern haben einen etwas höheren Anteil an Hochschulabsolventen (Abbildung 3.12). Für weitere Analysen wurde ein zweistufiges Ausbildungsniveau definiert: Niedriges Niveau schloss „andere Ausbildung“, „ich befinde mich noch in folgender Ausbildung“ und „keine abgeschlossene Ausbildung“ ein. Die verbleibenden Kategorien bilden zusammen das hohe Ausbildungsniveau. Vergleicht man diese beiden Niveaus zwischen den Gruppen, ergibt dies einen schwachen signifikanten Unterschied.

**Abbildung 3.12:** „Welchen höchsten beruflichen Ausbildungsabschluss haben Sie?“ (Mehrfachantworten möglich; in Prozent und absolute Werte, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 48)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

### Merkmale ohne statistische Unterschiede

Die Antwortenden ...:

- ... betreiben zu etwa 92 % keinen ökologischen Landbau.
- ... sind zu etwa 60 % „eher zufrieden“ mit der Situation ihres Betriebes, abgesehen vom Einkommen. Unzufrieden sind etwa 5 %. Der Rest verteilt sich auf „zufrieden“ und „eher unzufrieden“.
- ... haben zu rund 40 % einen Hofnachfolger in Aussicht. Weitere 45 % haben dies zwar nicht, doch ist ein solcher aus ihrer Sicht „auch noch nicht nötig“. Rund 15 % haben keinen Hofnachfolger in Aussicht, obwohl sie dies für nötig halten.
- ... sind im Durchschnitt 50 Jahre alt. Das Minimum liegt bei 19, das Maximum bei 80 Jahren.
- ... sind zu etwa 95 % Männer.

### 3.2.5 Fazit Rücklauf und Repräsentativität

Bei der Untersuchung des Rücklaufs zeigte sich, dass die meisten untersuchten Merkmale weder einen Einfluss auf die Beteiligungsbereitschaft an der Befragung hatten noch sich zwischen den Beratern und Nicht-Beratern unterscheiden. In Bezug auf diese Merkmale ist also keine Verzerrung der Ergebnisse gegenüber der Grundgesamtheit gegeben.

Bezogen auf die strukturellen Merkmale Betriebstyp, Viehbesatzdichte, Maßnahmenraum, Maßnahmenpriorität, Regierungsbezirk und Ackergröße kann die **Gruppe der Antwortenden als repräsentativ für die Stichprobe** bezeichnet werden. Vorhandene Unterschiede zwischen den Be-

fragten und der Grundgesamtheit in Bezug auf Maßnahmenräume und -prioritäten, Regierungsbezirke, Viehbesatzdichte sowie Betriebstypen beruhen auf **bewusst angewendeten Kriterien bei der Stichprobenziehung**, nicht auf dem Antwortverhalten. Denn hier orientierten sich die Verteilungen nicht nur an der Grundgesamtheit, sondern auch daran, in der Auswertung ausreichend große Gruppen für Gruppenvergleiche zu erlangen. Dies könnte bei der Interpretation der Ergebnisse am ehesten für die Merkmale Betriebstyp und Viehbesatzstärke relevant werden, falls sich das Antwortverhalten bzw. die Aussagen der Befragten in Abhängigkeit von diesen Merkmalen unterscheiden sollten.

Für die Ergebnisinterpretation ist außerdem zu berücksichtigen, dass die beratenen Landwirte ein etwas höheres und landwirtschaftsspezifischeres Ausbildungsniveau haben als die Nicht-Beratenen. Das Ausbildungsniveau hängt statistisch auch mit weiteren Faktoren, die bei den Beratenen schwach stärker ausgeprägt sind als bei den Nicht-Beratenen, zusammen. Dies sind größere Ackerflächen, ein höherer Anteil an Haupterwerbsbetrieben, bessere Eigenbewertungen der Einkommenssituation und häufigere Inanspruchnahmen von anderen Beratungs- und Informationsquellen. Inwiefern dies eine Verzerrung gegenüber der Grundgesamtheit ist, kann nicht gesagt werden, da diese Angaben für die Grundgesamtheit nicht existieren. Auch bei der Teilnahme an AUM gibt es Unterschiede zwischen Beratenen und Nicht-Beratenen. Trotz Signifikanz sind die Unterschiede gering. Am ehesten relevant sind die Unterschiede bei der Betriebsgröße, der Ausbildung und den anderen Beratungs- und Informationsquellen.

Eine strenge „Repräsentativität“ der Ergebnisse für die Grundgesamtheit der hessischen Landwirte ist aufgrund inhaltlicher Vorgaben für einige Merkmale also nicht gegeben, wohl aber sind die Abweichungen mancher Merkmale in einem Rahmen, der eine qualitative Einordnung gegenüber der Grundgesamtheit zulässt.

Der Rücklauf von 33% (n=1.477) ist für diese Art Befragung und unter den beschriebenen Rahmenbedingungen der Negativdarstellungen des HBV als sehr hoch zu bewerten.

### 3.3 Die Gewässerschutzberatung aus Sicht der beratenen Landwirte

Im Fragebogen gab es einen Abschnitt, in dem nur die Beratenen gebeten waren, Aussagen zur Beratung zu machen, vor allem zur Form und Intensität und wie sie selber die Beratung bewerten (Fragen 19-32; siehe Anhang 1). Als Basis für die Auswertung dieses Themenfeldes wird im Folgenden bei vielen Fragen die Gruppe **WB WRRL** genommen. Zu dieser Gruppe gehören alle Betriebe mit Kontakt zu Gewässerschutzberatern (im Rahmen der WRRL und von WSG-Kooperationen) und mit Flächen in WRRL-Maßnahmenräumen, aber nicht in aktuellen WSG-Kooperationen, sowie eine kleine Anzahl von Betrieben, die Flächen außerhalb von Maßnahmenräumen haben, aber angaben, dass sie Gewässerschutzberatung im Rahmen der WRRL haben (siehe Kapitel 3.1). Diese Abgrenzung erschien sinnvoll, da die WSG-Beratung in der Regel von denselben Beratungsträgern durchgeführt wurde oder wird und durch eine größere Anzahl Da-

tensätze aussagekräftigere Ergebnisse möglich sind. Außerdem ist davon auszugehen, dass auch die Landwirte, die vorher schon in Kooperationen beraten wurden, bei der Beantwortung der Fragen vor allem die aktuelle WRRL-Beratung in ihrem Maßnahmenraum bewerten. Die Gruppen wurden aber auch getrennt betrachtet. Dort, wo es potenziell relevante Unterschiede zwischen den Gruppen WB WRRL und WB WRRL exkl. gibt (siehe für die Gruppen Tabelle 3.1), wird dies nachfolgend auch dargestellt.

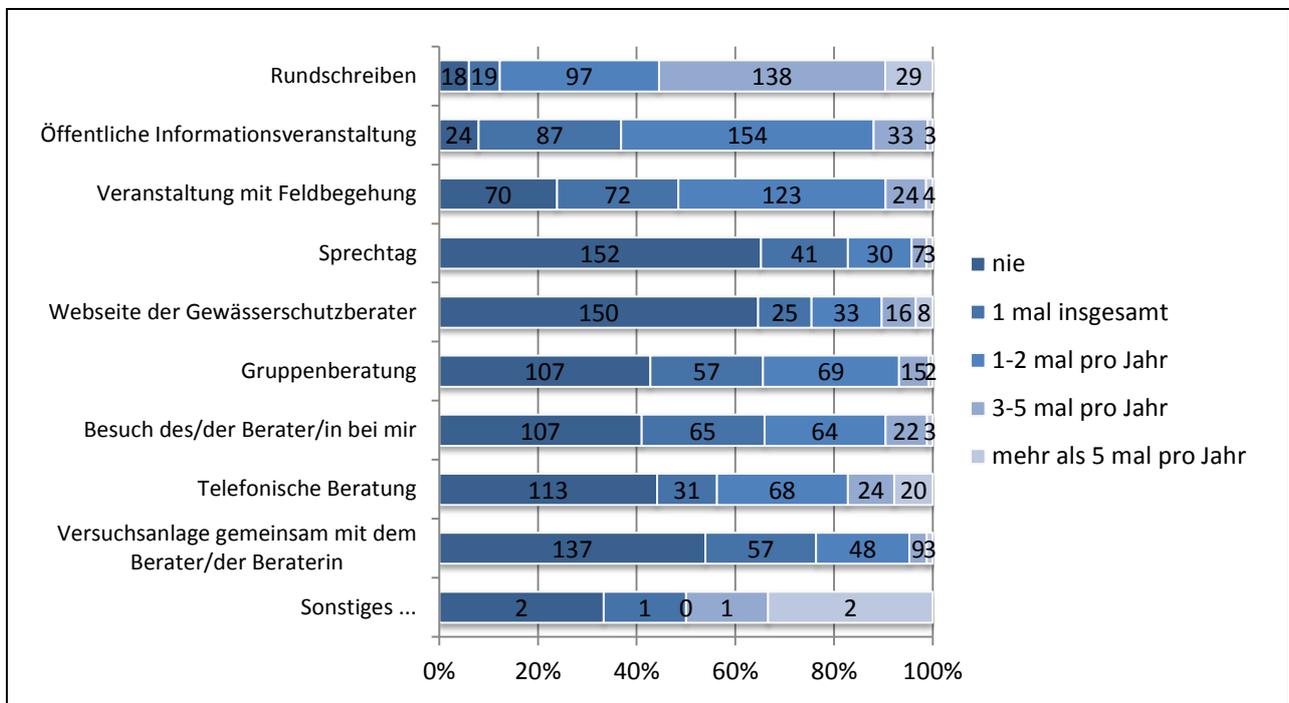
### 3.3.1 Inanspruchnahme der Beratung

Zunächst ist zu konkretisieren, auf welche Arten und Intensitäten von Beratung sich die Bewertungen der Landwirte bezogen. Wie in Kapitel 1.1 deutlich wurde, handelt es sich bei der WRRL-Beratung um eine Beratung im weiteren Sinne, die nicht nur aktive Beratungsformen, sondern auch reine Informationsvermittlung umfasst. Im Fragebogen wurden verschiedene Formen abgefragt, die in der Auswertung nach folgendem Schema vereinfacht in extensive und intensive Beratungsformen eingeteilt wurden:

- Extensive Formen (Informationsvermittlung) sind „Rundschreiben“, „öffentliche Informationsveranstaltungen“, „Veranstaltungen mit Feldbegehung“ und die „Website der Gewässerschutzberater“.
- Zu den intensiven Formen (Beratung im engeren Sinne) zählen „Gruppen-“ und „telefonische Beratungen“, „Besuche der Berater auf dem Betrieb“, „Versuchsanlage gemeinsam mit den Beratern“ sowie „Sprechtage“.

Nahezu alle Antwortenden haben zumindest einmal an einer extensiven Beratungsform teilgenommen (jeweils 97 % in den Gruppen WB WRRL und WB WRRL exkl.). An intensiveren Formen haben 72 % der Gruppe WB WRRL und 64 % der Gruppe WB WRRL exkl. teilgenommen. Den Umfang der Inanspruchnahme der einzelnen Beratungsformen gibt Abbildung 3.13 beschränkt auf die Gruppe WB WRRL wieder.

**Abbildung 3.13:** „Welche Informations- und Beratungsformen haben Sie in den letzten zwei Jahren wie oft in Anspruch genommen?“ (nur Gruppe WB WRRL; absolut und in Prozent) (Frage 21)

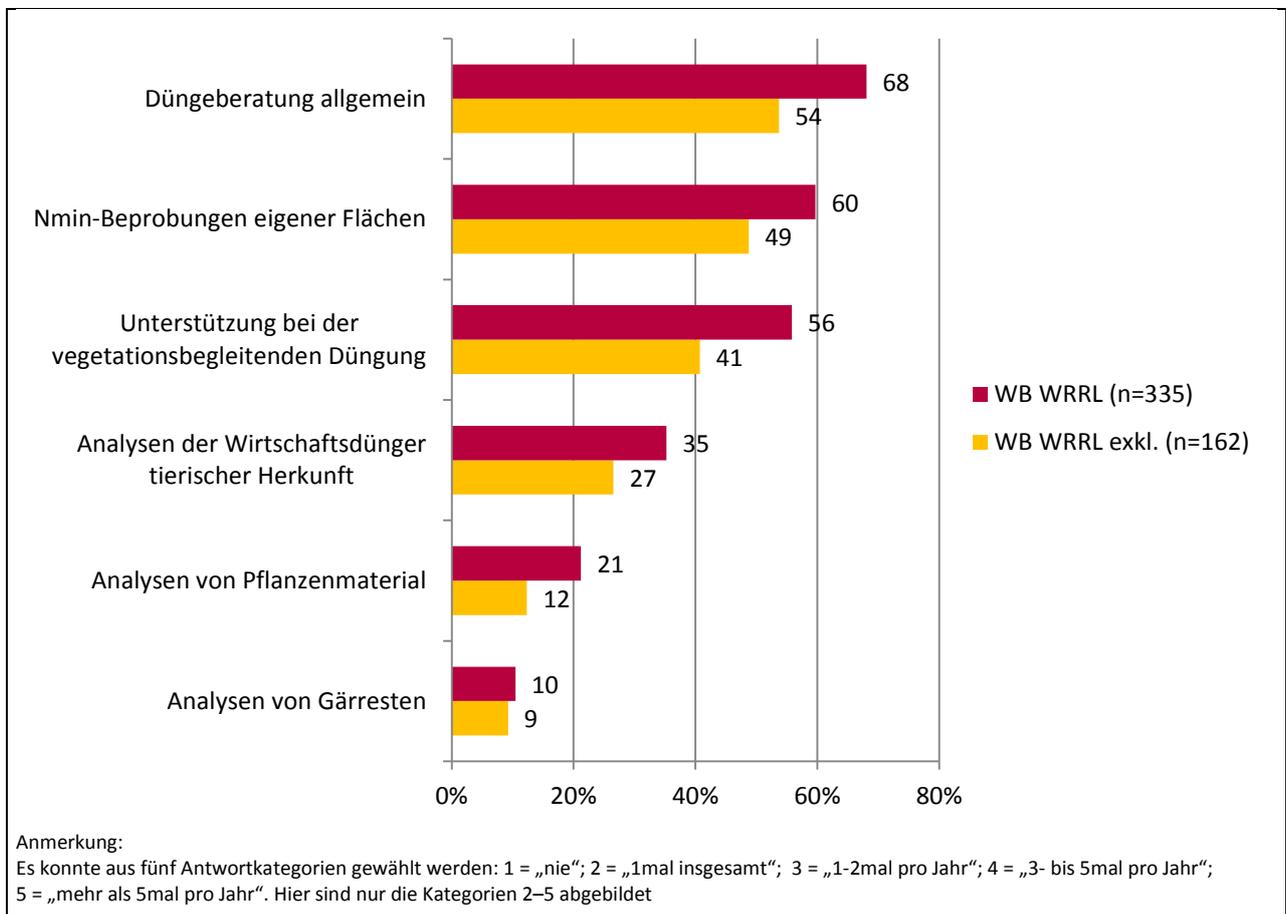


Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

Zusätzlich zur Beratungsform wurde die Inanspruchnahme verschiedener Unterstützungsformen abgefragt. Diese sind in Abbildung 3.14 dargestellt. Am häufigsten, nämlich von rund zwei Drittel der Gruppe WB WRRL, wurde eine allgemeine Düngeberatung in Anspruch genommen, gefolgt von Nmin-Beprobungen und Unterstützung bei der vegetationsbegleitenden Düngung. Die Analysen von Wirtschaftsdünger wurden von etwa einem Drittel aller beratenen Landwirte in Anspruch genommen, weniger die Analyse von Pflanzenmaterial und noch weniger von Gärresten. Die geringere Inanspruchnahme dieser Analysen ist aber unabhängig vom Angebot der Berater und Interesse der Landwirte auch darauf zurückzuführen, dass der Einsatz von Wirtschaftsdünger nicht alle und der von Gärresten immer noch eine Minderheit der Landwirte betrifft.<sup>12</sup> So haben 60 % der Gruppe WB WRRL bei der Analyse von Gärresten die Option „trifft nicht zu“ angekreuzt. Bei den Analysen von Wirtschaftsdünger und Pflanzenmaterial waren das rund 30 % der Gruppe, bei den anderen Unterstützungsformen 11-17 %. Die Angaben unter „Sonstiges“ erbrachten keine zusätzlichen Erkenntnisse.

<sup>12</sup> Die Bedeutung der Option „Analyse von Pflanzenmaterial“ war mutmaßlich nicht deutlich genug im Fragebogen dargestellt, müsste sie doch alle Ackerbau betreibenden Landwirte betreffen.

**Abbildung 3.14:** „Nehmen Sie zur Zeit von den Gewässerschutzberatern folgende Unterstützungen wahr [...]?“ (Antwortkategorien „1mal insgesamt“ bis „mehr als 5mal pro Jahr; in Prozent, nach Gruppen) (Frage 24)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

### 3.3.2 Nutzen und Kosten der Beratung für die Beratenen

Nutzen und Kosten können wichtige Handlungsanreize darstellen. Zudem weist ein durch die Beratung generierter und von den Landwirten berichteter Nutzen auch darauf hin, dass eine Handlungsänderung tatsächlich vorgenommen wurde. Je nachdem, um welchen Nutzen es sich handelt, kann sich dies direkt oder indirekt auf die Stickstoffemissionen auswirken.

#### Betrieblicher Nutzen

Es wurden verschiedene Arten des Nutzens für den Betrieb und des persönlichen Nutzens abgefragt. Zusätzlich wurde nach dem Gesamtnutzen für den Betrieb gefragt. Die Einzelwerte und das jeweilige arithmetische Mittel sind in Tabelle 3.4 dargestellt. Die beiden Hauptuntersuchungsgruppen weisen keine relevanten Unterschiede auf, daher wird zur Übersichtlichkeit nur die Gruppe WB WRRL dargestellt.

**Tabelle 3.4:** „Bewerten Sie bitte den Nutzen der Gewässerschutzberatung für Ihren Betrieb in Bezug auf folgende Aspekte.“ (arithmetisches Mittel und in Prozent; Gruppe WB WRRL mit n=335) (Frage 27)

Variable	arithmetisches Mittel	Bedeutung des Mittelwerts laut Skala	keine Angabe (%)	kein Nutzen (%)	geringer Nutzen (%)	mittlerer Nutzen (%)	großer Nutzen (%)	Anteil der Gruppe, die Nutzen sieht (%)
Einsparung anderer Kosten	2.13	geringer Nutzen	9	24	38	22	7	67
Imagegewinn für den Betrieb	2.41	geringer Nutzen	10	22	26	25	17	68
Einsparung von Düngerkosten	2.46	geringer Nutzen	4	16	33	33	14	80
Informationen zum aktuellen Stand der Technik	2.55	mittlerer Nutzen	8	15	28	33	16	77
Optimale Verwertung von Nährstoffen aus Wirtschaftsdünger (inkl. Gärreste)	2.56	mittlerer Nutzen	15	18	18	33	16	68
Informationen zu Kulturen	2.66	mittlerer Nutzen	8	13	22	41	16	79
Sonstiges neues Wissen	2.77	mittlerer Nutzen	10	9	22	39	19	81
Erkenntnisse zum Umgang mit Stickstoff	2.80	mittlerer Nutzen	7	12	19	37	24	81
Erhoffte Vermeidung eines verschärften Ordnungsrechts durch freiwillige Teilnahme an Gewässerschutzmaßnahmen	2.85	mittlerer Nutzen	9	13	18	30	29	78
Erkenntnisse zum Gewässerschutz	3.02	mittlerer Nutzen	7	7	14	42	29	86
Informationen zu aktuellen rechtlichen Rahmenbedingungen	3.06	mittlerer Nutzen	8	5	17	39	32	87
<b>Nutzen für den Betrieb insgesamt</b>	<b>2.80</b>	<b>mittlerer Nutzen</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>25</b>	<b>48</b>	<b>16</b>	<b>89</b>
Sonstiger Nutzen ...	2.33	geringer Nutzen	98	1	0	1	0	1

Anmerkung:

Die Darstellung erfolgt in aufsteigender Reihenfolge der arithmetischen Mittelwerte mit Ausnahme des Gesamtnutzens und des sonstigen Nutzens am Schluss. Die Antwortskala lautete 1 = „kein Nutzen“, 2 = „geringer Nutzen“, 3 = „mittlerer Nutzen“ sowie 4 = „großer Nutzen“

Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

Als Nutzen am häufigsten genannt und am besten bewertet wurden „Informationen zu aktuellen rechtlichen Rahmenbedingungen“ und „Erkenntnisse zum Gewässerschutz“. Beide weisen grundsätzlich darauf hin, dass diesbezüglich auch ein Interesse besteht, das Handeln anzupassen. Theoretisch könnte die erste dieser beiden Nutzenformen auch dazu dienen, den Handlungsspielraum so weit wie im rechtlichen Rahmen noch möglich auszudehnen. Die Kenntnisse über den Gewässerschutz können auch als Nutzen empfunden werden, ohne dass dann letztlich eine praktische Umsetzung stattfindet. Dicht gefolgt werden diese beiden Aspekte von einer „erhoffte[n] Vermeidung eines verschärften Ordnungsrechts durch freiwillige Teilnahme an Gewässerschutzmaßnahmen“. Dies ist ein Nutzen, bei dem am ehesten davon auszugehen ist, dass er weniger zu Handlungsänderungen führt, insbesondere, wenn keine intensive Beratung in Anspruch genommen wird, sondern die Präsenz auf Informationsveranstaltungen im Vordergrund steht. Der Nutzen, der am stärksten auf Handlungsänderungen im Stickstoffmanagement hinweist, weil er nur durch Handeln realisiert werden kann und einen finanziellen Handlungsanreiz darstellt, ist die „Einsparung von Düngerkosten“. Ein solcher Nutzen wurde immerhin von 80 % der Gruppe gesehen, wenn auch mit einem im Durchschnitt „eher geringen“ Nutzen. Die „optimale Verwertung von Nährstoffen aus Wirtschaftsdünger (inkl. Gärreste)“ ist ein ähnlicher Punkt, der auch eine hohe Relevanz hat und von 68 % der Antwortenden mit einem im Durchschnitt „mittleren Nutzen“ bewertet wurde.

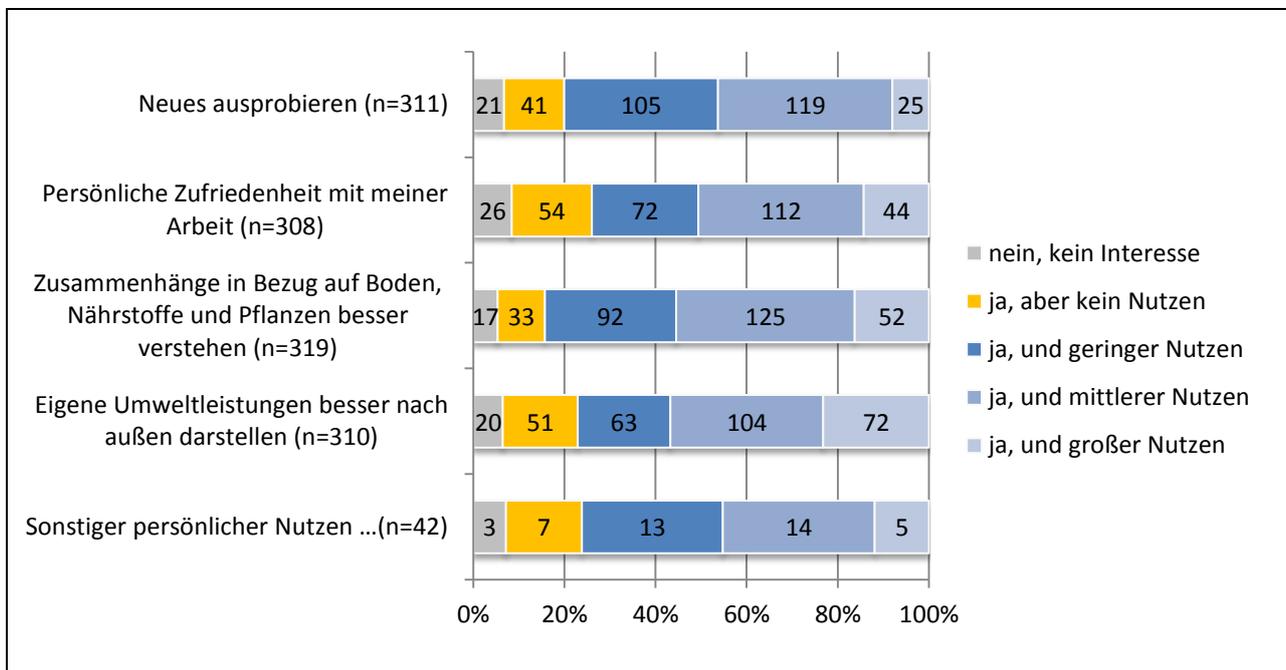
### **Persönlicher Nutzen**

Ergänzend zum betrieblichen Nutzen wurde gefragt, ob die Landwirte bestimmte persönliche Interessen haben und, wenn ja, ob ihnen die Gewässerschutzberatung darauf bezogen einen Nutzen erbringt. Damit wird den Vorinterviews und der im theoretischen Teil formulierten Überlegung Rechnung getragen, dass ein Nutzen nicht nur in ökonomischer Hinsicht gegeben sein muss, um einen Handlungsanreiz darzustellen. Alle vorgegebenen Kategorien wurden von 82 bis 90 % der Gruppen WB WRRL und WB WRRL exkl. als eigene Interessen bestätigt. Zwischen 64 % und 80 % der Gruppen bzw. 81-89 % derjenigen, die ein Interesse angegeben hatten, sahen auch die Verwirklichung dieser Interessen durch die Beratung gefördert (Abbildung 3.15). Im Durchschnitt war der Nutzen für die Interessierten ein „mittlerer Nutzen“ (Mittelwerte 3,7 bis 4,0). Hier haben zwar verhältnismäßig viele Befragte einen „sonstigen Nutzen“ angegeben, dieser wurde aber in den persönlichen Erläuterungen kaum aufschlussreich näher spezifiziert.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Die Spezifikationen lauteten „nicht viel, weil ich schon viel davon umsetze oder Zusammenhänge erkenne“, „die schwarzen Schafe trennen“, „Unterstützung hinsichtlich Analyse und Auswertung“, „gesetzliche Regeln einhalten“, „Rechtfertigung bei Prüfung“, „ein Mosaikstein eigene Depressionen zu überwinden“, „Umwelt schützen“, „Austausch mit Berater und Landnutzern“, „bessere Ausnutzung des Düngers“, „Kommunikation mit anderen Interessensgruppen“.

**Abbildung 3.15:** „Haben Sie folgende persönliche Interessen, und wenn ja, bringt Ihnen die Gewässerschutzberatung einen Nutzen im Hinblick auf diese Interessen?“ (in Prozent und absolute Werte, nur Gruppe WB WRRL; nur gültige Werte) (Frage 29)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

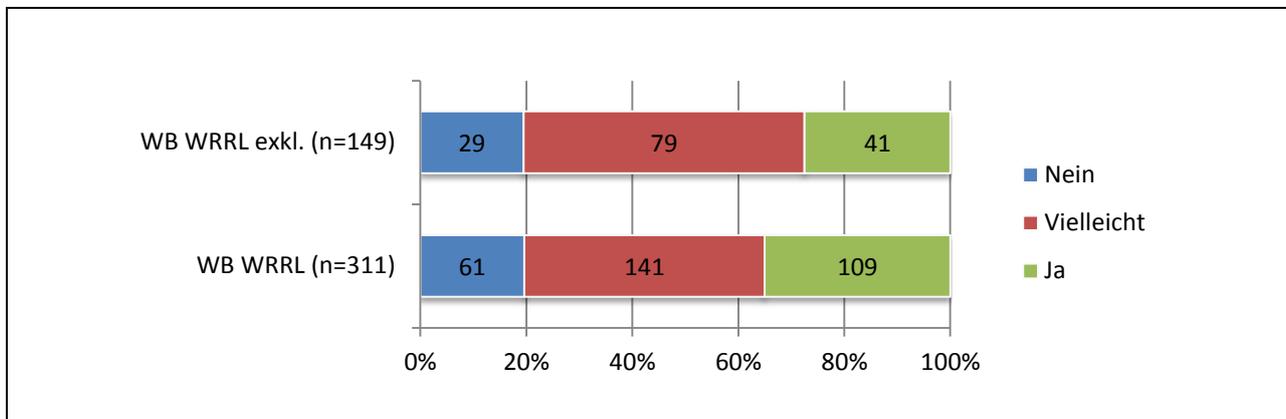
### Kosten gegenüber betrieblichem Nutzen

Im Gegenzug zu den Fragen nach dem betrieblichen Nutzen wurde nach dem Aufwand bzw. den Kosten der Landwirte für die Teilnahme an der Beratung gefragt. Diese wurden auf einer 5er-Skala (mit 1 = „gering“ und 5 = „hoch“; Frage 31, siehe Fragebogen im Anhang 1) von beiden Gruppen im Durchschnitt als „eher gering“ bewertet mit den arithmetischen Mittelwerten 2,80 (WB WRRL) und 1,90 (WB WRRL exkl.). Dies steht einem „mittleren“ betrieblichen Nutzen bei den beiden Gruppen gegenüber. Die Skalen sind zwar unterschiedlich, aber vergleichbar sind sie über das Verhältnis zur Mitte der Skala. Die Landwirte dürften also eher einen Nutzen durch die Beratung als zusätzliche Kosten für die Beratung wahrnehmen. Selbstverständlich haben dazu gerade die Landwirte Stellung genommen, die schon freiwillig Kontakt zu Gewässerschutzberatern hatten, so dass diese Aussage nicht auf alle Landwirte zutreffen muss. Dennoch stellt dieser Kosten-Nutzen-Vergleich ein wichtiges Ergebnis dar.

### Erwarteter künftiger Nutzen

Rund 80 % beider Gruppen gehen davon aus, dass ihr Nutzen aus der Gewässerschutzberatung in Zukunft steigen wird oder steigen kann. Rund die Hälfte der auf diese Frage Antwortenden sagt, dass ihr Nutzen „vielleicht“ steigen wird, während rund ein Drittel (und zwar 35 % der Gruppe WB WRRL und 28 % der Gruppe WB WRRL exkl.) davon ausgeht, dass dies passieren wird. Abbildung 3.16 stellt die Ergebnisse für die Gruppen dar.

**Abbildung 3.16:** „Denken Sie, dass Ihr Nutzen aus der Gewässerschutzberatung in Zukunft steigen wird (z. B. durch zunehmende Einarbeitung der Berater oder Vertrauensbildung)?“ (in Prozent und absolute Werte, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 28)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

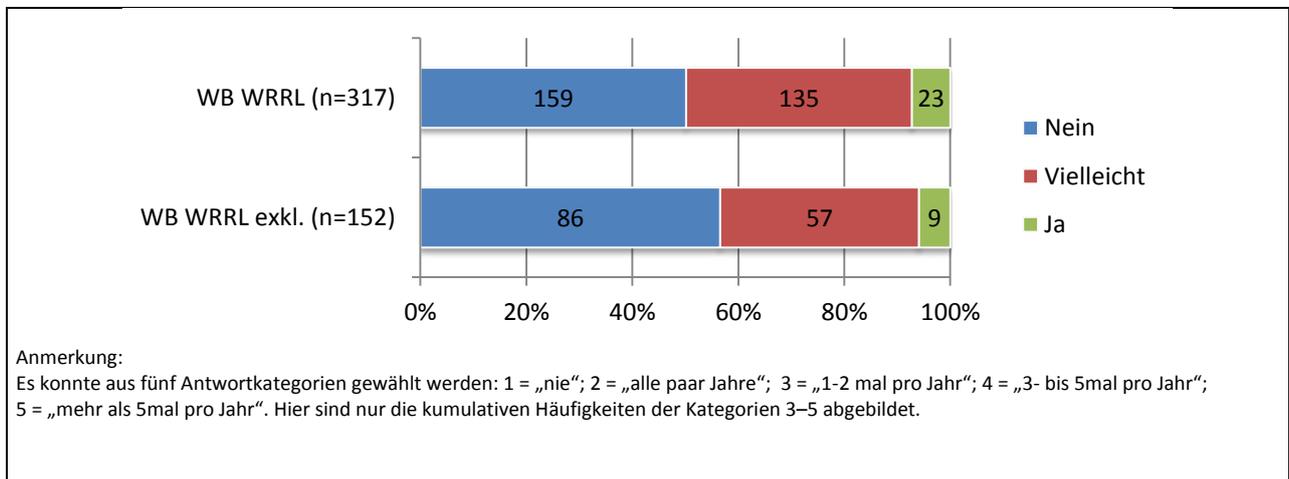
Aus den Vorinterviews und den Validierungsgesprächen lassen sich verschiedene Gründe für dieses Ergebnis ableiten:

- Es gibt Fälle, in denen die Berater zum Befragungszeitpunkt noch nicht mit der Region vertraut waren. Dies kann auch der Fall bei in einer Region etablierten Beratungsorganisationen sein, wenn diese neues Personal einstellt.
- Ein Vertrauensverhältnis zwischen Beratern und Landwirten bildet sich erst im Laufe der Zeit heraus.
- Versuche brauchen einige Zeit, in der Regel mehrere Jahre, um überzeugende Ergebnisse zu zeigen.
- Erkenntnisse werden mit der Zeit durch Kommunikation zwischen Landwirten sowie zwischen Landwirten und Beratern vermehrt gestreut und verbessert.

### Zahlungsbereitschaft als Nutzenindikator

In Hinsicht auf den Nutzen der Beratung wurde mit folgender Formulierung auch nach der Zahlungsbereitschaft der Landwirte gefragt: „Wenn es der hessischen Landesregierung nicht mehr möglich wäre, die Düngeberatung als Teil der Gewässerschutzberatung zu finanzieren, wären Sie dann bereit, etwas dafür zu bezahlen?“ (Abbildung 3.17). 50 % (WB WRRL) bzw. 57 % (WB WRRL exkl.) der Antwortenden verneinten die Frage, 43 bzw. 38 % sagten „vielleicht“ und 7 bzw. 6 % bejahten sie. Dabei machten von den beiden Gruppen jeweils 5 bzw. 6 % keine Aussage. Eine solche Fragestellung legt strategisches Antworten nahe. Umso erstaunlicher ist, dass fast die Hälfte der Landwirte zumindest nicht ausschließen würde, etwas für die Düngeberatung zu bezahlen – allerdings gesetzt den Fall, dass der Landesregierung eine Finanzierung nicht mehr möglich wäre.

**Abbildung 3.17:** „Wenn es der hessischen Landesregierung nicht mehr möglich wäre, die Düngeberatung als Teil der Gewässerschutzberatung zu finanzieren, wären Sie dann bereit, etwas dafür zu bezahlen?“ (in Prozent und absolute Werte, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 26)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

### Fazit der Kosten-Nutzen-Betrachtung

Für die Mehrheit der Landwirte, die schon Kontakt zu Gewässerschutzberatern hatten, dürfte der Nutzen der Beratung deren Aufwand übersteigen. Wenn sich ein Nutzen aus der Beratung ziehen lässt, kann dieser in einigen Fällen erst dadurch verwirklicht werden, dass auch Handlungen geändert werden. Der Nutzen weist also auf Handlungsanreize hin, die nicht in allen, aber in vielen Fällen dem Gewässerschutz zugutekommen. Insbesondere der Nutzen der Düngereinsparung und der optimalen Verwertung von Nährstoffen aus Wirtschaftsdüngern kann nur durch entsprechendes Handeln verwirklicht werden, das in 3.4.3 behandelt wird.

### 3.3.3 Bewertung der Beratung durch die Beratenen

Die Beratenen wurden gebeten, die Beratung anhand bestimmter Qualitätskriterien zu bewerten. Die Verteilungen der Bewertungen sind in Tabelle 3.5 abgebildet, absteigend sortiert nach den arithmetischen Mittelwerten der Bewertung jedes vorgegebenen Aspekts. Die Gruppe WB WRRL exkl. hat dieselbe Rangfolge wie die dargestellte Gruppe WB WRRL, nur die Mittelwerte der Bewertungen sind bei den meisten Kriterien etwa um 0,2 Einheiten niedriger als bei WB WRRL. Der Punkt „Sonstiges“ ergab keine weiteren Erkenntnisse.

Im gerundeten Durchschnitt werden alle Eigenschaften als gut bewertet („eher gut“ auf der Skala, die darüber hinaus nur noch „gut“, aber kein „sehr gut“ zur Wahl bot). Dennoch lassen sich bei den Verteilungen Unterschiede erkennen, die Ansätze für Verbesserungen bieten. Am besten wurden die „Einsatzbereitschaft“ und die Schlüsseleigenschaft „Gewässerschutzkompetenz der

Berater“ bewertet. Hier gab es nur zwischen 1 % und 3 % Bewertungen im Bereich „schlecht“ und „eher schlecht“, dafür 70 % im Bereich „gut“ und „eher gut“. Die höchsten Anteile (zwischen 7 % und 8 %) an Bewertungen im Bereich „eher schlecht“ und „schlecht“ gab es für die Aspekte „Berücksichtigung regionaler Besonderheiten“, „Objektivität/Neutralität der Berater“ und „Praxisnähe der Inhalte“. In Zusammenhang mit den Vorinterviews und dem Punkt „erwarteter künftiger Nutzen“ (Kapitel 3.3.2) kann dies so interpretiert werden, dass einige neu hinzugekommene Berater zum Zeitpunkt der Befragung aus Sicht der Beratenen noch nicht ausreichend mit den regionalen Besonderheiten und allen praktischen Aspekten vertraut waren. Dies kann am kurzfristig stark gestiegenen Bedarf an Beratern liegen und dürfte mit der Zeit besser werden. Möglicherweise könnte auch der Punkt „Objektivität/Neutralität“ so interpretiert werden. Andererseits könnte dies davon unabhängig ein Problem einzelner Berater sein oder umgekehrt zum Teil auch an einer einseitigen Betrachtung der antwortenden Landwirte liegen. In dem Validierungsgespräch mit Landwirten wurde zudem angemerkt, dass negative Bewertungen auch auf persönliche Antipathien zurückzuführen sein können. Trotz dieser kritischen Betonung möglicher Ansatzpunkte für Verbesserungen bleibt zu vermerken, dass alle abgefragten Aspekte der Beratung im Durchschnitt gut bewertet wurden.

### 3.3.4 Wissenszuwachs und Erhöhung des Problembewusstseins

Die zentrale Frage nach einem Wissenszuwachs und einer Erhöhung des Problembewusstseins durch die Beratung wurde nur den Beratenen gestellt. Den Landwirten wurden mehrere Erkenntnisse, die sich aus den Vorinterviews und dem Pretest ergeben hatten, sowie ein freies Feld „Sonstiges“ zur Auswahl gestellt.

Ein Viertel der Gruppe WB WRRL gab an, dass ihnen „keine Dinge“ durch die Gewässerschutzberatung „erst bewusst geworden“ sind. Bei der Gruppe WB WRRL exkl. war es ein Drittel. Eine andere Betrachtung ist: 66 % derjenigen der Gruppe WB WRRL exkl., die auf die Frage antworteten, haben mindestens eine der zur Auswahl gegebenen Erkenntnisse angegeben (102 von 154). Bei der Gruppe WB WRRL sind es sogar 76 % (246 von 324). Dieser Unterschied zwischen den beiden Gruppen ist statistisch signifikant, aber schwach. Umgekehrt sind auch bei der Angabe der konkreten Erkenntnisse die Anteile in der Gruppe WB WRRL exkl. immer etwas niedriger als in der Gruppe WB WRRL. Der Unterschied könnte auf die Dauer der Beratung zurückzuführen sein, so dass dieser Wert bei einer späteren Befragung für die Gruppe WB WRRL exkl. höher wäre. Andererseits ist nicht auszuschließen, dass die gegenüber der Kooperationsberatung geringere Intensität der WRRL-Beratung zu einem geringeren Erkenntniszuwachs führt. Ebenso ist denkbar, dass die Gruppe WB WRRL exkl. bereits mit mehr Wissen in die Beratung geht und daher weniger neue Erkenntnisse hat.

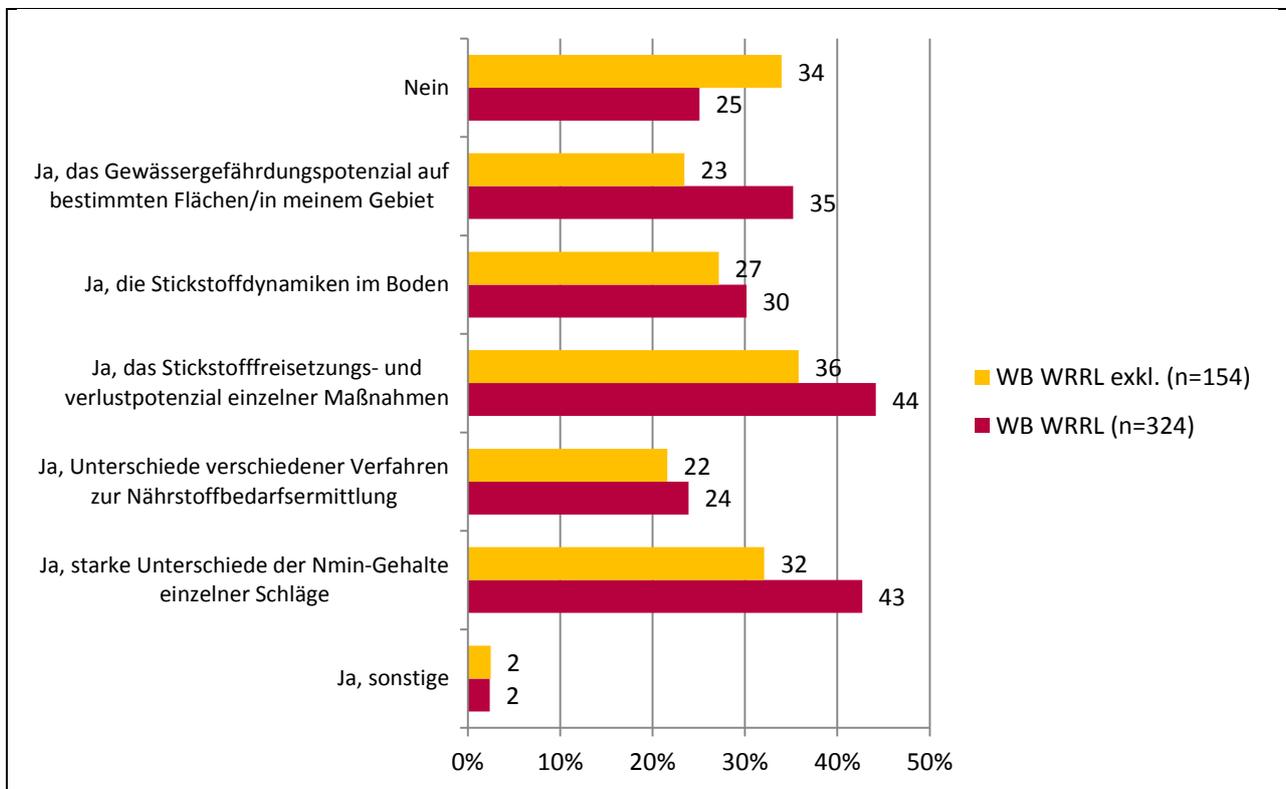
**Tabelle 3.5:** „Wie bewerten Sie folgende Aspekte der Gewässerschutzberatung?“ (arithmetisches Mittel und in Prozent, nur Gruppe WB WRRL mit n=335) (Frage 30)

	arithmetisches Mittel	keine Angabe (%)	1 = schlecht (%)	2 = eher schlecht (%)	3 = teils/teils (%)	4 = eher gut (%)	5 = gut (%)
Einsatzbereitschaft der Berater/in	4.12	9	1	2	17	34	36
Gewässerschutzkompetenz der Berater/in	4.11	9	0	1	18	39	33
Aktualität der Inhalte	3.99	11	1	3	20	37	28
Verständlichkeit und Anschaulichkeit	3.97	9	0	2	24	39	26
Landwirtschaftliches Fachwissen der Berater/in	3.94	5	2	3	25	35	31
Berücksichtigung regionaler Besonderheiten	3.83	10	2	5	24	33	26
Objektivität/Neutralität der Berater/in	3.81	10	1	7	28	29	26
Praxisnähe der Inhalte	3.76	9	1	7	28	30	25
Sonstiges	3.17	98	1	0	0	0	1

Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

Das Kernergebnis für beide Gruppen bleibt jedoch, dass der großen Mehrheit der Beratenen bestimmte Dinge durch die Gewässerschutzberatung erst bewusst geworden sind. Welche Erkenntnisse wie oft genannt worden sind, ist in Abbildung 3.18 ersichtlich.

**Abbildung 3.18:** „Sind Ihnen bestimmte Dinge durch die Gewässerschutzberatung erst bewusst geworden?“ (Mehrfachantworten möglich; in Prozent, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 32)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

Die häufigsten Erkenntnisse waren in beiden Gruppen „das Stickstofffreisetzungs- und -verlustpotenzial einzelner Maßnahmen“ sowie die „starken Unterschiede der Nmin-Gehalte einzelner Schläge“. Damit wird deutlich, dass die Gewässerschutzberatung Wissen vermittelt, das Voraussetzung für elementare Gewässerschutzhandlungen ist. Diese Erkenntnisse zeigen den Landwirten an ihnen bisher unbekanntem Stellen, wo und wie Stickstoff verloren geht und besser erhalten werden könnte. Dies kann potenziell nicht nur über sozial rationale Entscheidungen, sondern durch ökonomische Erwägungen zu Handlungsänderungen führen, zumindest in dem Fall, dass auf einem Betrieb kein Überangebot an Stickstoff vorhanden ist. Doch selbst in letzterem Fall können diese Erkenntnisse dazu beitragen, dass der vorhandene Wirtschaftsdünger durch bessere Verteilung effizienter und weniger umweltschädlich eingesetzt wird.

Die anderen Erkenntnisse, die den Landwirten von den Beratern vermittelt werden, können ebenfalls Handlungsanreize bieten, sowohl über soziale Rationalität (vor allem „Gewässergefährdungspotenzial auf bestimmten Flächen/in meinem Gebiet“) als auch über ökonomische Rationalität (vor allem „Stickstoffdynamiken im Boden“ und „Unterschiede verschiedener Verfahren zur

Nährstoffermittlung“) und die zur Umsetzung nötige Handlungskompetenz erhöhen. Die wenigen Aussagen unter „Sonstiges“ führten nicht zu neuen Erkenntnissen.<sup>14</sup>

### 3.4 Gruppenvergleiche zwischen beratenen und nicht-beratenen Landwirten

In diesem Kapitel werden Aussagen der Beratenen mit Aussagen der Nicht-Beratenen verglichen, um die Forschungsfrage nach möglichen Veränderungen des Wissensstands, des Problembewusstseins und konkreter Handlungen durch die Gewässerschutzberatung zu beantworten. Daher wird das Augenmerk jetzt auf die Gruppen der Nicht-Beratenen einerseits (Keine WB; n=936) und der Beratenen andererseits gerichtet. Letztere werden zwischen WRRL-Beratenen (WB WRRL exkl.; n=162) und Kooperationsberatenen (WB Koop; n=232) unterschieden (siehe oben Tabelle 3.1).

#### 3.4.1 Umwelt- und Problembewusstsein und soziale Motivationen

Wie in Kapitel 3.2.3 dargestellt, wurde das allgemeine Umweltbewusstsein mit einer Skala gemessen, die schon mehrfach in umweltsoziologischen Untersuchungen verwendet worden und daher zum Vergleich mit anderen Studien geeignet ist. Der Index für das allgemeine Umweltbewusstsein der Befragten ist etwas niedriger als in der Gesamtbevölkerung, aber es gibt keine statistischen Unterschiede zwischen Beratenen und Nicht-Beratenen oder im Vergleich zu Landwirten in anderen Studien (siehe Tabelle 3.3). Für das Umwelthandeln relevanter als das allgemeine Umweltbewusstsein ist das spezielle Umweltbewusstsein (Best, 2006; Gaus, 2000). Unter diesen Komplex fällt auch das spezielle Umweltbewusstsein im Hinblick auf das Ordnungsrecht, das im Fragebogen durch eine Frage zur Düngeverordnung berücksichtigt wurde.

#### Problembewusstsein

Das Problembewusstsein wurde zum einen bei der Frage an die Beratenen nach neuen Erkenntnissen berücksichtigt (siehe Kapitel 3.3.4). Dort gaben 36 % von WB WRRL exkl. und 25 % von WB WRRL an, dass ihnen „das Gewässergefährdungspotenzial auf bestimmten Flächen/in meinem Gebiet“ durch die Beratung erst bewusst geworden war (Abbildung 3.18). Zum anderen wurden zwei Fragen zur Belastung der hessischen Gewässer durch die Landwirtschaft an alle Befragten

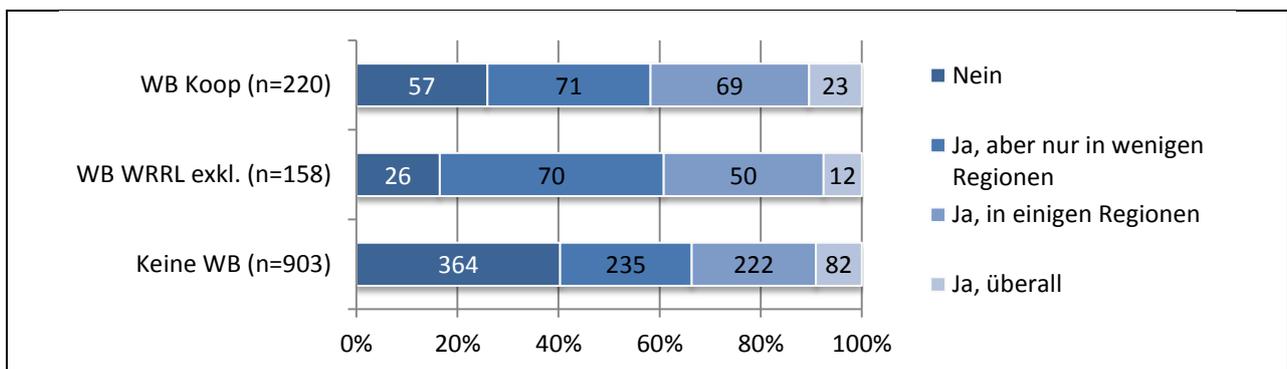
---

<sup>14</sup> Von den jeweils 2 % „sonstigen Antworten“ (siehe Abbildung 3.18) bezogen sich nur zwei Aussagen direkt auf die Frage. Dies waren „N-Bedarfszeiträume der Pflanzen“ und „dieselbe Bodenprobe 3mal eingeschickt. 3 verschiedene Nmin-Werte“. Weiteren Antworten lauteten: „gewisse Regeln sollten eingehalten werden, z. B. Abstand zu offenen Gewässern + Erosion usw.“, „gute fachliche Praxis wird in der Gewässerschutzber[atung] vertieft“ und „man bleibt auf einem aktuellen Stand“. Schließlich gab es noch einige Aussagen, die mutmaßlich weniger direkt von den Beratern vermittelt wurden, nämlich „ja, dass mit meinen Steuergeldern vom Schreibtisch aus ein Problem errechnet wird“, „umweltpolitische, praxisferne Politikvorgaben für die Landwirtschaft“ und „Das Problem Gewässerschutz ist zum Großteil bei dem Wachstum zu Großbetrieben, in nicht geeigneter geographischer Lage zu suchen“.

gerichtet. Es wurde danach gefragt, ob Gewässer in Hessen nach Meinung der Befragten durch die Landwirtschaft beeinträchtigt würden (Frage 49). Wurde dies verneint, so war die folgende Frage nach den Anteilen der Landwirtschaft an verschiedenen Verschmutzungen nicht mehr zu beantworten (Frage 50; siehe Fragebogen im Anhang 1).

Bei Frage 49 fällt ein Unterschied zwischen den Beratenen und den Nicht-Beratenen ins Auge (Abbildung 3.19). Die Nicht-Beratenen äußerten zu 40 % die Meinung, dass Gewässer in Hessen nicht durch die Landwirtschaft beeinträchtigt werden, während dies bei den WRRL-Beratenen nur 16 % sagten. Bei den Kooperationsberatenen waren es immerhin 26 %. Dieser Unterschied zwischen den beiden Beratungsgruppen ist statistisch signifikant, wenn auch nur gering. Im Durchschnitt (Mittelwert) antworteten alle Gruppen „ja, aber nur in wenigen Regionen“.

**Abbildung 3.19:** „Werden Gewässer in Hessen Ihrer Meinung nach durch die Landwirtschaft beeinträchtigt?“ (in Prozent und absolute Werte, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 49)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

Berater sind also eher für die Problematik der Gewässerbelastungen sensibilisiert als nicht-beratene Landwirte. Diese Aussage lässt zunächst keinen Rückschluss darauf zu, ob die stärkere Sensibilisierung auf den Einfluss der Beratung zurückzuführen ist oder ob der Unterschied dadurch zustande kommt, dass eine bereits vorhandene Sensibilisierung die Teilnahmebereitschaft beeinflusst. Mehrere Indizien sprechen dafür, dass beide Wirkungsrichtungen zum Tragen kommen:

- Länger beratene Landwirte wurden im Allgemeinen im Rahmen einer WSG-Kooperation beraten. Die Teilnahme daran war und ist nicht im engsten Sinne rein freiwillig, sondern Teil der Kooperationsbereitschaft, die die Landwirte aufbringen müssen, um strengere Bewirtschaftungsauflagen zu verhindern. Somit ist hier eher davon auszugehen, dass eine möglicherweise vorher bestandene Sensibilisierung keine notwendige Voraussetzung für die Teilnahmebereitschaft ist. Es könnte also sein, dass bei der Gruppe WB Koop ein längerfristiger Beratungseinfluss existiert. Bei der WRRL-Beratung besteht bei einigen zwar ein gewisser Eindruck, dass mit der Teilnahmebereitschaft strengere ordnungsrechtliche Maßnahmen verhindert werden können. Dies ist aber weit indirekter und

ferner liegend als bei den Kooperationen und lässt daher eher vermuten, dass einige Landwirte bereits vor der WRRL-Beratungsteilnahme für den Gewässerschutz sensibilisiert waren und dies zur Entscheidung für die Beratung beitrug.

- Die WRRL-Beratenen haben eine etwas höhere Sensibilisierung als die Kooperationsberatenen, obwohl sie erst deutlich kürzer beraten werden. Das spricht dafür, dass die Sensibilisierung bereits vor der Beratung bestand und als Faktor für die Teilnahmebereitschaft wirkte.
- In den Interviews vor und nach der Befragung sowie den Validierungsgesprächen gaben Landwirte beide Wirkungsrichtungen an.
- Wenn man weitere Merkmale der Befragten überprüft, ergeben sich für zwei Merkmale statistische Zusammenhänge mit dem Problembewusstsein, die auch mit der Beratungsteilnahme statistisch zusammenhängen: Betriebe mit besserem Einkommen und AUM-Teilnehmer haben etwas höheres Problembewusstsein als schlechter verdienende oder nicht an AUM Teilnehmende. Mit anderen Worten: Vielleicht haben besser verdienende Landwirte, die statistisch signifikant auch ein wenig besser ausgebildet sind, bereits unabhängig von der Beratung mehr Problembewusstsein und nehmen deswegen an der Beratung teil. Bei AUM-Teilnehmern liegt solch ein kausaler Zusammenhang nahe. Die statistischen Unterschiede sind aber schwach. Und es zeigte sich, dass einige andere Merkmale, die statistisch nicht mit der Beratungsteilnahme zusammenhängen, auch schwache statistische Zusammenhänge mit dem Problembewusstsein haben. Zum Beispiel hat ein höheres allgemeines Umweltbewusstsein einen positiven Einfluss und eine häufigere Informations- oder Beratungsteilnahme über den Bauernverband einen negativen Einfluss auf das Problembewusstsein. So kann man davon ausgehen, dass Beratung nur einer von vielen Faktoren ist, der zum Teil eigene Wirkungen zeigt und zum anderen Teil nur scheinbar wirkt, weil dritte Faktoren sowohl einen positiven Einfluss auf die Beratungsteilnahme als auch das Problembewusstsein haben.

Diejenigen, die von einer Belastung hessischer Gewässer durch die Landwirtschaft ausgehen, wurden weiterhin gefragt, von welchen Anteilen der Landwirtschaft an der Beeinträchtigung der Gewässer insgesamt und an bestimmten Verschmutzungsfaktoren sie ausgehen. Bei dieser Frage gibt es keine statistischen Unterschiede zwischen den Beratungsgruppen. Im Mittel gehen die Befragten aller Gruppen auf einer 6er-Skala (mit 1 = „kein Anteil“ und 6 = „großer Anteil“) für die Gesamtbelastung von einem „eher geringen Anteil“ (Mittelwert 2,9–3,0) der Landwirtschaft aus. In Bezug auf den in dieser Studie besonders relevanten Stickstoff gehen sie ebenfalls von einem „eher geringen Anteil“ mit einer Tendenz zu einem „mittleren Anteil“ aus (Mittelwert 3,3–3,4). Auch die Verteilungen sind sehr ähnlich.

### **Problembewusstsein im Kontext der Düngeverordnung (DüV)**

Zur Bestimmung des Problembewusstseins wurde gefragt, in welchem Maße die Landwirte der Aussage zustimmen, dass die DüV ausreicht, um die Ziele des Gewässerschutzes zu erreichen (Frage 53; siehe Fragebogen im Anhang 1). Dies steht nicht nur als Indikator für das Problembewusstsein im Kontext der Düngeverordnung (DüV) dar, sondern auch als Indikator für die Teilnahmebereitschaft an der Beratung.

wusstsein, sondern zielt mit zwei weiteren Fragen auch auf einen speziellen Wirkungsmechanismus der Beratung ab. Denn eine Wirkungsweise der Beratung könnte sein, dass Ordnungsrecht anders wahrgenommen und eher befolgt wird (siehe Kapitel 2.1). Eine Verordnung, die bestimmte Handlungen als Ordnungswidrigkeit einstuft, kann schon aus dieser „Beschränkung“ heraus als etwas Negatives wahrgenommen werden. Andererseits kann ein ausreichendes Verständnis für die Inhalte einer Regel<sup>15</sup> allgemein zu einer höheren Akzeptanz des Ordnungsrechts führen und bei bestimmten Beschränkungen dazu beitragen, dass diese nicht mehr als solche wahrgenommen werden, wenn sie den eigenen Zielen nicht widersprechen. Dazu wurden zwei gegensätzlich gepolte, ähnliche Aussagen zur Zustimmung oder Ablehnung angeboten, nämlich „Die DüV schränkt mein Wirtschaften ein“ und „Die Bewirtschaftungsregeln der DüV lassen eine ausreichende Versorgung der Pflanzen mit Nährstoffen zu“. Es könnte durchaus der Fall auftreten, dass gesehen wird, dass die Nährstoffversorgung nicht eingeschränkt wird, das Handeln aber doch, da die Wirtschaftsdüngerausbringung sich nicht immer nur an dieser Zielstellung orientiert.

Die Befragung erbrachte für diese Frage keine statistischen Unterschiede zwischen den Gruppen, weder bezüglich der Mittelwerte noch bezüglich der Verteilung der Antworten. Alle Gruppen stimmen im Durchschnitt „eher zu“, dass die Ziele des Gewässerschutzes durch die DüV erreicht werden können. Die Befragten sagen im Durchschnitt, dass die DüV „teils/teils“ ihr Wirtschaften einschränkt. Sie stimmen aber „eher zu“, dass die DüV eine ausreichende Versorgung der Pflanzen mit Nährstoffen ermöglicht. Eine Wirkung der Beratung in diese Richtung kann also weder für die WRRL-Beratung noch für die Kooperationsberatung nachgewiesen werden.

In den Vor- und Vertiefungsinterviews gab es Hinweise auf eine Änderung der Wahrnehmung von einzelnen Handlungen, die auch die Düngeverordnung betreffen. So wurde Einzelnen der Nutzen von Probenahmen klarer und sie wurden als nützlicher erachtet und stärker in die Düngungsplanung einbezogen (Kapitel 4.4.1). Dass die große Mehrheit der Beratenen einen Nutzen in der Beratung durch Informationen zum rechtlichen Rahmen sieht (Tabelle 3.4), lässt auch vermuten, dass Berater einen Einfluss darauf haben, wie einzelne Regeln wahrgenommen werden. Außerdem scheinen die Beratenen auch einzelne relevante Maßnahmen der Düngungsplanung öfter durchzuführen (siehe Abschnitt Düngungsplanung in Kapitel 3.4.3). Detailliertere Fragen zu diesem Themenkomplex waren wegen des Fragebogenumfangs nicht möglich.

### **Soziale Motivationen**

In Bezug auf soziale Motivationen bzw. Rationalität (siehe Kapitel 2.1) wurden in Frage 51 und 52 (siehe Fragebogen im Anhang 1) mehrere Aspekte aufgeführt, zu denen die Befragten gebeten wurden anzugeben, wie wichtig sie ihnen sind. Die sozialen Motivationen stehen hier großteils stellvertretend für Handlungsnormen selbst oder für Handlungsnormen, die aus der Bedeutung von Meinungen bestimmter Personengruppen hervorgehen. Wenn einem Landwirt zum Beispiel

---

<sup>15</sup> Damit ist nicht gemeint, dass die Berater die DüV thematisieren sollten, sondern Beratungsinhalte betreffen zum Teil Themen, die relevant für die DüV sind, wie z. B. das Ermitteln des Düngebedarfs.

die Meinung der Menschen im Umfeld wichtig ist (Frage 51) und es den Menschen im Umfeld wichtig ist, dass Landwirte das Trinkwasser schonen (Frage 52), ergibt sich daraus die Norm: „Ich sollte so handeln, dass ich das Trinkwasser schütze“.

Bei Frage 51 gibt es statistisch signifikante, aber sehr schwache Unterschiede (Cramers  $V = 0,1$ ) zwischen WRRL-Beratenen und den Nicht-Beratenen bei den beiden Antwortkategorien „Stickstoffverluste vermeiden, auch wenn es sich nicht im Betriebsergebnis widerspiegelt“ und „die Meinung anderer Landwirte“. Die Vermeidung von Stickstoffverlusten ist den Beratenen etwas wichtiger als den Nicht-Beratenen, die Meinung anderer Landwirte ist den Nicht-Beratenen etwas wichtiger. Den Kooperationsberatenen ist „die Meinung der Gesellschaft über Landwirtschaft“ wichtiger als den Nicht-Beratenen. Das zeigte sich auch in den Vertiefungsinterviews (Kapitel 4.4.1). Das passt auch damit zusammen, dass rund drei Viertel der Beratenen einen Nutzen der Beratung auch darin sehen, ihre Umweltleistungen besser nach außen darzustellen (siehe oben Abbildung 3.16).

Interessanterweise empfinden die Nicht-Beratenen stärker als die WRRL-Beratenen, dass andere Landwirte im persönlichen Umfeld es wichtig finden, Umwelt und Trinkwasser zu schützen (Frage 52). Es sieht also zuerst so aus, als ob die Nicht-Beratenen sogar stärker als die Beratenen eine Motivation aus der Meinung anderer Landwirte ziehen könnten. Doch insgesamt ist allen Gruppen die „Meinung der Menschen in meinem Umfeld“ wichtiger als „die Meinung anderer Landwirte in meinem Umfeld“, und zumindest die Kooperationsberatenen haben signifikant stärker den Eindruck als die Nicht-Beratenen, dass es den Menschen in ihrem Umfeld wichtig ist, dass sie als Landwirte das Trinkwasser schonen. Dies sind zwar nur schwache Hinweise auf die Bildung von Normen, doch wäre es denkbar, dass in den Wasserschutzgebieten auch bei den Menschen im Umfeld der Landwirte erst das Problembewusstsein und dann die Norm: „Landwirte sollen das Trinkwasser schützen“ mit der Zeit stärker etabliert wurden als außerhalb der Wasserschutzgebiete.

Für die Etablierung einer Norm spricht auch, dass in den Vertiefungsinterviews (Kapitel 4.4.1) Beratene von einem „sozialen Druck“ gesprochen haben, der dadurch entstand, dass Nmin-Ergebnisse öffentlich – aber anonymisiert – besprochen wurden. Hier klingt an, dass die Norm „Ich soll so handeln, dass geringe Restmengen N in meinem Boden enthalten sind“ entstanden ist oder eher stärkere Bedeutung bekam. Zwar wurde dies einerseits als belastend empfunden. Andererseits wurde diese Norm doch offenbar verinnerlicht, denn die Ergebnisse waren ja anonym. Berater sprachen auch von positivem Ansporn der Landwirte durch solche Vergleiche. Dieser Eindruck entstand auch bei den Vor- und Vertiefungsinterviews mit den Landwirten.

Dass die sozialen Aspekte oder die Normen, für die sie hier stehen, einen gewissen Einfluss auf das Handeln haben, wird dadurch impliziert, dass für die Handlungen Zwischenfruchtanbau, reduzierte Bodenbearbeitung und mehrere Düngeplanungsinstrumente signifikante geringe Zusammenhänge zwischen der Handlung und einzelnen sozialen Aspekten bestehen.

Letztlich gibt es hier nur einzelne Hinweise, aber keine eindeutigen Ergebnisse für unterschiedliche Motivationen der Beratenen und Nicht-Beratenen. Außerdem ist nochmals auf das Problem sozialer Erwünschtheit im Antwortverhalten hinzuweisen. Wahrscheinlich waren die Auswertungsmöglichkeiten auch dadurch eingeschränkt. Denn bei Frage 51 wurde in allen Gruppen dem Aspekt „Das Trinkwasser durch meine Wirtschaftsweise schonen“ die höchste Wichtigkeit zugeschrieben, was dadurch beeinflusst sein könnte, dass der Fragebogen deutlich zeigte, dass die ganze Befragung im Lichte des Gewässerschutzes stand.<sup>16</sup>

### **Fazit Umwelt- und Problembewusstsein und soziale Motivationen**

Während es beim allgemeinen Umweltbewusstsein keine Unterschiede zwischen Beratenen und Nicht-Beratenen gibt, haben Beratene grundsätzlich einen höheren Sensibilisierungsgrad bzw. ein größeres Problembewusstsein als die Nicht-Beratenen. Grundsätzlich lässt sich zwar nicht beweisen, dass dies durch die Beratung beeinflusst wurde und nicht nur die Teilnahmebereitschaft erhöhte. Doch gibt es Hinweise darauf, dass beide Wirkungsrichtungen vorhanden sind. Aus Sicht der Berater, so ergab ein Validierungsgespräch, wäre es wünschenswert, dass die Landwirte bereits mit einem Problembewusstsein an die Berater herantreten, so dass diese häufiger ihre Kernkompetenzen einsetzen können, nämlich die Landwirte dabei zu unterstützen, gewässerschützendes Handeln in ihr Wirtschaften einzubeziehen. Es gab außerdem Hinweise darauf, dass die Beratung zur Etablierung von Handlungsnormen beitragen kann und dass diese dann auch einen gewissen Einfluss auf die Handlungsentscheidungen haben. Damit hätte die Beratung einen positiven Einfluss auf potenzielle Faktoren für gewässerschutzrelevante Handlungen der Landwirte. Ein Einfluss auf die Wahrnehmung des hier relevanten Ordnungsrechts, der Düngeverordnung, konnte hingegen nicht nachgewiesen werden.

## **3.4.2 Wissen**

Eine Kernfrage in Bezug auf das Wissen war die in Kapitel 3.3.4 ausgewertete Frage nach Erkenntnissen, die nur an die Beratenen gerichtet war. Dabei zeigte sich, dass durch die Berater potenziell handlungsrelevantes Wissen vermittelt wird, welches die Beratenen vorher nicht hatten. Für die Gruppenvergleiche enthielt der Fragebogen mehrere Fragen zum Thema Wissen im engeren und weiteren Sinn. Deren Ergebnisse werden nachfolgend vorgestellt.

### **Maßnahmenbeurteilung: Zwischenfrüchte**

Beim Zwischenfruchtanbau wurde danach gefragt, ob durch den Einsatz von Zwischenfrüchten Dünger eingespart werden konnte. Dazu gab es eine Auswahl von möglichen Antworten, von denen mehrere angekreuzt werden konnten (Frage 6; siehe Fragebogen im Anhang 1).

---

<sup>16</sup> Diesen Eindruck zu vermeiden wäre nicht nur schwierig, sondern auch ethisch bedenklich gewesen.

Am interessantesten für einen Wissensunterschied zwischen den Beratern und Nicht-Beratern ist die Antwort „Ich bin mir nicht sicher und düngere sicherheitshalber nicht weniger.“ Bei dieser Aussage gibt es zwar einen Unterschied zwischen den Beratern, bei denen jeweils 7 % der auf die Frage Antwortenden diese Aussage gewählt haben, und den Nicht-Beratern, bei denen es 11 % waren. Dieser ist aber nicht signifikant. Einen schwachen, signifikanten Unterschied zwischen WRRL-Beratern und Nicht-Beratern gibt es bei der Aussage „Nein, ich kann die Düngung nicht reduzieren, die Erträge sind aber gestiegen.“ Die auf die Frage antwortenden WRRL-Beratern haben zu 29 % diese Aussage gewählt, bei den Nicht-Beratern waren es nur 22 %. Hier könnte es also sein, dass sich die Berater der Vorteile des Zwischenfruchtbaus bewusst sind und ihn daher anders bewerten. Allerdings haben von den antwortenden Kooperationsberatern nur 27 % dieser Aussage gewählt, was einen Beratungseinfluss wiederum unwahrscheinlich erscheinen lässt. Bei der Aussage „Ja, die Gesamtdüngung der Hauptkultur konnte reduziert werden, weil der N-Vorrat im Boden im Frühjahr höher war“ gibt es zwar statistische Unterschiede zwischen den Gruppen, doch gehen diese bei den Beratern in unterschiedliche Richtungen: So haben 31 % der antwortenden Nicht-Beratern diese Aussage gewählt, während es bei den WRRL-Beratern nur 29 %, bei den Kooperationsberatern 37 % waren.

Insgesamt kann zwar aus der Beantwortung dieser zentralen Frage zum Zwischenfruchtanbau kein Beratungseinfluss abgeleitet werden. Einschränkend muss aber gesagt werden, dass diese Frage über einen Filter nur solchen Befragten gestellt wurde, die angaben, Zwischenfrüchte anzubauen. Es ist also nicht ausgeschlossen, dass manche Nicht-Berater eher Zwischenfrüchte anbauen würden, wenn sie über deren Vorteile besser informiert wären.

### **Maßnahmenbeurteilung: „Sicherheitsdüngung“**

Eine Auswirkung der Beratung könnte sein, dass die Berater aufgrund weitergehender Informationen über verschiedene Bewirtschaftungsmaßnahmen eine andere Einschätzung haben als die Nicht-Beratern. Ein Problem bei zu hohem N-Einsatz ist die „Sicherheitsdüngung“ (Techen, 2009: 53, 106). Das heißt, dass über das betriebswirtschaftliche Optimum hinaus gedüngt wird für den Fall, dass die Bedingungen in der entsprechenden Vegetationsperiode besonders gut ausfallen und die Pflanzen besonders viel Stickstoff verwerten können. Es ist denkbar, dass Berater durch Verdeutlichen der Unwahrscheinlichkeit des Eintretens dieser Situation und der Berechnung der verlorenen Kosten eine höhere Skepsis der Berater gegenüber der Sicherheitsdüngung hervorrufen. Dies können allerdings die Befragungsdaten nicht bestätigen. Wohl gibt es gewisse Unterschiede, vor allem zwischen den Nicht-Beratern und den Kooperationsberatern. Diese sind aber statistisch nicht von zufälligen Unterschieden abzugrenzen. Noch dazu würden die Ergebnisse auch nicht auf einen positiven, sondern eher einen negativen Beratungseinfluss hinweisen, wenn ein statistischer Zusammenhang zwischen der Gruppenzugehörigkeit und der Beantwortung der Frage hergestellt würde.

Die Sicherheitsdüngung ist ein sensibles Thema. Es ist nicht auszuschließen, dass hier besonders von den Nicht-Beratern sozial erwünschte oder strategische Antworten gegeben wurden, um zu zeigen, dass ihretwegen keine Maßnahmen notwendig sind. Die Vertiefungsinterviews weisen nämlich eher darauf hin, dass es einen positiven Einfluss der Beratung gibt und diese grundsätz-

lich dazu beiträgt, dass Landwirte sich durch die Beratung sicherer bei der Bestimmung der Düngermenge fühlen und weniger düngen (siehe Kapitel 4.5.1 und 4.5.2).

### **Maßnahmenbeurteilung: diverse Maßnahmen**

In den Fragen 1 und 2 des Fragebogens (siehe Anhang 1) wurde nach der Eignung und dem Kosten-Nutzen-Verhältnis von Maßnahmen zur Reduzierung des Stickstoffaustrags gefragt.

Zur Eignung der Maßnahmen ist zu sagen, dass alle Gruppen die Maßnahmen im Durchschnitt mit „eher geeignet“ (Wert 4 auf einer Skala von 1 = „ungeeignet“ bis 5 = „geeignet“) bewerten, wobei die Beurteilungen bei den einzelnen Maßnahmen bei allen Gruppen zwischen „teils/teils“ und „geeignet“ schwankten. Sie finden alle den „Anbau von Zwischenfrüchten“ und die „Bodenanalysen im Frühjahr (N<sub>min</sub>, EUF)“ am geeignetsten. Ansonsten ist die Reihenfolge der Bewertung ähnlich. Alles in allem bewerten die Beratenen die Maßnahmen ein wenig besser als die Nicht-Beratenen, die Kooperationsberatenen mehr als die WRRL-Beratenen. Statistisch signifikante, schwache Unterschiede zwischen den Gruppen gibt es bei den folgenden Maßnahmen: „Anbau von Zwischenfrüchten“, „reduzierte Bodenbearbeitung“, „vegetationsbegleitende Stickstoffbedarfsermittlung mit Pflanzenanalysen“, „Bodenanalysen im Frühjahr“ und „umbruchlose Grünlanderneuerung“.

In den Validierungsgesprächen wurde von Beratern bestätigt, dass die von den Beratenen in der Befragung besser beurteilten Maßnahmen auch tatsächlich die Maßnahmen sind, die in der Beratung eine besondere Rolle spielen. Nur die „umbruchlose Grünlanderneuerung“ weckte Erstaunen, weil die Beratung auf den Ackerbau fokussiert ist. Vielleicht rührt dieser Ausreißer daher, dass für den Gewässerschutz sensibilisierte Landwirte solch einen Zusammenhang auch ohne konkreten Beratungsinhalt besser erfassen können. Das weist die Wirkungsvermutung bei den anderen Maßnahmen nicht zurück.

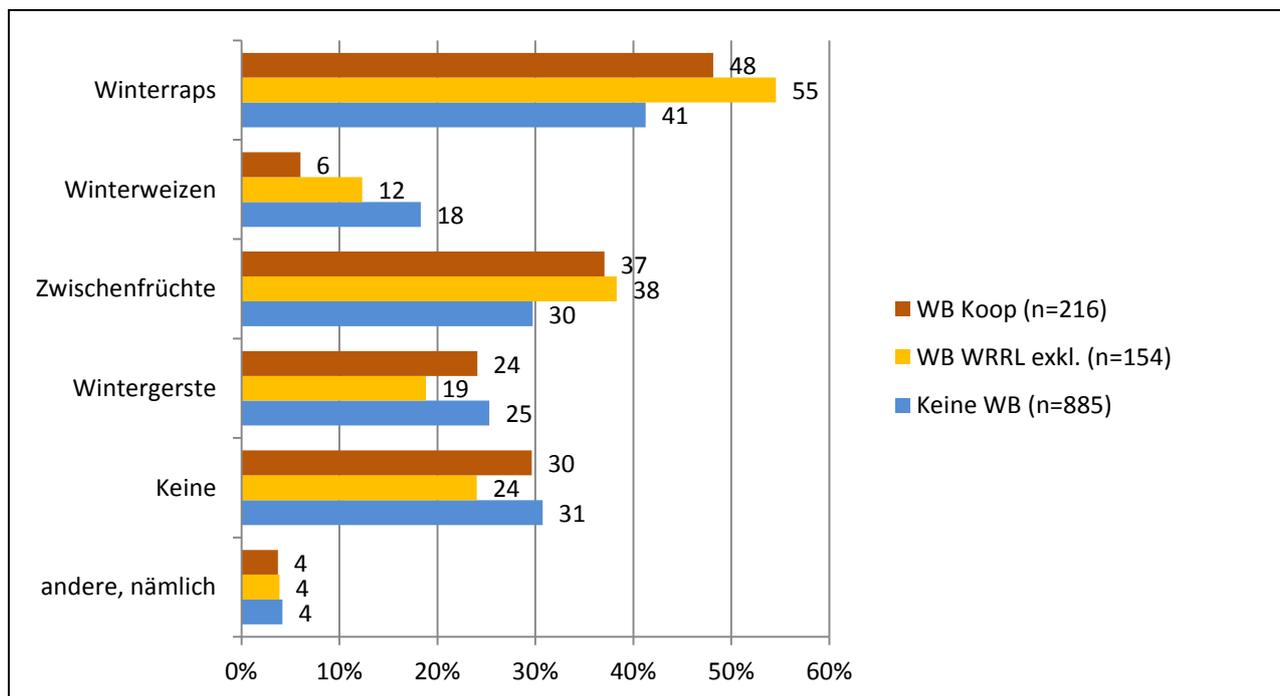
Für die gleichen Maßnahmen, für die die Landwirte um eine Einschätzung hinsichtlich ihrer Eignung gebeten worden waren, sollte im zweiten Schritt deren Kosten-Nutzen-Verhältnis bewertet werden. Dieses liegt in allen Gruppen um den Punkt „Kosten höher als Nutzen“ mit Tendenz zu „Kosten gleich Nutzen“ (Werte 3 bzw. 4 auf einer Skala von 2 = „Kosten viel höher als Nutzen“ bis 6 = „Kosten viel niedriger als Nutzen“). Dabei bewerteten die Beratenen den Nutzen allgemein ein wenig höher. Signifikante, schwache Unterschiede gibt es aber nur bei den Maßnahmen „vegetationsbegleitende Stickstoffbedarfsermittlung mit Pflanzenanalysen“, „Nährstoffbilanzen auf Schlagebene“ sowie „Nährstoffbilanzen auf Betriebsebene“.

### **Stickstoffbedarf unterschiedlicher Kulturen nach Ernte der Ackerhauptkultur**

Eine Wissensfrage zur Ausbringung von Stickstoff nach Ernte der Ackerhauptkultur war, welche der aufgeführten Ackerfrüchte regelmäßig einen Düngebedarf im Herbst haben. Wichtig sind dabei die Formulierungen „regelmäßig“ und „Düngebedarf“, denn es kann bei allen aufgeführten Kulturen vorkommen, dass sie zumindest in Ausnahmefällen im Herbst einen Düngebedarf haben. Außerdem ist der Dünge- vom Nährstoffbedarf zu unterscheiden. Ein gewisser Nährstoffbe-

darf im Herbst kann bei vielen Kulturen und unter den meisten Umständen durch den Vorrat im Boden vollkommen erfüllt werden und rechtfertigt keine Stickstoffausbringung. Deutlich ist dies zum Beispiel beim Winterweizen und beim Winterraps der Fall, wobei letzterer weniger problematisch ist, weil er den Stickstoff häufig zumindest aufnehmen und so vor Auswaschung schützen kann (Osterburg und Techen, 2012). Gerade bei diesen beiden Kulturen gibt es zwar Unterschiede zwischen den Gruppen, doch gehen diese in entgegengesetzte Richtung (Abbildung 3.20). Die Kooperationsberaternen gehen am seltensten davon aus, dass Winterweizen regelmäßig einen Düngebedarf im Herbst hat, beim Winterraps sind es die Nicht-Beraternen. Weitere Unterschiede sind zwar nicht signifikant, was aber an den geringen Fallzahlen liegen kann. Da sie so deutlich in unterschiedliche Richtungen gehen, kann dieser eine signifikante Unterschied kaum als Indiz für eine Beratungswirkung gewertet werden. Allenfalls ließe sich argumentieren, dass die Beraternen besser wissen, dass Raps schon im Herbst relativ viel N aufnehmen kann und seine Düngung daher als praktischer Ausweg gesehen wird, wenn nicht genug Lagerkapazitäten da sind. Gefragt wurde aber explizit nach einem Düngebedarf, der in der Regel nicht vorhanden ist.

**Abbildung 3.20:** „Welche der folgenden Ackerkulturen haben nach Ihrer Erfahrung im Sommer/Herbst nach der Ernte der Hauptkultur regelmäßig einen Stickstoffdüngbedarf?“ (Mehrfachantworten möglich; in Prozent, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 8)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

### 3.4.3 Handlungen

Im Folgenden werden die Ergebnisse zu Handlungsunterschieden zwischen den Gruppen vorgestellt. Dabei wird zum Teil auf dieselben Maßnahmen Bezug genommen wie im vorangegangenen Kapitel zum Wissen.

#### Stickstoffausbringung nach Ernte der Ackerhauptkultur

In Bezug auf die Stickstoffausbringung nach Ernte der Hauptkultur als Mineral- oder Wirtschaftsdünger besteht ein schwacher signifikanter Unterschied zwischen Nicht-Beratenen und Kooperationsberatenen. Die Antwortenden der Gruppe WB Koop verneinten die entsprechende Frage seltener (Tabelle 3.6). Häufiger gaben diese Befragten an, Stickstoff „u. a. als Gülle/Jauche/Gärreste“ auszubringen. Bei der Ausbringung „als fester Wirtschaftsdünger und/oder Mineraldünger“ unterschieden sich diese beiden Gruppen statistisch nicht.

**Tabelle 3.6:** „Bringen Sie Stickstoff nach Ernte der Hauptkultur als Mineral- oder Wirtschaftsdünger aus?“ (in Prozent, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 9)

Anbau	Keine WB (n=907)	WB WRRL exkl. (n=157)	WB Koop (n=223)
Nein	31	24	21
Ja, u. a. als Gülle/Jauche/Gärreste	41	46	52
Ja, nur als fester Wirtschaftsdünger und/oder Mineraldünger	28	31	27

Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

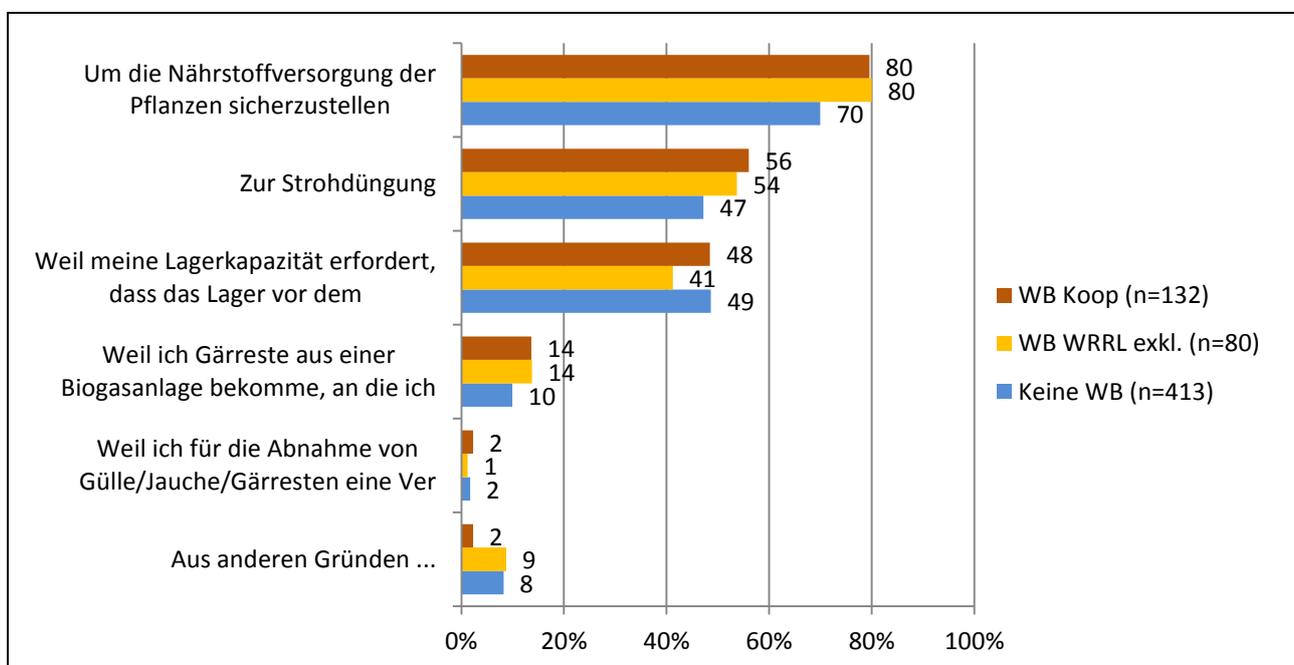
Wie zu erwarten, besteht auch ein signifikanter schwacher bis mittlerer Zusammenhang zwischen der Viehbesatzdichte und den Antworten. Je höher die Viehbesatzdichte, desto eher wurde „ja, u. a. als Gülle/Jauche/Gärreste“ angegeben.<sup>17</sup> Der Unterschied zwischen den Kooperationsberatenen und den Nicht-Beratenen ist aber nicht auf eine unterschiedliche Viehbesatzdichte zurückzuführen, statistisch ist diese zwischen den beiden Gruppen gleich. Jedoch haben die im Rahmen von WSG-Kooperationen Beratenen statistisch signifikant etwas häufiger angegeben, dass sie Gärreste aufnehmen oder von einer Biogasanlage zurückbekommen, an die sie geliefert haben, und auch, dass sie fremden Wirtschaftsdünger aufnehmen (Frage 38; siehe Fragebogen im Anhang 1). Daher hat diese Gruppe mehr Gelegenheit und Anreiz, Gülle, Jauche und/oder Gärreste nach Ernte der Hauptkultur auszubringen. Dies sagt aber noch nichts darüber aus, ob sie dies über die Verwertbarkeit durch die Pflanzen hinaus tun oder ob sie entsprechend passende Fruchtfolgen haben. Die Frage zur N-Ausbringung wurde auch nicht gestellt, um gewässerschutz-

<sup>17</sup> Im Übrigen waren Betriebe mit höheren Viehbesatzdichten nicht weniger bereit, auf die Frage zu antworten, als Betriebe mit niedrigen Besatzdichten.

relevantes Handeln zu beurteilen, sondern diene in erster Linie als Filterfrage, um die nachfolgenden Fragen nur entsprechenden Betrieben zu stellen. Dadurch waren 41 % der Nicht-Beratenen, 46 % der WRRL-Beratenen und 52 % der Kooperationsberatenen gebeten worden, die weiteren Fragen zur N-Ausbringung nach Ernte der Hauptkultur zu beantworten.

Um Indizien zu finden, ob Beratung einen Einfluss auf die Ausbringung hat, und welche weiteren Faktoren eine Rolle spielen, die die Möglichkeiten der Beratung begrenzen, wurde gefragt, aus welchen Gründen Gülle, Jauche bzw. Gärreste nach Ernte der Hauptkultur ausgebracht werden (Abbildung 3.21).

**Abbildung 3.21:** „Aus welchen Gründen bringen Sie Gülle/Jauche/Gärreste nach Ernte der Hauptkultur auf dem Acker aus?“ (Mehrfachantworten möglich; in Prozent, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 10)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

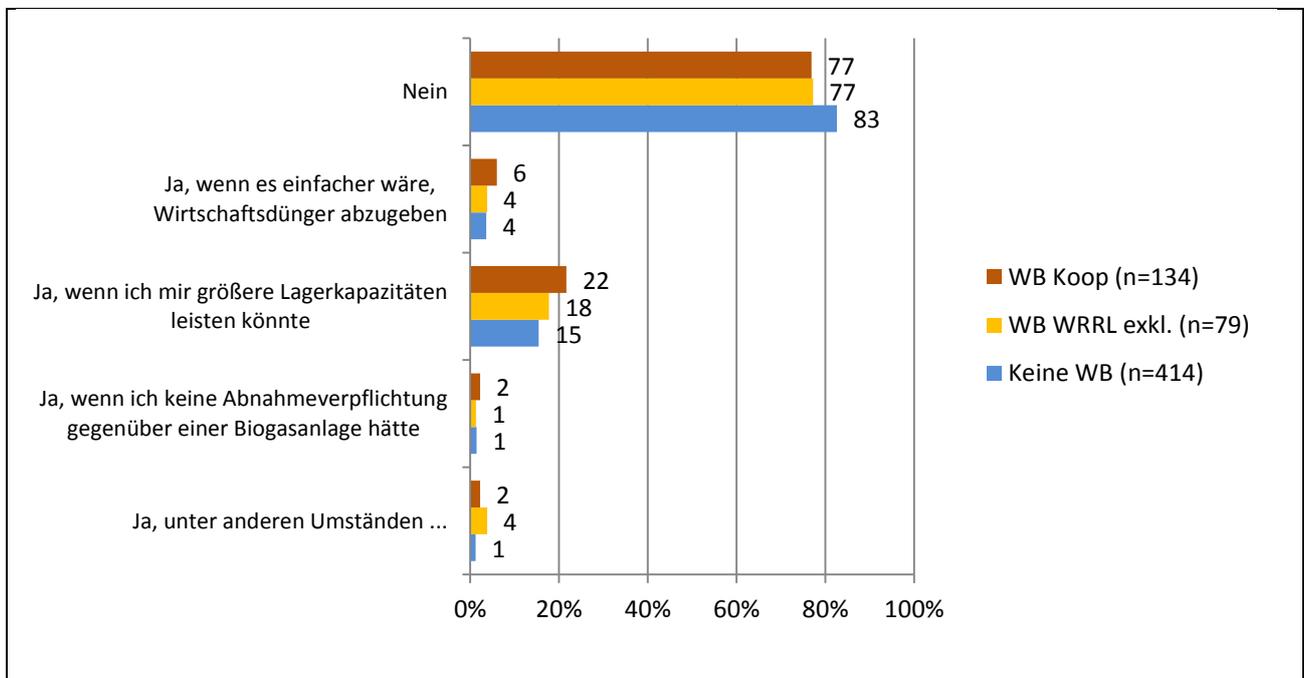
Von allen am häufigsten genannt wurde die zu sichernde Nährstoffversorgung der Pflanzen. Dies ist eine Antwort, bei der man sich vorstellen könnte, dass das Antwortverhalten davon beeinflusst wird, was als sozial erwünscht wahrgenommen wird. Denn jeder Landwirt dürfte sich darüber im Klaren sein, dass dies der einzige gesellschaftlich erwünschte Grund für das Ausbringen von Dünger ist. Trotzdem hat knapp die Hälfte der Landwirte auch angegeben, dass die Ausbringung notwendig ist, weil ihre Lagerkapazität nicht ausreicht, um einen besseren Zeitpunkt abzuwarten. Größere Lagerkapazitäten werden in der Forschung weithin als notwendig für viehhaltende Betriebe erachtet (z. B. Osterburg und Tehen, 2012). Für die Beratung bedeutet dies, dass hier eine Grenze der potenziellen Beratungswirkung aufgezeigt wird, weil die Kosten für größere Lagerkapazitäten sehr hoch sind, woran auch die Beratung nichts ändern kann. Eine ordnungs-

rechtliche Pflicht zu größeren Lagerkapazitäten wird im aktuellen Prozess der Novellierung der Düngeverordnung diskutiert (BMEL, 2014).

Die Strohdüngung wurde in allen Gruppen von knapp der Hälfte der Landwirte angegeben, von beiden Beratungsgruppen etwas häufiger als von den Nicht-Beratenen, aber diese Unterschiede sind nicht signifikant. Zu erwarten wäre aber eher gewesen, dass die Beratenen seltener die Strohdüngung angeben, weil diese in der Regel nicht notwendig ist (z. B. Osterburg, Techen, 2012). Der einzige statistische Unterschied zwischen den Gruppen ist, dass die Beratenen ein wenig häufiger den Nährstoffbedarf der Pflanzen als Grund angegeben haben als die Nicht-Beratenen, was im Gesamtbild allerdings schwer zu interpretieren ist.

In der folgenden Frage 11 wurde danach gefragt, ob die Befragten gerne weniger Stickstoff nach Ernte der Hauptkultur ausbringen würden, wenn bestimmte Bedingungen anders wären. Interessanterweise hat hier die Mehrheit angegeben, dass sie daran kein Interesse hätte. Auch war die Anzahl derjenigen, die sich wünschen, sich größere Lagerkapazitäten leisten zu können, um weniger Gülle im Herbst auszubringen, deutlich kleiner als die derjenigen, die angaben, dass sie wegen der geringen Lagerkapazität Gülle im Herbst ausbringen. Die leichten Unterschiede zwischen den Gruppen in Abbildung 3.22 sind nicht signifikant.

**Abbildung 3.22:** „Würden Sie gern weniger Gülle/Jauche/Gärreste nach Ernte der Hauptkultur auf dem Acker ausbringen?“ (Mehrfachantworten möglich; in Prozent, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 11)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

Ein Indiz für den Einfluss der Beratung findet sich in den Antworten auf die Frage, ob und welche Beratungen beim Durchführen bestimmter Maßnahmen einbezogen wurden (Frage 34; siehe Fragebogen im Anhang 1). Hier gaben 40 % der Kooperationsberaternen an, dass sie die Gewässerschutzberatung bei der Erstellung eines Wirtschaftsdüngerverteilplans in Anspruch genommen haben. Bei den WRRL-Beratern sind das nur 9 %. Dies entspricht in etwa der von dieser Gruppe ebenfalls berichteten Inanspruchnahme der Officialberatung. Seltener wurde „andere Beratung“ einbezogen. Bei der Maßnahme „Verzicht auf Herbstdüngung“ ergibt sich ein ähnliches Bild.

Offenbar kann die Gewässerschutzberatung hier also einen Einfluss auf das Düngeverhalten haben. Die Stärke des Einflusses wird allerdings nicht sichtbar. Dass dies bei der WRRL-Beratung in sehr viel geringerem Umfang angegeben wurde, mag an der erst kurzen Laufzeit der WRRL-Beratung liegen, könnte aber auch an deren Konzeption und Kapazitäten liegen.

### Zwischenfruchtanbau

Zwischenfrüchte werden deutlich und statistisch signifikant mehr von Beraternen (rund 70 %) als von Nicht-Beraternen (51 %) angebaut (Tabelle 3.7).

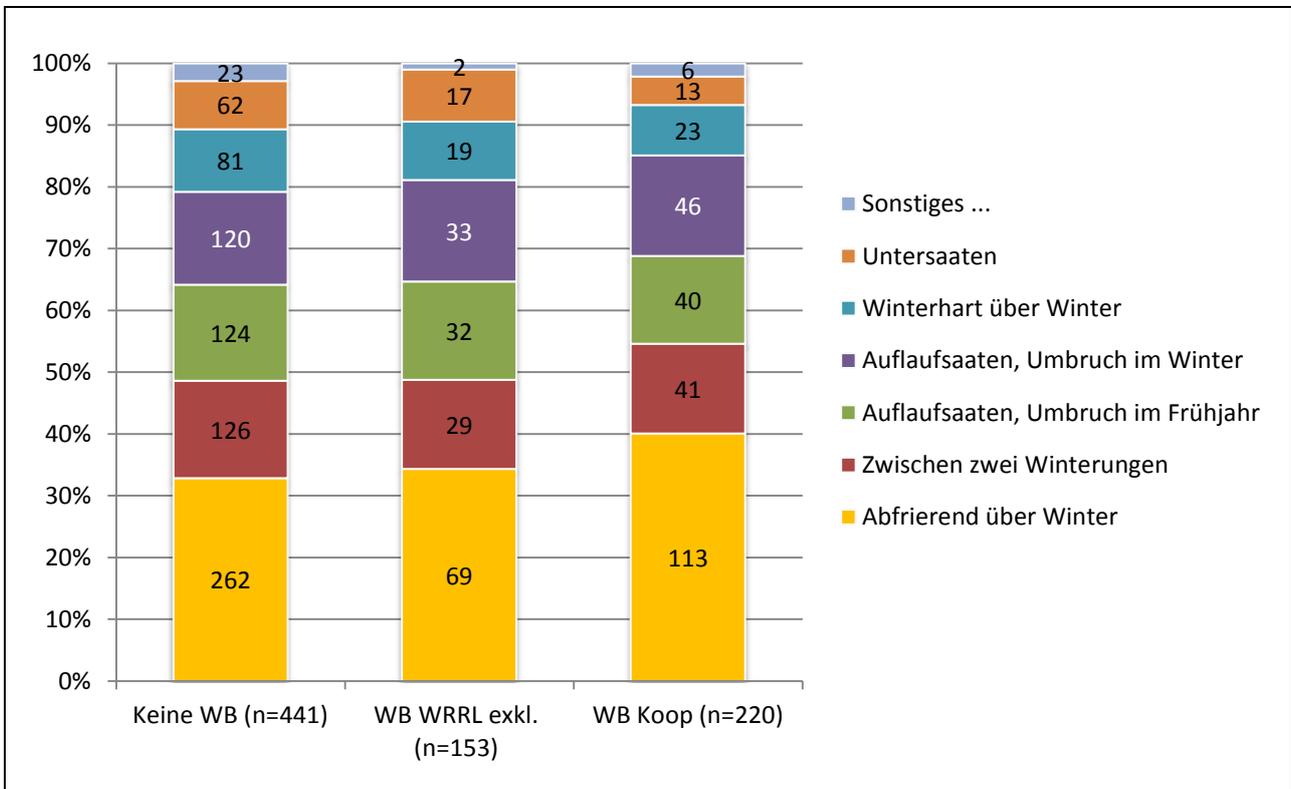
**Tabelle 3.7:** „Bauen Sie Zwischenfrüchte/Untersaaten [...] an [...]?“ (in Prozent, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 3)

Anbau	Keine WB (n=868)	WB WRRL exkl. (n=153)	WB Koop (n=220)
Anbau von Zwischenfrüchten	51	71	73
Kein Anbau von Zwischenfrüchten	49	29	27

Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

Die Spezifizierungen dieser Maßnahme sind bei den Landwirten, die genauere Auskünfte gaben, ähnlich (Abbildung 3.23). Von den meisten Zwischenfruchtanbauern werden Zwischenfrüchte „abfrierend über Winter“ angebaut, von den Kooperationsberaternen etwas häufiger als von den Nicht-Beraternen. Untersaaten finden kaum Anwendung, bei den Nicht-Beraternen etwas häufiger als bei den Beraternen. Der Gesamtumfang des Zwischenfruchtanbaus ist bei den Gruppen statistisch gleich, wobei die Skala für diese Analyse sehr grob war. Bei denen, die eine bestimmte Kategorie von Zwischenfrüchten anbauen, geschieht das in allen Gruppen mit einer Ausnahme in einem ähnlichen durchschnittlichen Umfang, und zwar jeweils auf „10-25 %“ oder „25-50 %“ der dafür zeitlich geeigneten Fläche. Nur „Auflaufsaaten, Umbruch im Frühjahr“ machen WRRL-Berater im Mittel signifikant auf einem größeren Flächenanteil als Nicht-Berater, nämlich auf „25-50 %“ der Fläche, Nicht-Berater nur auf „10-25 %“. Gerade der Umbruch im Frühjahr ist wichtig für den Umweltschutz, weil der Stickstoff dadurch stärker gebunden bleibt und weniger auswaschungsgefährdet und flüchtig ist. Die Nennungen unter „Sonstiges“ ergaben keine neuen Erkenntnisse und kein einheitliches Bild.

**Abbildung 3.23:** „Bauen Sie Zwischenfrüchte/Untersaaten in einer der folgenden Formen an [...]?“ (Mehrfachantworten möglich; in Prozent und absolute Werte, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 3)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

Der wesentliche Unterschied zwischen den Gruppen besteht somit darin, dass mehr Beratene Zwischenfrüchte anbauen als Nicht-Beratene. Die Unterschiede in den Details des Anbaus sind gering. Um zu klären, ob die Anteile der Anbauenden in den Gruppen auf die Beratung zurückgeführt werden können, ist eine wichtige Frage, seit welchem Jahr die Zwischenfrüchte angebaut werden. In allen Gruppen war das bei über 90 % der auf die Frage Antwortenden vor 2010 der Fall (Tabelle 3.8). Einen Einfluss der WRRRL-Beratung kann es hier also nicht gegeben haben. Bei den Kooperationsberatern hingegen lässt sich ein Beratungseinfluss über die Jahreszahl nicht ausschließen.

**Tabelle 3.8:** „Seit wann ungefähr bauen Sie Zwischenfrüchte/Untersaaten an?“ (in Prozent, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 4)

Jahr	Keine WB (n=397)	WB WRRL exkl. (n=96)	WB Koop (n=154)
vor 2010	90	92	95
vor 2011	95	98	97
2011 und 2012	5	2	3

Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

Damit scheint der Einfluss der Beratung darauf, ob Zwischenfrüchte überhaupt und in welchen groben Kategorien angebaut werden, zumindest für WRRL-Beratene ausgeschlossen zu sein. Neben der Beratung wurden andere mögliche Einflussfaktoren auf statistische Zusammenhänge mit dem Zwischenfruchtanbau geprüft. Die Faktoren, die ebenfalls signifikante, durchweg geringe statistische Zusammenhänge mit dem Zwischenfruchtanbau haben, können in folgende Gruppen aufgeteilt werden:

- Ausbildung, Inanspruchnahme anderer Beratung oder Informationsquellen (Offizialberatung, kommerzielle unabhängige Beratung, Industrieberatung, Fachzeitschriften), Einkommen, Haupterwerb und Größe der Ackerfläche: Diese Faktoren hängen auch untereinander zusammen, sprich: Die besser Ausgebildeten nutzen auch mehr Informationsquellen, wirtschaften öfter im Haupterwerb mit einer größeren Ackerfläche und haben ein größeres Einkommen – und bauen häufiger Zwischenfrüchte an – als die schlechter Ausgebildeten.
- Problembewusstsein: Personen mit einem höheren Problembewusstsein bauen häufiger Zwischenfrüchte an.
- Viehbesatzstärke und Betriebstyp: Betriebe mit höherer Viehbesatzdichte bauen mehr Zwischenfrüchte an.
- Ökologische Wirtschaftsweise: Im Ökolandbau werden häufiger Zwischenfrüchte angebaut.

Weitere geprüfte Faktoren, die keinen Zusammenhang mit dem Zwischenfruchtanbau aufweisen, sind: Mehrere Unterkategorien der anderen Beratungs- und Informationsquellen (Bauernverband, Landhandel, andere Landwirte), allgemeines Umweltbewusstsein, AUM-Teilnahme, Zufriedenheit mit dem eigenen Betrieb, Geschlecht, Alter, Vorhandensein eines Hofnachfolgers.

Beim Viehbesatz, Betriebstyp und der ökologischen Wirtschaftsweise ist davon auszugehen, dass sie unabhängig von der Beratung einen positiven Zusammenhang mit dem Zwischenfruchtanbau haben. Das legen die statistische Unabhängigkeit zwischen diesen Faktoren und der Beratungsteilnahme und qualitative Überlegungen nahe. Denn ein höherer Viehbesatz, der auch die Unterschiede bei den Betriebstypen charakterisiert, legt mehr Futterproduktion nahe, welche von vie-

len Landwirten als Grund für den Zwischenfruchtanbau genannt wurde. Beim Ökolandbau ist eine starke Bedeutung des Zwischenfruchtanbaus systemimmanent.

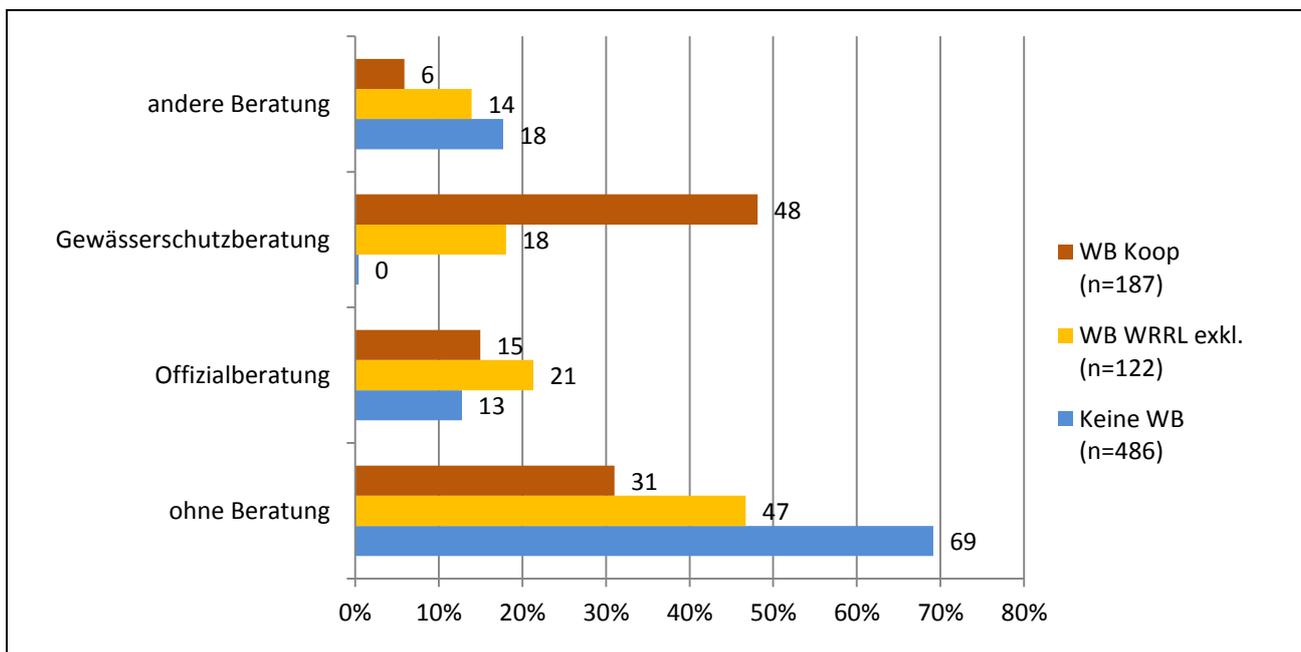
Anders ist dies beim Problembewusstsein und bei der Ausbildung und den im selben Block genannten Merkmalen. Sie hängen auch mit der Beratungsteilnahme zusammen. Hier liegt es nahe, dies so zu interpretieren, dass die Beratenen mehr Zwischenfrüchte anbauen, weil unter ihnen besser ausgebildete, besser informierte, (nach Selbsteinschätzung) wirtschaftlich besser gestellte, hauptberufliche, größere Landwirte mit höherem Problembewusstsein sind, die von sich aus mehr Zwischenfrüchte anbauen. Es würde also eine Scheinbeziehung zwischen Beratung und Zwischenfruchtanbau vorliegen. Diese These wird zum einen dadurch bestätigt, dass die WRRL-Beratung zum Befragungszeitpunkt noch nicht lange genug stattfand, um so tiefgreifenden Einfluss gehabt zu haben. Zum anderen ist ein klares Indiz, dass diese Faktoren auch bei den Nicht-Beratenen mit häufigerem Zwischenfruchtanbau statistisch zusammenhängen.

Nicht auszuschließen ist aber, dass die Kooperationsberatung einen eigenständigen Einfluss auf das „Ob“ des Zwischenfruchtanbaus hatte. Schließlich läuft diese deutlich länger und hatte daher viel eher Chancen, solche großen Einflüsse auf das Handeln der Beratenen zu haben. Bei ihr mischen sich aber häufig Ausgleichszahlungen und zum Teil sogar Pflichten, die durch die Kooperation eng mit der Beratung verknüpft sind, zusätzlich mit in die Entscheidungsfindung. Diese Faktoren gibt es bei der WRRL-Beratung nicht. Mit der Motivation „Kooperationsverpflichtung“ (Frage 5 im Fragebogen; siehe unten Abbildung 3.25) alleine lässt sich schon ein relevanter Anteil der Unterschiede zwischen Kooperationsberatenen und Nicht-Beratenen erklären. Denn 22 % mehr Kooperationsberatene bauen Zwischenfrüchte an als Nicht-Beratene. Das sind in absoluten Zahlen 49 Antwortende, und 48 WSG-Beratene haben eine „Kooperationsverpflichtung“ als Grund für den Zwischenfruchtanbau angegeben.

Dennoch ist es offenkundig, dass die WRRL-Beratung und die Kooperationsberatungen Einfluss auf den Zwischenfruchtanbau haben, denn die Beratenen haben in der schriftlichen Befragung (Abbildung 3.24), in den Vorinterviews und in den Vertiefungsinterviews (Kapitel 4.5.2) selber angegeben, dass sie Beratung in die Entscheidungen beim Zwischenfruchtanbau einbezogen haben. In der schriftlichen Befragung sagte etwa die Hälfte der Kooperationsberatenen, dass sie Gewässerschutzberatung beim Anbau von Zwischenfrüchten einbezogen haben. Bei den WRRL-Beratenen waren es deutlich weniger, aber immerhin noch 18 %. Dieser Anteil wird mit der Dauer der Beratung vermutlich noch ansteigen. Ob er das Niveau der im Rahmen von WSG-Kooperationen Beratenen erreichen wird, ist nicht abzuleiten. Die WRRL-Beratenen haben zu 21 % die Officialberatung einbezogen und damit signifikant häufiger als die Kooperations- und die Nicht-Beratenen. Das erhärtet die Vermutung, dass die höhere Neigung der WRRL-Beratenen gegenüber den Nicht-Beratenen, überhaupt Beratung in Anspruch zu nehmen, zu den Gruppenunterschieden beitragen. Es ist gut möglich, dass diese Zahlen den wahren Einfluss der Beratung unterrepräsentieren, weil es für Befragte selber im Nachhinein schwierig ist, diesen Einfluss zu bestimmen (siehe Kapitel 1.2). Bei den Validierungsgesprächen und den Vertiefungsinterviews (Kapitel 4.5.2) erklärten Landwirte und Berater, dass der Einfluss der Beratung zwar weniger das

„Ob“ des Zwischenfruchtanbaus, aber vor allem das „Wie“ und zum Teil auch „Wieviel“ betrifft. Sortenwahl, Düngung und Umbruchzeitpunkt wurden von der Beratung beeinflusst, zum Teil der Anbauumfang auch ausgedehnt. Solche Details konnten im Rahmen der standardisierten schriftlichen Befragung nur sehr begrenzt abgefragt werden.

**Abbildung 3.24:** „Haben Sie in Ihre Entscheidungsfindung [für den Anbau von Zwischenfrüchten/Untersaaten] Informationen der Officialberatung des Landesbetriebs (LLH), der Gewässerschutzberater oder anderer Berater einbezogen?“ (Mehrfachnennungen möglich; in Prozent, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 34)

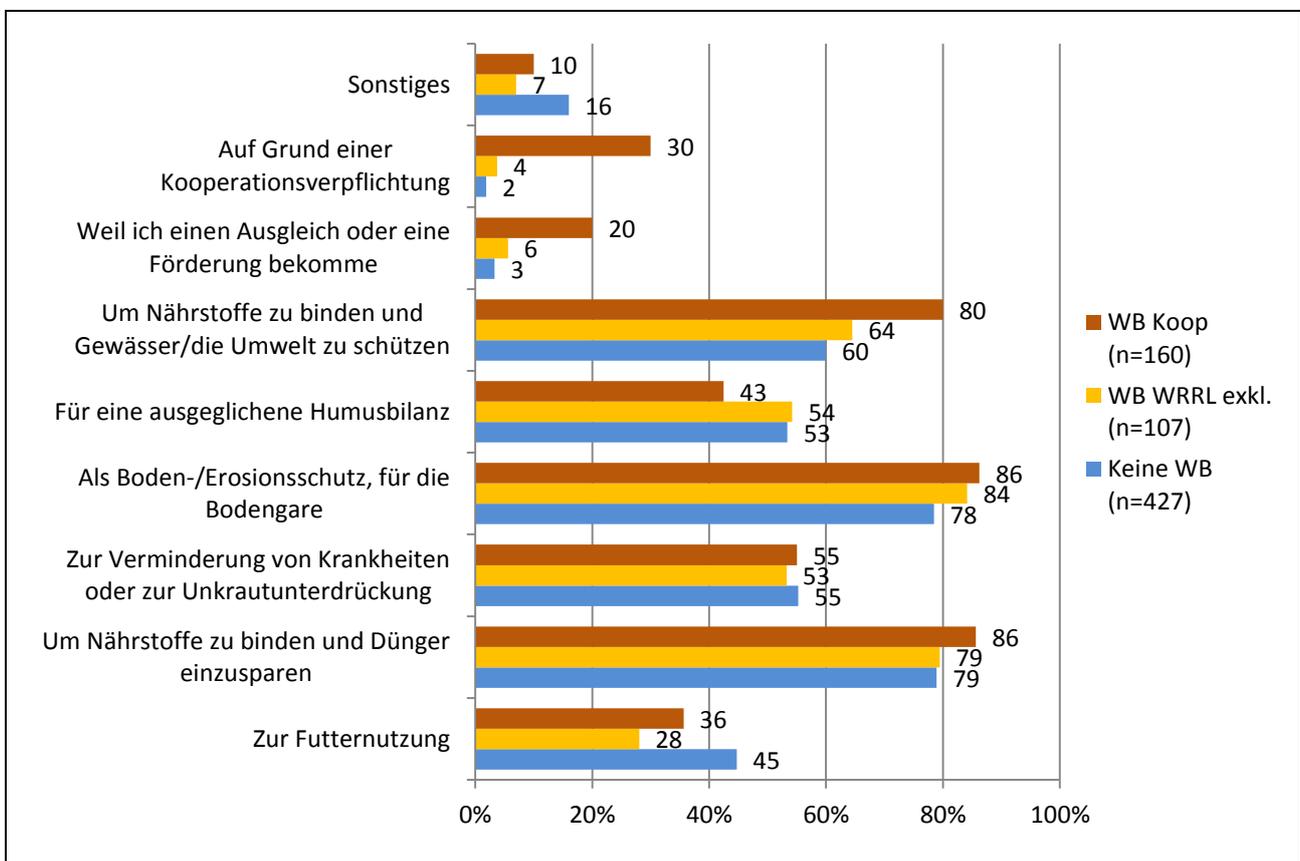


Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

Aber der häufigere und großflächigere Anbau von Auflaufsaaten mit Umbruch im Frühjahr durch die Beratenen weist dahin, dass diese Aussagen in den Interviews nicht nur Einzelaussagen waren. Diese Änderungen gingen damit einher, dass der Gewässerschutz eine größere Motivation für die beratenen Interviewten wurde. Auch dies lässt sich quantitativ bestätigen (Abbildung 3.25). Nicht verwunderlich ist, dass die Kooperationsberatenen zu 30 % eine Kooperationsverpflichtung angegeben haben, was bei den anderen nicht vorkommen sollte. Dass auch vier WRRL-Beratenen dies angegeben haben, ist schwer interpretierbar, denn zwei von diesen vier haben explizit als Kontext der Beratung die WRRL angegeben, und drei, dass sie vor 2010 keine Beratung hatten. Ebenso hat die Gruppe der Kooperationsberatenen häufiger einen Ausgleich oder eine Förderung angegeben. Der einzige signifikante Unterschied zwischen WRRL-Beratenen und Nicht-Beratenen besteht bei der Angabe, dass sie Zwischenfrüchte „zur Futternutzung“ anbauen: Die Nicht-Beratenen nannten dies häufiger als die WRRL-Beratenen und auch etwas häufiger als die Kooperationsberatenen. Dass manche Unterschiede nicht signifikant sind, kann in einzelnen

Fällen an der geringen Anzahl der Antwortenden auf die spezifische Kategorie liegen. Bei den Kooperationsberatern ist ein weiterer statistischer Unterschied, dass diese öfter Zwischenfrüchte anbauen, „um Nährstoffe zu binden und die Gewässer/die Umwelt zu schützen“. Auch die Unterschiede zwischen den Kooperationsberatern und Nicht-Beratern bei den Gründen „als Boden-/Erosionsschutz, für die Bodengare“ und „für eine ausgeglichene Humusbilanz“ sind signifikant, aber statistisch sehr schwach (Cramers V < 0,1). Im Gesamtbild lässt sich daraus schließen, dass bei den Beratern durchaus etwas mehr Umweltgründe (nicht nur Gewässerschutz, z. B. auch Bodenverbesserung) eine Rolle spielen. Die Interviews legen nahe, dass dies nicht nur durch eine Sensibilisierung vor Beratungsbeginn kommt, sondern zumindest auch durch die Beratung bewirkt wurde.

**Abbildung 3.25:** „Aus welchen Gründen bauen Sie Zwischenfrüchte/Untersaaten an?“ (Mehrfachnennungen möglich; in Prozent, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 5)

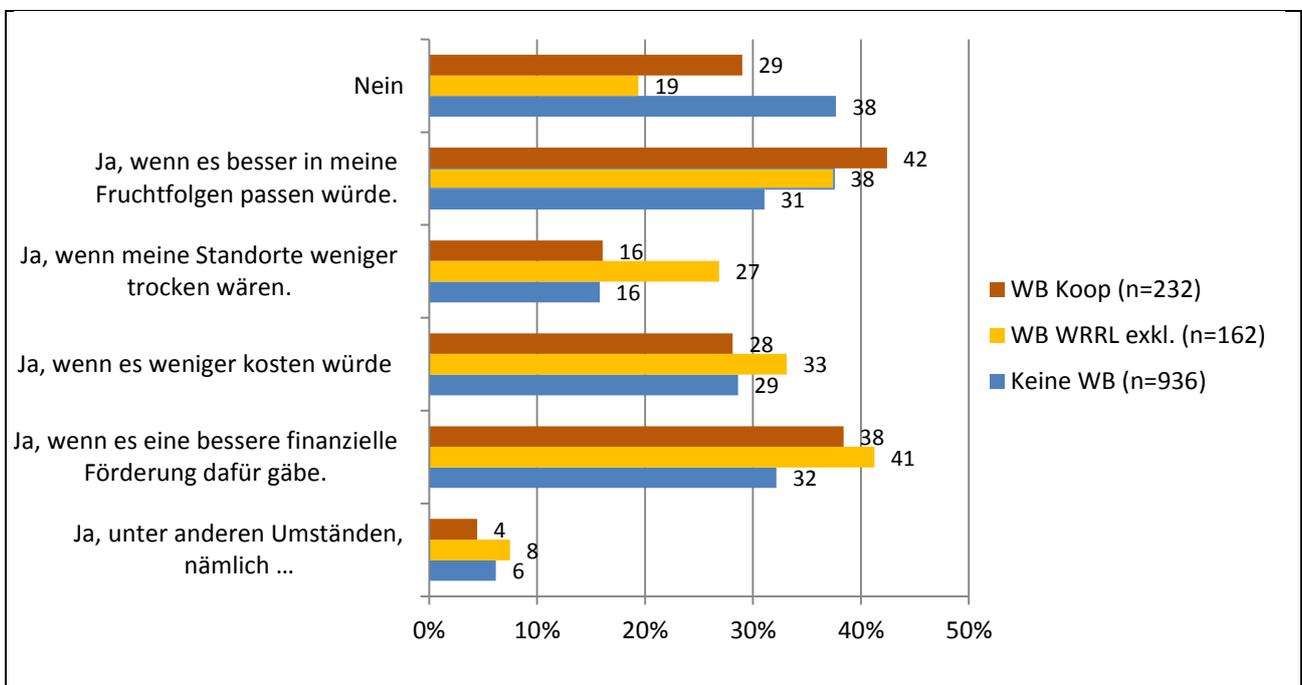


Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

Im Gegenzug zur Motivation zum Zwischenfruchtanbau wurden die Landwirte mit dem Fragebogen gefragt, ob sie unter bestimmten Bedingungen gerne überhaupt oder in größerem Umfang Zwischenfrüchte anbauen würden (Abbildung 3.26). Der relevanteste Unterschied zwischen den Gruppen ist hier, dass die Beraternen beider Beratungshintergründe signifikant öfter angaben, dass sie - unter bestimmten Umständen - gerne mehr Zwischenfrüchte anbauen würden. Bei den WRRRL-Beratern waren das rund acht von zehn Beratern, bei den Kooperationsberatern sie-

ben von zehn und bei den Nicht-Beratenen immer noch sechs von zehn. Es scheint also so zu sein, dass die Beratenen tatsächlich mehr von Zwischenfrüchten halten. Weitere signifikante Unterschiede sind, dass die Kooperationsberatenen öfter angaben: „ja, wenn es besser in meine Fruchtfolgen passen würde“, die WRRL-Beratenen hingegen „ja, wenn es eine bessere finanzielle Förderung dafür gäbe“ und „ja, wenn meine Standorte weniger trocken wären“. Unter den 101 Angaben unter „Sonstiges“ sind viele als Präzisierungen der vorgegebenen Kategorien zu betrachten. Dazu kamen hauptsächlich noch eine bessere Eignung der vorhandenen Technik, mehr verfügbare Arbeitszeit und Futtermangel.

**Abbildung 3.26:** „Würden Sie gern (gegebenenfalls mehr als bisher) Zwischenfrüchte/Unter-saaten anbauen?“ (Mehrfachnennungen möglich; in Prozent der auf die Fragen Antwortenden, nach Gruppen) (Frage 7)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

Als Fazit kann für den Anbau von Zwischenfrüchten festgehalten werden, dass diese Maßnahme in höherem Maße von Beratenen als von Nicht-Beratenen angewendet wird. Dies geschieht aber schon länger, als die WRRL-Beratung stattfindet. Eine Erklärung dafür ist, dass es für die Beratungsteilnahme und den Zwischenfruchtanbau gemeinsame erklärende Faktoren gibt. Dies legen die Daten nahe für das Problembewusstsein und die zusammenhängenden Merkmale Ausbildungsniveau, Inanspruchnahme anderer Beratungs- und Informationsquellen, Einkommen, Betriebsgröße und Haupterwerb. Dennoch ist es offensichtlich, dass die Beratung einen Einfluss auf die Meinung und Motivation zum Zwischenfruchtanbau hat sowie auf wichtige Umsetzungsmerkmale, die große Relevanz für die Umwelteffekte des Zwischenfruchtanbaus haben. Dazu gehören die Düngermenge, die Sortenwahl, die Umbruchzeitpunkte und der Anbauumfang. Für die letzten beiden Punkte gab es auch statistisch signifikante Hinweise.

**Exkurs: Effektivität der Zwischenfrüchte für den Gewässerschutz**

Während der Schwerpunkt der Evaluierung darauf lag, Änderungen im Bewusstsein, Wissen und Handeln zu erfassen, sollten auch Ergebnisse aus der Befragung nicht ignoriert werden, die Hinweise auf die Effektivität der Maßnahmen geben. Generell geht man davon aus, dass der Anbau von Zwischenfrüchten eine hohe Effektivität im Gewässerschutz hat, weil Stickstoff über Winter von Pflanzen gehalten und weniger Stickstoff ausgewaschen wird. Dies ist aber eine kurzfristige Beurteilung. Mittelfristig ist es wichtig, ob auf Grund des höheren N-Vorrates im Boden auch entsprechend weniger gedüngt wird. Denn wird genauso viel gedüngt wie vorher, ohne dass der Bedarf der Kulturpflanzen steigt, dann kann die zusätzliche Menge Stickstoff an anderer Stelle bzw. zu einem späteren Zeitpunkt ausgewaschen werden oder emittieren, sei es direkt in Gewässer oder gasförmig als Ammoniak oder Lachgas – was letztlich auch wieder Gewässer sowie andere Umweltmedien belastet. Aus diesem Grund gab es im Fragebogen eine Frage dazu, ob die Düngierzufuhr durch den Einsatz von Zwischenfrüchten reduziert werden konnte (Frage 6; siehe Fragebogen im Anhang 1). Diese wurde bereits unter dem Wissensaspekt in Kapitel 3.4.2 ausgewertet und auf Gruppenunterschiede untersucht.

Da kaum Gruppenunterschiede festgestellt werden konnten, wird die Frage hier ohne Bezug auf die Beratung ausgewertet:

- 743 Landwirte, die Zwischenfrüchte anbauen, haben die Frage beantwortet, ob sie durch den Anbau Stickstoff einsparen können. 68 % sparen kein N ein. 17 % von denen, die auf die Frage geantwortet haben, gaben an, dass sie nicht weniger düngen, weil sie sich unsicher sind. 34 % der Antwortenden gaben an, dass sie Stickstoff einsparen können, und 26 % sagten, dass sie zwar nicht weniger düngen, aber bessere Erträge wahrnehmen. Letzteres muss nicht unbedingt auf den Stickstoff zurückzuführen sein, sondern kann auch auf anderen Vorfruchteffekten wie der Unkrautunterdrückung beruhen. 8 % der Antwortenden gaben sogar an, dass sie mehr düngen, weil sie die Zwischenfrüchte andüngen und diese dann nicht ernten, sondern einarbeiten (es waren Mehrfachantworten möglich). Alles in allem kann hieraus geschlossen werden, dass mit dem Anbau von Zwischenfrüchten in einer Mehrheit der Fälle kein Stickstoff eingespart wird.
- Von denen, die Einsparungen verwirklicht haben, gaben 173 Landwirte an, wie viel sie einsparen können. Hier gibt es ein sehr gemischtes Bild. 44 % der Landwirte sagten, dass sie zwischen 5 und 20 kg N/ha einsparen können, 26 %, dass sie zwischen 21 und 30 kg N/ha einsparen können, 13 % gehen sogar von Einsparungen bis zu 40 kg aus und weitere 9 % bis zu 50 kg. Die Letzteren und noch mehr die 8 % der Antwortenden, die aussagten, zwischen 70 und 200 kg einzusparen, muss man sehr skeptisch betrachten. Wohl kann es in Ausnahmefällen passieren, dass kurzfristig solche Mengen N eingespart werden, ohne einen Ertragsabfall zu haben. Das kann dann aber nicht allein auf die Zwischenfrucht zurückzuführen sein, sondern muss an einer längerfristigen Anreicherung von N im Boden und dazu guten Wachstumsbedingungen liegen.

### Reduzierte Bodenbearbeitung

Bei der reduzierten Bodenbearbeitung sind die Ergebnisse zum großen Teil vom Prinzip her dieselben wie bei den Zwischenfrüchten. Deshalb werden sie im Folgenden weniger ausführlich dargestellt. Hinzu kommt, dass die reduzierte Bodenbearbeitung bei den Vorarbeiten zur Befragung zwar als eine Schlüsselmaßnahme betrachtet wurde, im späteren Verlauf aber den Validierungsgesprächen mit den Beratern zufolge in der Gewässerschutzberatung nur noch eine marginale Bedeutung spielt.

Signifikant mehr Beratene (rund 70 %) betreiben reduzierte Bodenbearbeitung als Nicht-Beratene (53 %; Tabelle 3.9). Bei der Art - nach groben Kategorien eingeteilt - und dem Umfang der Umsetzung unterscheiden sich diejenigen in den Gruppen, die reduzierte Bodenbearbeitung betreiben, statistisch nicht. Mit rund 50 % wurde am häufigsten „Mulchsaat mit intensiver Bodenbearbeitung“ genannt, dicht gefolgt mit rund 40 % von „Mulchsaat mit geringer Bodenbearbeitung“. Der Rest verteilt sich auf „Direktsaat“ und „Sonstiges“.

**Tabelle 3.9:** „Machen Sie reduzierte Bodenbearbeitung [...]?“ (in Prozent, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 12)

Bodenbearbeitung	Keine WB (n=852)	WB WRRL exkl. (n=154)	WB Koop (n=210)
Reduzierte Bodenbearbeitung	47	71	67
Keine reduzierte Bodenbearbeitung	53	29	33

Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

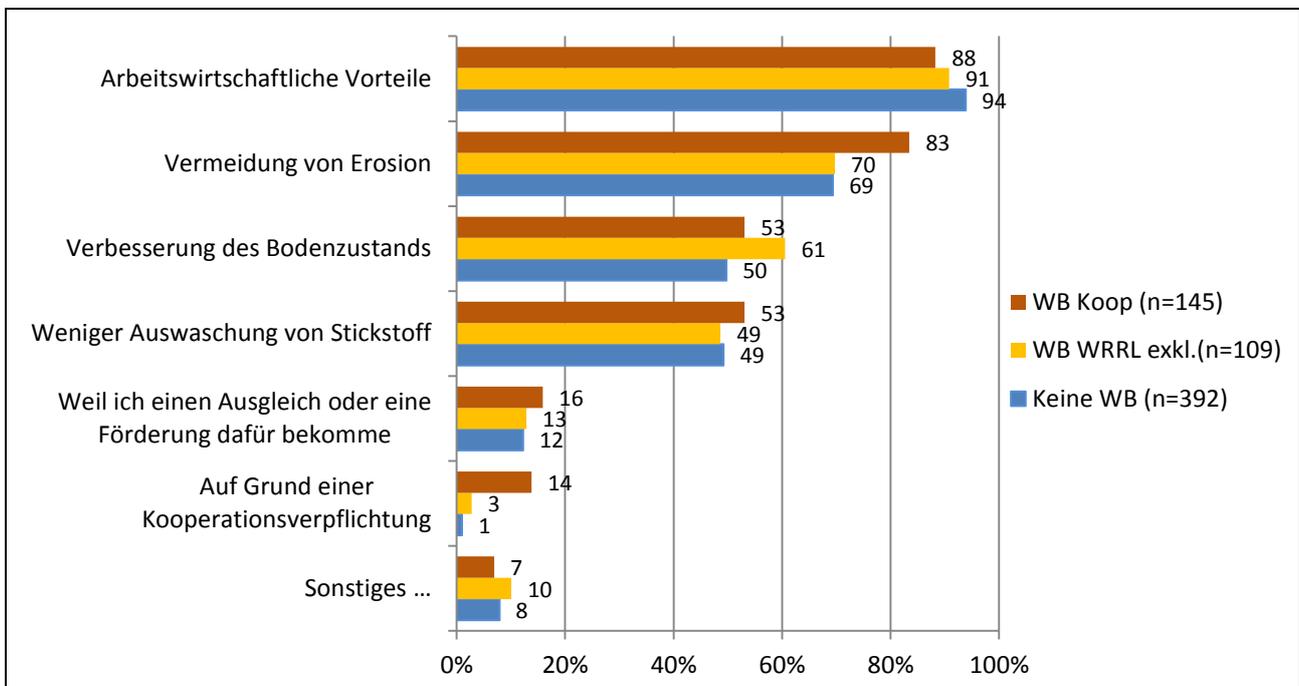
Die Beratenen haben zu 94 % schon vor 2011 (87 % vor 2010) reduzierte Bodenbearbeitung betrieben. Daher kann die WRRL-Beratung bei fast allen Landwirten keinen Einfluss darauf gehabt haben, dass sie überhaupt mit reduzierter Bodenbearbeitung angefangen haben. Bei der Prüfung anderer Faktoren gab es fast überall signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen, die zum Teil aber sehr gering sind. Bei der reduzierten Bodenbearbeitung lohnt sich eine Differenzierung:

- Faktoren, bei denen Cramers V mindestens 0,2 betrug, sind das Ausbildungsniveau, die Inanspruchnahme anderer Beratungs- und Informationsquellen (Offizialberatung, kommerzielle unabhängige Beratung, Industriebberatung, Fachzeitschriften), Betriebsgröße, Haupterwerb und das Einkommensniveau. Diese Faktoren hängen statistisch positiv mit der reduzierten Bodenbearbeitung zusammen: Und sie hängen auch untereinander alle mindestens über das Ausbildungsniveau zusammen (weitere Zusammenhänge wurden nicht gesucht). Außerdem machen mehr Ackerbaubetriebe als Milchviehbetriebe und damit einhergehend mehr Betriebe mit einer geringeren Viehbesatzdichte reduzierte Bodenbearbeitung, was zusammen ein für sich stehender Faktor ist, weil ein Ackerbaubetrieb naturgemäß mehr Ressourcen in spezielle Ackerntechnik investieren wird als ein Betrieb, der sich hauptsächlich auf die Milchproduktion konzentriert.

- Weitere Zusammenhänge mit Cramers V zwischen 0,09 und 0,19 waren Informationen durch den Landhandel und durch andere Landwirte, Zufriedenheit mit dem Betrieb abgesehen von der Ökonomie, Vorhandensein eines Hofnachfolgers, Geschlecht (mehr Männer machen reduzierte Bodenbearbeitung), Teilnahme an Agrarumweltmaßnahmen. Weiterhin geprüft aber ohne statistisch signifikante Unterschiede waren Informationen durch den Bauernverband, Umweltbewusstsein, Ökolandbau und Alter.

Damit gibt es, wie beim Zwischenfruchtanbau auch, Faktoren, die statistisch sowohl mit der Beratungsteilnahme als auch mit der Entscheidung zur reduzierten Bodenbearbeitung zusammenhängen. Das betrifft die komplette erstgenannte Gruppe mit dem Ausbildungsniveau und damit zusammenhängenden Faktoren sowie die AUM-Teilnahme. Nicht auszuschließen ist aber, dass die Kooperationsberatung einen eigenständigen Einfluss hatte. Schließlich läuft diese deutlich länger und hat daher viel eher Chancen, solche großen Einflüsse auf das Handeln der Beratenen zu haben. Bei ihr mischen sich aber häufig Ausgleichszahlungen und zum Teil sogar Pflichten, die durch die Kooperation eng mit der Beratung verknüpft sind, zusätzlich mit in die Entscheidungsfindung. Die Angabe von „Kooperationsverpflichtungen“ in Frage 15 des Fragebogens (Abbildung 3.27) reicht aber nicht, um den Gruppenunterschied zu erklären: Von den Kooperationsberatenen machen 20 % mehr reduzierte Bodenbearbeitung als Nicht-Beratenen. Das sind in absoluten Zahlen 43 Landwirte. Aber nur 20 Kooperationsberatene haben eine Kooperationsverpflichtung als Grund für die reduzierte Bodenbearbeitung angegeben.

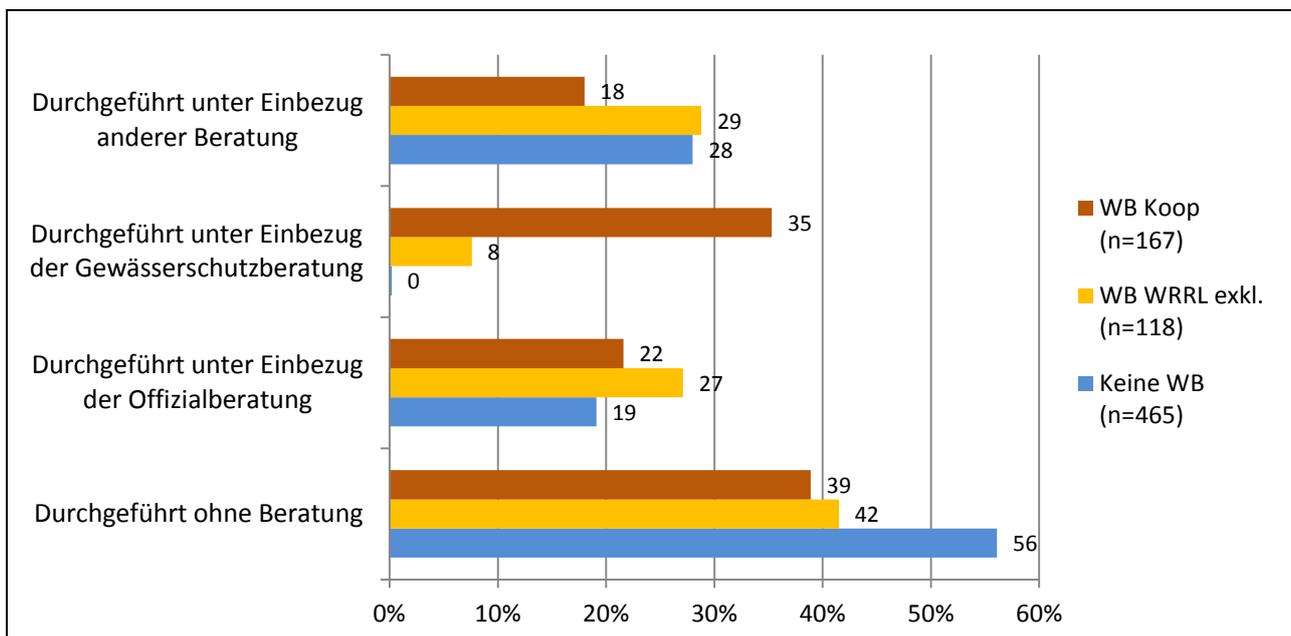
**Abbildung 3.27:** „Warum machen Sie reduzierte Bodenbearbeitung?“ (Mehrfachnennungen möglich; in Prozent, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 15)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

Es gibt Hinweise dafür, dass die Beratung zumindest Einfluss auf die Details der reduzierten Bodenbearbeitung und die Effektivität im Sinne des Gewässerschutzes hat bzw. hatte (als die WRRL-Beratung noch dazu beriet). Denn 8 % der WRRL-Beratenen und 35 % der Kooperationsberatenen gaben an, dass sie Gewässerschutzberatung in ihre Entscheidungsfindung bei der reduzierten Bodenbearbeitung einfließen ließen (Abbildung 3.28).

**Abbildung 3.28:** „Haben Sie in Ihre Entscheidungsfindung [für reduzierte Bodenbearbeitung] Informationen der Officialberatung des Landesbetriebs (LLH), der Gewässerschutzberater oder anderer Berater einbezogen?“ (Mehrfachnennungen möglich; in Prozent, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 34)



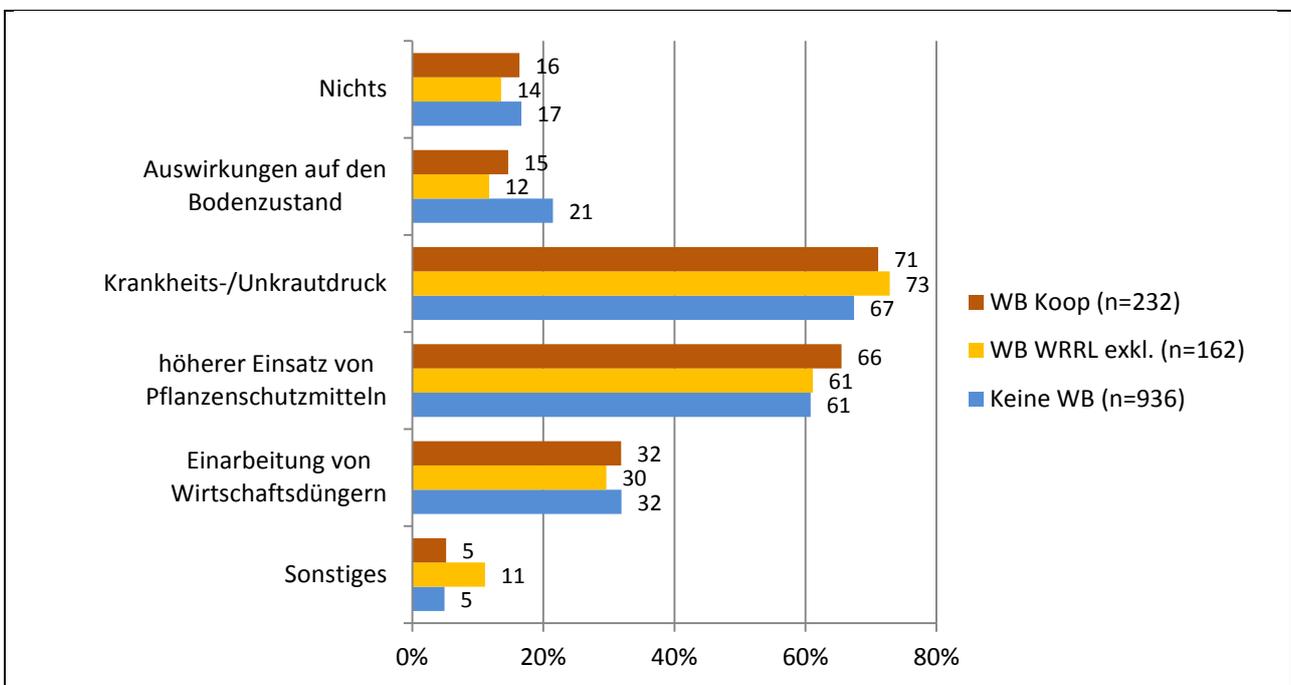
Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

Die Motivationen für und gegen die reduzierte Bodenbearbeitung geben zwei Anhaltspunkte für Gruppenunterschiede, nämlich dass die Kooperationsberatenen signifikant häufiger „Vermeidung von Erosion“ angegeben haben (Abbildung 3.27)<sup>18</sup> und beide Beratungsgruppen seltener von einer Verschlechterung des Bodenzustandes durch reduzierte Bodenbearbeitung ausgehen (Abbildung 3.29) ausgehen. Der erste Unterschied passt dazu, dass die Erosion in der Kooperationsberatung seit vielen Jahren eine Rolle spielt, während sie in der noch nicht lange laufenden WRRL-Beratung nur kurzzeitig eine Rolle spielte. Insofern ist hier auch keine Steigerung bei den WRRL-Beratenen zu erwarten. Bei den Gründen gegen die reduzierte Bodenbearbeitung wird deutlich, dass viele Landwirte den „höheren Einsatz von Pflanzenschutzmitteln“ scheuen und im Gegenzug

<sup>18</sup> Dass drei Landwirte der WRRL-Beratenen und einer der Nicht-Beratenen eine Kooperationsverpflichtung angegeben haben, ist nicht erklärbar, da ihre weiteren Angaben diese Möglichkeit ausschließen. Es könnte somit ein Fehler beim Ankreuzen gewesen sein.

einen höheren „Krankheits-/Unkrautdruck“ fürchten. Durch den höheren Einsatz von Totalherbiziden entsteht ein Konflikt für einige Landwirte, die aktiv für den Gewässerschutz handeln möchten, weil sie Gewässer nicht nur vor Stickstoff sondern auch vor Resten von Pflanzenschutzmitteln schützen möchten. Dies wurde in schriftlichen Kommentaren und in den Interviews deutlich und dürfte sich nach den aktuellen Diskussionen zur Toxizität von Glyphosat (Deter, 2015) noch verschärfen. Dabei stehen die Berater vor einem Hemmnis, gegen das sie nur wenige Argumente haben. Denn gewisse Verbesserungen im Pflanzenschutz durch die Berater sind zwar nicht auszuschließen. Aber generell sind Reduzierungen von Herbizidaufwandmengen bei reduzierter Bodenbearbeitung nur begrenzt möglich (z. B. Rößler, Nowack, 2011: 167; Schwarz, Pallutt, 2014, Melander et al., 2013).

**Abbildung 3.29:** „Was spricht für Sie gegebenenfalls gegen die reduzierte Bodenbearbeitung?“ (Mehrfachnennungen möglich; in Prozent, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 16)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

Als **Fazit für die reduzierte Bodenbearbeitung** kann festgehalten werden, dass auch diese Maßnahme in höherem Maße von Beratern als von Nicht-Beratern eingesetzt wird. Bei den Kooperationsberatern scheint die Gewässerschutzberatung durchaus eine Rolle bei der reduzierten Bodenbearbeitung gespielt zu haben bzw. noch zu spielen. Ob die WSG-Beratung Auslöser von reduzierter Bodenbearbeitung (gewesen) ist oder „nur“ zur Verbesserung der Umsetzung beigetragen hat, kann nicht gesagt werden. Bei den WRRRL-Beratern ist es aber eindeutig, dass die Gewässerschutzberatung fast ausschließlich etwas zur Art und Weise beigetragen hat, da rund 90 % von ihnen schon vor der Beginn der Beratung mit reduzierter Bodenbearbeitung begonnen haben. Selbst in dieser Hinsicht scheint sie keine große Rolle gespielt zu haben, und das ist auch

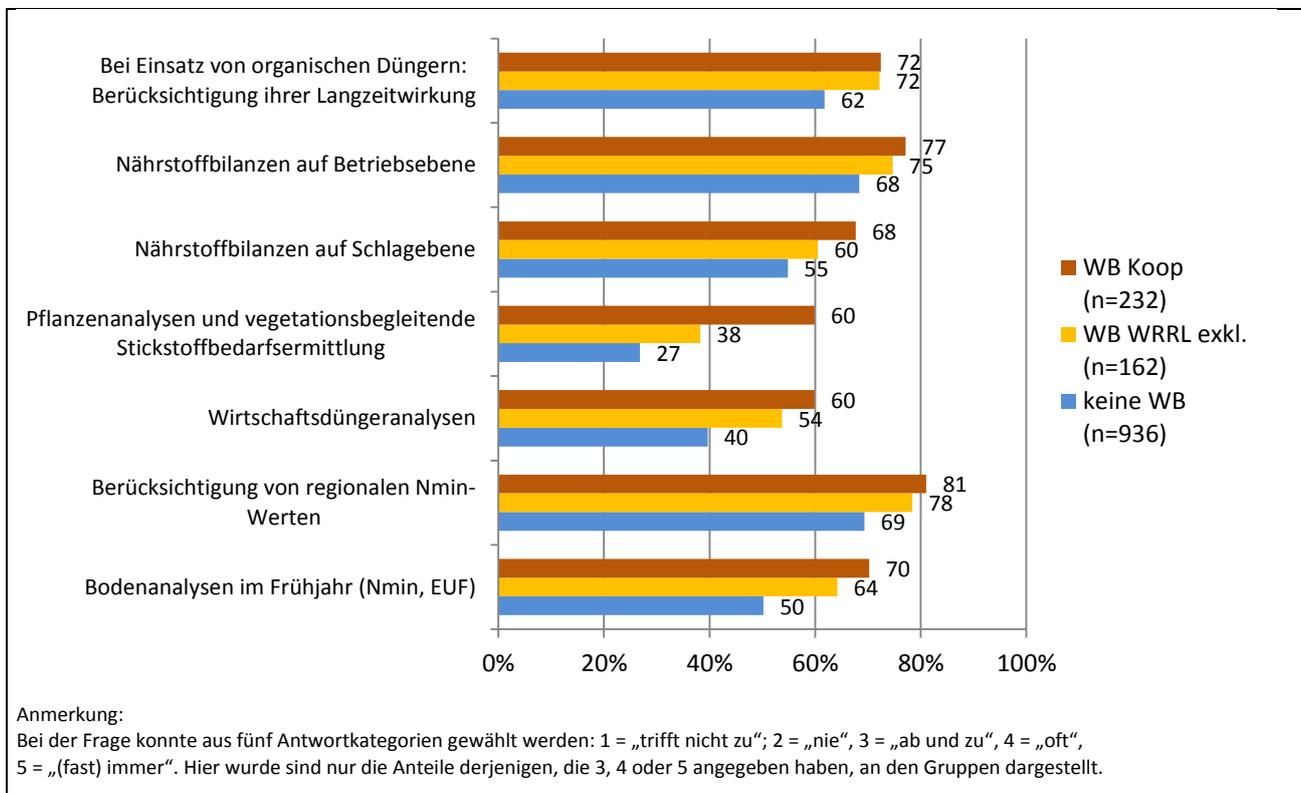
in Zukunft nicht zu erwarten, wenn die reduzierte Bodenbearbeitung nicht wieder (stärker) in den Auftrag an die Berater aufgenommen wird. Der Grund dafür, dass auch die WRRL-Berater mehr reduzierte Bodenbearbeitung durchführen als die Nicht-Berater, scheint an Faktoren zu liegen, die sowohl die Beratungsteilnahme als auch die Bodenbearbeitung beeinflussen. Auf Grundlage der Erhebung ist anzunehmen, dass Ausbildungsniveau, andere Beratungen und Informationsmedien, Betriebsgröße und Einkommen dabei eine Rolle spielen.

### **Düngemanagement**

Das Düngemanagement ist ein wichtiger Teil der für den Gewässerschutz relevanten Handlungen und auch der Gewässerschutzberatung. Die Entwicklung geeigneter Indikatoren für den Fragebogen gestaltete sich schwierig, da es als heikel angesehen wird, Informationen zum Düngemanagement preiszugeben. Die wichtigsten Informationen in diesem Kontext wären die Ergebnisse des Düngemanagements, nämlich die Düngebilanzen. Wieso die Bilanzen in diese Befragung nicht einbezogen wurden, wurde in Kapitel 1.2 erläutert. Der Schwerpunkt lag also auf den durchgeführten Verfahren des Düngemanagements. Dazu wurde eine Skalenfrage entsprechend der Fragen zum Zwischenfruchtanbau und zur reduzierten Bodenbearbeitung gestellt. Zu jedem Verfahren wurde die Häufigkeit der Anwendung auf einer 5er-Skala (mit 1 = „trifft nicht zu“, 2 = „nie“, 3 = „ab und zu“, 4 = „oft“ und 5 = „(fast) immer“) vorgegeben. Da der Hessische Bauernverband im Landwirtschaftlichen Wochenblatt mit Verweis auf vermeintlich mögliche (negative) Folgen für die Betriebe vor der Beantwortung der Frage gewarnt hatte (HBV 2013a), war es unklar, ob die Frage überhaupt auswertbar wäre.

Dennoch hat ein hoher Anteil der Befragten die Frage beantwortet (zwischen 79 und 86 % gültige Werte für alle Befragten). Dabei haben die Nicht-Berater häufiger die Kategorie „trifft nicht zu“ angekreuzt, obwohl sie in den meisten Fällen für jeden Ackerbauern in Frage kommen. In den weiteren Kategorien haben bei den verschiedenen Fragen von den Nicht-Berater immer noch zwischen 57 und 67 % geantwortet, von den Berater zwischen 65 und 81 %. Letztlich ist bemerkenswert, dass trotz der dargestellten Rahmenbedingungen der Befragung alle Maßnahmen von mehr Berater als Nicht-Berater genannt wurden (Abbildung 3.30) und die Berater konsequent eine höhere Anwendungshäufigkeit angegeben haben als die Nicht-Berater, die Kooperationsberater stärker als die WRRL-Berater (nicht abgebildet).

**Abbildung 3.30:** „Welche Maßnahmen zum Düngemanagement nehmen Sie vor [...]?“ (Mehrfachnennungen möglich; in Prozent, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 17)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

Die Unterschiede zwischen den Nicht-Beratenen und den Kooperationsberatenen sind alle statistisch signifikant. Zwischen den WRRL-Beratenen und den Nicht-Beratenen sind die Unterschiede bei den „Nährstoffbilanzen“, sowohl „auf Schlagebene“ als auch „auf Betriebsebene“, nicht signifikant. Insgesamt sieht das Ergebnis wie ein Musterbeispiel dafür aus, dass die längerfristige Beratung der Kooperationsberatenen eben auch zu den stärkeren Effekten führt und daher erwarten lässt, dass die Effekte bei den WRRL-Beratenen in der Zukunft steigen werden, wenn die Beratung fortgeführt wird. In diesen Punkten sind beide Beratungen auch gut vergleichbar, weil es hier hauptsächlich um Informationsvermittlung geht. Nur bei den größten Unterschieden zwischen den Gruppen spiegelt sich wider, dass der Kooperationsberatung relativ betrachtet mehr finanzielle Mittel für Analysen von Wirtschaftsdünger, Pflanzen und Bodenanalysen zur Verfügung stehen als der WRRL-Beratung.

Wie bei den anderen Unterschieden, muss man sich auch beim Düngemanagement die Frage stellen, ob die Unterschiede zwischen den Beratungsgruppen direkt auf die Beratung zurückzuführen sind. Folgende Hinweise sprechen dafür:

- Bei den gerade genannten Analysen von Wirtschaftsdünger, Pflanzen und Bodenanalysen spiegelt sich ganz offensichtlich die sachliche Unterstützung der Beratung wider.

- Die kurz Beratenen wenden die Maßnahmen in größerem Umfang als die Nicht-Beratenen an und die lange Beratenen in größerem Umfang als die erst seit kurzer Zeit Beratenen.
- Bei den direkten Fragen nach dem Beratungseinfluss (Frage 34, siehe folgender Abschnitt) gaben für die verschiedenen hier genannten Maßnahmen (Abbildung 3.30) 46-71 % der Kooperationsberatenen und 16-34 % der WRRL-Beratenen an, dass sie Gewässerschutzberatung in die Entscheidungsfindung einfließen lassen.
- Die Vertiefungsinterviews ergaben ein gutes Bild davon, wie die Beratung bei der Düngeplanung unterstützt und Einfluss hat. Es wird deutlich, dass damit Unsicherheiten bei der Düngebedarfsermittlung verringert werden und bedarfsgerechter gedüngt werden kann, wenn das auch „Sicherheitsaufschläge“ nicht vollkommen ausschließen lässt (siehe Kapitel 4.5.1, 4.5.2).

Ergänzend gibt es Faktoren, die gleichzeitig einen schwachen Einfluss auf die Beratungsteilnahme haben und auf das Düngemanagement. Dies sind das Ausbildungsniveau, andere Beratungen und Informationsquellen, Ackerfläche und Einkommen. Diese Faktoren hängen alle mindestens über die Ausbildung statistisch zusammen. Weitere Einflussfaktoren, die keinen statistischen Zusammenhang mit der Beratung haben, sind: Betriebstyp, Viehbesatzdichte, ökologische Produktion, Vorhandensein eines Hofnachfolgers und AUM-Teilnahme. Faktoren, die ebenfalls getestet wurden, ohne dass sich ein statistischer Zusammenhang nachweisen ließ waren Alter, Geschlecht, allgemeines Umweltbewusstsein und Problembewusstsein.

Die anderen Einflussfaktoren weisen darauf hin, dass die oben dargestellten Gruppenunterschiede nicht ausschließlich auf die Beratung zurückzuführen sind. Doch sie schließen einen eigenständigen Einfluss der Beratung keineswegs aus. Im Gegenteil ist ausgehend von den oben genannten Hinweisen auf einen positiven Einfluss der Beratung auf die Düngeplanung und letztlich auf die ausgebrachten Düngermengen zu schließen.

### **Direkte Angaben zu Beratungseinflüssen bei Handlungen**

Der Fragebogen enthielt in einer Frage eine Liste von Handlungskategorien, zu denen auch erhoben wurde, ob die Landwirte bei ihren Entscheidungsfindungen in Bezug auf diese Handlungen eine Beratung in Anspruch genommen hatten und wenn ja, welche (Frage 34; siehe Fragebogen im Anhang 1). Es waren Mehrfachnennungen möglich. Hier ist wieder zu betonen, dass Antworten auf solche Fragen vorsichtig interpretiert werden müssen und leicht zu Unterschätzungen führen können, weil es im Nachhinein schwierig für Menschen ist, einzelne Einflüsse einschätzen (siehe Kapitel 1.2). Das heißt, Häufigkeiten und Prozentwerte sind nicht absolut zu betrachten, sondern als Tendenzen. Daher wurde hier auf die statistische Prüfung von Unterschieden verzichtet. Manche der aufgeführten Maßnahmen sind per se als positiv für den Gewässerschutz einzuordnen. Bei allen hängen die Effekte auch oder vor allem von der Ausgestaltung ab, welche durch die Gewässerschutzberatung entsprechend positiv beeinflusst werden kann.

Die Maßnahmen, bei denen mit jedem Dritten (n=39) die meisten WRRL-Beratenen angaben, dass sie Gewässerschutzberatung einfließen ließen, sind „Analysen im Frühjahr (Nmin, EUF)“, „Pflanzenanalysen und vegetationsbegleitende Stickstoffbedarfsermittlung“ und „Wirtschaftsdüngeranalysen“. Rund jeder Fünfte gab an „Berücksichtigung der Düngeempfehlungen“, „Berücksichtigung der Langzeitwirkung organischer Dünger“ „Anpassung des Ackerumbruchzeitpunkts“ und „Anbau von Zwischenfrüchten“. Dies sind wichtige Maßnahmen für den Gewässerschutz, die wie alle anderen Maßnahmen auch von den WRRL-Beratenen durchweg häufiger angegeben wurden als von den Nicht-Beratenen, wobei wie bereits erwähnt nicht alle Unterschiede statistisch signifikant sein müssen. Diese Maßnahmen erlauben zum einen gezielter zu düngen, sowohl was die Menge des ausgebrachten Stickstoffs betrifft, als auch bezogen auf die räumliche und zeitliche Verteilung. Zum anderen tragen die beiden letztgenannten direkt dazu bei, Stickstoffauswaschung zu vermindern. Auffällig, aber nicht erstaunlich ist, dass die drei am häufigsten genannten Maßnahmen solche sind, bei denen die Landwirte Analysen von Boden, Wirtschaftsdüngern und Pflanzen finanziert bekommen.

Bei den Maßnahmen, bei denen sehr wenig Gewässerschutzberatung angegeben wurde (weniger als 10 %), ist der geringe Einfluss der Gewässerschutzberater zum Teil leicht nachvollziehbar. Die „N- und P-reduzierte Fütterung“, die „umbruchlose Grünlanderneuerung“ und „Anwendungen von Empfehlungen zum Pflanzenschutz“ sind Maßnahmen, die in der WRRL-Beratung offiziell gar nicht vorkommen. Das schließt natürlich nicht aus, dass ein WRRL-Berater einmal einen Hinweis dazu gibt. Auch die „reduzierte Bodenbearbeitung“ wurde (wie bereits erwähnt) aus der Beratung nach anfänglichem Einbeziehen ausgeschlossen. Eine „Verbesserung der Fruchtfolge“ aus Gewässerschutzsicht mag zu stark in den Betriebsablauf eingreifen, als dass sie von den erst kurz Beratenen in Betracht gezogen wird. Dies wird dadurch bestätigt, dass fast jeder Dritte Kooperationsberater bei dieser Maßnahme einen Einfluss der Gewässerschutzberatung angegeben hat.

Die WRRL-Beratenen haben bei allen Maßnahmen insgesamt (also die Nennungen von „Offizialberatung“, „Gewässerschutzberatung“ und „andere Beratung“ addiert; Mehrfachnennungen waren möglich) mehr Beratung in ihre Entscheidungsfindung einfließen lassen als die Nicht-Beratenen (im Durchschnitt über alle Maßnahmen 15 % mehr). Bei einigen Maßnahmen haben die WRRL-Beratenen dafür weniger oft „Offizial-“ und/oder „andere Beratung“ einfließen lassen als die Nicht-Beratenen. Die Summe der Nennungen von „Offizial-“ und „andere Beratung“ war bis zu 22 % geringer. Bei manchen Maßnahmen waren diese Nennungen aber bei den Beratenen bis zu 15 % höher. Im Mittel über alle Maßnahmen jedoch war diese Summe bei der WRRL-Beratenen gleich. Das kann man so interpretieren, dass die Gewässerschutzberatung zum Teil Inhalte anderer Beratungen ergänzt, zum Teil aber auch ersetzt bzw. alleine Einfluss nimmt. Insbesondere bei den „Wirtschaftsdüngeranalysen“ und den „Nährstoffbilanzen“ scheint letzteres der Fall zu sein. Denn bei den Nicht-Beratenen waren in beiden Fällen 71 % der Angaben für den Beratungseinfluss „Offizial-“ und „andere Beratung“, bei den WRRL-Beratenen aber nur 49 % und 59 %.

Die Kooperationsberaternen haben wiederum fast alle Maßnahmen häufiger durchgeführt als die WRRL-Beraternen. Außerdem gaben sie fast überall zu einem deutlich höheren Anteil (im Mittel um 26 %) an, Gewässerschutzberatung einbezogen zu haben. Der mit Abstand geringste Unterschied liegt mit 8 % bei der „N- und P-reduzierten Fütterung“, was nicht verwundert, weil es in beiden Beratungen kein offizieller Bestandteil ist. Der größte Unterschied ist bei „Pflanzenanalysen und vegetationsbegleitende Stickstoffbedarfsermittlung“, wo mit 71 % von den Kooperationsberaternen 37 % häufiger angegeben wurde, dass sie Gewässerschutzberatung einfließen ließen. Dies könnte an der unterschiedlichen finanziellen und personellen Ausstattung der beiden Beratungen liegen, wodurch in den Kooperationen mehr solcher Tests mit der Beratung durchgeführt werden können. Aber ähnlich große Unterschiede gibt es auch bei mehreren Maßnahmen, bei denen die Mittelausstattung eine deutlich geringere Rolle spielt, weil dabei mehr oder weniger dieselben Informationen an mehrere Landwirte vermittelt werden können. Dies sind z. B. „Berücksichtigung der Düngeempfehlungen“, „Anbau von Zwischenfrüchten/Untersaaten“, „Wirtschaftsdüngerverteilplan“ und „Anpassung des Ackerumbruchzeitpunkts“. Tabelle 3.10 stellt alle Ergebnisse im Detail dar.

Eine Schlussfolgerung aus den Ausführungen ist, dass die höheren Werte bei den Kooperationsberaternen ein deutlicher Hinweis dafür sind, dass die Beratung über einen längeren Zeitraum mehr Einfluss nehmen kann. Zum Teil spiegeln sie auch wider, dass die Mittelausstattung die Grenzen der Beratung stark mitbestimmt.

**Tabelle 3.10:** „Wenn Sie eine der folgenden Maßnahmen schon einmal durchgeführt haben: Haben Sie in Ihre Entscheidungsfindung Informationen der Officialberatung des Landesbetriebs (LLH), der Gewässerschutzberater oder anderer Berater einbezogen?“ (absolut und in Prozent; nach Gruppen, absteigend sortiert nach dem Anteil der Gewässerschutzberatung bei der Gruppe WB WRRL exkl.) (Frage 34)

Maßnahme	Gruppe	n*	% d.**	Anteil (%) der Durchführenden haben folgende Beratung einbezogen:			
				keine Beratung	Officialberatung	Gewässerschutzberatung	Andere Beratung
Analysen im Frühjahr (Nmin, EUF)	keine WB	809	64	25	47	0	31
	<b>WB WRRL exkl.</b>	<b>149</b>	<b>78</b>	<b>12</b>	<b>45</b>	<b>34</b>	<b>24</b>
	WB Koop	204	90	9	27	64	8
Pflanzenanalysen und vegetationsbegleitende Stickstoffbedarfsermittlung	keine WB	782	44	32	37	1	34
	<b>WB WRRL exkl.</b>	<b>142</b>	<b>59</b>	<b>15</b>	<b>35</b>	<b>33</b>	<b>29</b>
	WB Koop	199	77	8	16	71	12
Wirtschaftsdüngeranalysen	keine WB	796	52	30	39	1	32
	<b>WB WRRL exkl.</b>	<b>142</b>	<b>59</b>	<b>15</b>	<b>35</b>	<b>33</b>	<b>29</b>
	WB Koop	198	74	20	21	50	16
Berücksichtigung der Düngeempfehlungen	keine WB	783	87	28	42	1	33
	<b>WB WRRL exkl.</b>	<b>139</b>	<b>93</b>	<b>19</b>	<b>50</b>	<b>22</b>	<b>29</b>
	WB Koop	201	95	12	39	55	18
Anpassung des Ackerumbruchzeitpunkts	keine WB	764	43	63	19	1	19
	<b>WB WRRL exkl.</b>	<b>138</b>	<b>57</b>	<b>44</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>15</b>
	WB Koop	190	67	28	20	50	5
Anbau von Zwischenfrüchten/Untersaaten	keine WB	828		70	13	0	18
	<b>WB WRRL exkl.</b>	<b>149</b>	<b>78</b>	<b>49</b>	<b>22</b>	<b>19</b>	<b>15</b>
	WB Koop	211	84	33	16	51	6
Berücksichtigung der Langzeitwirkung organischer Dünger	keine WB	807	69	42	32	0	29
	<b>WB WRRL exkl.</b>	<b>142</b>	<b>83</b>	<b>29</b>	<b>42</b>	<b>18</b>	<b>22</b>
	WB Koop	204	85	18	28	47	15
Nährstoffbilanzen	keine WB	828	86	31	36	0	35
	<b>WB WRRL exkl.</b>	<b>148</b>	<b>96</b>	<b>30</b>	<b>33</b>	<b>16</b>	<b>26</b>
	WB Koop	208	97	21	23	41	22
Berücksichtigung von regionalen Nmin-Werten	keine WB	800	81	28	47	1	27
	<b>WB WRRL exkl.</b>	<b>146</b>	<b>90</b>	<b>21</b>	<b>57</b>	<b>16</b>	<b>14</b>
	WB Koop	205	93	14	41	46	9
Gülleausbringung mit Schleppschlauch/-schuh /Injektion	keine WB	793	19	59	18	2	25
	<b>WB WRRL exkl.</b>	<b>138</b>	<b>24</b>	<b>42</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>33</b>
	WB Koop	188	34	38	16	32	16

(Fortsetzung Tabelle 3.10 nächste Seite)

**Tabelle 3.10:** „Wenn Sie eine der folgenden Maßnahmen schon einmal durchgeführt haben: Haben Sie in Ihre Entscheidungsfindung Informationen der Officialberatung des Landesbetriebs (LLH), der Gewässerschutzberater oder anderer Berater einbezogen?“ (absolut und in Prozent; nach Gruppen, absteigend sortiert nach dem Anteil der Gewässerschutzberatung bei der Gruppe WB WRRL exkl.) (Frage 34) (Fortsetzung)

Maßnahme	Gruppe	n*	% d.**	Anteil (%) der Durchführenden haben folgende Beratung einbezogen:			
				keine Beratung	Officialberatung	Gewässerschutzberatung	Andere Beratung
Verzicht auf Herbst-düngung	keine WB	793	49	67	15	0	18
	<b>WB WRRL exkl.</b>	<b>143</b>	<b>55</b>	<b>67</b>	<b>19</b>	<b>12</b>	<b>9</b>
	WB Koop	196	63	47	13	37	6
Wirtschaftsdünger-verteilplan	keine WB	796	49	67	16	0	18
	<b>WB WRRL exkl.</b>	<b>138</b>	<b>63</b>	<b>66</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>18</b>
	WB Koop	195	64	43	13	40	10
Anwendung von Empfehlungen zum Pflanzenschutz	keine WB	825	87	10	54	1	43
	<b>WB WRRL exkl.</b>	<b>150</b>	<b>92</b>	<b>4</b>	<b>62</b>	<b>8</b>	<b>38</b>
	WB Koop	209	96	7	61	23	28
Reduzierte Bodenbearbeitung	keine WB	814	57	56	19	0	28
	<b>WB WRRL exkl.</b>	<b>144</b>	<b>82</b>	<b>42</b>	<b>27</b>	<b>8</b>	<b>29</b>
	WB Koop	205	81	39	22	35	18
Verbesserung der Fruchtfolge	keine WB	776	73	42	29	0	32
	<b>WB WRRL exkl.</b>	<b>140</b>	<b>78</b>	<b>43</b>	<b>33</b>	<b>7</b>	<b>23</b>
	WB Koop	188	82	32	34	30	16
N- und P-reduzierte Fütterung	keine WB	777	29	48	19	0	34
	<b>WB WRRL exkl.</b>	<b>135</b>	<b>33</b>	<b>38</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>44</b>
	WB Koop	190	42	28	32	13	32
Umbruchlose Grünlanderneuerung	keine WB	790	34	53	25	0	26
	<b>WB WRRL exkl.</b>	<b>139</b>	<b>38</b>	<b>43</b>	<b>26</b>	<b>2</b>	<b>28</b>
	WB Koop	189	48	35	29	29	19
Sonstige Maßnahmen	keine WB	19	37	57	0	0	43
	<b>WB WRRL exkl.</b>	<b>2</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>100</b>
	WB Koop	4	75	0	67	67	33

\* n = Anzahl derjenigen, die eine Angabe zu dieser Maßnahme gemacht haben.

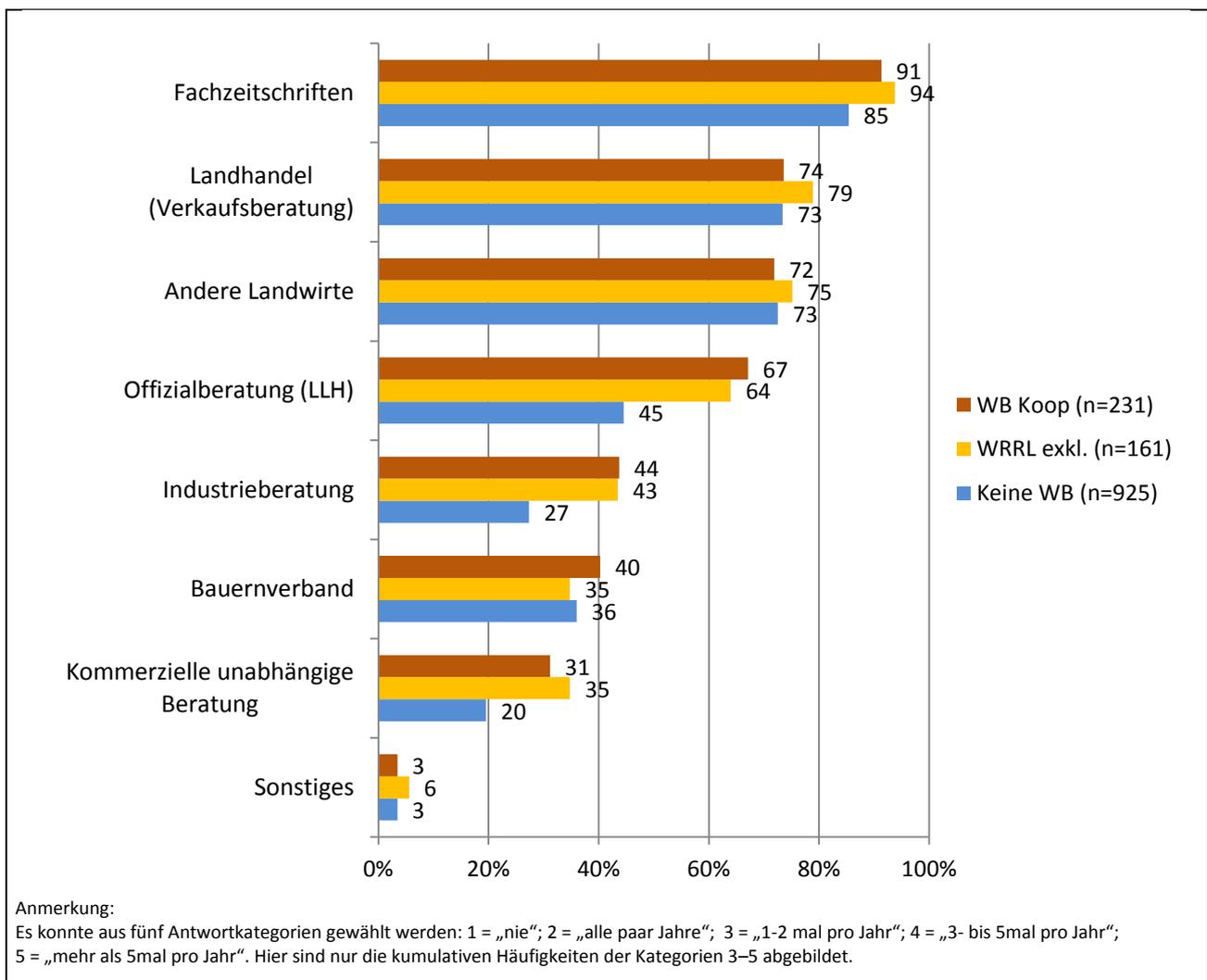
\*\* d.= Prozent derjenigen, die eine Maßnahme durchgeführt haben, von denen, die eine Angabe zu der Maßnahme gemacht haben.

Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013

### 3.4.4 Nutzung anderer Beratung

Diejenigen, die an der Gewässerschutzberatung teilnehmen, nehmen auch generell mehr Beratung und andere Informationsquellen wahr (Abbildung 3.31). Signifikant mehr nutzen sie die Officialberatung, die kommerzielle unabhängige Beratung, die Industrieberatung und Fachzeitschriften. Dies ist wichtig für die Interpretation der Ergebnisse, könnten doch manche der ermittelten statistischen Zusammenhänge mit durch die Wahrnehmung anderer Beratungs- und Informationsformen geprägt sein. Eine interessante Ergänzung ist, dass einzelne Landwirte in den Vertiefungsinterviews (Kapitel 4.3.1) sagten, dass sie bei der Umsetzung von Ideen, die sie aus den Fachzeitschriften gewonnen hatten, gehemmt waren, bis diese von der Beratung aufgegriffen wurden.

**Abbildung 3.31:** „Welche anderen Beratungsträger und Informationsquellen nehmen Sie wie oft in Anspruch?“ (Antwortkategorien „1-2 mal pro Jahr“ und häufiger; nur gültige Werte) (Frage 33)

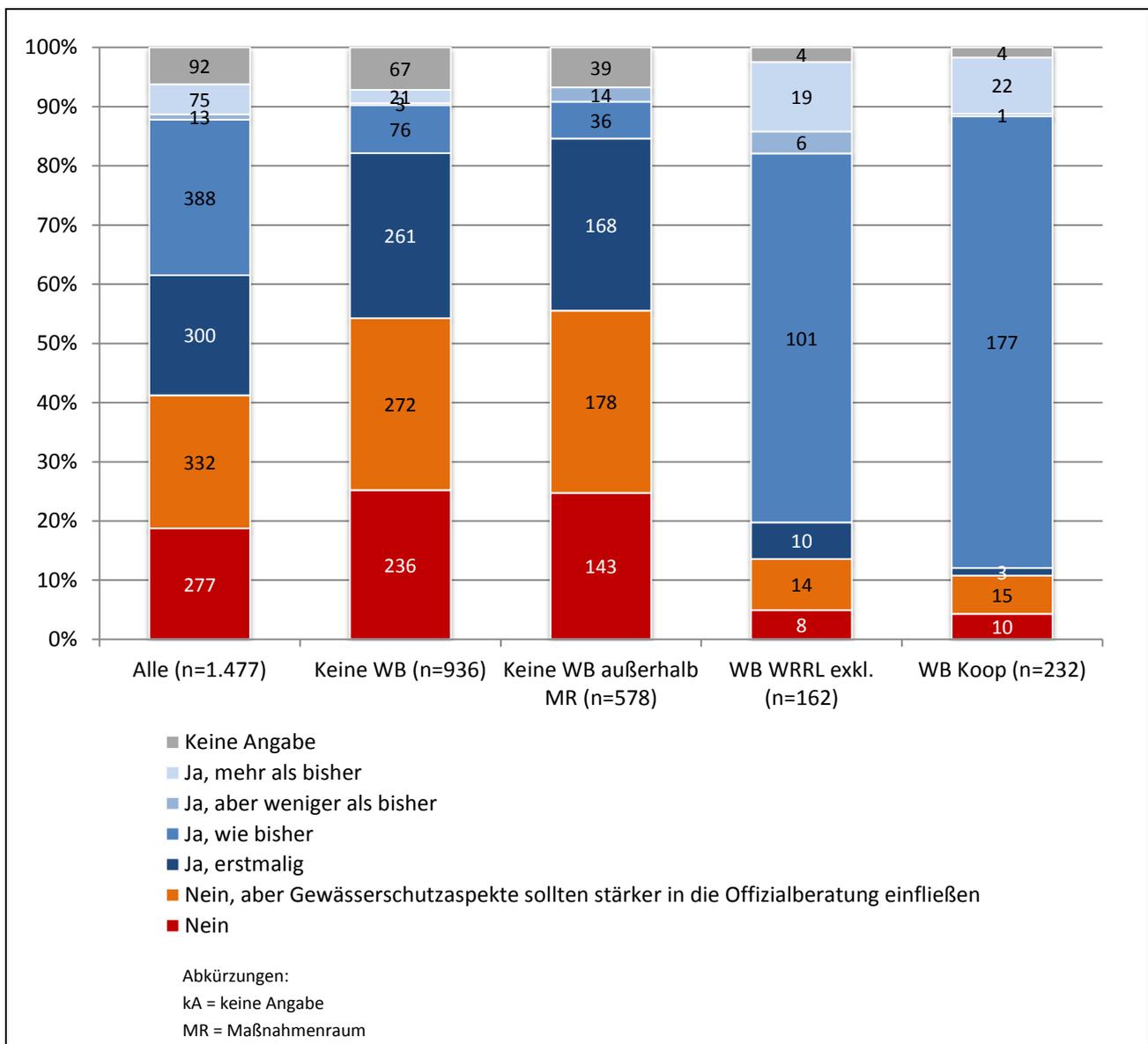


Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

### 3.4.5 Wunsch nach Gewässerschutzberatung

Abschließend soll in diesem Kapitel die Wahrnehmung der hessischen Gewässerschutzberatung durch die Landwirte nochmals mit Hilfe einer anderen Frage beleuchtet werden. Die Frage, die allen Befragten gestellt worden war, lautete: „Würden Sie (auch) in Zukunft gerne kostenlose Gewässerschutzberatung in Anspruch nehmen?“. Das Ergebnis ist in Abbildung 3.32 dargestellt.

**Abbildung 3.32:** „Würden Sie (auch) in Zukunft gerne kostenlose Gewässerschutzberatung in Anspruch nehmen?“ (in Prozent und absolute Werte, nach Gruppen) (Frage 35)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

Etwas stutzig macht, dass auch einige Nicht-Beratene die verschiedenen Kategorien der Antwortmöglichkeit „ja“ gewählt haben, die nicht „erstmalig“ beinhalteten. Da bei anderen Frage-

stellungen (wenn überhaupt) jeweils unter einem Prozent unplausible Angaben in Hinsicht auf die Gruppeneinteilung gemacht wurden, ist davon auszugehen, dass hier die Frage und die Antwortmöglichkeiten unterschiedlich interpretiert wurden. Möglicherweise war das in Klammern gesetzte „auch“, womit die Frage sowohl für Beratene als auch für Nicht-Beratene beantwortbar werden sollte, missverständlich. Auch könnten sich die „falschen“ Angaben auf Gewässerschutzinhalte der Officialberatung beziehen, die von Beratern vermittelt wurden, die nicht in erster Linie als Gewässerschutzberater agieren.

Herauszuheben ist, dass nur ein Viertel der Nicht-Beratenen gar keine Form von Gewässerschutzberatung wünscht. Rund 30 % wünscht sich, dass Gewässerschutzaspekte stärker in die Officialberatung einfließen. Ebenfalls rund 30 % würden gern erstmalig an einer Gewässerschutzberatung teilnehmen. Diese Zahlen gelten sowohl für die Nicht-Beratenen insgesamt als auch für die Nicht-Beratenen in den Maßnahmenräumen.

Bei den Beratenen hat rund jeder Zwanzigste gar kein weiteres Interesse an der Gewässerschutzberatung, auch nicht über die Officialberatung. 4 % der WRRL-Beratenen und nur ein Kooperationsberater möchten zwar weiter daran teilnehmen, aber weniger als zuvor. Ungefähr 9 % (WB WRRL) bzw. 6 % (WB Koop) würden dagegen begrüßen, wenn Gewässerschutzaspekte stärker in die Officialberatung einfließen würden. Schließlich gab es unter den Beratenen auch 13 Personen, die „erstmalig“ an einer Beratung teilnehmen möchten. Möglicherweise bezieht sich das auf eine intensivere Beratungsform, die sie bisher noch nicht in Anspruch genommen haben oder nehmen konnten, weil ein Kontakt zu Gewässerschutzberatern zum Befragungszeitpunkt nur auf größeren Veranstaltungen stattgefunden haben mag oder Beratung nur per Rundbrief erfolgte. Die große Mehrheit der Beratenen möchte den Umfang der Beratung aufrechterhalten. Bei den WRRL-Beratenen sind das 62 %, bei den Kooperationsberatenen sogar 76 %. Von ersteren möchten 12 % die Gewässerschutzberatung mehr als bisher in Anspruch nehmen, bei den Kooperationsberatenen gaben das 9 % an.

Hier zeigt sich, dass, wie zu erwarten war, einige Landwirte kein Interesse an solch einer Beratung haben. Doch die große Mehrheit, nämlich fast zwei Drittel der Nicht-Beratenen, zeigt sich an Gewässerschutzaspekten interessiert. Die Hälfte davon würde diese gern im Rahmen der Officialberatung verwirklicht sehen, die andere Hälfte in einer expliziten Gewässerschutzberatung.

Ein ähnlich großer Anteil der Gruppe der Beratenen möchte, dass das Ausmaß der Beratung nicht reduziert wird. Dies wurde auch in den Validierungsgesprächen mit Landwirten bestätigt, wo betont wurde, dass die Beratung dauerhaft wichtig sei, da die Landwirte alleine keine Kapazitäten hätten, sich die Gewässerschutzkompetenz zu erschließen. Dazu gehört nicht nur die direkte Wissensvermittlung. Wichtig sind auch Versuche, die einzelne Landwirte nicht alleine durchführen können, die aber durch Unterstützung der Berater gemeinsam mit diesen und anderen Landwirten durchgeführt werden können. Auch der sonstige Austausch und mögliche Kooperationen zwischen Landwirten werden durch die Organisation von Veranstaltungen durch die Berater gefördert. Hinzu kommen Probenahmen, die durch die Beratung durchgeführt werden. Diese Vor-

gänge zur Erzeugung praktischer Erkenntnisse benötigen zum einen viel Zeit für die Durchführung und für das Weitertragen der Erkenntnisse an nicht teilnehmende Landwirte. Zum anderen würde dieser Prozess durch die sich ständig verändernden Bedingungen auch nicht nach ein paar Jahren abgeschlossen sein, sondern müsste dauerhaft durchgeführt werden.

### 3.5 Abschlusskommentare der befragten Landwirte

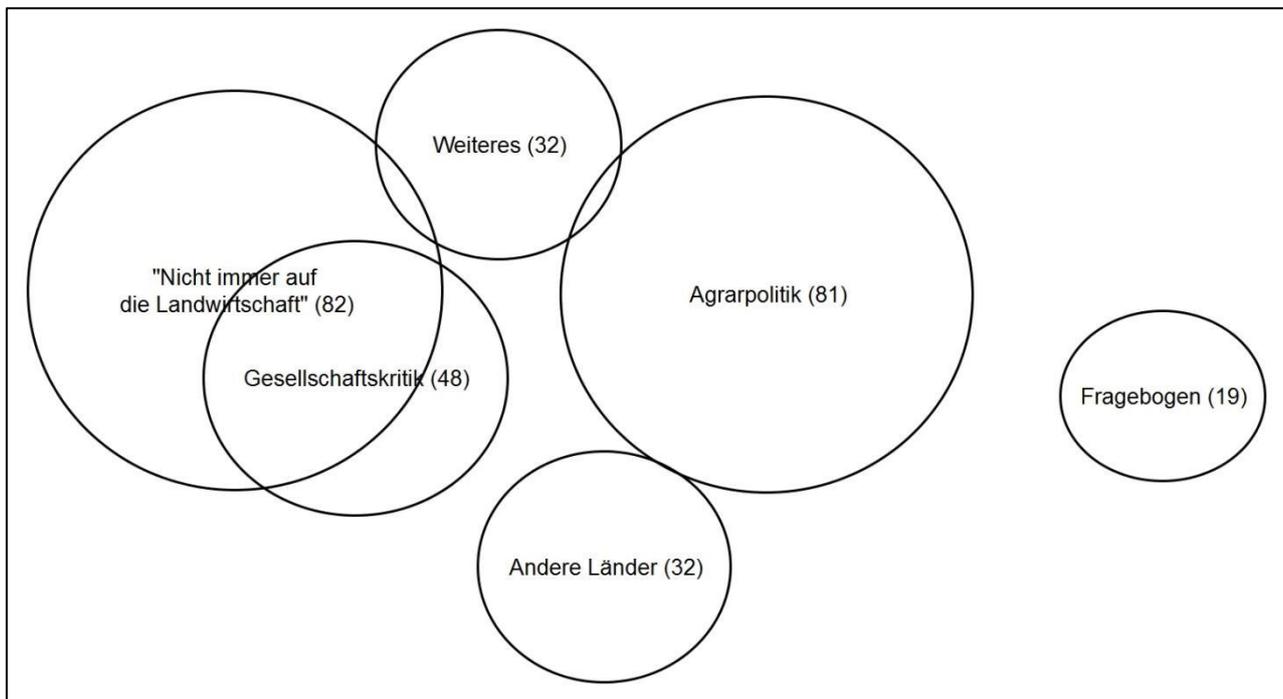
Am Ende des Fragebogens war Platz für Abschlusskommentare, eingeleitet mit folgendem Text: „Haben wir noch etwas vergessen? Dann haben Sie hier die Gelegenheit, uns dies mitzuteilen“ (siehe Fragebogen im Anhang 1). Obwohl sich nur sehr wenige dieser Kommentare auf die Beratung bezogen, sollen sie abschließend ausgewertet werden, denn die dargestellten Einstellungen, Meinungen, Gefühle und Umstände geben weitere Hinweise auf Motive für die Teilnahme bzw. Nicht-Teilnahme an der Beratung sowie die Durchführungen bzw. Nicht-Umsetzung bestimmter Maßnahmen.

252 (17 %) der Antwortenden nutzten die Gelegenheit für einen Abschlusskommentar. In den Untersuchungsgruppen war die Beteiligung ungefähr gleich groß mit 15 % der Nicht-Beratenen, 17 % der WRRL-Beratenen (Gruppe WB WRRL exkl.) und 18 % der Kooperationsberatenen. Von den nicht zuordenbaren Antwortenden haben 42 Kommentare abgegeben. Darin sind auch Landwirte enthalten, deren Fragebögen nicht in die Auswertung einbezogen wurden, weil sie nur Abschlusskommentare gegeben und den Fragebogen sonst nicht ausgefüllt haben. Dadurch dass die Gruppen unterschiedlich groß sind, sind die Nicht-Beratenen bei den Kommentaren trotz ähnlicher Beteiligung mit 56 % gegenüber den Beratenen mit 27 % deutlich überrepräsentiert. Die Nicht-Zuordenbaren machen 17 % aus.

Die Kommentare lassen sich grob in die Bereiche einteilen, die in Abbildung 3.33 dargestellt sind. Im Bereich Weiteres sind noch die beiden Kommentare zu im Fragebogen gestellten Fragen (9 Nennungen) und Kritik an der Beratung (3 Nennungen) enthalten. Manche Kommentare ließen sich mehreren Bereichen zuordnen, so dass die Summe der Nennungen höher ist als die Summe der Antworten.

Die wichtigsten beiden Bereiche der Kommentare sind mit ca. 82 und 81 Nennungen die Bereiche „nicht immer auf die Landwirtschaft“ und Agrarpolitik. Es sind nur drei Kommentare enthalten, die sich direkt auf die Beratung beziehen. Diese und die Kommentare zu bestimmten Fragen im Fragebogen werden nicht hier, sondern an den entsprechenden Stellen im Bericht berücksichtigt.

**Abbildung 3.33:** Darstellung der in den Abschlusskommentaren vorkommenden Themen (n=252; Mehrfachnennungen möglich)



Anmerkung:

Die Größe der Kreise entspricht geschätzt der Zahl der Nennungen (in Klammern angegeben)

Quelle: Eigene Auswertung der Landwirte-Befragung 2013.

Zitate aus den Kommentaren sollen die Ergebnisse im Folgenden illustrieren. Es gibt oft nicht das eine repräsentative Zitat, daher sind die Zitate als Beispielaussagen zu lesen. Grundsätzlich gibt es zu den meisten Punkten sowohl sehr emotional geprägte als auch sachliche Kommentare. Von einem Kommentar darf in dieser Hinsicht nicht auf alle Befragten geschlossen werden.

### „Nicht immer auf die Landwirtschaft“

Ein erheblicher Teil der Kommentare lässt sich mit folgender Formulierung eines Landwirts zusammenfassen: **„Nicht immer auf die Landwirtschaft“** (82 Kommentare). Dabei geht es darum, dass Ambitionen zum Gewässer- und Umweltschutz zu stark auf Kosten der landwirtschaftlichen Betriebe gehen würden bzw. andere Akteure stärker Verantwortung übernehmen oder in die Pflicht genommen werden müssten. Ein verwandter Punkt, bei dem es um die Verantwortung anderer Länder geht, wird gesondert beschrieben und gezählt, weil dort eine grundsätzliche Verantwortung von Landwirtschaft zum Teil anerkannt wird.

Zum Teil wird allgemein gesagt, dass andere Sektoren mehr Verantwortung übernehmen müssten, z. B. gäbe *„es Berufsstände [...], die nicht unter so vielen Vorschriften Betriebe leiten müssen und für mehr Gewässerschutz sorgen müssten.“* Mehrmals werden *„die Industrie“* allgemein, seltener speziell (z. B. *„Verklappung von Altölen in die Weltmeere und anderen ungeklärten Abwäs-*

sern aus Industrie [...]“ und „Ich finde, dass die Laugeneinleitung in die Werra durch K+S mehr Schaden verursacht als wir Landwirte.“), der Luftverkehr und Salzstreuungen durch Kommunen als Bereiche genannt, denen mehr Verantwortung zukommen müsste. Oft wird auch das Freizeit- und Konsumverhalten von Menschen kritisiert, das Verschmutzung von Landschaften durch Abfälle und Hundekot, Flugreisen, Autofahren, Einkauf importierter Produkte, Rückstände von Hormonen, Arzneimitteln, Kosmetika u. a. in Gewässern mit sich bringe. Die **Flächenversiegelung** (6) wird als ein für die Landwirtschaft relevanter Bereich genannt: „Wenn weiterhin jeden Tag 100 Hektar versiegelt werden, was bringt dann dieser Fragebogen. Wo Beton ist, befindet sich kein Leben mehr.“ **Pflanzenschutz Einsatz durch andere** (4) wird als problematisch erachtet, weil Privatpersonen zu viel einsetzen und Kommunen und Bahnbetreiber unnötige Flächen spritzen würden. Manche nennen „**schwarze Schafe**“ (4) in der Landwirtschaft selbst, die besser zur Verantwortung zu ziehen seien als die Landwirtschaft insgesamt schlecht zu machen. Die **Verantwortung von Verbrauchern** (23) und **anderen Abnehmern** (3) im Umgang mit landwirtschaftlichen Produkten ist ein wichtiger Kritikpunkt. Hier geht es oft darum, dass „Lebensmittel [...] teurer werden [müssen], um Umweltmaßnahmen durchführen zu können.“ Das gelte auch für industrielle Abnehmer („Einkauf billiger Rohstoffe [durch die Lebensmittelindustrie]“). Verbraucher und andere Abnehmer sollten außerdem mehr auf die Qualität und Herkunft der Produkte achten und dazu bereit sein, dafür mehr auszugeben. Handel und Verbraucher seien des Weiteren bei der Durchsetzung bzw. Annahme bestimmter Anforderungen an Erzeugnisse verantwortlich, die dem Umweltschutz entgegenlaufen; z. B. „Den Verbrauchern oder Handel würde ich empfehlen am Beispiel Kartoffel/Karotten/Apfel: Auch unförmige Früchte haben den gleichen Geschmack wie kalibrierte gleichförmige Ware. Dann müsste sicher nicht 1/3 der Früchte aussortiert und verworfen werden.“

Einen speziellen Unterpunkt bilden 13 Kommentare mit Beschwerden über die Verteilung von **Verfügungsrechten und Pflichten an den Gewässern**. Dabei wird kritisiert, dass die Landwirte einerseits weder alleine für die Verschmutzung der Gewässer verantwortlich wären noch alleine den Nutzen aus den Gewässern ziehen würden, jedoch zu einem zu großen Teil die Kosten für den Gewässerschutz tragen müssten, z. B. „Wir in Vogelsberg, in einer bevölkerungsschwachen Region, bezahlen für unser Grundwasser mehr als die Ballungsgebiete, die von uns mit hervorragendem Wasser versorgt werden. Wir halten die Lunge dieses Kreislaufes sauber und zahlen noch für Auflagen und Renaturierungsmaßnahmen.“

Bei den Kommentaren dieser Kategorie ist vorstellbar, dass Beratene weniger Beschwerden dieser Art vorbringen als Nicht-Beratene, weil sie durch die Beratungsteilnahme zeigen, dass sie Verantwortung übernehmen wollen. Die Anteile in den Gruppen sind aber sehr ähnlich (Nicht-Beratene und WRRL-Beratene (WB WRRL exkl.) 37 %, Kooperationsberatene 34 %; kein statistischer Unterschied).

### **Gesellschaftskritik**

Einige der Kommentare im vorigen Abschnitt kann man auch als Gesellschaftskritik interpretieren. Dazu gehören vor allem die Kritiken am Verhalten anderer Akteure, z. B. dem Freizeitverhal-

ten der Menschen. Daher gibt es eine starke Überschneidung zwischen den beiden Bereichen. Während dem Punkt **Gesellschaftskritik** 48 Kommentare zugeordnet sind, sind 34 davon auch in „*nicht immer auf die Landwirtschaft*“ enthalten. Der wichtigste verbleibende Punkt war **Kritik an Umweltschützern und Medien** (14), die diese unterstützen. Ihnen wird vorgeworfen „*populistisch*“ und „*realitätsfremd*“ zu sein: „*Aufgrund der sehr populistischen Darstellungen der Medien und insbesondere der Umweltschützer - insbesondere der selbst ernannten, ist es für den normalen Konsument und für den normalen Bewirtschafter sehr schwer, die Wirklichkeit herauszufinden.*“ Am Rande werden dabei auch die Motive der Umweltschützer in Frage gestellt: „*Bestes Beispiel ist die Klage von einem NABU-Verband, der in Sachen Windkraft in 1. Instanz verloren, nach Widerspruch gewonnen hat. Im Anschluss über eine massive Abstandszahlung (ähnlich einem Schutzgeld der Mafia) dem Vorhaben zugestimmt!!!*“

Auch der **Bauernverband** (5) wird fünfmal kritisiert. Im Kern wird bezweifelt, dass der Bauernverband noch die Landwirtschaft vertritt. Auch die Reaktion des Bauernverbandes auf diese Befragung wurde kritisiert (siehe Abschnitt „Kommentare zum Fragebogen allgemein und zur Befragung“ unten).

### Andere Länder

Häufig wurde von Befragten betont, dass es in **anderen Ländern** (32) schlechtere Zustände gäbe. Zum Teil wurde dies einfach festgestellt und Schlussfolgerungen höchstens impliziert. Die geschah teilweise relativ sachlich: „*Die Richtlinien in Deutschland haben einen hohen Stellenwert, aber was nützen sie, wenn sie in anderen Europäischen Länder nicht genau so gehandhabt werden wie bei uns.*“ Zum Teil aber wurde auf Differenzierungen verzichtet: „*Hat China einen Umweltminister???*“ Nur ein Kommentar zielte in die Richtung, dass die Standards in Deutschland zu Gunsten des Wettbewerbs niedriger sein sollten: „*Wir deutschen/europäischen Landwirte sollten nicht durch teils ständig überhöhte Auflagen unsere Wettbewerbsfähigkeit immer mehr verlieren.*“ Mindestens ein Drittel dieser Kommentare hat einen etwas konstruktiveren Blickwinkel, indem sie nicht geringere Standards in Deutschland, sondern höhere in anderen Ländern fordern oder deren Notwendigkeit äußern: „*Das Ausland (auch europaweit) hat da noch viel mehr aufzuholen bzw. umzusetzen. Dennoch sollte man auch in Deutschland nicht am Umweltschutz sparen bzw. nachlassen, da sonst alles gleich wieder ins Negative umschlägt.*“

### Agrarpolitik

81 Kommentare mit kritischen Äußerungen und Vorschlägen ließen sich dem Bereich der Agrarpolitik zuordnen. Die Agrarpolitik in anderen Ländern wurde nicht hier eingeordnet, sondern in die eben dargestellte Kategorie. Eine wichtige Differenzierung innerhalb der Themenblöcke ist, dass einige Kommentare weniger Belastungen für Landwirte fordern, andere aber zusätzliche oder andersartige Regulierungen für die Landwirtschaft vorschlagen.

Wichtige Punkte waren **Bürokratie und Praxisferne** (26). Dabei wurde häufig kritisiert, dass „*die meisten Regelungen [...] vom grünen Tisch aus getätigt und völlig realitätsfremd*“ seien. Beispielsweise haben mehrere Landwirte in ihren eigenen Worten ausgedrückt, dass es „*nicht in*

*Ordnung [ist], die Güllesperrfrist an ein Datum zu binden. Besser wäre hier, die Vegetationsruhe der Region als Maßstab zu nutzen.“* Außerdem sei der Aufwand für Aufzeichnungen und Anträge oder den „Papierkrieg“ zu hoch. Dabei bedeute „zu viel Kontrolle [...] nur, dass man irgendwas aufschreibt, damit der Kontrolleur zufrieden ist.“

13 Landwirte drückten explizit aus, dass es für die Landwirtschaft zu viele bzw. „**schon genug Regeln**“ gibt und keine weiteren dazukommen sollten. Zum Teil war den Befragten die Menge der Regeln zuwider und wird als von oben herab bestimmend verstanden: „Bei uns ist es jetzt wie früher in der DDR. Wir werden doch nur bevormundet.“ Zum anderen wurde der Aufwand für das Einhalten von Regeln, besonders für kleine Betriebe, kritisiert, im Extremfall: „Wenn Sie so weitermachen, werden sie bald den Kleinbetrieben von unten her durch einen Wulst [sic] an Vorschriften und Gesetzen und Überprüfungen jeglichen Ehrgeiz genommen haben.“

Ein spezieller gewässerschutzrelevanter Regelbereich, der in den Kommentaren explizit genannt wurde, ist die **Düngeverordnung** (DüV) (10). In sechs dieser Kommentare geht es um die Sperrfristen und darum, dass diese zu starr oder unpassend angesehen werden, wie schon unter „Bürokratie und Praxisferne“ dargestellt wurde. Zwei Landwirte sprachen sich für stärkere Kontrollen aus, ein weiterer wies auf ein Kontrollproblem bei den Bodenproben hin. Außerdem wurde einmal darauf hingewiesen, dass Viehbesatzgrenzen sinnvoll seien.

Im Bereich „**Agrarindustrialisierungspolitik**“<sup>19</sup> (39) kritisieren Landwirte Regeln und Anreize, die aus ihrer Sicht zu einer „Industrialisierung“ der Landwirtschaft führen würden. Dabei geht es zum einen darum, dass kleine und mittelständische Betriebe durch für sie als unverhältnismäßig angesehene Anforderungen schlechter gestellt werden, wie im Kommentar zum Stichwort „schon genug Regeln“ bereits illustriert wurde. Zum anderen würden die kleinen Betriebe durch schlechtere Subventionen und Fördermaßnahmen benachteiligt. Die Größe von Betrieben und „industrielle“ Verfahren werden von diesen Kommentatoren häufig als eine wichtige Ursache von Umweltproblemen einschließlich Gewässerverunreinigungen gesehen: „Ergebnis: Monokulturen, Vernichtung des Bodenlebens, totale Überdüngung, Grundwasserbelastung und gestörtes Dorf- und Landleben.“ Daher wünschen sich die Befragten „mehr Augenmerk auf und Förderungen an mittlere und kleinere Betriebe [...]; diese müssen sich mehr Anstrengungen machen um, ‚attraktiv‘ zu bleiben. Deshalb muss es in der Zukunft besser honoriert werden. Großbetriebe haben ihre Einnahmen über Förderungen bereits. Sie sind oft nicht an fairen Lösungen interessiert.“ Zum Teil werden konkrete Beispiele gegeben wie: „Wiesen und alte Weideflächen werden an den unmöglichsten Stellen zu Ackerland umgebrochen, wo es nur um Prämie geht, wo nie eine vernünftige Ernte möglich wäre.“ Und: „In Holland bekommen Landwirte Geld für die Aufgabe der Mastschweineproduktion. – In Deutschland werden sie wieder subventioniert – wenn sie Mastställe bauen für bis zu 50.000 Einheiten! Wer soll das verstehen? Ich nicht!“

<sup>19</sup> Die Worte „Industrialisierung“ und „Industrie“/„industriell“ in diesem Zusammenhang kamen zehnmal explizit vor, z. B. „die moderne Landwirtschaft wird immer mehr zu Industrie“. Die anderen sind inhaltlich hier eingeordnet.

Ein wichtiger Unterpunkt ist hier die Produktion von **Biogas** (12). Mehrere Landwirte ärgern sich darüber, dass „hochwertige Lebensmittel in Biogasanlagen vernichtet“ werden. Doch vor allem wird bemängelt, dass durch die Förderung von Biogasanlagen Strukturen in der Landwirtschaft entstehen würden, die dem Umwelt- und Gewässerschutz zuwider laufen wie „großflächiger Maisanbau, Erosion, Humusabbau der Flächen“. Ein Landwirt bemängelt, dass „bisher [...] die Welt in unserem romantischen Dörfchen in Ordnung [war] ... und nun drängen dank staatlicher Förderung Biogasabfall und Gülletourismus von 40 km entfernten Betrieben zu uns und die Pachtpreise in die Höhe. Klärschlamm mit Kalk versetzt und Kondomen und Damenbinden liegen auf dem Nachbargrundstück rum. Wie soll ich da Gewässerschutz betreiben? Der Fisch stinkt vom Kopf her!“ Im letzten Kommentar kommt zum Ausdruck, was bei einigen Kommentaren über mehrere Themen hinweg explizit gesagt wird oder implizit mitschwingt: mangelnde Motivation für eine Gewässerschutzberatung, weil der Eindruck besteht, dass eigene Bemühungen sinnlos sind und durch das Handeln anderer Akteure und politische Entscheidungen konterkariert wird.

Bei den Kommentaren zur „Agrarindustrialisierungspolitik“ wurde getestet, ob es statistische Unterschiede zwischen den Beratenen und Nicht-Beratenen gibt. Dies ist nicht der Fall. (Nicht-Beratene 15 %, exkl. WRRL-Beratene (WB-WRRL exkl.) 19 %, Kooperationsberatene 17 %).

### Weiteres

Mehrere Landwirte berichten speziell von Zuständen in ihrem **eigenen Ort** (17), die sie daran zweifeln lassen, dass man an der richtigen Stelle in Gewässerschutz investiert. Dabei sind auch manche der Biogas-Kommentare enthalten, wie jener im vorigen Abschnitt, bei dem auch ein weiteres mehrmals genanntes Problem benannt wird: die Verschmutzung benachbarter Flächen. Hier stellt folgender Kommentar noch besser dar, wie Passivität von lokalen verantwortlichen Akteuren die Motivation, an der Beratung teilzunehmen, hemmen: „Diese Umfragen zu Gewässerschutzberatungen sind doch wohl ein Witz! Solange Landwirte mitten in Wasserschutzgebieten riesige Silagehaufen anhäufen und Biogasanlagen bauen und alles, ob Silagesesäfte oder was sonst noch so anfällt, in dem angrenzenden, vorher intakten Bach entsorgen, der früher für Eisvögel, Frösche, Fische eine Heimat war. Heute ist er nur noch eine stinkende, braun-schäumende Masse. Wenn das Gewässerschutz ist, möchte ich nie mehr einen Fragebogen erhalten. Beschwerden werden nicht angenommen, weder von der unteren Naturschutzbehörde. Und der Bauernverband und der Ortslandwirt halten die Hand darüber. [...] Solange solche Verbrecher [...] gedeckt werden, sind Beratungen und Zielsetzungen bis 2027 doch einfach lächerlich.“ In dieser Art gibt es mehrere Kommentare. Neben solchen Verschmutzungen geht es dabei hauptsächlich um Gewässerbewirtschaftung: „Bei uns werden schon seit Jahrzehnten keine Gräben mehr gereinigt und das Wasser kann dadurch nicht abfließen. Wir Landwirte haben jedes Jahr Schäden zu tragen durch die Unfähigkeit unserer Gemeinde. Was soll das ganze Palaver um Gewässerschutz, wenn nur die Basis unten sich daran halten soll und von oben wird nur geredet und es folgen keine Taten.“

Ebenfalls eine gewisse Entmutigung findet sich im Bereich „**Umweltwunsch, aber Existenz**“.<sup>20</sup> Hier würden Landwirte gerne mehr für die Umwelt tun, sehen sich aber durch die wirtschaftliche Lage ihres Betriebes darin eingeschränkt. Darunter wurden sieben Kommentare geordnet. Gemeint war es möglicherweise von deutlich mehr Landwirten, die aber nur zum Ausdruck brachten, dass zuviel von den Landwirten verlangt werde, und im Unklaren ließen, ob sie gerne etwas für die Umwelt machen würden, wenn sie sich nicht übervorteilt fühlten. Ein Landwirt meinte sogar: *„Umwelt schonen wollen alle, allerdings nicht um jeden Existenzpreis!“* Doch gibt es auch die gegenteilige Aussage: *„Gewässerschutz ist wichtig, [...] Einigen Landwirten scheinen diese Themen ziemlich egal.“* Ein Kommentator meint, dass *„ein Landwirt [...] der Umwelt zuliebe seinen Lebensstandard nicht einschränken [kann], weil der sowieso eingeschränkt ist.“* Diese Kommentare passen zu der Frage nach der wirtschaftlichen Situation im Fragebogen. Hier sahen sich die Beratenen ein wenig besser gestellt als die Nicht-Beratenen, besonders die exklusiv über die WRRL Beratenen.

Es wurden nicht nur Negativbeispiele genannt, sondern auch **Erfolge** (4). Ein Landwirt schreibt über seinen Ort: *„Als ich vor 44 Jahren in den Beruf des Landwirts einstieg, war das Gewässer der Diemel und des Diemelsees voller Grünalgen. Es stank nach Waschmittel und Fäulnis. Durch Gruppenklärwerke wurden beide wieder sauber. Es gibt wieder die Wasseramsel und eine vorzügliche Bachforellenpopulation. Positiv!!“* Zwei weitere erwähnen allgemein eine bessere Wasserqualität und höhere Umweltstandards bei den Landwirtschaftsbetrieben als früher, und ein Vierter führt aus: *„Wir werden immer älter, hatten noch nie so viele gute und sichere Nahrungsmittel. Der Rhein war noch nie so sauber. Wir haben noch nie so wenig für Essen ausgegeben. Wir haben noch nie über so viel Freiheit und Information verfügt wie heute. Fazit: Uns ging's noch nie so gut. Verbreiten Sie bitte nicht so viel Pessimismus.“* Insgesamt fünf weitere Landwirte führten dieses Argument der Marktregulation durch **Preise von Mineraldünger** (5) auf.

### **Kommentare zum Fragebogen allgemein und zur Befragung**

Zur **Befragung und dem Fragebogen** allgemein gab es 19 Kommentare: sechs mit Kritik, vier mit Bestätigung und neun mit Vorschlägen zusätzlich zu beachtender Aspekte. Außerdem meldeten sich während der Befragung mehrere Landwirte telefonisch. Hier waren sieben Anrufe mit Kritik an der Befragung und zwei Anrufe mit bestätigenden Anmerkungen dabei. Dabei kann nicht ausgeschlossen werden, dass ein Teil der Anrufer die Anmerkungen auch noch auf einem eingeschickten Fragebogen gemacht hat.

Kritik wurde an folgenden Punkten geäußert (zumeist nur je einer dieser Punkte): Ausfüllen erfordere zu viel Zeit, Ausfüllen sollte vergütet werden, Fragen seien praxisfern oder tendenziös, die letzte Frage zum Umweltbewusstsein sei polemisch, öffentliche Gelder für eine Befragung

---

<sup>20</sup> In diese Kategorie wurden sieben Kommentare eingeordnet. Die Abgrenzung zwischen einer Haltung von: „es wird zu viel von uns verlangt“, die weit häufiger vorkommt, und „wir würden gerne mehr machen, aber wir haben wirtschaftlich nicht genug Ressourcen dafür“ ist fließend.

auszugeben, sei unverhältnismäßig, Fragen seien zu kompliziert, und Anonymität wurde bezweifelt.

Zusätzliche Aspekte, die für die Befragung als relevant erachtet wurden, sind (jeweils einmal genannt): Form des Düngers, Ausbringtechnik, Entfernung der Schläge zum Hof, Erosion, Zeit des Betriebsleiters für Fragen des Gewässerschutzes sowie räumliche Spezifizierung bei der Gewässerbelastung.

In den positiven Anmerkungen zur Befragung wurde vor allem auf die Kritik des Bauernverbandes (HBV 2013a und 2013b) eingegangen und darauf, dass diese falsch und durch andere Interessen geleitet sei, wie dieser Kommentar zusammenfasst: *„Im Landwirtschaftlichen Wochenblatt wurde dazu aufgefordert, die Umfrage nicht zu beantworten. Die Fragestellung sei teilweise irreführend und nicht eindeutig. Dies sehe ich völlig anders. Hier sieht man wieder eindeutig, dass der Bauernverband mit allen Mitteln, im Auftrag der Agrarindustrie (Dünger, Chemie) versucht, den Status Quo aufrecht zu erhalten. Die Tatsache, dass deutschlandweit 50-100 kg N pro ha Überschuss vorhanden ist, wird ignoriert.“* Es wurde außerdem positiv angemerkt, dass durch den Fragebogen die Landwirte einbezogen würden.

### **Schlüsse für die Beratung**

Die meisten Abschlusskommentare der Befragten bezogen sich nicht auf die Beratung. Dennoch lassen sich Hinweise ableiten, welche Themen, Meinungen und Einstellungen der Landwirte berücksichtigt werden könnten, wenn Landwirte zur Beratungsteilnahme motiviert werden sollen.

In einem großen Teil der Kommentare zeigt sich, dass Landwirte, egal ob beraten oder nicht beraten, sich resigniert und/oder angegriffen und übervorteilt fühlen. Resigniert sind sie vor allem wegen förderpolitischer und regulativer Rahmenbedingungen, die für die Umwelt negative Strukturen fördern würden, sowohl innerhalb der Landwirtschaft als auch in der Gesellschaft. In anderen Bereichen der Gesellschaft und im Ausland würde mehr Schaden für die Umwelt angerichtet (oft eher ein Argument gegen die eigene Verantwortung), so dass Bemühungen der Landwirtschaft nichts bringen würden. Und sie nehmen in ihrem direkten Umfeld starke Verschmutzungen von Gewässern und Äckern wahr, in die Ämter nicht eingreifen, was explizit als motivationsvernichtend angegeben wurde.

Angegriffen bzw. übervorteilt fühlen sich offenbar einige Landwirte, weil sie den Eindruck haben, dass sie - im Vergleich zu anderen Berufsgruppen - unverhältnismäßig viel für den Umweltschutz tun sollen. Gewässerschutz wird als etwas wahrgenommen, bei dem die Landwirte „wieder einmal“ auf eigene Kosten eine Leistung für die Gesellschaft bringen sollen, für die sie keinen Gegenwert bekommen. Verstärkt wird dieses Problem dadurch, dass die meisten Landwirte, die an der Befragung teilgenommen haben, die ökonomische Situation ihres Betriebes nicht als gut be-

urteilen.<sup>21</sup> Festgemacht wird die wahrgenommene Unverhältnismäßigkeit der Forderungen vor allem daran, welche Teile der Gesellschaft (Industrie, Verbraucher, Privatpersonen) stärker für Umweltverschmutzungen verantwortlich wären und dass Landwirte in anderen Ländern außerhalb Deutschlands weit weniger Auflagen hätten.

Bei der Ansprache der Landwirte könnte dies möglicherweise auf folgende Arten berücksichtigt werden:

- Es sollte deutlich gemacht werden, dass Gewässerschutz und die Teilnahme an der Beratung in der Bilanz keine zusätzlichen Kosten verursachen müssen, sondern Vorteile bringen können. Für die Darstellung eines Nutzens durch die Beratung können auch die Ergebnisse dieser Befragung herangezogen werden.
- Es sollte deutlich gemacht werden, dass die Verantwortung anderer Akteure auch anerkannt wird und dass auch diese in die Pflicht genommen werden und aktiv sind. Es könnte z. B. dargestellt werden, welche Akteure welche Leistungen für den Gewässerschutz erbringen oder Auflagen akzeptieren und wie die Landwirtschaft als ein wichtiger – aber nicht alleinstehender – Teil des Ganzen beiträgt.
- Es sollte deutlich werden, welchen Nutzen Gewässerschutz in Deutschland hat, auch wenn andere Akteure Fehler machen. Dabei muss klar werden, dass ein Abbau von Umweltstandards (ein „race to the bottom“) keine Lösung ist und im Übrigen von der Umsetzung der WRRL auch die Landwirte in anderen europäischen Ländern betroffen sind.

Die letzten beiden Punkte müssen sich aber nicht direkt auf die Beratung beziehen, sondern auch die Vermittlung dieser Inhalte über andere Akteure oder Medien kann die Rahmenbedingungen der Beratung verbessern.

### 3.6 Zusammenfassung der Ergebnisse der standardisierten Landwirte-Befragung

1.477 Landwirte beantworteten die schriftlichen Fragebögen, die ihnen im Januar 2013 zugesendet wurden. Das ist ein Rücklauf von 33 %. In Vorbereitung der Befragung wurden nach Literaturarbeit neun leitfadengestützte Experteninterviews mit Landwirten, Beratern und Akteuren aus der Verwaltung sowie eine kleine schriftliche Befragung der Berater durchgeführt. Dies alles führte zur Ausgestaltung des Fragebogens, dessen Auswertung darüber Aufschluss geben sollte, ob die Gewässerschutzberatung im Rahmen der Wasserrahmenrichtlinie in Hessen Einfluss auf Problembewusstsein, Wissen und Handeln der Landwirte in Bezug auf Stickstoffverluste hat. Zur In-

---

<sup>21</sup> Nur 19 % bewerteten die aktuelle Einkommenssituation ihrer Betriebe als „gut“ oder „eher gut“ im Vergleich zu 33%, die diese als „schlecht“ oder „eher schlecht“ bezeichneten. Für die mittlere Kategorie „teils/teils“ entschieden sich 48 % der Befragten (für die einzelnen Gruppen siehe oben Abbildung 3.11). 1.450 Landwirte (98%) hatten auf die Frage nach der Einkommenssituation geantwortet.

terpretation der Ergebnisse wurden zwei Validierungsgespräche mit Landwirten und Beratern geführt.

Ein wichtiger Bestandteil der WRRL-Beratung ist Informationsvermittlung in Form von Rundbriefen und öffentlichen Veranstaltungen. Drei Viertel der Beratenen, die den Fragebogen beantworteten, haben daneben auch Beratung im engeren Sinne in Anspruch genommen, z. B. in Gruppenberatungen. Des Weiteren wurden Unterstützungen wie Bodenbeprobungen wahrgenommen. Die Beratung wurde von den Beratenen selbst positiv bewertet mit Spielraum für Verbesserungen. Die besten Bewertungen erhielten die Einsatzbereitschaft und die Gewässerschutzkompetenz der Berater. Am meisten Kritikpunkte gab es bei den - insgesamt immer noch als gut bewerteten - Aspekten der „Objektivität/Neutralität der Berater“ und der „Praxisnähe der Inhalte“ (so jeweils die Formulierungen im Fragebogen). Die große Mehrheit der Beratenen (84 % der WRRL-Beratenen, 88 % der Kooperationsberatenen) wünscht sich, dass die Beratung weitergeführt wird. Rund 40 % der Nicht-Beratenen würde der Fragebogenerhebung zufolge ebenfalls gerne Gewässerschutzberatung in Anspruch nehmen.

Die Befragungsergebnisse zeigen trotz der erst kurzen Laufzeit der Gewässerschutzberatung zum Befragungszeitpunkt, dass es zwischen den WRRL-Beratenen und den Nicht-Beratenen Unterschiede im Problembewusstsein, Wissen und Handeln der Landwirte gibt. Zum Vergleich wurden auch Unterschiede zwischen Kooperationsberatenen und Nicht-Beratenen betrachtet, die häufig größer waren als die erstgenannten Unterschiede, was sicher nicht nur auf unterschiedliche Rahmenbedingungen, sondern auch auf die längere Dauer der Kooperationsberatung zurückzuführen ist. Daraus lässt sich ableiten, dass auch die WRRL-Beratung bei längerer Dauer stärker wirken kann. Bei den Unterschieden zwischen Beratenen und Nicht-Beratenen ist zu beachten, dass die Beratenen, die den Fragebogen beantworteten, auch geringfügig besser ausgebildet und informiert sind (Inanspruchnahme anderer Beratungen, Fachzeitschriften) und etwas größere Betriebe und ihrer Selbsteinschätzung zufolge bessere Einkommenssituationen als die Nicht-Beratenen haben. Etwas mehr Beratene als Nicht-Beratene haben schon einmal an Agrarumweltmaßnahmen teilgenommen. Diese Faktoren hängen statistisch auch geringfügig mit den untersuchten Punkten zusammen, so dass Scheinbeziehungen zwischen Beratung und möglichen Effekten entstehen können. Doch durch die Komplexität des Fragebogens und die Vorinterviews und Validierungsgespräche (sowie, wie im kommenden Kapitel noch gezeigt wird, die Vertiefungsinterviews), lassen sich viele Unterschiede klar so einordnen, dass die Beratung eigene Wirkung erzielt.

Im allgemeinen Umweltbewusstsein fand sich zwischen Beratenen und Nicht-Beratenen kein Unterschied. Dieser Faktor kann also die Teilnahmebereitschaft an der Beratung nicht beeinflusst haben. Das Problembewusstsein konkret bezogen auf den Gewässerschutz war aber bei den Beratenen höher, vor allem in der Hinsicht, dass eine Gewässerbelastung durch die Landwirtschaft von mehr Beratenen wahrgenommen oder anerkannt wurde. Rund ein Drittel der Beratenen gab außerdem explizit an, dass ihnen „das Gewässergefährdungspotenzial auf bestimmten Flächen/in meinem Gebiet“ erst durch die Beratung bewusst geworden ist.

Bezüglich des Wissens gaben zwei Drittel der Beratenen in der schriftlichen Erhebung an, dass ihnen bestimmte Dinge einer vorgegebenen Auswahl an handlungsrelevanten Zusammenhängen durch die Beratung erst bewusst geworden sind. Diese Auswahl basierte auf den Vorinterviews und bestand aus Schlüsselerkenntnissen, die wichtig sind, um zu erkennen, an welchen Stellen im Produktionsprozess und auf dem Gelände sowie auf welche Weise Nährstoffverluste eingedämmt und damit Gewässer geschützt werden können, allen voran das „das Stickstofffreisetzungs- und -verlustpotenzial einzelner Maßnahmen“. Außerdem zieht die große Mehrheit der Beratenen eigenen Angaben zufolge einen Nutzen aus der Beratung durch neue Erkenntnisse, die ihre Gewässerschutzkompetenz erhöhen. Z. B. gaben dies rund neun von zehn Landwirten bei den „Erkenntnissen zum Gewässerschutz“ und den „Erkenntnissen zum Umgang mit Stickstoff“ an. Daneben gehörten „Informationen zu aktuellen rechtlichen Rahmenbedingungen“ zu den am häufigsten genannten und am höchsten bewerteten Nutzen der Beratung. Den Beratenen waren Vorteile einzelner organisatorisch-technische Maßnahmen bewusster, und sie hielten z. B. Nährstoffbilanzen auf Schlägebene für geeigneter für den Gewässerschutz und für besser in ihrem Kosten-Nutzen-Verhältnis als Nicht-Beratene.

Die Nutzen durch die gewässerschutzrelevanten Erkenntnisse, insbesondere die Einsparung von Düngerkosten, die vier von fünf Befragten nannten, weisen auf entsprechende Handlungsimpulse hin. Denn häufig, und gerade im Fall der Düngerkosten, kann solch ein Nutzen nur durch entsprechende Handlungen verwirklicht werden. Mehr Beratene als Nicht-Beratene bauen Zwischenfrüchte an und machen reduzierte Bodenbearbeitung. Die Beratenen nutzen häufiger Planungsinstrumente im Düngemanagement. Erwartungsgemäß ergaben die Daten zwar, dass die Unterschiede darin, ob diese Maßnahmen durchgeführt wurden oder nicht, nicht ausschließlich durch die WRRL-Beratung ausgelöst sein können. Doch die Daten und die Ergebnisse der Vorinterviews und Validierungsgespräche weisen darauf hin, dass die Beratung Einfluss auf die Durchführung dieser Maßnahmen hat, z. B. auf die Wahl des Umbruchzeitpunkts bei der reduzierten Bodenbearbeitung und die Sortenwahl beim Zwischenfruchtanbau. Dies wird im folgenden Kapitel auf Basis der Vertiefungsinterviews genauer geprüft.

Rund ein Drittel der Beratenen geht davon aus, dass ihr Nutzen aus der Beratung in der Zukunft noch steigen wird und rund die Hälfte denkt, dass dies vielleicht passieren wird. Die Vorinterviews und Validierungsgespräche weisen darauf hin, dass das daran liegt, dass Vertrauensbildung Zeit benötigt, Überzeugung oft erst durch Beobachtung mehrmals erfolgreicher Versuche über mehrere Jahre stattfindet und die Streuung unter Landwirten Zeit braucht. Das weist zusätzlich zum Vergleich mit den Kooperationsberatern darauf hin, dass nicht nur der Nutzen der Landwirte, sondern auch die Beratungswirkung insgesamt mit der Zeit ansteigen sollte. Wie diese langfristige Wirkung stattfindet, wird im nächsten Kapitel mit den Vertiefungsinterviews genauer beleuchtet.

Die Ergebnisse der standardisierten Landwirte-Befragung bestätigten auch die Annahme, dass die Beratung bei hohen Kosten von Maßnahmen an ihre Grenzen kommt. Sie kann zwar an einzelnen Stellen aufzeigen, dass Nutzen-Kosten-Verhältnisse besser als angenommen sind. Doch an Kos-

ten, wie sie für die Erweiterung der Lagerkapazitäten für Wirtschaftsdünger als einer Schlüsselmaßnahme auftreten, kann die Beratung wenig ändern. Landwirte sind Unternehmer, die naturgemäß gewinnorientiert sind und wirtschaftlich denken und handeln müssen. Es ist nicht zu erwarten, dass sie freiwillig deutlich höhere Kosten auf sich nehmen. Eine weitere Einschränkung ist, dass einige Landwirte keinerlei Interesse an einer Beratung haben und darunter aus Gewässerschutzsicht problematische Betriebe sind. Hier haben die Berater nur wenige Möglichkeiten, diese Landwirte von einer Teilnahme zu überzeugen. Bei der Ansprache und Einbindung solcher Landwirte muss nicht nur aufgezeigt werden, dass die Gewässerschutzberatung auch ihnen nützlich sein kann. Die Abschlusskommentare der Befragten weisen darauf hin, dass auch deutlich werden muss, dass im Zuge der WRRL-Umsetzung Akteure in anderen Sektoren ebenso wie Landwirte in anderen Ländern für den Umweltschutz in die Pflicht genommen werden. Behörden vor Ort können helfen, indem sie lokale Probleme wie Verschmutzungen auf benachbarten Flächen oder angrenzenden Gewässerabschnitten ernst nehmen, also Fachkontrollen durchführen oder zumindest bei Hinweisen aus der Bevölkerung darauf eingehen und gegebenenfalls sanktionieren. Wenn der Eindruck entsteht, dass solche Probleme nicht angegangen werden, kann das dazu führen, dass Landwirte resigniert auf Eigeninitiative im Gewässerschutz verzichten wie mehrere Kommentare bei der schriftlichen Befragung der Landwirte explizit zeigten und von weiteren impliziert wurde.

Die schriftliche Befragung war umfangreich und komplex und konnte doch nicht alle nötigen Details aufführen oder alle Zusammenhänge abfragen. Daher wurden nach der schriftlichen Befragung noch einmal leitfadengestützte Vertiefungsinterviews mit Landwirten geführt, deren Ergebnisse im folgenden Kapitel ausführlich dargestellt werden.



## 4 Ergebnisse der Vertiefungsinterviews mit Landwirten

*Elke Ries*

Nach der Auswertung der standardisierten Befragung der Landwirte waren verschiedene Forschungsfragen offen geblieben, hatten sich präzisiert oder waren neu entstanden. Die 2014 und Anfang 2015 durchgeführten Vertiefungsinterviews mit Landwirten konzentrierten sich auf folgende Themenbereiche:

- die Motivation der Landwirte, an der Beratung teilzunehmen und bestimmte Maßnahmen durchzuführen,
- die Rolle der Beratung in der Sensibilisierung für den Gewässerschutz und ihr Einfluss auf Änderungen in der Bewirtschaftung,
- die Bedeutung sozialer Motive für das Handeln sowie
- die Bedürfnisse und Wünsche der Landwirte bezogen auf die Beratung.

Das Kapitel gliedert sich wie folgt: Zunächst werden die Vertiefungsinterviews noch einmal kurz in den Kontext der Gesamtuntersuchung eingebettet (Kapitel 4.1). Anschließend werden die Befragten charakterisiert (Kapitel 4.2). Wie diese die Gewässerschutzberatung wahrnehmen und bewerten, stellt Kapitel 4.3 dar. Kapitel 4.4 beleuchtet die Faktoren, die die Beratungsteilnahme und die Umsetzung konkreter Maßnahmen beeinflussen. Die zentralen Untersuchungsschwerpunkte Wissenszuwachs, Problembewusstsein, Entscheidungsfindung und Handeln sind Thema der nachfolgenden Kapitel 4.5 und 4.6. Abschließend werden die Ergebnisse der Vertiefungsinterviews zusammenfassend interpretiert (Kapitel 4.7).

### 4.1 Einleitung

Da besonders der Vergleich unterschiedlich intensiv und in verschiedenen Kontexten beratener Landwirte in der standardisierten Befragung zu wichtigen Erkenntnissen geführt hatte, wurde dies als Ansatzpunkt für die vertiefenden Interviews gewählt. Zunächst fanden deshalb Interviews mit lange und intensiv beratenen Landwirten statt. Diese Gruppe wurde bereits im Rahmen von WSG-Kooperationen beraten, die vorwiegend schon lange vor der WRRL-Beratung existiert hatten. Mit der Erweiterung der Untersuchung auf diese Gruppe sollten Informationen über den Einfluss längerfristiger Beratung auf die Sensibilisierung, das Wissen und Wirtschaften gewonnen werden. Als ebenso interessant wie die Gruppe der lange und intensiv beratenen Landwirte stellte sich die Gruppe der nicht beratenen bzw. zumindest weniger lange bzw. weniger intensiv beratenen Landwirte dar. Beide Gruppen werden einander nachfolgend gegenübergestellt und Gemeinsamkeiten sowie Unterschiede herausgearbeitet.

Bei den durch die Interviews gewonnenen Daten handelt es sich um **qualitative Daten** (zur Methodik siehe Kapitel 2.3.6). Es wird ein breites Spektrum an Einzelmeinungen der Interviewten wiedergegeben, ohne eine Aussage darüber treffen zu können, ob es sich dabei um verallgemei-

nerbare Tendenzen handelt. Doch ist dies auch nicht das Ziel qualitativer Sozialforschung. Vielmehr geht es darum, Wahrnehmungen und Deutungsmuster in größerer Detailgenauigkeit zu erheben, als dies mit einem standardisierten Fragebogen möglich ist. Für die Ergebnisdarstellung und -interpretation werden die Aussagen in Kategorien zusammengefasst. Vereinzelt dienen Zitate der Illustration bestimmter Aussagen.

Im Folgenden werden zunächst die Befragten charakterisiert (Kapitel 4.2). Dann wird die allgemeine Wahrnehmung der Beratung *aus Sicht der Landwirte* dargestellt (Kapitel 4.3). Anschließend werden die Einflussfaktoren und Beweggründe für eine Teilnahme an der Beratung erläutert (Kapitel 4.4) und der Einfluss der Beratung auf die Sensibilisierung für den Gewässerschutz (Kapitel 4.5) untersucht, bevor abschließend (Kapitel 4.6) die Bedeutung der Beratung für die Entscheidungsfindung und Handlungsänderungen geschildert wird. In den einzelnen Abschnitten werden Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Meinungen von unterschiedlich lange und intensiv beratenen Landwirten wiedergegeben und einander gegenübergestellt.

## 4.2 Charakterisierung der Befragten

Von den 18 Interviews wurde 14 mit Haupterwerbslandwirten, die verbleibenden vier mit Nebenerwerbslandwirten in verschiedenen Regionen Hessens geführt. Die Mehrheit der Betriebe wurde konventionell bewirtschaftet, einer der Betriebe befand sich in der Umstellung auf ökologischen Landbau, ein weiterer arbeitete seit mehreren Jahren ökologisch. Einige der Betriebe wurden als GbR mit dem Sohn oder der Ehefrau geführt. Bei den Befragten handelte es sich vorwiegend um die Betriebsleiter, bei einem der Gespräche war zudem der Sohn des Betriebsleiters anwesend. Ein Gespräch wurde mit dem Sohn des Betriebsleiters geführt, ein weiteres mit dem Vater des Betriebsleiters, die jeweils im Betrieb mitarbeiteten. Die Befragten waren zwischen 28 und 64 Jahre alt. Der überwiegende Anteil der Befragten hatte entweder eine landwirtschaftliche Ausbildung abgeschlossen, den staatlich geprüften Techniker (Fachrichtung Landwirtschaft) erworben oder ein Studium im Bereich Agrarwissenschaften absolviert. Einige verfügten auch über mehrere dieser Abschlüsse. Zwei der befragten Landwirte hatten keine landwirtschaftliche Ausbildung. Die Betriebe verfügten über 25-300 ha landwirtschaftliche Nutzfläche. Der Anteil der Pachtfläche an der Gesamtfläche wurde nicht ermittelt. Auch bei der Ausrichtung der Betriebe gab es Unterschiede. Die Betriebsschwerpunkte lagen vorwiegend im Ackerbau, es wurden aber auch Mischbetriebe befragt, die in den Bereichen Veredelung, Milchviehhaltung, Pferdehaltung oder Biogas tätig waren. Einige Betriebe waren in der Direktvermarktung, Lebensmittelverarbeitung oder im Tourismus tätig. Auf den Betrieben wurden Getreide (Weizen, Gerste, Roggen, Triticale, Hafer und Dinkel), Mais, Raps, Erbsen, Ackerbohnen, Lupinen, Leinsamen und Zuckerrüben angebaut. Ein Teil der Landwirte bewirtschaftete außerdem Grünland. Der überwiegende Teil der Betriebsleiter hat den Hof von den Eltern übernommen oder wird dies in naher Zukunft tun. Bei einem Betrieb handelte es sich um einen Pachtbetrieb, ein weiterer Landwirt war als Verwalter eingesetzt.

Die kürzeste Beratungsdauer der befragten Landwirte lag bei einem Jahr, die längste bei 20 Jahren. Die intensiv beratenen Betriebe wurden seit ungefähr 2-20 Jahren beraten, wobei der Landwirt, der erst seit 2 Jahren im Rahmen einer WSG-Kooperation beraten wurde, die Ausnahme darstellte. Landwirte mit Beratung im Rahmen der WRRL nahmen nach eigenen Angaben seit 1-5 Jahren an der Beratung teil. Einer der Befragten wurde weder im Rahmen einer WSG-Kooperation noch im Rahmen der WRRL-Beratung beraten. Der Betrieb lag außerhalb der Maßnahmenräume. Bei den Angaben handelt es sich um Angaben, die die Landwirte aus ihrer Erinnerung heraus machten. Einige der Betriebe waren Leitbetriebe im Rahmen der WRRL-Beratung. Hierzu ist anzumerken, dass viele Landwirte den Begriff „Leitbetrieb“ nicht kannten und nicht wussten, was er bedeutet. Dies war auch bei jenen der Fall, die schon langjährig und intensiv beraten wurden. Daher wird hier darauf verzichtet, die Anzahl zu nennen.

### 4.3 Wahrnehmung der Beratung

Das nachfolgende Kapitel stellt dar, wie die Landwirte die Beratung wahrnehmen. Kapitel 4.3.1 widmet sich der Beratung aus Sicht der Landwirte. In Kapitel 4.3.2 wird der durch die Beratung erfahrene Nutzen geschildert. Kapitel 4.3.3 gibt Wünsche und Erwartungen der Landwirte wieder. In Kapitel 4.3.4 wird die Zusammenarbeit unterschiedlicher Beratungsträger dargestellt, bevor in Kapitel 4.3.5 der Austausch der Landwirte untereinander erläutert wird.

#### 4.3.1 Beratung aus Sicht der Betriebe

Allgemein gingen die befragten Landwirte davon aus, dass Gewässerschutz auch in Zukunft bedeutsam bleiben wird, da Wasser eine essentielle Lebensgrundlage sei. Dies wurde von in WSG-Kooperationen Beratenen öfter und mit einem stärkeren Bezug auf die Allgemeinheit angegeben. Vor Beginn der Beratung waren einige der Landwirte ihren Auskünften zufolge, unabhängig davon, wie lange und intensiv sie beraten wurden, skeptisch gewesen, welche Veränderungen durch die Beratung auf sie zukommen würden. Der Entschluss, an der Beratung teilzunehmen, stand für viele dennoch relativ schnell fest. Einer der Befragten gab an, die Einladung zu der Informationsveranstaltung habe suggeriert: *„scheint was Wichtiges zu sein, gehst mal hin“* (LW10). Ein anderer hatte das Gefühl, eine Teilnahme sei verpflichtend: *„Man hat ja schon gehört, dass man da mitmachen muss, von oben her, ist ja eine Verordnung gewesen“* (LW17). Für einen anderen war klar, die Beratung sei *„mehr oder weniger auf freiwilliger Basis, ist also wohl kein Zwang dahinter“* (LW15). Dass die beiden letztgenannten Landwirte im selben Maßnahmenraum nach WRRL liegen, verdeutlicht, wie unterschiedlich die Beratung wahrgenommen wird. Schwer einzuordnen ist die Aussage eines Landwirts, der angab, für die Beratung offen zu sein, im nächsten Satz aber gleich einschränkte: *„man muss ja nicht mehr machen, wie notwendig ist“* (LW18). Einer der befragten Landwirte außerhalb der Maßnahmenräume wurde lediglich durch den LLH beraten, allerdings seiner Angabe zufolge nicht durch spezielle Gewässerschutzrundbriefe, sondern durch den Pflanzenbauberater, der in die Beratung Hinweise zum Gewässerschutz einfließen las-

se. Dies sei dem Landwirt zunächst nicht bewusst gewesen, erst nach einigen Jahren nahm er dies rückblickend als Gewässerschutzberatung wahr. Dass die Beratung nicht explizit als Gewässerschutzberatung gekennzeichnet war, sah der Landwirt als Vorteil, da Gewässerschutz seiner Meinung nach von vielen Landwirten zunächst eher als negativ und mit Kosten verbunden angesehen werde, während die Pflanzenbauberatung positiv wahrgenommen werde. So nahm er an, dass durch diskret platzierte Hinweise mehr Landwirte erreicht werden könnten. Bemerkenswert war, dass nur einer der befragten Landwirte explizit über die Rundbriefe des LLH zum Gewässerschutz berichtete. In diesem Fall war der Landwirt gezielt auf der Suche nach ergänzenden Hinweisen bzw. einer zweiten Meinung gewesen und hatte gezielt beim LLH gesucht, da er ein Vertrauensverhältnis zu Beratern des LLH hatte. Hier muss angemerkt werden, dass durch die Interviews die Wahrnehmung der Gewässerschutzberatung durch die Landwirte erfasst werden sollte und auf eine explizite Nachfrage nach Rundbriefen zum Gewässerschutz des LLH verzichtet worden war. Es wurde ausschließlich nach weiteren Angeboten oder Beratung zum Gewässerschutz gefragt (siehe die Leitfäden im Anhang 3). Hier nannten die Landwirte neben Fachliteratur vielfach den LLH, speziell die Pflanzenbauberatung, bei welcher viele der Befragten davon ausgingen, dass der Gewässerschutz in den Empfehlungen berücksichtigt werde. Andere nahmen das Beratungsangebot der Gewässerschutzberatung als das erste in diesem Bereich wahr.

In manchen Regionen hatten die Landwirte vor dem Start der Beratung in den benachbarten Landkreisen sehen können, was sie erwarten würde. Das schien einerseits beruhigend zu wirken, da die Landwirte wussten, was sie erwarten würde, weckte andererseits jedoch auch Erwartungen an Maßnahmen und Inhalte der Beratung. Generell schienen die Erwartungen an die Beratung bei den meisten Befragten zunächst eher niedrig gewesen zu sein, da viele Landwirte sich nach eigenem Empfinden auch schon vor Beginn der Beratung auf dem aktuellen Stand wähnten. Niedrige Erwartungen an neues Wissen durch die Beratung äußerten rückblickend vor allem jene Betriebe, die schon lange und intensiv beraten worden waren. Viele fürchteten starke Einschränkungen in der Bewirtschaftung, stellten jedoch nach einiger Zeit fest, dass die Auswirkungen doch nicht so gravierend waren. Anfänglichen Unmut darüber, dass ein weiterer Beitrag zum Umweltschutz von den Landwirten abverlangt werde, beseitigte die Beratung nach Angabe der Landwirte durch **Praxisnähe und als hilfreich empfundene Informationen** beispielsweise zur Düngung. Besonders hervorgehoben wurde die Möglichkeit kostenloser Probenahmen, die die Landwirte sehr schätzen. Für einige war dies auch der Anreiz, die Beratung zu nutzen. Hier wünschte sich ein Teil der Befragten eine stärkere Absprache vor der Probenahme, um diese stärker auf die Bewirtschaftungsbedürfnisse der Landwirte abzustimmen. Dadurch lasse sich die Aussagekraft der Ergebnisse steigern, denn diese würde bisher zum Teil unter ungünstigen Bedingungen erfolgen.

Einige Befragte bemängelten, dass es sich bei den Informationen zu Zwischenfrüchten, Untersaaten, AUM, Mulch- und Direktsaat **um bereits bekanntes Wissen** handelte. Außerdem sei in Einzelfällen der Eindruck entstanden, der Berater habe von einem Gespräch mehr profitiert als sie selbst. Ein weiterer Kritikpunkt war außerdem, dass der Inhalt der Rundbriefe nach Einschätzung vieler Befragter oft nicht über das Allgemeinbildungsniveau von Landwirten hinausgehen würde und oft auch im Wochenblatt zu finden sei. Hier sahen die Landwirte keinen Mehrwert. Zwei be-

fragte Landwirte vermissten - wie sie es nannten - „*innovative*“ (LW10) Ideen. Der Eindruck, dass sie nicht immer von neuen Informationen profitieren konnten, entstand vor allem bei den lange und intensiv beratenen Landwirten.

Viele der Landwirte, **die bereits lange und intensiv beraten** werden, gaben an, die Beratung sei im Laufe der Jahre intensiver geworden. Angefangen habe es mit reduzierter Bodenbearbeitung, dann seien Versuche zu Zwischenfrüchten dazugekommen, teilweise auch in Kombination mit reduzierter Bodenbearbeitung. Inzwischen würden beispielsweise zu Beginn der Vegetationsperiode regelmäßig Feldbegehungen durchgeführt, bei denen die Landwirte praktische Tipps zum Düngemanagement erhielten. Außerdem sei die Auswertung von Versuchsdaten oder Probenahmen intensiver geworden und das Thema Mikronährstoffe neu dazugekommen. Aber auch die Entschädigung habe sich in manchen Gebieten verändert: Wurde zu Beginn pauschal entschädigt, sei dann ein „*Bonus- oder Malussystem*“ (LW8) eingeführt worden, das nach Meinung des Landwirts durch eine Erfolgskontrolle gerechter sei und den Anreiz schaffe, das Optimum für den Gewässerschutz herauszuholen. So sei allen Betrieben in der WSG-Kooperation eine Grundprämie ausgezahlt worden, ein zusätzlicher Aufschlag aber nur bei tatsächlich reduzierten Nitratwerten. Einschränkend sollte jedoch angemerkt werden, dass einige der Landwirte den Beginn der WSG-Kooperationen nicht als Betriebsleiter erlebt hatten, daher konnten sie keine Auskunft über den Beginn der Beratung geben.

Zu den durch die Beratung angebotenen **Unterstützungsangeboten und Informationen** zählten nach Angabe der Landwirte Nährstoffbilanzen für den Betrieb, Pflanzenanalysen (Nitracheck und YARA N-Tester®), Nmin-Analysen, Analysen von Wirtschaftsdünger, Rundbriefe, Düngerstreuerchecks, Versuche (z. B. Düngesteigerungsversuche oder Sortenversuche von Zwischenfrüchten), Feldvorführungen mit verschiedenen Bodenbearbeitungstechniken, Sammelbestellungen für Zwischenfruchtsaatgut, stickstoffstabilisierter Dünger, Feldbegehungen und Verhandlungen mit Lohnunternehmen über die Nutzung gewässerschonender Technik. Zu Beginn der Vegetationsperiode sei die Frequenz der Veranstaltungen höher. Zwischen den verschiedenen Beratungsunternehmen bzw. in der Wahrnehmung der Landwirte zu den Unterstützungsangeboten gibt es Unterschiede, denn nicht alle Landwirte berichteten von denselben angebotenen Maßnahmen. Die Meinung anderer Landwirte aus der Nachbarschaft zur Beratung sei unterschiedlich, sie werde aber „*gut angenommen, auch von der Denke her*“ (LW6). **Positiv** wurde bewertet, dass es sich bei den Beratern um Fachpersonen handelte. Dies war den Landwirten wichtig, da sie dadurch das Gefühl hatten, verstanden und mit ihren Problemen ernst genommen zu werden. Lobend hervorgehoben wurde außerdem, dass die Beratung schnell vor Ort sei. Die Beratungsunternehmen, so sagte ein Befragter, „*die bieten eigentlich alles*“ (LW3). Außerdem gab ein Landwirt an, die Beratung würde „*so nutzbringend auch präsentiert und verkauft [...], dass man sich nicht bevormundet fühlt*“ (LW2). Für einen anderen Landwirt stand fest, dass der Schlüssel für den Erfolg der Beratung sei, dass diese „*einen Draht zu den richtigen Leuten*“ (LW5) gefunden habe. Außerdem würde die Beratung nicht nur Vorschriften machen, sondern mit Vorschlägen versuchen, die Lage der Landwirte zu verstehen, und gemeinsam nach einer Lösung suchen. Die Landwirte berichteten teilweise auch von Ideen, die sie durch die Fachpresse gewonnen hätten, und gaben an, bei

der Umsetzung dieser Ideen gehemmt gewesen zu sein. Wenn diese Themen dann durch die Beratung aufgegriffen würden, trauten sich die Landwirte, die Ideen auch im eigenen Betrieb umzusetzen. Auch finanzielle Unterstützung, welche die Beratung teilweise für das Durchführen von Versuchen zur Verfügung stellt, setzt Anreize, Neuerungen auszuprobieren.

Auch einige Befragte, **die weniger lange und oft weniger intensiv beraten** werden, berichteten davon, dass sich der Kontakt zur Beratung nach einiger Zeit intensiviert habe. So seien Informationsveranstaltungen dazu genutzt worden, um mit Problemen auf die Berater zuzugehen. Dadurch sei eine intensivere Zusammenarbeit entstanden. Ein anderer berichtete davon, dass er von der Beratung gehört hatte und dann den Kontakt gesucht habe. In anderen Fällen sei die Kontaktaufnahme von den Beratern ausgegangen. Je nach Intensität der wahrgenommenen Beratung berichteten die Befragten von Rundbriefen, Informationsveranstaltungen, persönlichen Beratungen am Telefon oder vor Ort, Probenahmen, gemeinsam durchgeführten Versuchen, Düngeempfehlungen, Hilfe bei der Aufstellung von Bilanzen und Maschinenvorfürungen. Das Thema Entschädigung nahm erwartungsgemäß eine wesentlich kleinere Rolle ein, als bei den lange und intensiv Beratenen, bei denen es sich um Betriebe handelte, die im Rahmen von WSG-Kooperationen beraten worden waren. Nur vereinzelt wurde Entschädigung gefordert, wenn Landwirte das Gefühl hatten, dass Regelungen die Bewirtschaftung zu sehr einschränken könnten. Einer der Befragten sagte, man verhalte sich bereits „*dem Fachlichen entsprechend*“ (LW18), forderte deshalb, Theorie und Praxis müssten vereinbar bleiben, und Arbeitsprozesse sollten durch die Beratung nicht komplizierter werden. Die Beratung wurde auch als Einrichtung wahrgenommen, bei der man Tipps erhalten kann. Die Beratung, so die Meinung vieler Befragter, biete eigentlich alles, und sei „*vom allerfeinsten*“ (LW14). Viele berichteten auch von guten Erfahrungen mit Düngeempfehlungen, die im Allgemeinen leicht umsetzbar seien. Besonders hervorgehoben wurde dabei, dass die Empfehlungen nicht nur hin zu weniger Dünger, sondern gegebenenfalls auch zu mehr Dünger gingen. Dies schien das Vertrauen in die Beratung zu stärken, da die Landwirte so den Eindruck hatten, dass nicht nur der Gewässerschutz, sondern auch das Wohl des Betriebes berücksichtigt würde. Positiv wurde ebenso bewertet, dass die Empfehlungen beispielsweise zur Düngung anhand von Proben auf den eigenen Betrieb abgestimmt seien. Die Qualität der Beratungsempfehlungen bestätigte sich für die Landwirte auch durch Versuche, die durch Messungen begleitet wurden und bei denen sich vielfach herausstellte, dass die Berater richtig gelegen hatten. Individuelle Termine mit dem Berater hatten für die Landwirte den höchsten Nutzen, da die Beratung hier gezielt auf die Bedürfnisse der Landwirte zugeschnitten sei.

Einige der schon **länger beratenen Betriebe** gaben an, dass sich die Themen wiederholen würden, und forderten tiefergehende Informationen. Andere störten sich nicht so stark daran, dass sie nichts Neues durch die Beratung gelernt hätten, sondern sahen darin eher die Bestätigung, auf dem aktuellen Stand der Dinge zu sein. Sie gaben jedoch an, es sei gut, dass die Berater bestimmte Themen ansprechen und so die aktuelle Wahrnehmung darauf gerichtet würde. Teilweise schien die Aufklärung über Ziele und Funktion der Beratung nicht ausreichend. So gab ein Landwirt, der Flächen in einer WSG-Kooperation und unter WRRL hatte, an, „*dieses Überstülpen dieser WRRL auf bestimmte Maßnahmenräume, das fällt schon ein bisschen schwer, das richtig zu*

verstehen“ (LW8). Schwer nachzuvollziehen war für die Landwirte auch, dass sie in den WSG-Kooperationen eine Entschädigung erhalten, in Maßnahmenräumen nach WRRL jedoch nicht. Einige Landwirte mit Flächen in Randgebieten der Maßnahmenräume wünschten sich intensivere Beratung und fühlen sich von der Beratung vernachlässigt, da nach ihrem Empfinden die Betriebe im Kerngebiet Vorrang hätten. In einigen Fällen fühlten sich Landwirte mit Fragen zu gewässerschutzrelevanten Missständen auch allein gelassen, wie beispielsweise beim Umgang mit Wildschäden, die sich auch negativ auf Nitratauswaschung auswirken könnten. Vereinzelt gab es Wünsche nach mehr Engagement durch die Beratung. So wurde in einem Fall bemängelt, dass das Beratungsunternehmen beim Hoffest keine Präsenz zeigte und so die Chance verpasste, die Außendarstellung der Landwirtschaft in der Bevölkerung zu korrigieren. Auch das Übersehen von Verstößen gegen Regelungen durch Berufskollegen wurde kritisiert, hier wünschte sich ein Landwirt, dass die Berater Verstöße sanktionieren könnten, und forderte außerdem mehr Engagement auf Seiten der Landwirte für den Gewässerschutz. Kritisiert wurde auch die personelle Umstrukturierung in den Landwirtschaftsämtern, die dazu geführt hätte, dass weniger Berater zur Verfügung stünden. Diese entstandene Lücke würde durch die Gewässerschutzberatung geschlossen. Landwirte, die in WSG-Kooperationen beraten worden waren bzw. werden, übten mehr Kritik als Landwirte, die im Rahmen von der WRRL beraten worden waren. Letztere äußerten häufig Erwartungen, was sich mit der Zeit, wenn die Beratung sich etabliert habe, ändern bzw. verbessern werde.

### 4.3.2 Durch Beratung erfahrener Nutzen

Unabhängig von der Beratungsdauer und -intensität wurde in den Interviews immer wieder deutlich, dass der Anreiz für Landwirte nicht in erster Linie darin besteht, etwas für die Umwelt zu tun (siehe auch Kapitel 3.2), sondern dass die Landwirte auch einen Nutzen aus der Teilnahme an der Beratung ziehen möchten. Den Vertiefungsinterviews zufolge lässt sich dieser wahrgenommene Nutzen in zwei wesentliche Kategorien unterscheiden: **eingesparte Kosten und Informationen bzw. neue Erkenntnisse**. So gaben einige Befragte an, dass durch Anleitung der Beratung zu einer bedarfsgerechteren Düngung ein effektiverer Einsatz von Düngemitteln erzielt worden sei. Insbesondere Probenahmen empfanden die Landwirte als hilfreich. Der Zwang, regelmäßig Bodenproben zu ziehen, half den Landwirten, die Zusammenhänge besser zu verstehen. Gerade der Frühjahrs-Nmin-Wert liefere Anhaltspunkte „über den Zustand der Böden und den Bedarf an Dünger“ (LW5). Die Ergebnisse der Untersuchungen wurden auch zur effektiveren Düngung genutzt. Die eigenen Kenntnisse zum Düngbedarf von Pflanzen, so berichteten die Befragten, seien gestiegen. Teilweise hätten die Probenahmen aber auch nur bestätigt, dass man bisher nicht so falsch gelegen habe. Durch einen verringerten Einsatz an Düngemitteln konnten einige der Befragten von finanziellen Einsparungen berichten, da sie mit weniger Düngereinsatz häufig denselben Ertrag erwirtschafteten. Auch die Zusammenarbeit von „Theorie und Praxis“ (LW5) anstelle von Vorgaben durch die Beratung sahen die Landwirte positiv. Die Vorschriften müssten zwar eingehalten werden, jedoch werde bei Problemen gemeinsam nach Lösungen gesucht.

Durch die Beratung Informationen zu rechtlichen Rahmenbedingungen zu erhalten, spielte für die Befragten (anders als in der standardisierten Befragung; siehe Kapitel 3.3.2) eine nur untergeordnete Rolle. Hierbei gab es jedoch einen Unterschied zwischen den Gesprächen im Jahr 2014 und denen aus dem Januar 2015. Bei letzteren berichteten einige der Landwirte über Informationen und Informationsveranstaltungen der Gewässerschutzberatung zum Greening und Hilfen bei der Umsetzung der neuen Vorgaben im Rahmen der GAP. Diese Unterschiede waren aber vermutlich eher den unterschiedlichen Befragungszeitpunkten geschuldet als anderen Eigenschaften der Betriebe. Als fachlicher Ansprechpartner im regionalen Kontext wird die Beratung bei Fragen sehr geschätzt. In WSG-Kooperationen Beratene hatten darüber hinaus den Eindruck, die Beratung verbessere die Außendarstellung der Landwirtschaft in der Gesellschaft und sensibilisiere für landwirtschaftliche Themen. Diese Erwartung wurde von WRRRL-Beratern nicht geäußert.

### 4.3.3 Wünsche und Erwartungen der Landwirte

Durch die Interviews zeigte sich deutlich, dass die einzelnen Landwirte **unterschiedliche Erwartungen** an die Beratung hatten. Hier zeigte sich ein leichter Unterschied zwischen den beiden Gruppen: So schienen die **lange und intensiv Beratene** wesentlich kritischer mit der Beratung zu sein. Einigen waren die erhaltenen Informationen nicht tiefgreifend genug. Andere erhofften sich für die Zukunft mehr Informationen darüber, wie sie den Düngereinsatz weiter reduzieren könnten, oder genauere Informationen zur Umweltwirkung des Anbaus von Zwischenfrüchten und der dafür teilweise zusätzlich anfallenden Bodenbearbeitung und „*ob man nicht das eine mit dem anderen erkauft*“ (LW7). Außerdem wurde der Wunsch nach einer flächendeckenden Gewässerschutzberatung und der Beibehaltung der intensiven Beratung geäußert. Ein Landwirt wünschte sich für Oberflächengewässerschutz ebenfalls einen kooperativen Ansatz, bei dem Meinungen und Bedürfnisse der Landwirte ähnlich wie bei den WSG-Kooperationen berücksichtigt würden. Ein anderer sah eine künftige Aufgabe der Beratung darin, Aufklärung in der Bevölkerung zu bewirken und hier als unparteiischer Vermittler zwischen Landwirten und Gesellschaft zu fungieren. Dadurch erhoffte er sich ein steigendes Verständnis für die Seite der Landwirtschaft. Außerdem wurde eine genauere Aufklärung gefordert, um den Landwirten begreiflich zu machen, „*worum es wirklich geht*“ (LW8) – beispielsweise, dass die Teilnahme auch gut für die Außendarstellung der Landwirtschaft sein könne. Nach Einschätzung dieses Befragten sei intensive Beratung wichtig, denn Landwirte, die sich bislang noch nicht beraten lassen bzw. die nicht beraten werden wollen, ließen sich auch nicht durch Verordnungen bekehren. Er forderte Aufklärung statt Kontrolle. Ein anderer Befragter kritisierte, dass viele seiner Kollegen nicht an der kürzlich angelaufenen Beratung teilnahmen (durch weiter verteilte Flächen nahm der Landwirt seit mehreren Jahren an der Beratung einer WSG-Kooperation und seit kurzem auch an der WRRRL-Beratung teil). Er wünschte sich eine stärkere Verbindlichkeit bzw. Sanktionierung bei Nichtteilnahme. Vor allem fanden die Landwirte es ärgerlich, wenn angebotene Hilfe nicht angenommen und Fehler so nicht beseitigt wurden. Sie sprachen daher von „*Unbelehrbarkeit*“ (LW9). Um die Zahl der Landwirte, die an der Beratung teilnehmen, zu erhöhen, sah ein Landwirt die Berater stärker in der Pflicht,

gezielt auf Landwirte zuzugehen, beispielsweise, wenn gewässerschädigende Bewirtschaftungsmaßnahmen auf dem Feld sichtbar sind. Hierfür wünschte er sich eine stärkere Präsenz vor Ort.

Die Mehrheit der **kürzer oder weniger intensiv** Beratenen schien eher mit der Beratung in dem Umfang, in dem diese angeboten wurde zufrieden. Nur vereinzelt wurde der Wunsch nach mehr Treffen, Versuchen oder einer besseren finanziellen Entschädigung der Betriebe geäußert. Einige Landwirte hatten mehr Einsparungen bei der Düngung erwartet. Mit Blick auf die erst kurze Beratungsdauer relativierte einer der Befragten seine Aussage jedoch etwas und gab an, dass dies in Zukunft sicher noch geschehen würde, wenn die Beratung sich etabliert habe. Zudem wurde der Wunsch geäußert, von der Beratung rechtzeitig über Probleme informiert zu werden. Es wurde außerdem erwartet, dass sich die Berater mit Gesetzen auskennen, sozusagen als „*Bindeglied zwischen der Gesetzgebenden und der Ausführenden*“ (LW11). Außerdem wurde der Wunsch nach einer Vernetzung durch die Berater geäußert, da diese viele verschiedene Landwirte und deren Bewirtschaftungsweisen kennenlernten. Die Beratung solle Best-Practice-Beispiele verschiedener Betriebe aufnehmen, bündeln und kommunizieren, um so indirekt den Austausch unter den Landwirten zu fördern.

#### 4.3.4 Zusammenarbeit unterschiedlicher Beratungsträger

Die Zusammenarbeit von Official- und Gewässerschutzberatung bewerteten die Landwirte, unabhängig von Dauer und Intensität der Beratung, ähnlich. Es wurde als sehr positiv hervorgehoben, dass die Gewässerschutzberatung Informationen zu gewässerschutzrelevanten Themen bündelt und Veranstaltungen gemeinsam mit Maschinenverbänden und der Officialberatung durchführt. Verhalten wurde lediglich die Teilnahme der Industrieberatung an solchen Terminen gesehen, denn die Landwirte gingen hier, anders als bei der **Official- und der Gewässerschutzberatung**, nicht von einer neutralen Beratung aus, sondern von einer Beratung mit dem Ziel, den Verkauf bestimmter Produkte zu fördern. Lediglich einer der durch Rundbriefe beratenen Landwirte erwähnte, die Industrieberatung gezielt bei Fragen oder Problemen beispielsweise im Bereich Pflanzenbau zu nutzen. Einige der Befragten gaben an, größeres Vertrauen in die Beratung durch den LLH zu haben und nahmen diese Beratung als kompetenter wahr als die Gewässerschutzberatung. Hierauf schien auch die längere Dauer der Beratung durch das LLH einen Einfluss zu haben. Diese Einschätzung teilten aber nicht alle Befragten: So waren einige Landwirte der Meinung, die Gewässerschutzberatung sei der kompetentere Ansprechpartner. Problematisch war für einige Landwirte, wenn die Angaben des LLH und der Gewässerschutzberatung voneinander abwichen: „*da beißt sich die Katze in den Schwanz*“ (LW16). Außerdem wurden die Landwirte durch voneinander abweichende Aussagen von LLH oder Gewässerschutzberatung verunsichert, wussten nicht, welcher Empfehlung sie folgen sollten und gaben an, „*zwischen den Stühlen*“ (LW12) zu sitzen. Problematisch schien vor allem, dass sich „*zwei Fachleute streiten*“ (LW15), von denen der Landwirt Fachwissen zur Entscheidungsunterstützung erwartete. Dass dies auch auf gemeinsamen Veranstaltungen passiert, verwunderte viele Landwirte, die hier eine einheitliche Linie zu erwarten schienen. Aus Sicht eines Landwirts funktioniert die Zusammenarbeit bei Ver-

anstaltungen und Versuchen hingegen gut. Andere störten im Hinblick auf den Nutzen identische Aussagen, und fragten, wozu eine spezialisierte Gewässerschutzberatung dann erforderlich sei. Ein anderer Befragter vermutete wegen ähnlicher Empfehlungen beider Beratungsinstitutionen, dass das LLH mit der Gewässerschutzberatung zusammenarbeite. Es muss davon ausgegangen werden, dass die Beratungsträger unterschiedliche Ziele haben, doch dies war den Landwirten offensichtlich nicht bewusst und sorgte deshalb für Verwirrung. Ein uneinheitliches Bild ergab sich auch bei der Dauer, die man auf das Ergebnis von Pflanzenprobenahmen bei den Beratungsträgern warten musste. Hier waren sich die Landwirte nicht einig, ob die Offizial- oder die Gewässerschutzberatung das schnellere Ergebnis lieferte bzw. besser erreichbar sei. Einige der Befragten wünschten sich in der Gewässerschutzberatung innovativere Themen, denn das Grundsätzliche werde ja bereits von der Offizialberatung abgedeckt, so die Meinung von einem der befragten Landwirte. Der Landwirt berichtete, dass dies in der Vergangenheit wohl auch zu Konflikten zwischen Offizial- und Gewässerschutzberatung geführt habe. Einer der Befragten gab auf Nachfrage außerdem an, er habe den Eindruck, dass der Gewässerschutz auch in den Beratungsempfehlungen des LLH berücksichtigt würde. Diesen Eindruck hatte auch der Landwirt, der nur durch das LLH beraten wurde und keine Beratung im Rahmen von WSG-Kooperationen oder WRRL erhielt. Neben der Offizialberatung durch den LLH und der Gewässerschutzberatung nahmen die Landwirte zum Thema Gewässerschutz sehr selten weitere Beratung wahr.

#### 4.3.5 Austausch zwischen den Landwirten

Beim Austausch zwischen den Landwirten zeigten sich kaum Unterschiede in den Meinungen der unterschiedlich lange und unterschiedlich intensiv Beratenen. So waren sich viele der Befragten einig, dass die Beratung den Austausch unter den Landwirten, beispielsweise durch Versammlungen oder Feldtage, fördere. Einer der Befragten sah sich in seiner Rolle als Ortslandwirt als Vermittler zwischen Beratung und Landwirtschaft. Große Unterschiede bestanden nur zur Wahrnehmung des Landwirts, der durch die wenig intensive Form der Beratung durch Rundbriefe beraten wurde. Dieser berichtete, dass die Beratung den Austausch unter den Landwirten nicht fördere, außerdem konnte er noch nicht einmal grob einschätzen, wer außer ihm an der Beratung teilnahm, was den Eindruck eines fehlenden Austauschs verstärkte.

Der intensive **Austausch mit anderen Landwirten über die Durchführung von Bewirtschaftungsmaßnahmen**, die sich auch positiv auf den Gewässerschutz auswirken, war für viele Landwirte wichtig, um sich neue Anregungen zu holen. Doch ließ sich unter den Befragten eine zweite Gruppe, die sich wenig bis gar nicht mit den Nachbarn austauscht, unterscheiden. Einer der Befragten bedauerte das, da auch er Austausch prinzipiell für wichtig halte. Als größtes Hemmnis schien Misstrauen zu wirken, welches, so vermuteten einige Landwirte, aufgrund des Konkurrenzkampfes untereinander entstünde: „*es mag sich keiner so in die Karten gucken lassen*“ (LW17). Viele berichteten, dass man sich in der Nachbarschaft genau beobachten würde. Ein anderer Betrieb, der sich selbst als nicht „*flächenintensiv*“ (LW2) bezeichnete, äußerte die Vermutung, von anderen Betrieben nicht als Konkurrenz wahrgenommen zu werden, und berichtete

daher von einer engen Vernetzung mit benachbarten Betrieben, beispielsweise im Rahmen einer Pflanzenschutz-Kooperation. Weil sie die Beratung selbst als sehr hilfreich wahrgenommen hatten, empfahlen einige der Beratenen die Beratung Landwirten in der Nachbarschaft. Ein anderer Landwirt berichtete von bisher noch nicht beratenen benachbarten Landwirten, die ihm Pflanzenproben zu Treffen mit der Beratung mitgegeben hätten. Man könnte vermuten, dass so die Neugierde auf die Beratung geweckt und ein möglicher Nutzen erkannt wurde. Andere sahen es nicht als ihre Aufgabe an, anderen Landwirten die Beratung nahe zu bringen oder diese an Termine von Versammlungen zu erinnern. Ein Teil der Befragten erhoffte sich durch die Beratung eine stärkere Vernetzung unter den Landwirten.

Nach Meinung der Befragten stellten auch die durch die Beratung organisierten Versammlungen eine gute Plattform für den Austausch der Landwirte untereinander dar. Bei Veranstaltungen der Beratung wurde besonders auf persönliche Erfahrungsberichte zu Maßnahmen geachtet. Diese Tipps versuchten die Landwirte dann auf dem eigenen Betrieb anzuwenden. Oft geschah der Austausch nicht unter dem Stichwort Gewässerschutz, sondern als Austausch über bestimmte Bewirtschaftungsweisen oder angebaute Sorten. Die Landwirte versprachen sich durch den Austausch mehr Sicherheit, da sie so erfuhren, wie andere Landwirte die Empfehlungen bewerteten. Außerdem gaben sie an, dadurch von den Erfahrungen der Kollegen profitieren zu können. Neue Ideen würden jedoch nicht „missionarisch“ (LW10) verbreitet, denn man wüsste ja nie, ob es funktioniert, und wolle nicht schuld sein, wenn etwas nicht funktioniere. Es wurde nicht nur von reinem Informationsaustausch berichtet, sondern auch vom Ausleihen von Maschinen, um die geeignete Ausstattung für eine Umsetzung der Empfehlungen zur Verfügung zu haben. Für Nebenerwerbsbetriebe schien auch die gemeinsame Beschaffung von Betriebsmitteln wichtig zu sein. Auf Erfahrungen von Landwirten, die im Rahmen der Beratung Versuche durchgeführt hatten, wurde ebenfalls gern zurückgegriffen. Auch die Versuchsplanung im Rahmen der Beratung sei förderlich für den Austausch. Einige Landwirte schlossen sich zum Austausch zusammen und besuchten beispielsweise gemeinsam Informationsveranstaltungen. Außerdem wurde auch von Arbeitskreisen berichtet. Insbesondere Sondersituationen, wie zum Beispiel ein besonders milder Winter oder eine durch die WSG-Kooperation geförderte Bewirtschaftungsmaßnahme, mit der die Landwirte nicht zufrieden waren, schienen das Bedürfnis nach Verständigung und Lösungsansätzen unter den Landwirten zu fördern.

#### **4.4 Einflussfaktoren der Teilnahme an der Beratung und der Umsetzung von Maßnahmen**

Es wurden verschiedene Faktoren ermittelt, die die Teilnahme an der Beratung bzw. die Umsetzung bestimmter Maßnahmen beeinflussen. In Kapitel 4.4.1 werden die sozialen Gründe dargestellt, in Kapitel 4.4.2 die ökonomischen und in Kapitel 4.4.3 die sonstigen betrieblichen Gründe. Kapitel 4.4.4 widmet sich abschließend den persönlichen Gründen.

### 4.4.1 Soziale Gründe

Die Darstellung der **Landwirtschaft in der Gesellschaft** war vielen Landwirten ein Anliegen, unabhängig davon, wie lange und intensiv sie beraten werden. Vielen erschien sie als zu negativ. Besonders kritisch wurde angemerkt, dass die Landwirtschaft generell als Umweltsünder dargestellt werde: *„ihr verpestet und vergiftet ja nur die Umwelt“* (LW18), insbesondere in Bezug auf Gewässer. Das könne man sich aber alleine aus wirtschaftlichen Gründen nicht erlauben, denn Betriebsmittel seien teuer (siehe Kapitel 4.4.2). Diese wahrgenommene pauschale Verurteilung störte und belastete die Landwirte. Bemängelt wurde außerdem, dass Beiträge der Landwirtschaft zum Gewässerschutz von der Bevölkerung nicht gesehen, sondern nur negative Meldungen veröffentlicht würden. Verärgert waren die Landwirte auch, weil andere Akteure, die der Umwelt ihres Erachtens in größerem Maß schaden als die Landwirtschaft, nicht so stark in der öffentlichen Kritik stünden und nicht so stark durch Verordnungen und andere Regelungen beschränkt würden. Genannt wurden hier beispielsweise die Industrie und Kläranlagen, aber auch Kleingärtner. Hier werde *„immer ein Auge zugeedrückt“* (LW11). Umweltfreundliches bzw. umweltbedachtes Handeln hielt einer der befragten Landwirte für wichtig, um von der Bevölkerung akzeptiert zu werden. Vor allem beim Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln waren die Landwirte, was die Reaktionen der Bevölkerung angeht, sensibilisiert.

Die **länger und intensiver Beratenen** sahen in der Teilnahme an der Beratung auch eine Möglichkeit, öffentlichkeitswirksam darzustellen, dass sie bzw. die Landwirtschaft allgemein auch etwas für die Gesellschaft tun. Die Gewässerschutzberatung wurde also als Plattform wahrgenommen, durch die die Landwirtschaft die Möglichkeit erhält, das Bild einer umweltschädigenden Landwirtschaft geradezurücken. Auch bei der Wahl der Zwischenfrüchte wurde zum Teil auf gesellschaftliche Erwartungen Bezug genommen. So berichtete ein Landwirt, dass sowohl die Dorfgemeinschaft als auch die Imker den Anbau von Sonnenblumen und Phacelia schätzten. Außerdem sah er dies als Möglichkeit, Aufklärung zu betreiben und sich auf dem Pachtmarkt einen Vorteil zu verschaffen. Die Befragten hatten den Eindruck, unter der Beobachtung der Bevölkerung zu stehen. Viele Landwirte wirkten dem durch gezielt frühe Informationen, beispielsweise zu neuen Bauvorhaben, entgegen, und sahen die Teilnahme an der Gewässerschutzberatung als vorzeigbaren Beweis dafür an, dass sie etwas für die Gesellschaft tun, indem sie sich bemühten, die Auswirkungen der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung auf die Umwelt so gering wie möglich zu halten.

Bei den **weniger lange und weniger intensiv Beratenen** war besonders der Bezug zur Gesellschaft nicht so deutlich. Dies könnte dadurch erklärt werden, dass die direkte Verknüpfung von (vermeintlich) durch die Landwirtschaft verursachten Umweltproblemen, beispielsweise die Nitratbelastung vom Grundwasser durch Düngereinsatz, zum Trinkwasser - einem durch die Gesellschaft nachgefragten Gut - in den WSG-Kooperationen deutlicher bestand als in den WRRL-Maßnahmenräumen. Denn in WSG-Kooperationen wurden Landwirte für bestimmte gewässerschonende Maßnahmen entweder durch die Gemeinde oder den Wasserversorger entschädigt. Durch die Einbindung des Wasserversorgers lag der Zusammenhang offenkundig vor, während

Landwirte, die im Rahmen der WRRL Gewässerschutzberatung erhalten, zum Teil zwar auch über erhöhte Nitratwerte in umliegenden Quellen informiert waren, die Landwirte den Zusammenhang zwischen Gewässerschutz und Trinkwasser aber weniger stark wahrzunehmen schienen.

Mit der **Familie** unterhielten sich nur die wenigsten Landwirte über Gewässerschutz. Mit ihr würden solche Fachthemen nicht besprochen. Einer der Befragten gab allerdings an, dass sein Einsatz für den Gewässerschutz, bei dem er sich in Arbeitskreisen aktiv für die Interessen der Landwirtschaft einsetzte, seine Familie „*schon ganz schön nerven*“ (LW4) würde. Generationenkonflikte zum Thema Gewässerschutzberatung stellten sich durch die Interviews nicht heraus, übereinstimmend wurde von Einigkeit berichtet. Teilweise sei eine der Generationen zwar risikofreudiger oder offener gegenüber Neuerungen, aber Lösungen würden gemeinsam gefunden. Einer der Landwirte berichtete, sein Vater hätte ihm empfohlen, an der Gewässerschutzberatung teilzunehmen, da er den Betrieb in Zukunft führen solle.

Unter den **Landwirten**, so berichteten einige, würde beobachtet, wie der Nachbar Maßnahmen umsetze. Einer der befragten Biolandwirte äußerte den Eindruck, dass der Erfolg an den Feldern bzw. den darauf stehenden Kulturen gemessen werden würde. Beides deutete darauf hin, dass die Landwirte an dem, was auf dem Feld steht, und nicht am gesprochenen Wort gemessen werden. Dies ging in ähnlicher Weise auch aus den Aussagen anderer Landwirte hervor und schien sich auf den Austausch unter den Landwirten auszuwirken (siehe Kapitel 4.3.5). Bemängelt wurde, dass sich nicht alle Landwirte gleichermaßen beteiligten, so würden sich beispielsweise immer dieselben Landwirte bei Feldversuchen engagieren und müssten dann bei negativen Ergebnissen auch noch mit Häme rechnen.

Die Aussagen der Landwirte ließen auf unterschiedliche Gruppendynamiken schließen. Entsprechend schien auch die Zusammenarbeit in den Maßnahmenräumen unterschiedlich gut zu funktionieren (siehe Kapitel 4.3.5). In WSG-Kooperationen Beratene berichteten, dass die für die gesamte Gruppe anonym veröffentlichten Untersuchungsergebnisse der Bodenprobenahmen einen sozialen Druck unter den Landwirten erzeugte. Es würden Überlegungen angestellt, wer diese hohen Reststickstoffgehalte auf den Feldern habe. Ein Landwirt erzählte, wie unangenehm es gewesen sei, als er selbst einmal einen sehr hohen Wert hatte. Außerdem wurde von gezielter Einwirkung der Gruppe auf Einzelne berichtet, an bestimmten Maßnahmen teilzunehmen. Auch Missstände würden während der Beratung in der Gruppe thematisiert und Lösungen erarbeitet. Einer der Befragten nannte die WSG-Kooperation eine „*Zwangsgemeinschaft*“ (LW2), aus der er auf Grund des sozialen Drucks nie aussteigen würde.

#### 4.4.2 Ökonomische Gründe

Besonders in Bezug auf die ökonomischen Gründe wurde deutlich, dass die Landwirte als **Unternehmer** und nicht als Privatperson befragt wurden. Denn darüber waren sich die befragten Landwirte unabhängig von Beratungsdauer und -intensität einig - Gewässerschutz sei zwar wich-

tig, aber Ziel sei es, den eigenen Unternehmenserfolg sicherzustellen. Vom Idealismus könne der Landwirt nicht leben, denn ein Landwirt habe vom Gewässerschutz erstmal „*relativ wenig, zumindest sein Geldbeutel*“ (LW13). Eine Möglichkeit, den Unternehmenserfolg zu sichern, seien nach Meinung der Befragten beispielsweise hohe Erträge, für welche eine gewisse Düngemenge erforderlich sei. Dies wurde als potenzieller Interessenskonflikt zwischen Beratung und Landwirten gesehen.

Teilweise sei die Umsetzung gewässerschonender Maßnahmen kostenintensiv, und die Landwirte hatten Angst vor Ertragsausfällen. So wogen die Befragten bei vielen Maßnahmen vor einer Umsetzung die dadurch zusätzlich entstehenden Kosten gegen den erwarteten **Nutzen** ab. Denn nach Meinung der Befragten deckte selbst eine finanzielle Entschädigung (wo vorhanden) nicht alle Kosten für den Mehraufwand ab. Allgemein sei es schwer, die Vor- und Nachteile vollständig gegeneinander aufzurechnen. Andere Befragte äußerten Bedenken bezüglich möglicher Gesetzesänderungen, die sich finanziell negativ auf den Betrieb auswirken könnten. Auch für den Fall sehr großer Einschränkungen der Bewirtschaftung, die zu hohen Ertragseinbußen führen könnten, forderten einige Landwirte eine finanzielle Entschädigung und sahen die Gesellschaft in der Pflicht, den Schutz des Wassers als öffentliches Gut zu finanzieren. Die Maßnahmen müssten „*wirtschaftlich und technisch umsetzbar sein*“ (LW15), zum Teil würden „*wirtschaftliche Zwänge*“ (LW15) aber auch verhindern, dass Empfehlungen der Beratung in vollem Umfang umgesetzt würden. So seien beispielsweise die Kosten für den Anbau von durch die Beratung empfohlenen Zwischenfruchtmischungen zu hoch, und durch die dafür nötige intensivere Bodenbearbeitung würden Arbeitsaufwand und Kraftstoffkosten steigen.

Die Anregung der Beratung, in neue, exaktere, gewässerschonendere Technik zu investieren, deren Einsatz wünschenswert für den Gewässerschutz wäre, bedeute oft eine große finanzielle Belastung für die Landwirte. Nicht immer könnten diese Anregungen deswegen umgesetzt werden. Teilweise wurde von Überlegungen berichtet, gemeinsam technische Hilfsmittel anzuschaffen und diese gemeinschaftlich zu nutzen. Für die Anschaffung von gewässerschutzfreundlicher Technik wünschte sich einer der Landwirte die Einrichtung von Förderprogrammen. Die Nutzung von neuer Technik, beispielsweise von Lohnunternehmen oder Maschinenringen, wurde von vielen Landwirten jedoch auch als einschränkend empfunden, weil sie dadurch das Gefühl hatten, nicht mehr so flexibel zu sein und Arbeiten nicht mehr zum optimalen Zeitpunkt erledigen zu können. Diese Befürchtung wurde vor allem von kleineren Betrieben mit Nachdruck geäußert.

Es wurde aber auch angemerkt, dass schon im eigenen ökonomischen Interesse eine Verlagerung des Düngers in Bodenschichten, in denen er nicht mehr für die Pflanzen verfügbar sei, verhindert werden müsse. Dies deckte sich auch mit der Meinung eines anderen Befragten, der zufolge Dünger oder auch Pflanzenschutzmittel allein im eigenen wirtschaftlichen Interesse nicht leichtfertig eingesetzt würden, auch im Hinblick auf die Wahrnehmung durch die Gesellschaft, wie im vorangegangenen Kapitel detaillierter erläutert. Ein anderer Befragter ging davon aus, dass sich eine Zwischenfruchtmischung, die in Zusammenarbeit mit der Beratung in einem Versuch getestet wurde, in Zukunft durch Düngereinsparungen selbst tragen würde. Ökonomie und Gewässer-

schutz seien also teilweise vereinbar. Vereinzelt konnten Landwirte auch Ersparnisse im Bereich Düngung realisieren. Es stelle für viele Landwirte ein Erfolgserlebnis dar, wenn sie realisierten, nicht nur etwas für die Umwelt zu tun, sondern auch einen Gewinn für den eigenen Betrieb erzielen zu können. Auch die Kostenübernahme bzw. Durchführung von Probenahmen und das kostenlose Beratungsangebot an sich wurde von den Befragten sehr geschätzt.

Die **lange und intensiv Beratenen** hoben positiv hervor, dass sie zum Teil finanzielle Unterstützung für Versuche erhielten. So wurde Saatgut für Zwischenfruchte oder anderes Material für Versuche bereitgestellt, während sonstige Kosten, die etwa durch Anlegen und Bewirtschaften von Versuchen einen erhöhten Arbeitsaufwand bedeuteten, nicht entschädigt wurden. Auch von Bezuschussung von N-stabilisiertem Dünger wurde berichtet. Einige der Befragten äußerten die Vermutung, dass durch **finanzielle Anreize** die Bereitschaft der Landwirte zur Teilnahme an der Beratung erhöht werden könnte. Sie waren sich aber auch dessen bewusst, dass nicht in unbegrenztem Maße finanzielle Mittel für solche Anreize zur Verfügung stehen könnten. Finanzielle Entschädigungen wurden von **kürzer und weniger intensiv Beratenen** nicht in dieser Deutlichkeit thematisiert. Die Ursache hierfür war vermutlich, dass die länger beratenen Betriebe durch die WSG-Kooperationen schon finanzielle Entschädigungen für die Durchführung bestimmter Maßnahmen erhalten hatten. Einer der im Rahmen der WRRL-Beratung beratenen Landwirte äußerte sich unzufrieden darüber, dass Beratung und Gemeinde fließende Gewässer unterschiedlich definieren würden, so müsse er Gewässerrandstreifen einhalten, werde dafür aber nicht entschädigt.

### 4.4.3 Betriebliche Gründe

Durch eine Teilnahme an der Gewässerschutzberatung seien kaum **Änderungen im Betriebsablauf** nötig, so die Meinung der Befragten unabhängig von Dauer und Intensität der Beratung. Daher gab es, so berichteten einige der Befragten, eine niedrige Hemmschwelle, an der Beratung teilzunehmen. Für einen Großteil der Befragten galt, dass nicht der Gewässerschutz im Vordergrund stehe, wenn Maßnahmen umgesetzt würden, sondern Maßnahmen müssten sich immer in das **Gesamtbewirtschaftungssystem** eingliedern. Die Landwirte wollten einen Vorteil oder zumindest keinen Nachteil in finanzieller Hinsicht erlangen (siehe auch Kapitel 4.4.2). Einer der Befragten berichtete, dass viele Betriebe reduzierte Bodenbearbeitung aus arbeitswirtschaftlichen Gründen und nicht in erster Linie für den Gewässerschutz durchführen würden. Gleiches galt für den Zwischenfruchtanbau zur Bindung von Reststickstoff im Boden. So versprach sich ein Landwirt Stickstoff für die Folgekultur und eine Reduktion des eingesetzten Düngers, mit dem positiven Nebeneffekt, dass weniger Stickstoff ins Grundwasser ausgewaschen werden könne. Für den Anbau von Zwischenfrüchten sprach aus Sicht der Befragten eine Steigerung der Bodenfruchtbarkeit, von der der Landwirt längerfristig profitierte. Eine durch Winterungen dominierte Fruchtfolge, Arbeitswirtschaft und geringe Niederschläge wurden als Hinderungsgründe genannt, um Zwischenfrüchte anzubauen. Dass sich viele Maßnahmen ins Gesamtbewirtschaftungssystem eingliedern lassen bzw. außer dem Gewässerschutz, wie von den Landwirten vielfach betont,

noch andere positive Auswirkungen für den Betrieb haben, könnte ein Grund für die Teilnahme an der Beratung sein.

Nach Einschätzung der Landwirte sei der Anreiz zur Teilnahme an der Gewässerschutzberatung für **Ackerbaubetriebe** höher als für viehhaltende Betriebe, da diese näher am Thema seien. Letztere würden oft aufgrund von Zeitmangel eher nicht an der Beratung teilnehmen, mutmaßten einige der Befragten. Die Beratung sei außerdem mehr auf konventionelle Betriebe zugeschnitten, da hier nach der Meinung einer der Befragten das größte Einsparpotenzial liege, was zugleich dazu führe, dass für Betriebe, die nach den Richtlinien des ökologischen Landbaus arbeiten, der Anreiz zur Teilnahme als geringer wahrgenommen würde. Für in WSG-Kooperationen Beratene stellte eine Teilnahme an der Beratung die Rettung vor einer „*ordre du mufti-Verordnung*“ (LW8) dar, womit vermutlich eine ordnungsrechtliche Lösung gemeint war.

#### 4.4.4 Persönliche Gründe

Einer der Landwirte nannte sein **Interesse an neuen Informationen** als Grund für die Teilnahme: „*da wird man nicht dümmer bei*“ (LW10). Andere erwähnten explizit ihr Interesse an Vorgängen im Boden als Grund, an der Beratung teilzunehmen, oder gaben an, generell offen gegenüber Neuem zu sein. Außerdem berichtete ein Landwirt, die Beratung würde ihm „*nützen*“ (LW5), daher würde er diese gern in Anspruch nehmen. Ein Grund speziell für die Teilnahme an WSG-Kooperationen sei zudem, dass „*eine freiwillige Zusammenarbeit besser [...] als eine von Staats wegen verordnete Zwangsehe*“ (LW5) ist. Die Befragten erhofften sich so die Möglichkeit auf Mitbestimmung. Außerdem berichteten die Befragten zum Teil verärgert von einer geringen Teilnahme an den Versammlungen. Es sei ja schließlich keine „*Spaßveranstaltung*“ (LW9). Verärgert waren viele der in WSG-Kooperationen Beratenen auch darüber, dass sich gut ausgebildete Landwirte, die schon gewässerschonend wirtschafteten, durch eine Teilnahme an der Beratung um weitere Verbesserungen bemühten, während die Betriebe, die es nach Ansicht der Landwirte nötig hätten, der Beratung fern blieben. Dieses Problem würde sich den Befragten zufolge jedoch in den nächsten Jahren von selbst lösen, da diese Betriebe aufgeben würden. In diesem Zusammenhang wurde von „*natürlicher Selektion*“ (LW6) gesprochen. Einige der länger und intensiv beratenen Landwirte vermuteten, dass es sich hierbei vorwiegend um kleinere Betriebe handele. Im Kontrast dazu waren die Befragten kleinerer Betriebe, die vorwiegend eher eine kürzere Beratung erfahren hatten, der Meinung, dass Gefahren für Gewässer und die Umwelt im Allgemeinen eher von größeren Betrieben ausgehen. Es entstand der Eindruck, dass die verschiedenen Gruppen sich gegenseitig die Schuld zuschoben. Von beiden Gruppen gleichermaßen wurden die Beratungsverweigerer kritisiert, die kein Interesse an der Beratung hätten und frei nach dem Motto „*nach mir die Sintflut*“ (LW14) handeln würden. Abzuschätzen, wie viele der anderen Landwirte in der Nachbarschaft an der Beratung teilnehmen, fiel den Befragten eher schwer, erst recht die Aussage, ob diese die Maßnahmen dann auch umsetzen.

**Gegen die Beratung** sprach aus Sicht der Landwirte ein Interessenskonflikt zwischen Landwirtschaft (mit dem Ziel hoher Erträge) und Beratung (mit dem Ziel eines geringeren Düngereinsatzes, um Auswaschung zu verhindern). Dazu kam, dass die Befragten von einer zunächst generell kritischen Haltung gegenüber der Beratung berichteten. Dies habe seinen Ursprung darin, dass im Grunde jeder glaube, über Landwirtschaft Bescheid zu wissen und die Landwirte so den Eindruck hätten, dass man sich wiederholt in ihre Angelegenheiten einmische. Dadurch gäbe es auch Landwirte, die sich generell gegen so etwas wie Beratung „*sperrten*“ (LW5) würden. Viele hatten auch ein Problem mit Verordnungen, die „*von oben aufgedrückt werden*“ (LW6). Einige der Haupteinwerbungsbetriebe nannten ein geringes Ausbildungsniveau als Faktor, der Interesse an Gewässerschutzberatung negativ beeinflusse. Des Weiteren wurden „*Alter*“, „*Stallblindheit*“ (LW6) und „*Nebenerwerb*“ (LW2) genannt. Diese Faktoren würden nach Annahme der Landwirte dazu führen, dass man bei Altem, Gewohntem bleibe und sich nicht ausreichend über Neuerungen zu Anbauverfahren informiere. Im Kontrast dazu sah einer der Landwirte, ebenfalls ein Haupteinwerbungsbetrieb, es als Vorteil an, dass er keine landwirtschaftliche Ausbildung hatte, denn dadurch sei er offener für die Inhalte der Beratung und nicht durch Vorwissen „*befangen*“ (LW16). Als weitere Gründe gegen eine Teilnahme wurden außerdem „*keine Zeit und keine Lust*“ (LW3) und das Vergessen von Terminen angeführt.

## 4.5 Sensibilisierung für den Gewässerschutz

Ein Untersuchungsschwerpunkt des hier dokumentierten Forschungsprojektes, der sich auch in der Auswertung der standardisierten Befragung als ausgesprochen bedeutungsvoll herausgestellt hatte, ist die Frage der Sensibilisierung der Landwirte für den Gewässerschutz. Deshalb wurden in den Vertiefungsinterviews nochmals Umweltbewusstsein, Wissenszuwachs und Problembewusstsein erfragt. Auf eine Darstellung des allgemeinen Umweltbewusstseins wird im Folgenden verzichtet, da sich schon in der standardisierten Befragung herausgestellt hatte, dass hier kein Unterschied zwischen Beratenen und Nicht-Beratenen bestand, sondern sich ein solcher lediglich zwischen ökologisch und konventionell wirtschaftenden Betrieben nachweisen ließ (siehe oben Kapitel 3.2.3.). Als Wissenszuwachs wurde der Zugewinn an Wissen in Bezug auf den Gewässerschutz gewertet. Sobald bisherige Bewirtschaftungsweisen kritisch hinterfragt und von den Landwirten in den Interviews so thematisiert wurden, wurde dies als Hinweis auf ein verändertes Problembewusstsein gewertet. Oft sind die Übergänge zwischen Wissenszuwachs und Problembewusstsein jedoch fließend, dabei gab es eine Differenzierung danach, ob Wissenszuwachs (Kapitel 4.5.1) und eine Steigerung des Problembewusstseins (Kapitel 4.5.2) mit oder ohne Einfluss der Beratung erfolgten. Der Beratung wurden im Kodierungsprozess der Interviews nur solche Aussagen zugeordnet, bei denen direkt oder aus dem Kontext ersichtlich war, dass die Landwirte ihre eigene Sensibilisierung der Beratung zuordneten. Für einige Landwirte war es schwer anzugeben, ob der erfahrene Wissenszuwachs bzw. ein gestiegenes Problembewusstsein durch die Beratung, ihre Ausbildung oder die Fachpresse entstanden war.

### 4.5.1 Wissenszuwachs

Die **Beratung** wurde von den Landwirten unabhängig von Beratungsdauer und -intensität als wichtiger **Impulsgeber und Unterstützung** bei fachlichen Fragen angesehen. Außerdem bot sie nach Aussagen der Landwirte laufend neue und aktuelle Informationen zum Gewässerschutz, beispielsweise anhand von durchgeführten Versuchen auf dem Betrieb. Die Landwirte gaben an, dass sie durch Düngeversuche der Beratung einen genaueren Einblick bekommen hätten, wie sie bedarfsgerechter düngen könnten. Hierbei empfanden die Landwirte auch Boden- und Pflanzenuntersuchungen als hilfreich. Bodenproben deckten für die Landwirte teilweise überraschend hohe Auswaschungen auf. Außerdem gaben die Landwirte an, Neues zur Kulturführung, beispielsweise zu Anbau und Vorteilen von Zwischenfrüchten für den Gewässerschutz, gelernt zu haben. Auch hätten sie durch die Beratung gelernt, dass es sich lohne, den tatsächlichen Düngebedarf durch vegetationsbegleitende Düngebedarfsermittlung zu messen, statt sich an Faustzahlen oder optischen Merkmalen zu orientieren. Auch Landwirte, die sich selbst als gut ausgebildet einschätzten, gaben Wissenszuwächse, beispielsweise im Bereich technischer Neuerungen zur Messung von Nitrat, an. Viele Befragte waren der Meinung, dass das Wissen bzw. das Verständnis für Vorgänge, die im Boden während der Vegetationsperiode ablaufen, durch die Beratung gefördert würde.

**Lange und intensiv Beratene** gaben außerdem an, durch die Beratung hätten sie gelernt, das Ertragsniveau verschiedener Kulturen besser einzuschätzen, wodurch eine gezieltere Düngung möglich geworden sei. Wichtig war es den Befragten aber auch, darauf hinzuweisen, dass ihnen viele Zusammenhänge schon durch Ausbildung, Fachpresse oder eigene Erfahrungen klar gewesen seien und diese teilweise nur vertieft oder wieder aufgefrischt worden seien. Denn auch **ohne Einfluss der Beratung** setzten sich einige Landwirte intensiv mit den Themen Zwischenfrüchte und bedarfsgerechte Düngung auseinander. Für viele Landwirte war es wichtig zu betonen, dass sie schon ohne Beratung bewusst gedüngt und Wissen auch anderweitig erworben hätten. Vor allem Fachzeitschriften wurden dazu genutzt, sich über Neuerungen, Trends oder Innovationen zu belesen, da diese Informationen bei der Beratung teilweise fehlen würden. Ein anderer Landwirt schätzte den eigenen Bedarf an neuem Wissen durch die Beratung als eher gering ein, da er als gut ausgebildeter Landwirt sowieso auf dem aktuellen Stand sei. An der Beratung nehme er dennoch teil, da ihm die Bodenproben tiefere Einblicke für das betriebliche Düngemanagement ermöglichten. Die Aussage, dass beratene Landwirte besser informiert seien, fiel häufig, aber einer der Befragten gab zu bedenken, dass er natürlich nicht wisse, ob sich Landwirte, die nicht an der Beratung teilnahmen, die Informationen zum Thema Gewässerschutz eventuell nicht an anderer Stelle holen würden.

### 4.5.2 Problembewusstsein

Viele Befragte betonten, dass sie durch die Beratung nicht nur das Verständnis über bestimmte Themen oder Zusammenhänge erhalten hätten, sondern ihnen Folgen und Konsequenzen, die

aus bestimmten Handlungen resultierten, bewusst geworden seien. Einigen waren die Zusammenhänge von Prozessen im Boden, Sickerwasserbildung durch Niederschläge, Düngung und deren Auswirkungen insbesondere auf die Belastung des Grundwassers vor der Beratung nicht klar gewesen. Ein Teil der Befragten gab an, früher (in der Generation der Eltern) sei generell mehr „nach dem Motto: ‚viel hilft viel‘“ (LW14) gedüngt worden. Man habe es einfach nicht besser gewusst, sei sorglos damit umgegangen, außerdem sei Dünger sehr billig gewesen. Aus dieser Zeit würden die heutigen Probleme mit dem Trinkwasser kommen. Dass inzwischen deutlich mehr Messmethoden zur Verfügung stehen, wurde positiv gesehen und von den Landwirten gerne genutzt, um die Kulturen gezielter mit Nährstoffen versorgen zu können und die negativen Auswirkungen für die Umwelt zu minimieren. Messungen der Beratung konnten jedoch nicht alle Unklarheiten lösen, so schilderte einer der Landwirte Uneinigkeit mit dem Berater darüber, ob es sich bei der Differenz von Herbst-Nmin zu Frühjahrs-Nmin um Auswaschung handele oder ob auch die Pflanze einen Teil des Stickstoffs aufgenommen habe. Dies zeigt einen Punkt, an dem ein vertieftes Verständnis des Landwirts für Zusammenhänge sehr wichtig wäre, um langfristig Handlungsänderungen zu erzielen.

Als besonders hilfreich für die Bildung eines Bewusstseins galt die **Kombination praktischer Versuche und theoretisch vermittelten Wissens**. So wurde nach Angabe der Befragten durch Versuche, Bodenprobenahmen und deren Auswertung, sowie durch Untersuchungen von Wirtschaftsdünger und das Erstellen von Bilanzen das Bewusstsein für eine bedarfsgerechtere, gezieltere Düngung geschärft. Daneben führten auch Wirtschaftsdüngeranalysen nach Angaben der Landwirte zu einem gesteigerten Bewusstsein und halfen dabei, Zusammenhänge zu verstehen. Regelmäßige Nmin-Untersuchungen im Frühjahr und Herbst wurden von den Landwirten als sehr sinnvoll hervorgehoben, denn dadurch habe man ein besseres Gefühl für Reststickstoffgehalte. Vor allem den Werten vom eigenen Betrieb oder aus der näheren Umgebung sprachen die Landwirte eine hohe Exaktheit zu. Besonders Ergebnisse, etwa von Bodenprobenahmen, die die Landwirte anders erwartet hatten, schienen zu einem höheren Bewusstsein für die Folgen bestimmter Bewirtschaftungsmaßnahmen zu führen. So würden Bodenproben nicht nur gezogen, weil sie gesetzlich alle fünf Jahre gefordert sind, sondern, weil der Mehrwert den Landwirten einleuchtete. Auf die Ergebnisse der Untersuchungen wurde dann die Düngung vielfach ausgerichtet. Einer der befragten Landwirte gab auch an, durch einen Düngeversuch realisiert zu haben, dass die durch die Beratung empfohlene Menge an Dünger völlig ausreiche. Ein anderer berichtete von ähnlichen Erfahrungen und merkte an, dass sich durch einen Versuch gezeigt habe, dass ein Risikozuschlag nicht zu höherem Ertrag führe. Teilweise waren die Landwirte überrascht, wie viel Stickstoff ausgewaschen wurde.

Es wurde jedoch auch thematisiert, dass Wissen über gezielte Düngung und die Folgen bei Nichtbeachtung zwar gut sei, zur optimalen Umsetzung aber Wissen alleine nicht genüge, da Düngung auch von **weiteren Faktoren** wie Wetter, Befahrbarkeit oder Arbeitsbelastung abhängig sei. Außerdem wurde betont, dass es wichtig sei, das Gesamtsystem zu betrachten und nicht nur einzelne Teilaspekte. Durch verstärkten Zwischenfruchtbau wurden Veränderungen im Boden, etwa ein verbessertes Bodengefüge, wahrgenommen. Die Landwirte erklärten außerdem, dass ihnen

durch die Beratung die Vorteile einer pfluglosen Bewirtschaftung deutlich geworden seien, insbesondere der Zusammenhang zwischen Bodenbearbeitung und Stickstoffmineralisation und deren Folgen. Zum Thema Stickstoffbindung durch den Anbau von Zwischenfrüchten gaben die Landwirte an, dass ein Bewusstsein für die mindernde Wirkung der Zwischenfrüchte auf die Belastung des Grundwassers mit Nitrat geschaffen worden sei. Oft wurden Zwischenfrüchte zwar auch schon vor Beginn der Beratung angebaut, dann aber vorwiegend aus anderen Gründen, beispielsweise zur Bodenbedeckung oder als Tierfutter und nicht zum Schutz des Grundwassers. Mit dem Zwischenfruchtanbau verfolgten die Landwirte nach eigener Aussage aber nicht nur Gewässerschutzziele, sondern wollten damit auch die Bodenfruchtbarkeit erhalten bzw. erhöhen und Erosion verhindern. Für einige Landwirte schien es schwierig zu sein, die Umweltwirkungen von Zwischenfrüchten abzuschätzen. Nicht immer waren sich Landwirte sicher, ob diese nur positiv für die Umwelt seien. Vor allem bestimmte Zwischenfruchtmischungen, die den Einsatz des Pflugs nötig machten, wurden kritisch gesehen. Unklar waren sich viele der Befragten darüber, ob der Einsatz bestimmter Pflanzenschutzmittel oder der Einsatz des Pflugs schonender für die Umwelt sei. Hierzu hatten sie bei der Beratung offensichtlich keine zufriedenstellende Antwort bekommen.

Für einige im Rahmen von WSG-Kooperationen beratene Landwirte war unverständlich, dass es Gebietsgrenzen gab, außerhalb derer die Landwirte sich nicht an Gewässerschutzauflagen halten müssten – dort gehe es zu wie im „Wilden Westen“ (LW2). Durch die Beratung hatten die Landwirte den Eindruck, sich mit dem Thema Gewässerschutz auseinandersetzen zu müssen.

Aber **nicht nur die Beratung** förderte das Problembewusstsein, einige Landwirte waren in ihrer Wahrnehmung bereits davor bzw. darüber hinaus sehr tiefgehend über das Thema Düngung, daraus resultierende Nährstoffflüsse und im Boden ablaufende Prozesse informiert. So betonten viele Landwirte, dass die Beratung an bereits vorhandenem Wissen ansetze und gaben an, dass sie auch zuvor schon verantwortungsvoll gewirtschaftet hätten. Dennoch sahen viele eine tiefgreifende Sensibilisierung durch die Beratung. Vor allem bei einer langen Beratungsdauer war es schwierig, für die Landwirte selbst nachzuvollziehen, was zuerst da war - das Bewusstsein für bestimmte Zusammenhänge oder die Beratung. Ein Teil der Befragten, darunter auch ein Landwirt, der erst seit kurzem beraten wurde, wünschte sich wiederholt mehr bzw. tiefer gehende Informationen durch die Beratung, und nicht nur Informationen zu bereits Bekanntem. Dies könnte darauf hindeuten, dass bei einigen Landwirten bereits vor der Beratung ein Problembewusstsein bestanden hat. Auch einer der Befragten, der weder im Rahmen der WSG-Kooperationen noch im Rahmen der WRRL beraten wurde, schien für die Auswirkungen des eigenen Wirtschaftens auf den Gewässerschutz sensibilisiert zu sein. Dies muss als weiterer Hinweis darauf gesehen werden, dass bei vielen Landwirten von einer gewissen Vorsensibilisierung ausgegangen werden kann, auf die die Beratung dann aufbaut. In diesem Fall arbeitete der Landwirt mit der Pflanzenbauberatung des LLH an immer neuen Verbesserungsmöglichkeiten. Einer der Befragten, der nur über Rundbriefe beraten wurde, klammerte das Grundwasser, dessen Nitratbelastung eigentlich im Fokus der WRRL-Beratung steht, völlig aus dem Gespräch aus. Auch auf eine Nachfrage, die sich dezidiert auf das Grundwasser bezog, ging der Landwirt nicht ein bzw.

bezog sich im nachfolgenden Gespräch weiter nur auf Oberflächengewässer. Dies kann als Hinweis darauf gewertet werden, dass auch die Intensität bzw. der Spezialisierungsgrad der Beratung einen Einfluss auf das Problembewusstsein der Landwirte hat.

Problematisch wurde besonders der Einsatz von Wirtschaftsdünger bei viehstarken Betrieben gesehen. In einen ähnlichen Zusammenhang muss vermutlich auch die Aussage gestellt werden, dass benachbarte Landwirte Anfang Januar Wirtschaftsdünger ausbrachten, was für die Befragten unverständlich war. Das war nach Ansicht der Landwirte weder für die Kulturen noch für Umwelt und Gewässer sinnvoll, und sie forderten Aufklärung. Die Eigeninitiative eines Landwirts mit einem Angebot zur Abnahme von Wirtschaftsdünger des Nachbarbetriebs scheiterte seiner Angabe zufolge. Die Bemühungen des Ackerbauern, vorhandenen Wirtschaftsdünger bedarfsgerechter zu verteilen, können als Problembewusstsein gewertet werden. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass vermutlich auch wirtschaftliche Interessen zu Grunde lagen. Einige der **kürzer bzw. weniger intensiv beratenen** Landwirte gaben an, durch das Befolgen bestimmter Regelungen und Einhalten von Abständen zu Gewässern, beispielsweise bei der Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln oder Düngern, etwas für den Gewässerschutz zu tun bzw. der Umwelt dann nicht zu schaden. Dass Landwirte sich auf die Plausibilität von Vorschriften (beispielsweise Anwendungshinweise auf Pflanzenschutzmitteln) verlassen müssen, steht außer Frage, dennoch bleibt bei dieser Aussage offen, wie stark diese Landwirte für den Gewässerschutz sensibilisiert sind, bzw. wie stark den Landwirten Zusammenhänge zwischen Bewirtschaftungsmaßnahmen und deren Folgen klar sind. Uneinigkeit bestand darin, ob erhöhte Nitratwerte im Grundwasser bedenklich seien oder nicht. Einem der Befragten gaben die Nitratwerte in der Region zu denken, „weil es kommt ja dann zurück wie ein Bumerang“ (LW16). Als Ursache für steigende Werte vermutete der Landwirt wachsende Betriebsgrößen. Ein anderer Landwirt gab zwar an, über steigende Nitratwerte in der Region informiert zu sein, sah diese jedoch nicht als Problem an. Auch dies gibt Hinweise darauf, dass das Problembewusstsein von kürzer und weniger intensiv Beratenen Landwirten nicht so stark ist wie das der länger Beratenen.

## 4.6 Entscheidungsfindung und Handeln

Nachfolgend soll zunächst die Entscheidungsfindung dargestellt werden (Kapitel 4.6.1). Anschließend beschreibt Kapitel 4.6.2 das Handeln der Landwirte bezogen auf Zwischenfrüchte, reduzierte Bodenbearbeitung und Düngemanagement sowie, sofern in den Interviews dargestellt, der Einfluss der Beratung darauf.

### 4.6.1 Entscheidungsfindung

Während der Bewirtschaftung müssen die Landwirte viele Entscheidungen treffen. In diesen Prozess kann die Beratung **mit bestimmten Informationen intervenieren**, so die weitgehend übereinstimmende Meinung der Befragten unabhängig von der Dauer der Beratung. So wurden bei-

spielsweise Probenahmen von befragten Landwirten als gute Entscheidungsgrundlage gesehen. Die Informationen, die diese Beprobungen lieferten, halfen den Landwirten bei Entscheidungen zur Düngung vor und während der Vegetationsperiode. Eine Restunsicherheit bleibe nach Angabe der Landwirte trotz technischer Hilfsmittel. Denn ob die richtige Entscheidung getroffen worden sei, zeige sich erst bei der Ernte. Problematisch war aus Sicht der Landwirte vor allem, dass verschiedene Beprobungsverfahren zu unterschiedlichen Düngeempfehlungen führten. Hierbei stand der Berater nach Angabe der Befragten zwar als Ratgeber zur Seite, sei jedoch teilweise ebenso „ratlos“ (LW8) bzw. könne nicht sagen, welcher der Werte richtig sei. Hier müssten dann die übrigen Rahmenbedingungen berücksichtigt und gemeinsam eine Lösung gesucht werden. Andere nahmen diese Unsicherheit nicht wahr, sie vertrauten den Empfehlungen, die die Beratung auf Grund von Beprobungen gab. Die endgültige Entscheidung, das betonten die Landwirte mehrfach, traf dann aber nicht der Berater, sondern der Landwirt selbst. Diese hänge von vielen Faktoren (z. B. Wetter, Befahrbarkeit, Arbeitsbelastung) ab, und viele dieser Faktoren könnten weder vorhergesagt noch beeinflusst werden. Die Bodenproben im Frühjahr und Herbst stellten die Landwirte als sehr hilfreich dar, um mit zusätzlichen Informationen möglichst viele Unbekannte zu eliminieren. Die sich hieraus ergebende ganzheitlichere Betrachtungsweise suggerierte den Landwirten Sicherheit in einer Abfolge unsicherer Faktoren. Einen zentralen Unsicherheitsfaktor bei der Entscheidungsfindung der Landwirte stellt das Wetter dar. Ausgehend vom Reststickstoffgehalt und den Ertragserwartungen müsse im Frühjahr die Düngung durchgeführt werden. Die Witterungsbedingungen während der Vegetationszeit sind aber noch nicht bekannt, und so sei unklar, ob der erwartete Ertrag tatsächlich erreicht werden könne. Würde dieser nicht erreicht, habe das Folgen für das Grundwasser, denn so blieben hohe Reststickstoffgehalte im Boden zurück. Es sei nicht leicht, die richtige Entscheidung zu treffen, auch wenn N<sub>min</sub>-Werte als Grundlage für gezieltere Düngung sehr helfen würden. Die Entscheidungsfindung für die Art der Zwischenfrucht sei auch rational an zur Verfügung stehender Arbeitskraft, Technik und Preisen für Saatgut orientiert. Betriebliche Veränderungen führten oft automatisch zu Änderungen in der Wirtschaftsweise, die dann teilweise auch dem Gewässerschutz zugutekämen. Dies sei beispielsweise der Fall, wenn durch den Anbau von Zwischenfrüchten die Bodenfruchtbarkeit durch organische Masse im Boden erhalten blieb. Sortenversuche der Beratung zum Zwischenfruchtanbau lieferten oft eine Entscheidungsgrundlage, auf Grund derer die Landwirte verschiedene Sorten auf dem eigenen Betrieb ausprobierten. Aber der Zwischenfruchtanbau könne nicht als isoliertes Glied betrachtet werden, sondern müsse zum gesamten Betrieb passen. Durch Düngesteigerungsversuche wurde Sicherheit geschaffen, denn die Landwirte konnten beispielsweise durch Düngefenster, vegetationsbegleitende Stickstoffmessungen und anschließende Auswertung der Erträge genaue Unterschiede erkennen und sahen, dass mehr Dünger nicht unbedingt zu mehr Ertrag führt. Das sahen die Landwirten auch als Hilfe für künftige Düngeentscheidungen an und ließ sie ihrer Aussage zufolge zukünftig genauer über die Notwendigkeit eines Risikozuschlags nachdenken.

## 4.6.2 Handeln

Das Hauptinteresse der Vertiefungsinterviews galt, in Weiterführung der standardisierten Befragung, vor allem den Maßnahmen Zwischenfruchtanbau, reduzierte Bodenbearbeitung und Düngemanagement. In diesem Zusammenhang betonten die Landwirte immer wieder, dass bei Handlungsänderungen nie die Wirtschaftlichkeit vernachlässigt werden dürfe. Hervorgehoben wurde zudem, dass die Beratung zwar über die verschiedenen Handlungsoptionen informieren könne, der Landwirt aber letztendlich selbst entscheiden wolle, ob er eine bestimmte Maßnahme umsetze und wie das geschehe (siehe Kapitel 4.6.1). Nicht immer konnten die Interviews klären, ob die Handlungsänderung ursächlich auf die Beratung zurückzuführen war. **Zwischenfrüchte** beispielsweise wurden nach Angabe vieler Landwirte (unabhängig von Beratungsdauer und -intensität) auch schon vor Beginn der Gewässerschutzberatung angebaut. Nur einer der Befragten gab an, dass er sich erst durch die Beratung mit dem Thema Zwischenfrucht beschäftigt habe. Die meisten berichteten, dass der Anbau von Zwischenfrüchten früher jedoch aus anderen Gründen, wie beispielsweise zur Futternutzung oder zum Erosionsschutz, stattgefunden hätte. So betonte einer der Befragten, dass Zwischenfrüchte schon lange auf „*schrägen Flächen*“ (LW5) angebaut würden. Viele Landwirte berichteten dennoch von Impulsen, die von der Beratung zu diesem Thema gegeben würden. So wurden zum Beispiel Versuche zum Zwischenfruchtanbau erwähnt, die die Landwirte ermutigen, Neues auszuprobieren. So habe sich durch die Beratung die „*Art und Weise*“ (LW3) des Zwischenfruchtanbaus geändert und/oder ausgedehnt. Außerdem würden Zwischenfrüchte eher mit dem Ziel der Stickstoffbindung angebaut und nicht mehr so stark gedüngt, wie das früher für den Anbau zur Futternutzung geschehen sei. Für viele Landwirte sei der Zwischenfruchtbau „*mittlerweile gängige Praxis*“ (LW6). Oft wurde berichtet, dass alle Flächen begrünt in den Winter gingen – entweder mit Winterungen oder Zwischenfrüchten: „*die Äcker sind immer grün bei uns*“ (LW16). Ein anderer griff bei der Sortenwahl gerne auf die Beratung zurück, da er davon ausging, dass die Beratung sich mit dem Thema besser auskenne und er daher auf die Empfehlungen der Beratung vertraue. Einige der Befragten berichteten von speziellen Zwischenfruchtmischungen, die nun anstelle von Senf angebaut werden würden. Nicht alle Landwirte konnten durch laufende Versuche schon von den Zwischenfruchtmischungen überzeugt werden, da diese im Anbau oft aufwändiger seien und höhere Kosten verursachen würden (siehe auch Kapitel 4.4.2). Andere berichteten von Erfolgen hinsichtlich Stickstoffbindung, durch die die Wirkung der Zwischenfrüchte in Versuchen für sie klar zu erkennen war, was sie darin bestärkte, daran auch in Zukunft festzuhalten. Durch die Stickstoffbindung gingen die Landwirte davon aus, in der Folgekultur Stickstoff sparen zu können und so die Kosten für den Anbau der Zwischenfrucht wieder zurückzugewinnen. Auch der Bodenschutz, bzw. eine Steigerung der Bodenfruchtbarkeit wurde als Grund für den Anbau von Zwischenfrüchten genannt. Außerdem würde auf Grund der Empfehlungen der Beratung die Zwischenfrucht später eingearbeitet. Positiv darauf habe sich auch der technische Fortschritt bei Bodenbearbeitungsgeräten ausgewirkt. Viele Landwirte merkten an, dass die Anregungen der Beratung zum Zwischenfruchtanbau oft auf dem eigenen Betrieb getestet würden und sich bewähren müssten, damit es zu längerfristigem Handeln bzw. einer Handlungsänderung komme. Außerdem müsse der Zwischenfruchtanbau zur restlichen Kulturführung und Ausrichtung des Betriebs passen. Als Gründe gegen den Anbau von

Zwischenfrüchten nannten die Befragten Arbeitsspitzen zu Zeiten, in denen Zwischenfrüchte angebaut werden oder eine mit Winterungen dominierte Fruchtfolge. Hinderlich auf das Handeln wirkte sich offenbar auch Trockenheit aus. Diese wurde vor allem als Problem gesehen, da so unklar bliebe, ob die Zwischenfrucht wachsen werde und ob der „Kosten-Nutzen-Faktor“ (LW11) dann stimme. In diesem Zusammenhang wurden auch Kosten für Saatgut und andere Betriebsmittel genannt. Nicht abfrierende Zwischenfrüchte sahen viele Landwirte kritisch, weil sie Probleme in der Folgekultur fürchten bzw. in der Vergangenheit schlechte Erfahrungen damit gemacht hatten. Einige der Befragten äußerten die Vermutung, dass der Zwischenfruchtanbau in Zukunft, auch unabhängig von der Beratung, steigen werde, da er durch das Greening gefördert würde. Dies wurde vor allem bei den Interviews im Januar 2015 thematisiert. Zu diesem Zeitpunkt waren die Richtlinien vollständig bekannt.

Auch über **reduzierte Bodenbearbeitung** informierte die Beratung. Aber auch vor der Beratung hatten einige der Landwirte schon konservierende Bodenbearbeitung auf dem eigenen Betrieb durchgeführt, manchmal sogar „schon immer“ (LW2). Vor allem durch Versuche und Maschinenvorfürungen erhielten die Landwirte diesbezügliche Informationen. Nicht immer stand für die Landwirte der Gewässerschutz im Fokus ihres Handelns, sondern wurde teilweise als willkommener Nebeneffekt bei der Verfolgung eines anderen Ziels, beispielsweise des Erosionsschutzes, erreicht. Um die Anregungen umzusetzen, müssten aber auch die Gegebenheiten des Betriebes und die Beschaffenheit der Flächen beachtet werden. Nicht alle Ergebnisse würden sich lückenlos von einem auf den anderen Betrieb übertragen lassen. Einer der Befragten nahm an, dass er durch die Umstellung der Fruchtfolge und eine darauf angepasste Bodenbearbeitung positive Nebeneffekte für den Gewässerschutz erzielen konnte. Für andere kam ein völliger bzw. ein stärkerer Verzicht auf den Pflug aus vielen verschiedenen Gründen (verfügbare eigene Technik, Bodengegebenheiten, phytosanitäre Gründe) nicht in Frage. Einige der Befragten berichteten aber, dass sie dennoch versucht hätten, es auf dem Betrieb umzusetzen. Problematisch wurde auch ein dadurch wachsender Unkrautdruck gesehen, den Betriebe, die nach den Richtlinien des ökologischen Landbaus arbeiten, nicht erwähnten. Für viele Landwirte war es fraglich, ob die positiven Aspekte des Verzichts auf den Pflug die negativen Aspekte - auch auf die Umwelt - eines steigenden Herbizideinsatzes rechtfertigten. Dies schien sich hemmend auf das Handeln der Landwirte auszuwirken. Einer der Befragten nannte als positive Aspekte der reduzierten Bodenbearbeitung Erosionsschutz und erhöhte Schlagkraft. Dem stünden jedoch ein höherer Spritverbrauch sowie Unkraut- und Schädlingsdruck entgegen. Diese Aspekte müsste der Landwirt nach eigenen Angaben bei einer Entscheidung gegeneinander abwägen. Ein positiver Synergieeffekt entstände beim Einsatz abfrierender Zwischenfrüchte, bei dem der Einsatz eines Grubbers genügen würde. Es würden also zwei dem Gewässerschutz dienliche Maßnahmen miteinander kombiniert. Kritischer sahen einige der Landwirte hingegen, dass manche Zwischenfruchtmischungen den Einsatz des Pflugs nötig machten. Hierbei wurde, wie auch bei anderen Beispielen, immer wieder von den Landwirten betont, dass die Beratung nicht für einen völligen Verzicht auf den Pflug sei. Thematisiert wurde auch, dass die Nutzung der vorhandenen Technik für die Landwirte vorteilhafter war. Neue Technik sei in der Anschaffung teuer, und Arbeiten im Lohn verrichten zu lassen zu unflexibel, dies betonten vor allem die kleineren Betriebe.

Zum **Düngemanagement** gab es sehr viele Äußerungen, was möglicherweise darauf hindeutet, dass dieses Thema die Landwirte besonders beschäftigte. Durch die Beratung angebotene Bodenproben bzw. vegetationsbegleitende Pflanzenproben ermöglichten eine den speziellen, jährlich veränderten Bedingungen angepasste und gezieltere Düngung, ohne auf Standardwerte zurückgreifen zu müssen. Dies wurde als technischer Fortschritt gesehen. Teilweise wurde die Beprobung begleitend zu einem Düngeversuch durchgeführt, was von den Befragten als besonders anschaulich empfunden wurde und auch das Vertrauen in die Messinstrumente zu stärken schien. Außerdem vermittelten Werte der eigenen Flächen Sicherheit für eine gezieltere Düngung. Auch um Wirtschaftsdünger gezielter einzusetzen, griffen die Landwirte gern auf die Beratung zurück. Hierfür wurden beispielsweise die Ergebnisse von Probenahmen genutzt. Ziel seien geringere Nmin-Werte, darüber waren sich die Befragten unabhängig von der Beratungsdauer einig. Einer der Landwirte hatte auf Anraten der Beratung einen Wiegestreuer gekauft, um gezielter und bedarfsgerechter düngen zu können. Durch Düngungsversuche realisierten einige der Landwirte, dass etwas weniger Stickstoff, so wie es die Beratung empfohlen hatte, zum selben Ertrag führte bzw. in Einzelfällen sogar Ertragseinbußen verhinderte. Diese Beratungen gaben an, dies auch für die Folgejahre berücksichtigen zu wollen. Durch das Aufstellen von Bilanzen wurde den Landwirten verdeutlicht, „*wo man liegt*“ (LW2). Dies half, Dünger gezielter einzusetzen. Einige der Landwirte hatten sich auch ohne die Beratung intensiv mit Stickstoffeinsparungen beschäftigt. So testeten zwei der Befragten beispielsweise eigenständig die Anwendung von Bakterien zur Stickstofffixierung, andere hatten schon vor Beginn der Gewässerschutzberatung weniger als die offizielle Düngeempfehlung gedüngt, ohne dafür Ertragseinbußen hinnehmen zu müssen.

Für die **länger und intensiver Beratenen** setzte auch ein Vergleich der Werte in der Gruppe einen Anreiz zu Handlungsänderungen. Teilweise wurden auch stickstoffstabilisierter Dünger oder Proben zu Spurennährstoffen gefördert, um so Auswaschung zu verringern bzw. die vorhandenen Hauptnährstoffe effizienter ausnutzen zu können. Die durch die Beratung aufgestellten Bilanzen stellten sich nicht für alle als hilfreich heraus. So schienen für einige der Befragten Luftstickstoff und die Verfügbarkeit von Stickstoff aus Wirtschaftsdünger, die in Berechnungen zur Düngung einfließen, nicht greifbar zu sein. Ein Landwirt äußerte Bedenken, ob die Empfehlungen der Beratung auch für seine speziellen Standortbedingungen gelten würden, und gab an, den Berechnungen nicht immer vollständig zu vertrauen, sondern teilweise einen **Sicherheitszuschlag** zu geben, sollten ihm die Werte als zu niedrig erscheinen. Kritisch sahen einige Landwirte auch die niedrigeren Angaben zum Stickstoffbedarf der Kulturen durch die Beratung im Vergleich zur Fachpresse. Die Gründe und Folgen einer Reduktion von Dünger konnten die Landwirte oft nur schwer nachvollziehen. Meist setzten die Landwirte die Empfehlungen aber dennoch um, sehr selten vertrauen die Landwirte ihren Aussagen zufolge den zu niedrig empfundenen Empfehlungen nicht und gaben Sicherheitszuschläge. Als schwierig erwies sich auch, die durch gezieltere Düngung eingesparten Mengen zu quantifizieren – gerade durch den oft langen Zeitraum, seit dem die Beratung in Anspruch genommen wurde und in dem sich oft Flächenausstattung, Ausrichtung der Betriebe oder Tierbesatz verändert hatten. Einige Landwirte hatten sich aber auch ohne die Beratung intensiv mit Stickstoffeinsparungen beschäftigt. So berichtete einer der Landwirte von individuell

reduzierter Düngung in Senken und leicht erhöhter auf Anhöhen, die er über den Düngestreuer steuerte. Ein anderer Landwirt gab an, am Parzellenrand auf Dünger zu verzichten, um Stickstoffeintrag auf Wege und in Bäche zu vermeiden. Dass dies die Bestände am Rand „*mickrig*“ (LW9) aussehen ließ, sah der Landwirt gelassen, da er die Verluste auf die Gesamtfläche bezogen für vernachlässigbar hielt. Er versprach sich dadurch die sichere Vermeidung von Dünger auf Feldwegen und eine positive Darstellung in der Gesellschaft. Ein anderer Landwirt war der Ansicht, dass das Fassungsvermögen der Güllelager oft schön gerechnet sei und strebte daher den Bau eines neuen, größeren Lagers an. Dadurch erhoffte er sich in Zukunft, seinen Wirtschaftsdünger noch effektiver einzusetzen und so auch positive Effekte für den Gewässerschutz zu erzielen. Einer der Befragten gab an, dass N-Bilanzen schwer zu errechnen seien, wenn Wirtschaftsdünger zum Einsatz kommt. In diesem Bereich scheint also noch Aufklärungsbedarf zu bestehen.

Für die **kürzer und weniger intensiv beratenen Landwirte** standen Nmin- und vegetationsbegleitende Proben im Vordergrund, durch die eine gezieltere Düngung möglich wurde, da man nicht mehr auf Standardwerte angewiesen sei. Immer wieder ließ sich aus den Angaben der Landwirte mal mehr, mal weniger deutlich heraushören, dass eine gezieltere Düngung nicht nur dem Gewässer, sondern auch den Pflanzen zugutekomme. So erhofften sich einige der Betriebe auch Ertragssteigerungen durch Beprobungen. Die Beprobung von Wirtschaftsdünger half bei einer gezielteren Düngung, da die Landwirte so besser einordnen konnten, was in ihrem Dünger enthalten sei. Ein Landwirt berichtete von Überlegungen, gemeinschaftlich einen N-Tester® anzuschaffen. Ein anderer Landwirt äußerte sich etwas kritischer über Messinstrumente. Er hatte auch schon schlechte Erfahrungen damit gemacht und gab an, man müsse immer mitdenken, es sei eben „*jahrelange Erfahrung plus diese Unterstützung*“ (LW14). Dass die Beratung sich um die Beprobung kümmert, sah einer der Befragten als Arbeitserleichterung, sonst habe er die Proben entweder selbst ziehen müssen oder auf Standardwerte des LLH zurückgegriffen. Den Standardwerten sprachen viele ihr Vertrauen aus - so hätten nicht in allen Bereichen Einsparungen realisiert werden können, und man sei durch die Beprobung auch im bisherigen Handeln bestätigt worden. In einem Fall deutete die Reaktion auf die Ergebnisse einer Probenahme nur bedingt auf Handlungsänderungen hin, in diesem Fall gab der Landwirt an, er habe schon vor der Untersuchung angenommen, dass in seinem Wirtschaftsdünger mehr Nährstoffe als in den Standardwerten angenommen enthalten seien, und nun wisse er es sicher. Er sah darin jedoch keinen Zugewinn an Information bzw. deutete an, er werde weiter so verfahren wie bisher. Außerdem gab es Anhaltspunkte, dass ungewöhnliche Situationen, wie beispielsweise trockene Jahre die Landwirte zu verunsichern schienen. Nach Aussage eines Landwirts neige man in solchen Fällen „*zur Überdüngung*“ (LW11). Aber es gab auch Aussagen, nach denen Landwirte anmerkten, es würde in bestimmten Fällen weniger gedüngt, als die Beratung empfohlen hatte. Außerdem gab einer der Landwirte an, seinen Festmist auf Anraten der Beratung nun nicht mehr im Herbst, sondern im Frühjahr auszubringen, um Auswaschungen zu verhindern und die Nährstoffe für die Pflanzen gezielter nutzen zu können. Ein anderer Landwirt gab an, für die Ausbringung von Düngemitteln immer die neuste im Lohn verfügbare Technik zu nutzen. Es gab Hinweise darauf, dass einige der erst kürzer und weniger intensiv beratenen Landwirte die Beratung weniger zu reflektieren schienen. So konnten viele der Landwirte keine Angabe dazu machen, ob sie persönlich - als

Landwirte - etwas für den Gewässerschutz tun, obwohl sie davor von der Teilnahme an Maßnahmen durch die Beratung oder von Düngereinsparungen berichtet hatten.

## 4.7 Zusammenfassung der Ergebnisse der Vertiefungsinterviews mit den Landwirten

Aufbauend auf den Ergebnissen der standardisierten Landwirte-Befragung wurden durch die Vertiefungsinterviews 2014/2015 unterschiedlich lang und in verschiedenen Kontexten (WSG-Kooperationen und WRRL) beratene sowie nicht beratene Landwirte detaillierter nach Bestimmungsgründen ihres Handelns und die Beratenen darüber hinaus nach dem Einfluss der Beratung auf ihr Problembewusstsein und Wirtschaften befragt. Dafür wurden leitfadengestützte Interviews durchgeführt (siehe Anhang 3). Die hier vorgestellten Ergebnisse basieren auf **18 Interviews**. Die Meinungen der Landwirte wurden nach Beratungsdauer und -intensität auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede hin untersucht.

Die Analyse interessierte sich für die Bewertung der Gewässerschutzberatung, die Beweggründe für eine Teilnahme an der Beratung, die Sensibilisierung für den Gewässerschutz sowie die Entscheidungsfindung und das Handeln. Folgende Ergebnisse sind hervorzuheben:

- In Bezug auf die **Bewertung der Beratung** waren sich die Landwirte mehrheitlich einig, dass der Gewässerschutz weiterhin an Bedeutung gewinnen werde. Die Beratung wurde als praxisnah und lösungsorientiert wahrgenommen. Vielfach ergab sich aber ein heterogenes Meinungsbild: So waren nicht alle Beteiligten gleichermaßen mit dem Einsatz der Berater und der Berufskollegen zufrieden. Beide sollten mehr Engagement zeigen - die Landwirte durch Teilnahme an der Beratung und Umsetzung von Maßnahmen, die Beratung, um die Teilnahme zu erhöhen, und durch umfassende Informationen. Hierbei waren die länger und intensiver Beratenen oft kritischer. Als problematisch wurde zum Teil die Zusammenarbeit bzw. die Abgrenzung der Arbeiten zwischen LLH und Gewässerschutzberatung beschrieben. So wurde die Zusammenarbeit zwar grundsätzlich gelobt, nicht immer schien aber die Bündelung der Informationen zu funktionieren, und einige beratene Landwirte zeigten sich durch widersprüchliche Aussagen und Empfehlungen irritiert. Hier scheinen eine genauere Abgrenzung der Aufgabenbereiche und bessere Information der Landwirte über Ziele und Funktion der jeweiligen Beratung erforderlich. Generell gab aber ein Großteil der Befragten an, einen Nutzen durch die Beratung zu erfahren. Diesen möchten sie auch künftig nicht missen. Der Nutzen bezog sich vor allem auf Informationen zu Fachfragen, insbesondere zum Düngemanagement. Im Vergleich zu den Ergebnissen der standardisierten Befragung spielten die Informationen zu aktuellen rechtlichen Rahmenbedingungen eine geringere Rolle. Nur bei den Interviews, die Anfang 2015 geführt wurden, nahmen diese wieder eine etwas größere Rolle ein. Dies lag vermutlich daran, dass gegen Ende des Jahres 2014 die genauen Auflagen für das Greening bekannt wurden, welche durch die Beratung aufgegriffen und thematisiert werden.

- Das kritische Bild der Landwirtschaft in der Gesellschaft belastete viele der befragten Landwirte. Mehrfach wurde deutlich, dass den Befragten an einem aus ihrer Sicht besseren Bild der Landwirtschaft in der Gesellschaft gelegen war - dies könnte ein Hinweis darauf sein, dass neben ökonomischen auch solche Faktoren für die Landwirte von Bedeutung sind, wie im Modell der pluralen Rationalitäten (siehe Kapitel 2.1) angenommen wird. Für in WSG-Kooperationen Beratene war das ein **Beweggrund für die Teilnahme an der Beratung**. Sie sahen darin auch die Chance, die Außendarstellung der Landwirtschaft zu verbessern. Die Landwirte hatten jedoch nicht nur den Eindruck, unter Beobachtung der Bevölkerung zu stehen, sondern auch unter der von Berufskollegen. Vor allem fehlendes Vertrauen unter den Landwirten und ein bestehender Konkurrenzkampf um Flächen wirkten sich hemmend auf den Austausch der Landwirte untereinander aus. In WSG-Kooperationen erhöhte die Beratung selbst den sozialen Druck unter den Landwirten, obwohl die Darstellung von Ergebnissen der Probenahmen anonymisiert erfolgte. Neben direkten ökonomischen Gründen, die von Landwirten in ihrer Eigenschaft als Unternehmer vielfach thematisiert wurden, erhofften sich die Befragten, dass ihnen durch die Teilnahme an den WSG-Kooperationen oder der WRRL-Beratung größere Einschränkungen erspart bleiben. Aber auch finanzielle Anreize wurden als Grund für die Teilnahme an der Beratung genannt.
- Bezogen auf die Frage nach dem **Wissenszuwachs und dem Problembewusstsein** bzw. der Sensibilisierung für den Gewässerschutz ließen viele Aussagen darauf schließen, dass die Beratung zwar an vorhandenem Wissen ansetzte, die Landwirte dann aber im Verlauf jahrelanger Beratung weiter sensibilisiert werden konnten. Inwiefern eine bereits vorhandene Sensibilisierung die Teilnahme an der Beratung beeinflusst hat, ist angesichts der oft seit vielen Jahren im Rahmen der WSG-Kooperationen stattfindenden Beratung nicht mehr rekonstruierbar. Wissenszuwachs und Problembewusstsein haben fließende Übergänge, so dass eine eindeutige Trennung schwer vorzunehmen war. Wissenszuwachs durch die Beratung wurde für die Themen Düngung, Bodenprozesse und Zwischenfruchtanbau angegeben. Vielfach berichteten die Landwirte nicht nur von neuem Wissen, sondern realisierten auch - vor allem durch Versuche vor Ort -, was für Konsequenzen bestimmte Handlungen hatten. Außerdem sind die Effekte bestimmter Maßnahmen, wie der Anbau von Zwischenfrüchten, nicht auf den Gewässerschutz beschränkt, was die Einschätzung für die Landwirte erschwerte.
- Bei der Untersuchung der Frage nach der tatsächlichen Maßnahnumsetzung wurde zwischen dem Entscheidungsprozess und dem Handeln unterschieden: Die Beratung konnte durch gezielte zusätzliche Informationen in den **Entscheidungsprozess** intervenieren und wurde von den Landwirten dann als sinnvoll erachtet, wenn diese Informationen (etwa im Ergebnis von Probenahmen oder Sortenversuchen beim Zwischenfruchtanbau) die vielen verbleibenden Unbekannten verringerten. Dennoch bleiben die Einflussfaktoren im Entscheidungsprozess ausgesprochen vielfältig. Was die **Maßnahnumsetzung** betrifft, so führte die Beratung in der Regel nicht zu einer völlig veränderten Bewirtschaftungsweise, sondern konnte dann von Einfluss sein, wenn sie an bereits bestehendem Handeln ansetzte. So wurden Zwischenfrüchte oft seit langem angebaut. Die Beratung nahm Einfluss auf die Art des Zwischenfruchtanbaus, den Einarbeitungszeitpunkt und die Düngermenge. Mit dem Gewässerschutz kam ein neues Motiv in das Handeln und wurde, wenn es sich als

wirtschaftlich erwies bzw. zum sonstigen Gesamtbetriebskonzept passte, akzeptiert. Dies galt auch, wenn Gewässerschutz ein Nebeneffekt etwa reduzierter Bodenbearbeitung war, die in erster Linie zur Vermeidung von Bodenerosion angewendet wurde. In Bezug auf das Düngemanagement waren die Ergebnisse widersprüchlich: Einerseits dienten die durch die Beratung bereitgestellten Informationen (wie Feldversuche, Boden- oder Pflanzenproben) zur gezielteren und bedarfsgerechteren Düngung, schufen also Sicherheit. Andererseits berichteten Landwirte von einer Restunsicherheit und gaben deshalb in Einzelfällen weiterhin einen Sicherheitszuschlag bei der Düngung. Das könnte daran liegen, dass Düngung für die Landwirte eine wichtige Stellung in der Kulturführung einnimmt und hier die Angst, Fehler zu machen, bei manchen besonders groß ist.

Ein durch die Befragten angegebener Nutzen deutet auf eine Wirkung der Beratung auf **Wissenszuwachs, Problembewusstsein und mögliche Handlungsänderungen** hin.



## 5 Ergebnisse der standardisierten Winzer-Befragung

*Anja-Kristina Techen und Annett Steinführer*

Neben Landwirten sind auch Winzer eine Zielgruppe der hessischen Gewässerschutzberatung zur Umsetzung der Ziele der EU-Wasserrahmenrichtlinie. Deshalb wurden 2013 neben Landwirten auch Winzer befragt, um zumindest eine der in Hessen verbreiteten Sonderkulturen zu berücksichtigen. Weinbau ist im südhessischen Regierungsbezirk Darmstadt mit den beiden Weinbauregionen Rheingau und Hessische Bergstraße mit etwa 3.500 ha bestockter Rebfläche (im Ertrag) von besonderer Bedeutung (Stand Juli 2013; RPD 2013a und 2013b). Auch Grundwasserkörper dort weisen in Teilen einen schlechten chemischen Zustand auf (Berthold 2010 und 2014), der laut WRRL zu verbessern ist.

Die Befragung der Winzer spielte im hier dokumentierten Forschungsprojekt im Vergleich zur Hauptuntersuchung der Landwirte eine deutlich untergeordnete Rolle. Dies spiegelt sich auch in der deutlich kleineren Bruttostichprobe ( $n=400$ ) und der Zahl der Befragten ( $n=131$  bei einem Rücklauf von 34%) wider (siehe Kapitel 2.3.5). Deshalb werden die Ergebnisse im Folgenden weniger ausführlich dargestellt als für die Landwirte (für weitergehende Darstellungen vgl. Kapitel 5-8 in Ries et al. 2014).

In Bezug auf die inhaltliche Ausrichtung galten die gleichen Forschungsfragen wie für die Landwirte. Deshalb waren der konzeptionelle Rahmen und der Aufbau des standardisierten Fragebogens weitgehend identisch (siehe Kapitel 1 sowie Anhang 2). Nachfolgend werden wesentliche Strukturmerkmale der Stichprobe sowie der beratenen und nicht-beratenen Winzer im Vergleich vorgestellt (Kapitel 5.1). Kapitel 5.2 ist der Sicht der Beratenen auf die Gewässerschutzberatung gewidmet, Kapitel 5.3 vergleicht zentrale Ergebnisse für die Beratenen und die Nicht-Beratenen, bevor Kapitel 5.4 die Befragungsergebnisse für die Winzer zusammenfasst.

### 5.1 Charakterisierung der Stichprobe und der Vergleichsgruppen

Im Folgenden werden verschiedene mit der Befragung erhobene **Strukturmerkmale** der befragten Winzer ( $n=131$ ) auf der Basis der Antworten in den Fragebögen dargestellt. Da die meisten Angaben für die Grundgesamtheit nicht bekannt sind, erfolgt - eine entsprechende Gruppengröße vorausgesetzt - jeweils ein Vergleich der Untersuchungsgruppen der Beratenen und der Nicht-Beratenen. Statistisch signifikante Unterschiede (mindestens  $p \leq 0,05$ ) werden benannt.

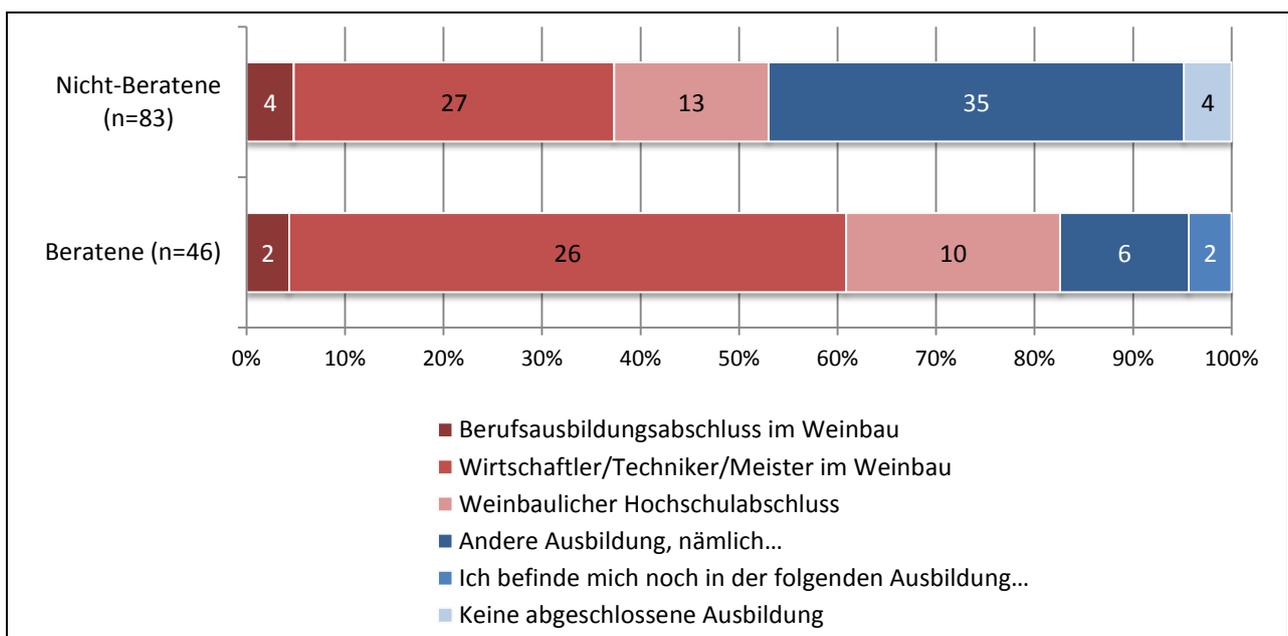
#### 5.1.1 Ausgewählte sozio-ökonomische Strukturmerkmale

Etwa 60 % der befragten Winzer sind **hauptberuflich** im Weinbau tätig. Bei den Beratenen sind es 87 %, bei den Nicht-Beratenen nur 45 %. Ein Vergleich mit der amtlichen Statistik ist nur bedingt möglich, denn diese berücksichtigt erst Betriebe ab 0,5 ha Rebfläche: Davon gibt es in Hessen

400, die jeweils zur Hälfte im Haupt- und im Nebenerwerb bewirtschaftet werden (Statistisches Bundesamt 2014: 21). Damit einher geht ein niedrigeres Ausbildungsniveau bzw. ein höherer Anteil an fachfremden Ausbildungen bei den Nicht-Beratern: Dieser Unterschied bezogen auf den **höchsten beruflichen Ausbildungsabschluss** ist statistisch signifikant. Vier von fünf Beratern, aber nur jeder zweite Nicht-Berater verfügt über einen spezialisierten weinbaulichen Abschluss (Abbildung 5.1). Dies hängt eng mit der Bedeutung des Betriebes als Einkommensquelle zusammen: 87 % der Haupterwerbs-, aber nur 28 % der Nebenerwerbswinzer verfügen über eine formale weinbauliche Qualifikation.

Dieser systematische Unterschied zwischen Beratern und Nicht-Beratern ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass sich die Aktivitäten der Berater stärker auf größere Betriebe richten, die zugleich tendenziell eher im Haupterwerb und von Betriebsleitern mit stärkerer weinbaulicher Spezialisierung bewirtschaftet werden.

**Abbildung 5.1:** „Welchen höchsten beruflichen Ausbildungsabschluss haben Sie?“ (in Prozent und absolute Werte, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 44)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Winzer-Befragung 2013.

Mit den Unterschieden im Ausbildungsniveau und zwischen Haupt- und Nebenerwerb geht außerdem ein **unterschiedliches Einkommensniveau** einher, in der Befragung erhoben durch eine Selbsteinschätzung (Frage 37; siehe Fragebogen im Anhang 2). Die Beraternen schätzen sowohl die aktuelle als auch die künftige Einkommenssituation ihres Betriebes tendenziell etwas besser ein als die Nicht-Beraternen. Auf einer Skala von eins („schlecht“) bis fünf („gut“) haben die Beraternen für die aktuelle Situation einen Mittelwert von 3,4, die Nicht-Beraternen von 3,2. Für die Einschätzung der zukünftigen Situation hatten die Beraternen einen Mittelwert von 3,6, die Nicht-Beraternen von 3,4. Die Unterschiede sind allerdings nicht signifikant.

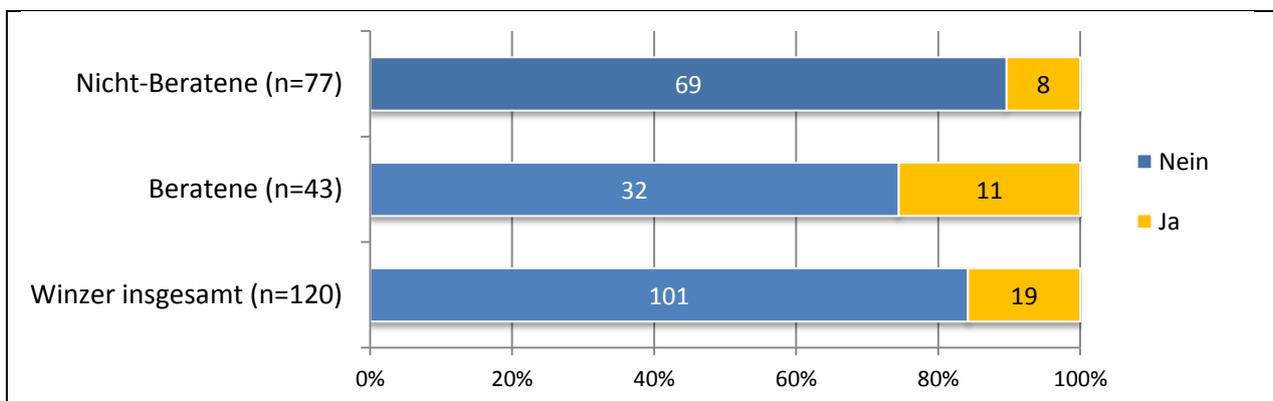
Ähnlich fallen die Ergebnisse für die **Gesamtsituation des Betriebes** aus. Diese sollten die Befragten unabhängig von der wirtschaftlichen Situation bewerten (Frage 39; siehe Anhang 2). 95% der Beratenen und 84% der Nicht-Beratenen ordneten sich auf einer Skala von 1 („unzufrieden“) bis 4 („zufrieden“) als „eher“ oder „sehr zufrieden“ ein (arithmetisches Mittel: 3,3 bei den Beratenen und 3,1 bei den Nicht-Beratenen). Statistisch gesehen sind die beiden Gruppen gleich zufrieden.

Hinsichtlich **Wirtschaftsweise und Betriebstyp** ist festzuhalten, dass der Großteil der Befragten (n=118) konventionell wirtschaftet. Zehn Befragte leiten einen zertifizierten Betrieb des ökologischen Weinbaus. Für drei Winzer gibt es keine Angabe. Im Vergleich zur Grundgesamtheit (2010: 24 Bioweingüter; HMUELV 2011: 33) sind Ökowinzer somit überrepräsentiert, fallen aber dennoch aufgrund der kleinen Anzahl nicht ins Gewicht.

73 % der Befragten führen **reine Weinbaubetriebe**. Der Unterschied zwischen beratenen und nicht-beratenen Winzern (71 % bzw. 75 %) ist nicht-signifikant. Wichtigster weiterer landwirtschaftlicher Betriebszweig ist für 18 % der Beratenen und 9 % der Nicht-Beratenen der Ackerbau. Haupt- und Nebenerwerbsbetriebe unterscheiden sich in dieser Hinsicht nicht voneinander.

Etwa jeder sechste Winzer gibt an, schon einmal an **Agrarumweltmaßnahmen (AUM)** teilgenommen zu haben (Abbildung 5.2). Signifikant mehr Beratene als Nicht-Beratene treffen diese Aussage. Wie bei der Landwirte-Befragung auch, kann auf der Basis der vorliegenden Daten nicht geklärt werden, ob und, wenn ja, wie die Teilnahmebereitschaft an der Gewässerschutzberatung mit der AUM-Teilnahme zusammenhängt. Die AUM-Teilnahme kann ein Ergebnis der Gewässerschutzberatung sein. In WSG-Kooperationen können AUM darüber hinaus genutzt werden, um Auflagen zu kompensieren.

**Abbildung 5.2:** „Haben Sie schon einmal an Agrarumweltmaßnahmen teilgenommen?“ (in Prozent und absolute Werte, nach Gruppen; nur gültige Werte über alle Jahre) (Frage 41)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Winzer-Befragung 2013.

40 % der nicht-beratenen, aber 58 % der beratenen Winzer haben bereits einen **Hofnachfolger**. Allerdings halten 46 % der Nicht-Beratenen einen solchen für „noch nicht nötig“ (im Vergleich zu 31 % der Beratenen). Ohne Hofnachfolger, „obwohl es nötig wäre“, sehen sich 11 % der Beratenen und 15 % der Nicht-Beratenen. Zwar sind erneut aufgrund der relativ geringen Gruppenbesetzungen zufällige Ergebnisse nicht auszuschließen, doch in der Zusammenschau mit den Ergebnissen zum Ausbildungsniveau und Betriebsstatus könnte die Aussicht auf einen längeren Fortbestand des Betriebes aufgrund eines Hofnachfolgers die Teilnahmebereitschaft an der Gewässerschutzberatung positiv beeinflussen. Statistisch ist ein solcher Zusammenhang zumindest gegeben.

Zwei Drittel der Befragten sind zwischen 40 und 59 Jahre alt. Das Durchschnittsalter (arithmetisches Mittel) liegt bei 52 Jahren. Beratene Winzer sind im Mittel etwas jünger als nicht-beratene (51 im Vergleich zu 53 Jahren), der Unterschied ist nicht signifikant. Der jüngste Befragte ist 22, der älteste 84 Jahre alt. Die meisten Befragten (n=122) sind **Männer**. Nur acht Winzerinnen haben ebenfalls einen Fragebogen ausgefüllt. Wie die Verteilung in der Grundgesamtheit ist, ist unbekannt.

### 5.1.2 Allgemeines Umweltbewusstsein

In der Auswertung der Landwirte-Befragung war unter Bezug auf umweltsoziologische und umweltsychologische Forschungen argumentiert worden, dass ein auf den Gewässerschutz bezogenes Problembewusstsein - das durch die Berater und weitere Medien vermittelt und im Folgenden auch als „spezielles Umweltbewusstsein“ bezeichnet wird - vom allgemeinen Umweltbewusstsein unterschieden werden muss (siehe Kapitel 3.2.3 mit entsprechenden Literaturverweisen). Letzteres ist eine grundlegende Einstellung, die sich in der Landwirtschaft und im Weinbau z. B. in der Entscheidung für eine ökologische Bewirtschaftungsweise manifestieren kann und womöglich die Teilnahmebereitschaft an der Gewässerschutzberatung beeinflusst.

Wie bereits die Landwirte-Erhebung, so bestätigt auch die Befragung der Winzer einen Befund von Best (2006: 90f.): Konventionell wirtschaftende Winzer (und Landwirte) weisen im Mittel ein geringeres Umweltbewusstsein auf als die allgemeine Bevölkerung 2004 (Indexwert 3,23 im Vergleich zu 3,5; siehe Tabelle 5.1). Anders verhält es sich mit ökologisch zertifizierten Betrieben: Deren Betriebsleiter weisen ein signifikant höheres Umweltbewusstsein auf. Zwar lässt sich für die Ökowinzer aufgrund der ausgesprochen kleinen Gruppengröße (n=10) ein zufälliges Ergebnis nicht ausschließen, doch gibt es die gleiche Antworttendenz wie in verschiedenen Landwirte-Studien (siehe oben Tabelle 3.3). Für die Evaluierung der Gewässerschutzberatung ist jedoch ein anderer Befund von größerer Bedeutung: Beratene und nicht-beratene Winzer unterscheiden sich in ihrem allgemeinen Umweltbewusstsein nicht (durchschnittlicher Indexwert: 3,3 bzw. 3,2). Für die Auswertung der Befragung bedeutet das, dass dieses Strukturmerkmal die Teilnahmebereitschaft an der Gewässerschutzberatung **nicht beeinflusst**. Vielmehr müssen - wie auch bei den hessischen Landwirten - dafür andere Faktoren ausschlaggebend sein.

**Tabelle 5.1:** Das allgemeine Umweltbewusstsein der befragten Winzer im Vergleich zu anderen Befragungen

Befragung	Untersuchungsgruppen (mit n=Anzahl, wenn verfügbar)	Mittelwert Umweltbewusstseinskala
Winzer-Befragung (n=131) (Frage 50; siehe Fragebogen im Anhang 2)	Alle befragten Winzer (n=125)	3,26
	Nicht-beratene Winzer (n=80)	3,30
	Beratene Winzer (n=45)	3,19
	Konventionell wirtschaftende Winzer (n=113)	3,23
	Ökowinzer (n=10)	3,58
Landwirte-Befragung (n=1.477) (siehe Kapitel 3.2.3 und Tabelle 3.3)	Alle befragten Landwirte (n=1.428)	3,30
	Nicht-beratene Landwirte (n=909)	3,32
	Beratene Landwirte/WB WRRL exkl. (n=158)	3,27
	Beratene Landwirte /WRRL (n=326)	3,27
	Beratene Landwirte /Koop (n=225)	3,25
	Konventionelle Landwirte (n=1.305)	3,26
	Ökolandwirte (n=101)	3,74
BMUNR (2004: 23): Umweltbewusstsein der allgemeinen Bevölkerung in Deutschland (n=2.018) (Mittelwert nach Best 2006: 90)	Bevölkerung (≥ 18 Jahre) in Privathaushalten in Deutschland	3,5

**Anmerkung:**

Die letzte Spalte enthält den Mittelwert aller Befragten, die mindestens fünf Aussagen der Skala zur Messung des allgemeinen Umweltbewusstseins (Frage 50; siehe Fragebogen im Anhang 2) bewertet haben (die Ergebnisse für Aussage 6 wurden dafür vorab umgepolt). Je höher der Wert, desto höher ist der verwendeten Skala zufolge das Umweltbewusstsein (Minimum 1, Maximum 5) (vgl. Diekmann, Preisendörfer, 2000: 103-105)

Quelle: Eigene Darstellung.

## 5.2 Die Gewässerschutzberatung aus Sicht der beratenen Winzer

35 % der Befragten gaben an, bereits **Kontakt zu Gewässerschutzberatern** gehabt zu haben. Ein Befragter machte keine Angabe.<sup>22</sup> Acht der beratenen 46 Winzer sind ein Leitbetrieb. Wie bei den Landwirten ist diese Gruppe erneut zu klein, um ihre Ergebnisse gesondert zu untersuchen oder darzustellen. Auf die Frage, in welchem Rahmen die Gewässerschutzberatung stattfindet, wurde in 27 Fällen die WSG-Beratung und in 23 Fällen die WRRL-Beratung genannt. Zwei Winzer konn-

<sup>22</sup> Die Frageformulierung nach dem „Kontakt mit Gewässerschutzberatern“ wurde oft so verstanden, dass ausschließlich persönliche Begegnungen gemeint waren. Mehrere Winzer verneinten die Frage deshalb, gaben aber im weiteren Verlauf des Fragebogens (Fragen 17-28; siehe Fragebogen im Anhang 2) an, beispielsweise Rundschreiben erhalten zu haben. Alle Befragten, für die sich aufgrund der weiteren Antworten im Frageblock zur Gewässerschutzberatung darauf schließen ließ, dass bereits Beratungsleistungen erfolgt waren, wurden der Gruppe der Beratenen zugewiesen.

ten dazu keine Auskunft geben. Sechs der Beratenen nannten somit sowohl die WSG- als auch die WRRL-Beratung. Aus den Vertiefungsinterviews mit Landwirten (Kapitel 4) ist von einer gewissen Unsicherheit vor allem der weniger intensiv beratenen Betriebe in Bezug auf die Art bzw. den Rahmen der Beratung auszugehen. Schwerwiegender ist freilich ein anderes Problem: Da die zentrale Erhebung des Forschungsprojektes eine standardisierte Befragung von Beratenen und Nicht-Beratenen sein sollte, durfte diese im Projektverlauf nicht zu spät durchgeführt werden, um ausreichend Zeit für die Auswertung und die vertiefenden Interviews im Nachgang zu haben. Allerdings verzögerte sich die praktische Umsetzung der WRRL-Beratung, so dass zum lange geplanten und nicht mehr verschiebbaren Befragungszeitraum im ersten Quartal 2013 die neue Gewässerschutzberatung nach WRRL erst in geringem Maße angelaufen war. Aus diesem Grund sowie aufgrund der deutlich kleineren Gruppengrößen im Vergleich zur standardisierten Landwirte-Befragung wird hier auf eine Unterscheidung zwischen WSG- und WRRL-Beratenen verzichtet. Für eine gemeinsame Betrachtung aller Beratenen spricht darüber hinaus, dass die Landwirte-Befragung ergeben hatte, dass Beratungsaktivitäten vor allem längerfristig Wirkung zeigen. Auch wird die WRRL-Beratung in der Regel von denselben Beratungsträgern durchgeführt wie die WSG-Beratung.

Nach Auskunft von 35 % der Beratenen haben sie zu einem früheren Zeitpunkt schon Gewässerschutzberatung in Anspruch genommen, die meisten von ihnen bis 2012 bzw. 2013 (Frage 18; siehe Fragebogen im Anhang 2). 82 % der WSG-Beratenen und 58 % der WRRL-Beratenen gaben darüber hinaus an, dass ihre Bewirtschaftungsmaßnahmen „teilweise oder ganz“ einer Wasserschutzgebietsverordnung unterliegen. 7 % bzw. 8 % konnten auf die Frage keine Auskunft erteilen („nicht bekannt“) (Frage 35; siehe Fragebogen im Anhang 2).

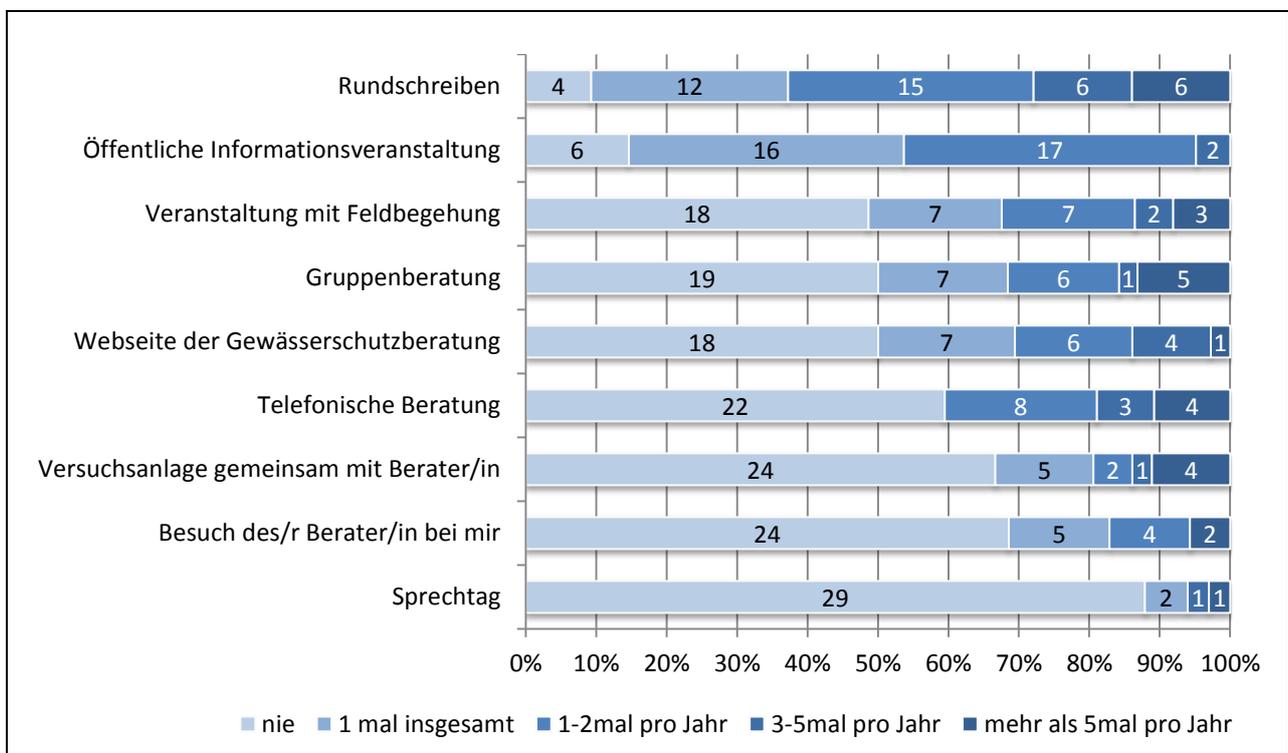
Nachfolgend wird dargestellt, welche Beratungsformen wie oft in Anspruch genommen werden (Kapitel 5.2.1), wie Kosten und Nutzen der Beratung eingeschätzt werden (Kapitel 5.2.2) und wie die Beratung insgesamt bewertet wird (Kapitel 5.2.3). Abschließend wird die zentrale Frage nach dem Wissenszuwachs und der Erhöhung des Problembewusstseins beleuchtet (Kapitel 5.2.4).

### 5.2.1 Inanspruchnahme der Beratung

Die Gewässerschutzberatung in den WSG-Kooperationsräumen und nach WRRL umfasst sowohl aktive **Beratungsformen**, zu denen z. B. der direkte persönliche oder telefonische Kontakt zu den Beratern gehört, als auch Informationsvermittlung in Form etwa von Rundbriefen. Die in der Landwirte-Befragung entsprechend getroffene Unterscheidung zwischen extensiven Beratungsformen der Informationsvermittlung (Rundschreiben, öffentliche Informationsveranstaltungen, Veranstaltungen mit Feldbegehung und Konsultation der Webseite der Gewässerschutzberater) einerseits und intensiver Beratung (Gruppen- und telefonische Beratungen, Besuche der Berater auf dem Betrieb, Versuchsanlagen gemeinsam mit den Beratern sowie Sprechstage; siehe Kapitel 3.3.1) andererseits funktioniert in dieser Form bei den Winzern nur begrenzt: Mit weitem Abstand am häufigsten erwähnen die Winzer Rundschreiben (von 28 % mindestens dreimal jährlich

in Anspruch genommen), also eine extensive bzw. „Einweg“-Beratungsform. An zweiter und dritter Stelle folgen mit 19 % bzw. 16 % die telefonische und die Gruppenberatung, d. h. zwei intensivere Formen, die eine zweiseitige Interaktion voraussetzt. Dennoch waren drei der fünf Intensivberatungsformen (Versuchsanlagen, Besuche der Berater auf dem Betrieb sowie Nutzung der Sprechtag) zum Befragungszeitpunkt von mindestens zwei Dritteln der Beratenen noch gar nicht in Anspruch genommen worden (Abbildung 5.3). Dies dürfte in erster Linie damit zusammenhängen, dass die WRRL-Beratung im ersten Quartal 2013 erst anlief.

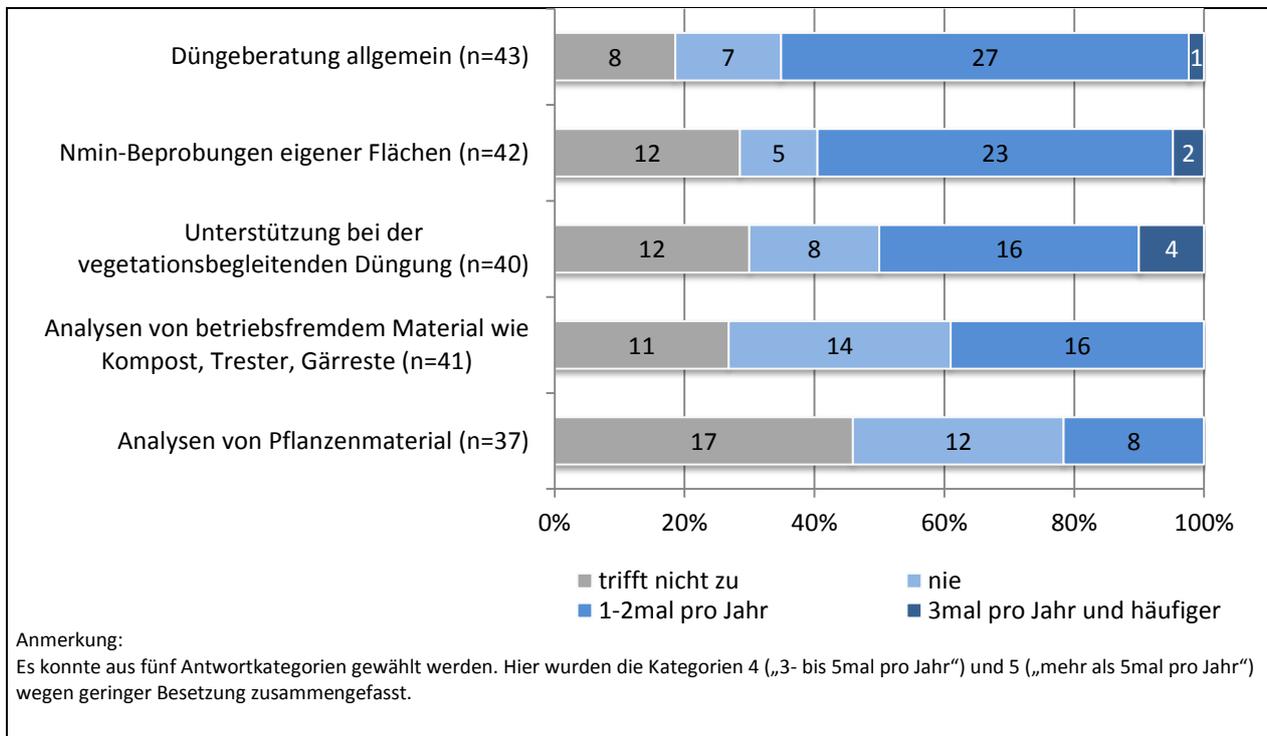
**Abbildung 5.3:** „Welche Informations- und Beratungsformen haben Sie in den letzten zwei Jahren wie oft in Anspruch genommen?“ (nur Beratene, absolute Zahlen und in Prozent; nur gültige Werte) (Frage 17)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Winzer-Befragung 2013.

Zusätzlich zur Beratungsform wurde die Inanspruchnahme verschiedener **Unterstützungsformen** abgefragt. Diese sind in Abbildung 5.4 dargestellt. Am häufigsten, nämlich von rund zwei Drittel der Beratenen, wurde eine allgemeine Düngeberatung in Anspruch genommen, gefolgt von Nmin-Beprobungen und Unterstützung bei der vegetationsbegleitenden Düngung. In nahezu identischer Reihenfolge verhält es sich mit den als für den eigenen Betrieb nicht zutreffend bezeichneten Unterstützungsformen: Sie reichen von 19 % bei der Düngeberatung bis zu 46 % bei den Analysen von Pflanzenmaterial. Doch auch die als zutreffend bezeichneten Unterstützungsformen wurden fast ausschließlich nur in geringer Häufigkeit in Anspruch genommen - nur sieben Antworten insgesamt bezogen sich auf eine Nutzung von mehr als zweimal jährlich.

**Abbildung 5.4:** „Nehmen Sie zur Zeit von den Gewässerschutzberatern folgende Unterstützungen wahr [...]?“ (nur Beratene, in Prozent; nur gültige Werte) (Frage 20)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Winzer-Befragung 2013.

## 5.2.2 Nutzen und Kosten der Beratung

Nutzen und Kosten sind wichtige Einflussfaktoren weinbaulichen Wirtschaftens. In der Befragung wurden verschiedene Arten des Nutzens der Gewässerschutzberatung für den Betrieb und des persönlichen Nutzens abgefragt.

Auf einer Skala von 1 („kein Nutzen“) bis 4 („großer Nutzen“) wurde zunächst nach verschiedenen Facetten des **Nutzens für den Betrieb** gefragt. Tabelle 5.2 stellt die Ergebnisse dar. Hervorzuheben sind insbesondere folgende Punkte:

- Den höchsten durchschnittlichen Nutzen von 3,14 (laut Skala: „mittlerer Nutzen“) weisen die Befragten der Tatsache zu, dass sie „Informationen zu aktuellen rechtlichen Rahmenbedingungen“ erhalten. Nur zwei Befragte (4%) sehen darin überhaupt keinen Nutzen.
- Ähnlich hoch (95 %) ist der Anteil der Befragten, der einen Nutzen sieht, für den Punkt „Erkenntnisse zum Gewässerschutz“.
- Den höchsten Anteil eines wahrgenommenen „großen Nutzens“ (Wert 4 der Skala) erhält mit 48 % der Aspekt „erhoffte Vermeidung eines verschärften Ordnungsrechts durch freiwillige Teilnahme an Gewässerschutzmaßnahmen“.

- Einen fehlenden Nutzen sehen die Befragten am meisten in einem potenziellen „Imagegewinn für den Betrieb“. 27 % stehen 73 % gegenüber, die von einem solchen Nutzen ausgehen.
- Vergleichsweise gering werden generell mögliche Kosteneinsparungen gesehen.
- Offen bleibt, was der relativ hoch bewertete Aspekt „sonstiges neues Wissen“ beinhaltet.

**Tabelle 5.2:** „Bewerten Sie bitte den Nutzen der Gewässerschutzberatung für Ihren Betrieb in Bezug auf folgende Aspekte.“ (arithmetisches Mittel und in Prozent, nur Beratene; nur gültige Werte) (Frage 23)

Variable	n	Arithmetisches Mittel	Bedeutung Mittelwert laut Skala	kein Nutzen (%)	geringer Nutzen (%)	mittlerer Nutzen (%)	großer Nutzen (%)	Anteil der Gruppe, die Nutzen sieht (%)
Informationen zu aktuellen rechtlichen Rahmenbedingungen	45	3,14	mittlerer Nutzen	4	16	42	38	96
Erhoffte Vermeidung eines verschärften Ordnungsrechts durch freiwillige Teilnahme an Gewässerschutzmaßnahmen	46	3,06	mittlerer Nutzen	17	7	28	48	83
Erkenntnisse zum Gewässerschutz	44	3,02	mittlerer Nutzen	5	27	30	39	95
Sonstiges neues Wissen	42	2,80	mittlerer Nutzen	10	17	60	14	90
Nutzen für den Betrieb insgesamt	45	2,73	mittlerer Nutzen	11	24	42	22	89
Erkenntnisse zum Umgang mit Stickstoff	45	2,61	mittlerer Nutzen	20	20	36	24	80
Informationen zum aktuellen Stand der Technik	44	2,53	mittlerer Nutzen	14	32	43	11	86
Optimale Verwertung von Nährstoffen aus betriebsfremdem Material / Wirtschaftsdünger	42	2,52	mittlerer Nutzen	17	24	45	14	83
Imagegewinn für den Betrieb	44	2,43	geringer Nutzen	27	20	32	20	73
Einsparung von Düngerkosten	46	2,42	geringer Nutzen	22	26	35	17	78
Informationen zu Kulturen	41	2,36	geringer Nutzen	20	34	39	7	80
Einsparung anderer Kosten	44	1,98	geringer Nutzen	34	39	20	7	66

Anmerkung:

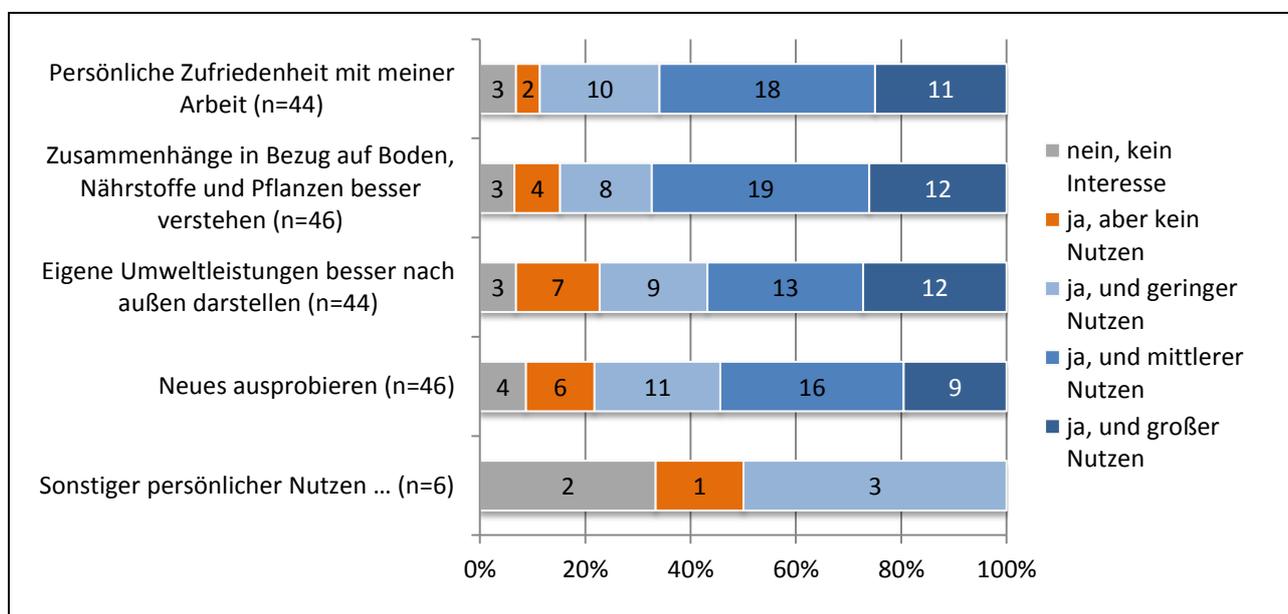
Die Darstellung erfolgt in absteigender Reihenfolge der arithmetischen Mittelwerte. Die Antwortskala lautete 1 = „kein Nutzen“, 2 = „geringer Nutzen“, 3 = „mittlerer Nutzen“ sowie 4 = „großer Nutzen“

Die ebenfalls abgefragte Kategorie „sonstiger Nutzen“ wird hier nicht dargestellt, da sie nur von zwei Befragten gewählt und von diesen nicht näher erläutert wurde.

Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Winzer-Befragung 2013.

Außer dem betrieblichen Nutzen interessierte auch, ob die Winzer bestimmte **persönliche Interessen** haben und, wenn ja, ob ihnen die Gewässerschutzberatung **diesbezüglich einen Nutzen** bringt. Mit dieser Frage wurde dem Modell der pluralen Rationalitäten (siehe Kapitel 2.1) Rechnung getragen, demzufolge ein Nutzen auch nicht-ökonomischer Art sein kann, um als Handlungsanreiz zu fungieren. Abbildung 5.5 macht deutlich, dass alle abgefragten Aspekte - Arbeitszufriedenheit, neues Wissen, bessere Darstellung von Umweltleistungen sowie das Ausprobieren von etwas Neuem - im Interesse der beratenen Winzer sind. Mindestens drei von vier Befragten nehmen durch die Beratung in Hinsicht auf all diese Aspekte zugleich einen Nutzen wahr. In höchstem Maße gilt dies für die persönliche Arbeitszufriedenheit.

**Abbildung 5.5:** „Haben Sie folgende persönliche Interessen, und wenn ja, bringt Ihnen die Gewässerschutzberatung einen Nutzen im Hinblick auf diese Interessen?“ (in Prozent und absolute Werte, nur Beratene; nur gültige Werte) (Frage 24)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Winzer-Befragung 2013.

Hinsichtlich des **erwarteten künftigen Nutzens der Gewässerschutzberatung** (Frage 27; siehe Fragebogen im Anhang 2) gehen 11 % der Befragten (n=5) davon aus, dass dieser nicht zunehmen wird. Etwa die Hälfte beantwortete die Frage mit „vielleicht“, und 36 % erwarten einen künftig steigenden Nutzen.

Nicht nur der Nutzen, sondern auch der **Aufwand bzw. die Kosten** der Winzer für die Teilnahme an der Gewässerschutzberatung waren von Interesse. Auf einer Skala von 1 („gering“) bis 5 („hoch“) (Frage 26; siehe Anhang 2) wurde dieser im Durchschnitt als „eher gering“ bewertet (arithmetisches Mittel 2,2).

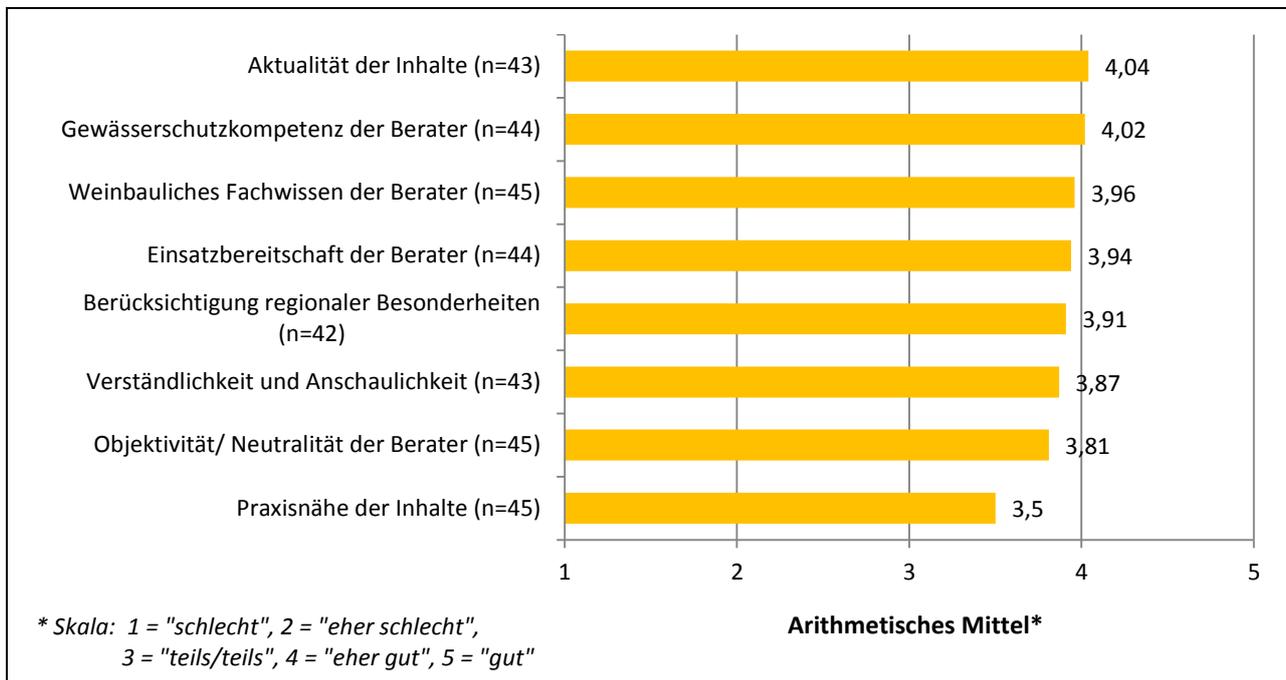
Schließlich wurde mit mehreren **Zahlungsbereitschafts-Indikatoren** versucht, noch auf andere Weise den Nutzen (und die gegebenenfalls in Kauf genommenen Kosten) der Gewässerschutzberatung zu erheben. So wurde gefragt, ob die Winzer bestimmte Analysen weiter durchführen würden, wenn sie sie bezahlen müssten (Frage 21; vgl. Fragebogen im Anhang 2). Zwischen 40 % und 53 % verneinten die jeweiligen Fragen. Als Maßnahme mit dem höchsten subjektiven Nutzen stellen sich Nmin-Beprobungen heraus: 38 % der Beratenen gaben an, sie unter den genannten Umständen „im selben Umfang“ weiter betreiben zu wollen.

Eine letzte Frage in diesem Themenkomplex lautete: „Wenn es der hessischen Landesregierung nicht mehr möglich wäre, die Düngeberatung als Teil der Gewässerschutzberatung zu finanzieren, wären Sie dann bereit, etwas dafür zu bezahlen?“ (Frage 22; siehe Anhang 2). Ein Drittel der Beratenen verneinte diese Frage, die Hälfte beantwortete sie mit „vielleicht“, und 13 % bejahte sie. Die Ablehnung unter den WSG-Beratenen war mit 44 % signifikant höher als unter den nach WRRL beratenen Winzern (26 %). Dies könnte theoretisch daran liegen, dass die WSG-Beratenen auf Grund der bereits deutlich länger laufenden Beratung nicht mehr meinen, viel dazulernen zu können. Andererseits könnte bei den WSG-Beratenen ein stärkeres Bewusstsein herrschen, dass diese Beratung zum Nutzen der gesamten Gesellschaft durchgeführt wird und die Winzer es daher als nicht gerechtfertigt ansehen würden, wenn sie dafür selber aufkommen müssten. Diese These wird von Kommentaren in der Landwirte-Befragung untermauert (siehe Kapitel 3.5).

### 5.2.3 Bewertung der Gewässerschutzberatung

Die Beratenen wurden gebeten, die Beratung anhand bestimmter Qualitätskriterien zu bewerten. Abbildung 5.6 stellt den arithmetischen Mittelwert der Bewertung jedes vorgegebenen Aspekts dar. Der Punkt „Sonstiges“ erbrachte keine weiteren Erkenntnisse.

**Abbildung 5.6:** „Wie bewerten Sie folgende Aspekte der Gewässerschutzberatung?“ (arithmetisches Mittel, nur Beratene) (Frage 25)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Winzer-Befragung 2013.

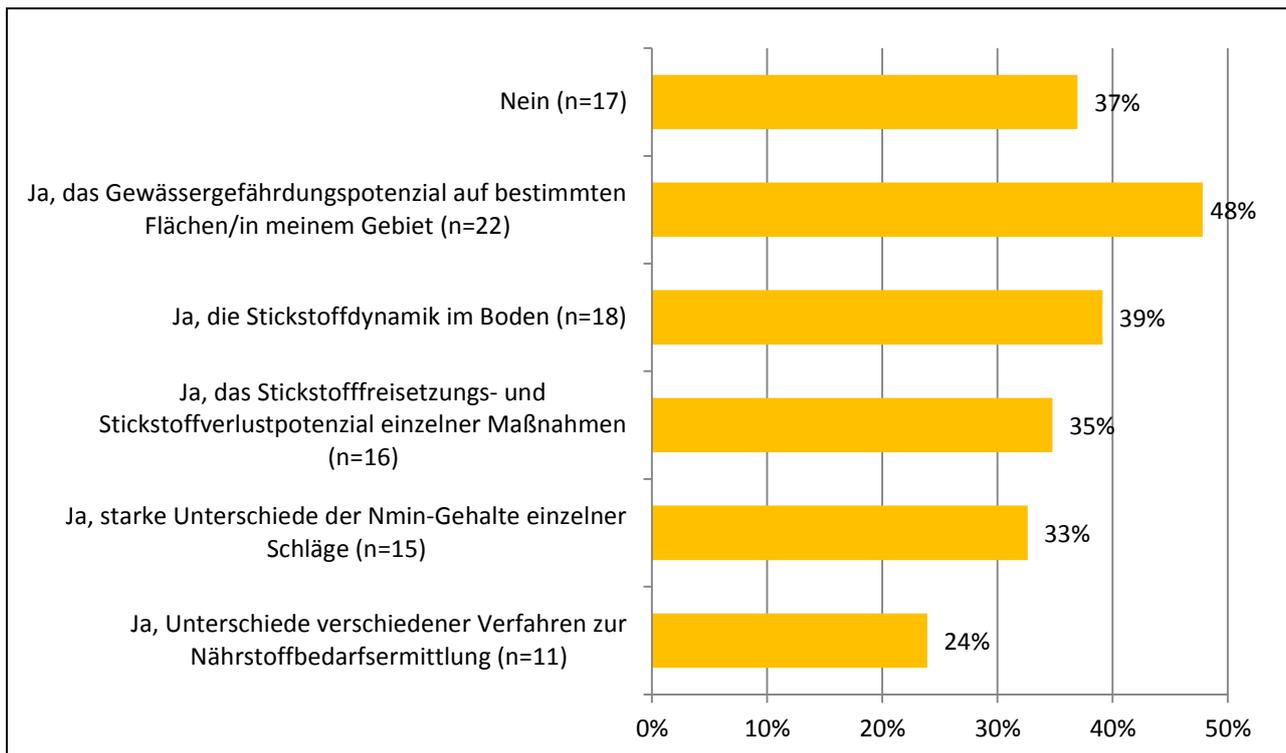
Im gerundeten Durchschnitt werden alle abgefragten Aspekte als „eher gut“ bewertet. Eine Ausnahme stellt der Punkt „Praxisnähe der Inhalte“ dar. Dieser ist der einzige, der von den Befragten etwas kritischer gesehen wurde: Fünf Befragte (11 %) bewerteten die Leistung der Berater in dieser Hinsicht als „eher schlecht“ oder „schlecht“. Jeweils etwa ein Drittel der beratenen Winzer bewerteten die „Aktualität der Inhalte“ und die „Gewässerschutzkompetenz der Berater“ mit dem höchsten Wert (5 = „gut“). Trotz der guten Gesamtbewertung soll außerdem für den Aspekt „Verständlichkeit und Anschaulichkeit“ noch darauf hingewiesen werden, dass nur jeder fünfte Beratene (21 %) diesen mit „gut“ bewertete.

## 5.2.4 Wissenszuwachs und Erhöhung des Problembewusstseins

Die zentrale Frage nach einem Wissenszuwachs und einer Erhöhung des Problembewusstseins durch die Beratung wurde nur den Beratenen gestellt. Den Winzern wurden mehrere Erkenntnisse, die sich aus den Vorinterviews mit Beratern und Landwirten sowie dem Pretest des Landwirte-Fragebogens ergeben hatten, sowie ein freies Feld „Sonstiges“ zur Auswahl gestellt. Hier könnten von besonderem Interesse sein, die Unterschiede zu sehen, die zwischen Kooperations-

Beratenen (WB Koop)<sup>23</sup> und ausschließlich WRRL-beratenen Winzern (WB WRRL exkl.) vorliegen. Dies ist nur sehr eingeschränkt sinnvoll, da die Untergruppen so klein sind, dass die Verteilungen rein zufällig sein können. Abbildung 5.7 stellt die Beratenen deshalb wie gehabt als Gruppe dar, im Text wird aber auf einen wesentlichen Unterschied eingegangen.

**Abbildung 5.7:** „Sind Ihnen bestimmte Dinge durch die Gewässerschutzberatung erst bewusst geworden?“ (Mehrfachantworten möglich; in Prozent, nur Beratene; nur gültige Werte) (Frage 28)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Winzer-Befragung 2013.

37 % der Winzer gaben an, dass ihnen keine Dinge erst durch die Beratung bewusst wurden. Die Mehrheit bestätigt also einen Erkenntniszuwachs durch die Beratung. Die am häufigsten genannte Erkenntnis ist „das Gewässergefährdungspotenzial auf bestimmten Flächen/in meinem Gebiet“ (48 %). Dies wurde von den exklusiv WRRL-Beratenen mit 64 % deutlich häufiger angegeben als von den WSG-Beratenen mit nur 41 %. Die anderen Erkenntnisbeispiele wurden von jeweils 24-39 % der Beratenen angegeben. Aus den Erkenntnissen über „starke Unterschiede der Nmin-Gehalte einzelner Schläge“ und dem „Stickstofffreisetzungs- und Stickstoffverlustpotenzial einzelner Maßnahmen“ können sich direkt Handlungsimpulse ableiten, da sie die Annahmen über die Stickstoffverfügbarkeit bei der Düngung verändern.

<sup>23</sup> WB Koop beinhaltet alle, die Kooperationsberatung angegeben haben, auch wenn sie zusätzlich WRRL-Beratung nannten.

Obwohl ein relevanter großer Teil der Beratenen keine neuen Erkenntnisse im durch die Fragestellung suggerierten Bereich von gewässerschutzrelevanten Aspekten gewonnen hat, geben die Aussagen der anderen Beratenen Hinweise auf einen positiven Einfluss der Gewässerschutzberatung auf spezielles Umweltbewusstsein und zum Teil auch direkt auf Gewässerschutz relevantes Handeln.

### 5.3 Gruppenvergleiche zwischen beratenen und nicht-beratenen Winzern

In diesem Kapitel werden Aussagen der Beratenen mit Aussagen der Nicht-Beratenen verglichen, um die Forschungsfrage nach möglichen Veränderungen des Wissensstands, des Problembewusstseins und konkreter Handlungen (vor allem Begrünung von Rebassen, reduzierte Bodenbearbeitung und Düngemanagement) durch die Gewässerschutzberatung zu beantworten. Daher richtet sich das Augenmerk jetzt auf die Gruppen der nicht-beratenen Winzer einerseits (n=84) und der beratenen Winzer (n=46) andererseits. Erneut ist darauf hinzuweisen, dass aufgrund der geringen Gruppengrößen zufällige Ergebnisse nicht ausgeschlossen werden können.

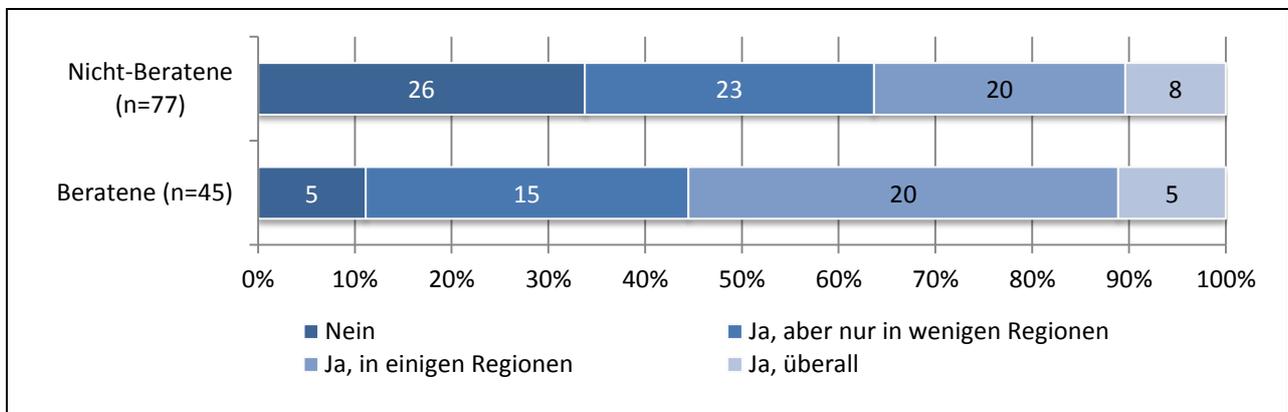
#### 5.3.1 Umweltbewusstsein und soziale Motivationen

Wie in Kapitel 5.1.2 dargestellt, war das allgemeine Umweltbewusstsein der Befragten etwas niedriger als in der Gesamtbevölkerung, es gab aber keine statistischen Unterschiede zwischen Beratenen und Nicht-Beratenen (siehe oben Tabelle 5.2).

Für das Umwelthandeln relevanter als das allgemeine Umweltbewusstsein ist das spezielle Umweltbewusstsein (Best, 2006; Gaus, 2000). Darunter fällt auch das **spezielle Umweltbewusstsein** im Hinblick auf das Ordnungsrecht, das im Fragebogen durch eine Frage zur Düngeverordnung berücksichtigt wurde. Konkret wurden den Winzern zwei Fragen zur Belastung der hessischen Gewässer durch den Weinbau gestellt. Zum einen wurde danach gefragt, ob Gewässer in Hessen nach Meinung der Befragten durch den Weinbau beeinträchtigt würden (Frage 45). Wurde dies verneint, so war die folgende Frage (Frage 46) nach den Anteilen des Weinbaus an verschiedenen Verschmutzungen nicht mehr zu beantworten (siehe Fragebogen im Anhang 2).

Bei Frage 45 fällt ein Unterschied zwischen den Beratenen und den Nicht-Beratenen ins Auge. Die Nicht-Beratenen äußerten zu 34 % die Meinung, dass Gewässer in Hessen nicht durch den Weinbau beeinträchtigt werden, während dies bei den Beratenen nur 11 % sagten (Abbildung 5.8). Im Durchschnitt (arithmetisches Mittel) antworteten die Nicht-Beratenen „ja, aber nur in wenigen Regionen“, die Beratenen hingegen „ja, in einigen Regionen“. Diese Unterschiede sind signifikant.

**Abbildung 5.8:** „Werden Gewässer in Hessen Ihrer Meinung nach durch den Weinbau beeinträchtigt?“ (in Prozent und absolute Werte, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 45)

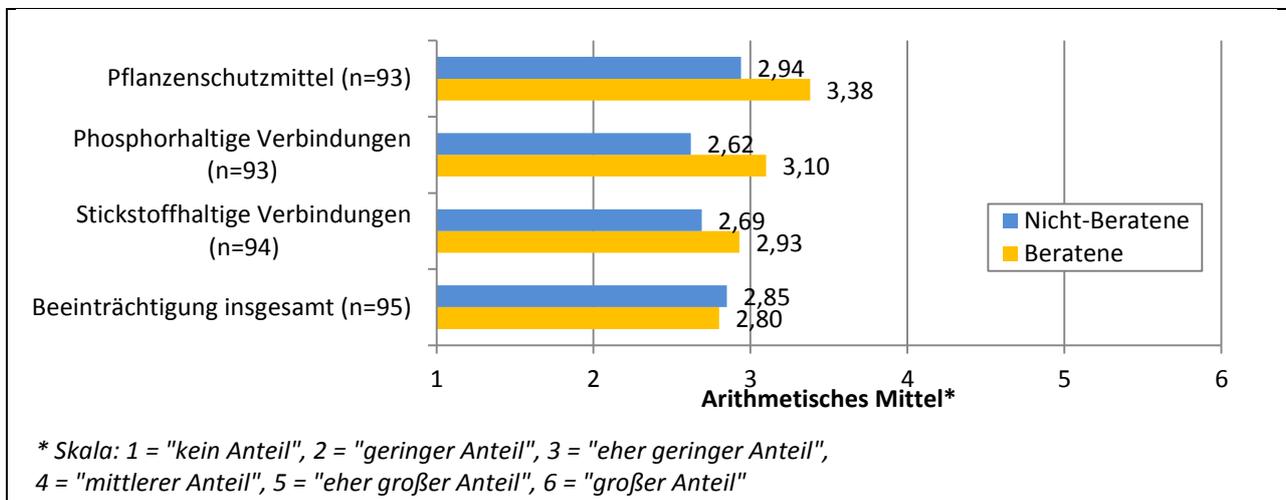


Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Winzer-Befragung 2013.

Beratene sind also eher für die Gewässerproblematik sensibilisiert als nicht-beratene Winzer. Diese Aussage lässt zunächst keinen Rückschluss darauf zu, ob die stärkere Sensibilisierung auf den Einfluss der Beratung zurückzuführen ist oder ob der Unterschied dadurch zustande kommt, dass eine bereits vorhandene Sensibilisierung die Teilnahmebereitschaft an der Beratung beeinflusst hat.

Diejenigen, die von einer Belastung hessischer Gewässer durch den Weinbau ausgehen, wurden weiterhin gefragt, welche Anteile an der Beeinträchtigung der Gewässer insgesamt und an bestimmten Verschmutzungsfaktoren sie dem Weinbau zuschreiben würden. Bei dieser Frage gehen die Beratenen in drei von vier Punkten von einer leicht stärkeren Beeinträchtigung aus als die Nicht-Beratenen (Abbildung 5.9). Signifikant ist der Unterschied aber nur bei den „phosphorhaltigen Verbindungen“. Hinsichtlich der Gesamtbelastung wurde dem Weinbau ein „eher geringer Anteil“ zugewiesen (Mittelwert 2,7-2,9 mit 1 = „kein Anteil“ und 6 = „großer Anteil“). In Bezug auf den in dieser Studie besonders relevanten Stickstoff gingen die Befragten ebenfalls von einem „eher geringen Anteil“ mit einer Tendenz zu einem „mittleren Anteil“ aus (Mittelwert 2,9-3,4).

**Abbildung 5.9:** „Welchen Anteil trägt Ihrer Einschätzung nach der Weinbau aktuell an den Beeinträchtigungen der Gewässerqualität in Hessen?“ (arithmetisches Mittel, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 46)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Winzer-Befragung 2013.

Zur Bestimmung des speziellen Umweltbewusstseins wurde außerdem gefragt, in welchem Maße die Winzer der Aussage zustimmen, dass die **DüV** ausreiche, um die Ziele des Gewässerschutzes zu erreichen (Frage 49; siehe Fragebogen im Anhang 2). Dies steht nicht nur als Indikator für das spezielle Umweltbewusstsein, sondern zielte mit zwei weiteren Fragen auch auf einen speziellen Wirkungsmechanismus der Beratung ab. Denn eine Wirkungsweise der Beratung könnte sein, dass Ordnungsrecht anders wahrgenommen und eher befolgt wird. Eine Verordnung, die bestimmte Handlungen als Ordnungswidrigkeit einstuft, kann schon aus dieser „Beschränkung“ heraus als etwas Negatives wahrgenommen werden. Andererseits kann ein ausreichendes Verständnis allgemein zu einer höheren Akzeptanz des Ordnungsrechts führen und bei bestimmten Beschränkungen dazu beitragen, dass diese nicht mehr als solche wahrgenommen werden, wenn sie den eigenen Zielen nicht widersprechen. Dazu wurden zwei gegensätzlich gepolte, ähnliche Aussagen zur Zustimmung oder Ablehnung angeboten, nämlich „Die DüV schränkt mein Wirtschaften ein“ und „Die Bewirtschaftungsregeln der DüV lassen eine ausreichende Versorgung der Pflanzen mit Nährstoffen zu“. Es könnte durchaus der Fall auftreten, dass gesehen wird, dass die Nährstoffversorgung nicht eingeschränkt wird, das Handeln aber doch, da die Wirtschaftsdünger- ausbringung sich nicht immer nur an dieser Zielstellung orientiert.

Die Befragung erbrachte einen schwachen signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen. Die Beratenen empfinden ihr Wirtschaften durch die DüV als weniger eingeschränkt als die Nicht-Beratenen. Der gerundete Mittelwert entspricht aber bei beiden Gruppen einem „Ich stimme teils/teils zu“. Beide Gruppen stimmten „eher zu“, dass die DüV eine ausreichende Nährstoffversorgung erlaubte und durch sie die Ziele des Gewässerschutzes erreicht werden können. Es gibt also einen leichten Hinweis darauf, dass die Beratenen besser informiert sind und/oder von sich aus weniger Handlungen ausführen würden, die der DüV zuwider laufen würden.

Außerdem interessierten in diesem Problemkontext auch mögliche **soziale Motivationen** der Befragten im Zusammenhang mit der Gewässerschutzberatung. Die Befragten wurden gebeten, anzugeben, wie wichtig sie ihnen sind (Frage 47; siehe Fragebogen im Anhang 2). Man kann hier nur einen signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen identifizieren: Die Umwelt durch die eigene Wirtschaftsweise zu schonen ist den Beratenen im Mittel „sehr wichtig“, den Nicht-Beratenen nur „wichtig“. Bei den anderen abgefragten Umweltaspekten (z. B. Trinkwasser schonen oder Boden schützen) unterscheiden sich die Gruppen nicht: Sie sind im Mittel allen Befragten „sehr wichtig“ mit einer Tendenz zu „wichtig“. Bei der Beantwortung dieser Frage ist davon auszugehen, dass das erwähnte Problem der „sozialen Erwünschtheit“ eine Rolle gespielt hat. Schließlich ist die Befragung explizit im Rahmen des Gewässerschutzes an die Winzer herangetragen worden, und beiden Gruppen war im Durchschnitt auch „die Meinung der Gesellschaft über den Weinbau“ „wichtig“.

Auch wenn man sich anschaut, ob der Wunsch nach Schonung der Umwelt oder des Trinkwassers durch den befragten Winzer bei anderen Winzern oder Mitmenschen wahrgenommen wird, findet man keine statistischen Unterschiede. Beide Gruppen stimmen in allen Punkten<sup>24</sup> im Mittel „eher zu“, wobei die Nicht-Beratenen durchweg minimal höhere Werte haben als die Beratenen.

### 5.3.2 Wissen

Eine Kernfrage in Bezug auf das Wissen war die in Kapitel 5.2.4 ausgewertete Frage nach Erkenntnissen, die nur an die Beratenen gerichtet war. Dabei zeigte sich, dass durch die Berater potenziell handlungsrelevantes Wissen vermittelt wird, welches die Beratenen vorher nicht hatten. Für die Gruppenvergleiche enthielt der Fragebogen mehrere Fragen zur Begrünung von Reb-gassen und weiteren Maßnahmen zur Reduzierung des Stickstoffaustrags.

Bezogen auf die **Begrünung der Reb-gassen** wurde danach gefragt, ob durch diese Dünger eingespart werden konnte. 53 % der Beratenen und 49 % der Nicht-Beratenen sagten, dass sie die Düngung im Frühjahr reduzieren konnten, da der Stickstoffvorrat im Boden erhöht war. 42 % der Beratenen und 38 % der Nicht-Beratenen verneinten das. Am interessantesten für einen Wissensunterschied zwischen beiden Gruppen ist die Antwort „Ich bin mir nicht sicher und dünge sicherheitshalber nicht weniger“. Diese gaben 5 % der Beratenen und 13 % der Nicht-Beratenen. Bei dieser Datenlage sind dies zwar keine signifikanten Unterschiede, aber ein mögliche Tendenz. Außerdem wurde diese Frage über einen Filter nur solchen Befragten gestellt, die angegeben hatten, Reb-gassen zu begrünen. Es ist also nicht ausgeschlossen, dass manche Nicht-Beratene eher Reb-gassen begrünen würden, wenn sie über deren Vorteile besser informiert wären.

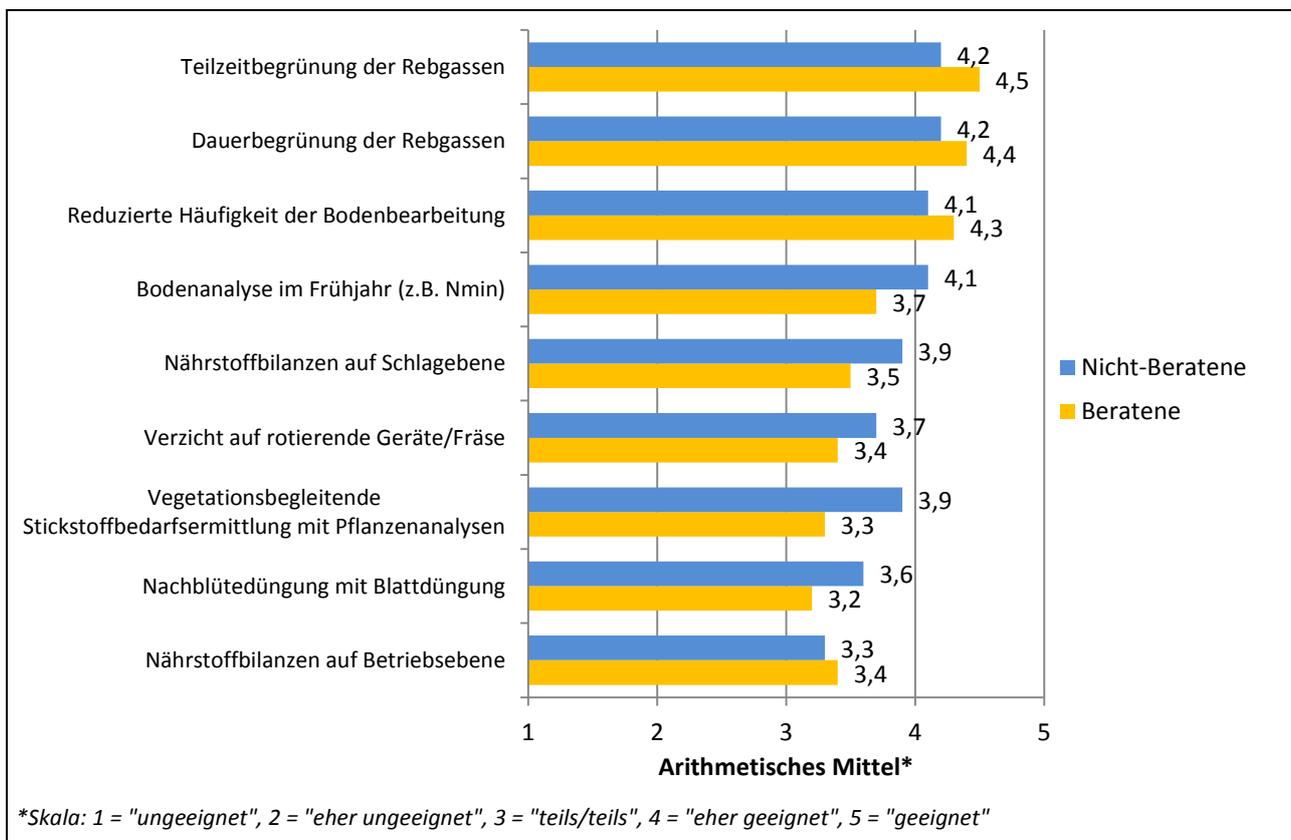
---

<sup>24</sup> Die vier abgefragten Punkte waren: „Menschen in meinem Umfeld ist es wichtig, dass ich als Winzer das Trinkwasser schone“, „Menschen in meinem Umfeld ist es wichtig, dass ich als Winzer die Umwelt schone“, „Andere Winzer in meinem Umfeld finden es wichtig, die Umwelt zu schonen“ sowie „Andere Winzer in meinem Umfeld finden es wichtig, das Trinkwasser zu schonen“ (Frage 48; siehe Fragebogen im Anhang 1).

Mit den ersten beiden Fragen des Fragebogens wurde nach den Eignungen und den Kosten-Nutzen-Verhältnissen von Maßnahmen zur Reduzierung des Stickstoffaustrags gefragt. Die **Eignungen der Maßnahmen** für den Gewässerschutz wurden von Beratern und Nicht-Beratern sehr ähnlich bewertet (Abbildung 5.10). Im Schnitt über alle Maßnahmen wurden diese in beiden Gruppen als „eher geeignet“ bewertet (Wert 4 auf einer Skala von 1 = „ungeeignet“ bis 5 = „geeignet“).

Am geeignetsten befanden beide Gruppen im Mittel die „Teilzeitbegrünung der Rebassen“ (Beratene: „geeignet“, Nicht-Beratene: „eher geeignet“), direkt gefolgt von der „Dauerbegrünung der Rebassen“. Am schlechtesten geeignet (jedoch immer noch im Mittel „teils/teils“ und „eher geeignet“) waren „Nachblütedüngung mit Blattdüngung“ und „Nährstoffbilanzen auf Betriebsebene“. Ansonsten ist die Reihenfolge der Bewertung ähnlich. Der größte und auch statistisch signifikante Unterschied besteht bei der „vegetationsbegleitenden Stickstoffdüngung mit Pflanzenanalysen“, welche die Berater „teils/teils“ für geeignet halten (Mittelwert 3,3), die Nicht-Berater für „eher geeignet“ (Mittelwert 3,9).

**Abbildung 5.10:** „Was denken Sie, wie geeignet oder ungeeignet die folgenden Maßnahmen sind, um den Austrag von Stickstoff und Phosphor zu verringern?“ (arithmetisches Mittel, nach Gruppen) (Frage 1)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Winzer-Befragung 2013.

Für die gleichen Maßnahmen, für die die Winzer um eine Einschätzung hinsichtlich ihrer Eignung gebeten worden waren, sollte im zweiten Schritt deren Kosten-Nutzen-Verhältnis bewertet werden (Frage 2; siehe Fragebogen im Anhang 2). Hier sind die Antworten der Beratenen und Nicht-Beratenen extrem ähnlich, und es gibt keinerlei statistische Unterschiede. Am besten bewertet wurden „reduzierte Häufigkeit der Bodenbearbeitung“ und „Dauerbegrünung der Rebassen“ (Mittelwerte 3,8 bis 3,9 auf einer Skala von 1 = „Kosten viel höher als Nutzen“ bis 6 = „Kosten viel niedriger als Nutzen“). Am schlechtesten bewertet war die „vegetationsbegleitende Stickstoffbedarfsermittlung mit Pflanzenanalysen“ (Mittelwerte 2,7).

### 5.3.3 Handlungen

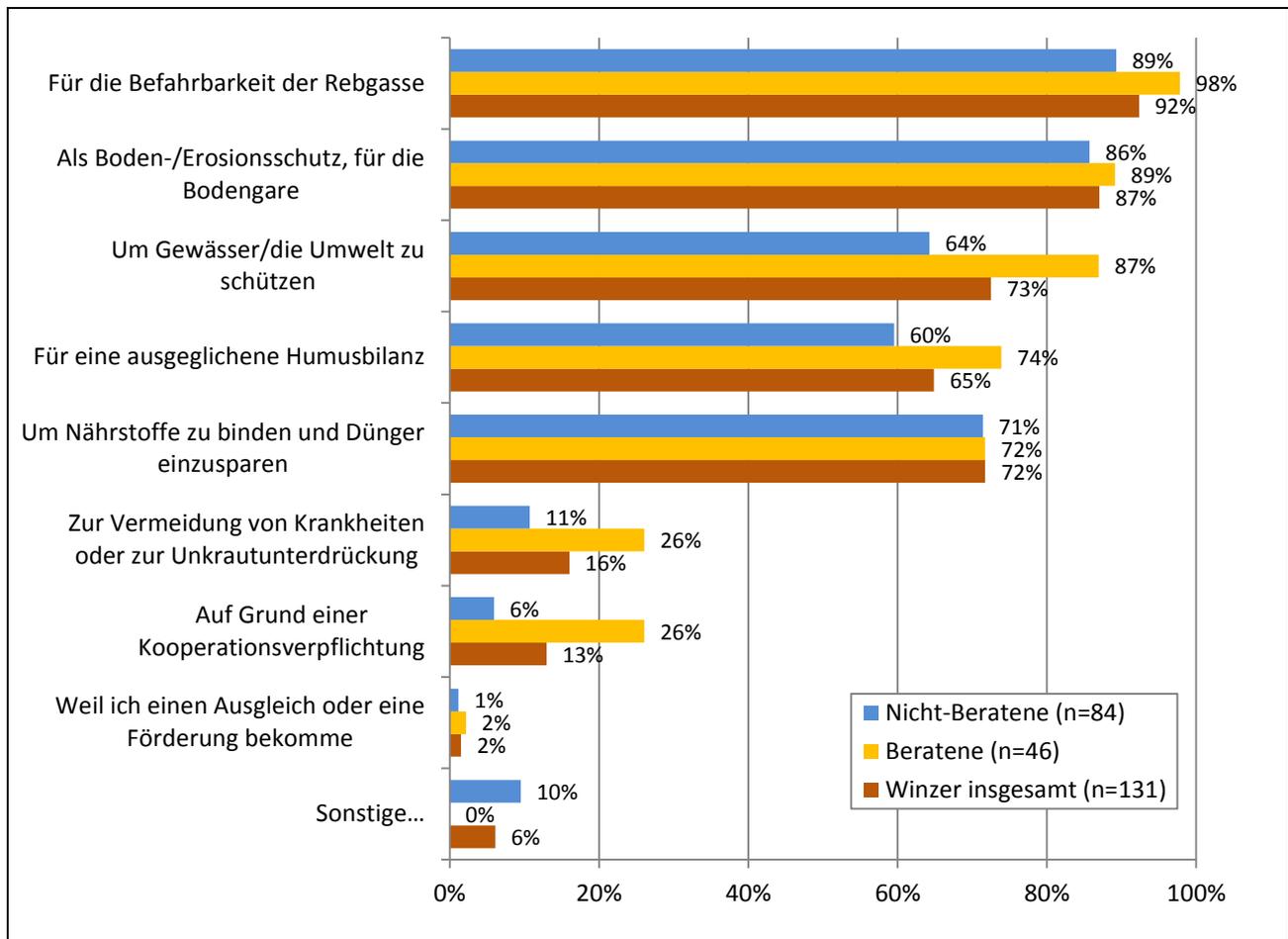
Im Folgenden werden die Ergebnisse zu Handlungsunterschieden zwischen den Gruppen vorgestellt. Betrachtet werden die Begrünung von Rebassen, die reduzierte Bodenbearbeitung und das Düngemanagement.

Mit einer einzigen Ausnahme **begrünen** alle Befragten ihre **Rebassen**. Bei den Arten der Begrünung sind sich die Beratenen und Nicht-Beratenen mit einer Ausnahme sehr ähnlich (Frage 3; siehe Fragebogen in Anhang 2). Etwa zwei Drittel beider Gruppen wenden die „alternierende Dauerbegrünung jeder zweiten Rebasse im Wechsel mit Bodenbearbeitung“ an, welche damit die häufigste Maßnahme ist. Die wenigsten (20 und 22 %) machen eine „ganzflächige Teilzeitbegrünung (Herbst/Winter) mit abfrierenden Pflanzen, von Austrieb bis erneuter Einsaat“. Der größte und einzige signifikante Unterschied befindet sich bei der „ganzflächigen Dauerbegrünung“, die 45 % der Nicht-Beratenen, aber 63 % der Beratenen auf einem Teil ihrer Fläche ausführen. Der angegebene Flächenanteil je durchführendem Betrieb ist bei den Nicht-Beratenen etwas höher. Die Unterschiede bei den Flächenanteilen sind aber – sicher auch auf Grund der geringen Fallzahlen – nicht statistisch signifikant.

Um zu klären, ob der Umfang des Anbaus auf die Beratung zurückgeführt werden kann, ist eine wichtige Frage, seit welchem Jahr Rebassen begrünt werden. Sowohl bei den Beratenen als auch bei den Nicht-Beratenen war dies bis auf eine Ausnahme schon vor 2010 der Fall. Daher ist es bis auf einen einzigen Winzer unmöglich, dass die Maßnahme auf Grund der WRRL-Beratung überhaupt erst angenommen wurde. Ein qualitativer Einfluss ist damit aber ebenso wenig ausgeschlossen wie ein Einfluss der Kooperationsberatung.

Zwei weitere Anhaltspunkte können betrachtet werden: zum einen, ob sich die Motivationen bei der Begrünung unterscheiden und zum anderen, ob die Winzer selbst einen Beratungseinfluss angeben. Die Motivationen stellt Abbildung 5.11 dar.

**Abbildung 5.11:** „Aus welchen Gründen begrünen Sie Rebgrassen?“ (Mehrfachnennungen möglich; in Prozent, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 5)



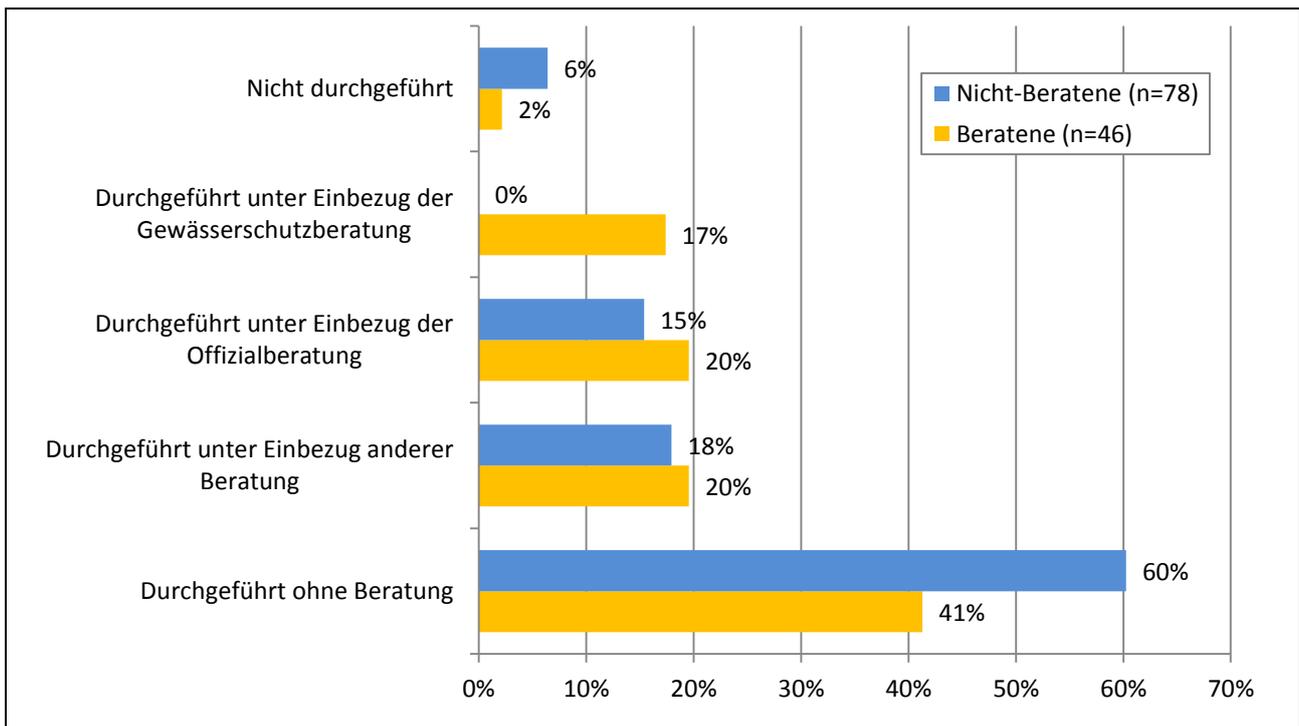
Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Winzer-Befragung 2013.

Nicht verwunderlich ist, dass die Beratenen mit 26 % weit häufiger eine Kooperationsverpflichtung angegeben haben als die Nicht-Beratenen. Weitere signifikante, wenn auch nicht große Unterschiede (Cramers V jeweils unter 0,30) finden sich bei den Gründen „zur Verminderung von Krankheiten oder zur Unkrautunterdrückung“, „für die Befahrbarkeit der Rebgrassen“ und „um Gewässer/die Umwelt zu schützen“. Die ersten beiden Gründe weisen darauf hin, dass Beratenen möglicherweise besser über die Vorteile informiert sind als Nicht-Beratenen und daher auch häufiger eine Dauerbegrünung vornehmen. Der letzte Punkt ist wieder ein Indiz dafür, dass die Beratenen stärker sensibilisiert sind. Ob dies durch die Beratung der Fall ist oder ob es nur zeigt, dass die stärker Sensibilisierten sich eher beraten lassen, bleibt offen.

Von den Beratenen gaben 17 % an, dass sie Gewässerschutzberatung in ihre **Entscheidungsfindung** bei der Rebgrassenbegrünung einbezogen haben (Abbildung 5.12). Jeweils 20 % von ihnen gaben zusätzlich oder stattdessen die Officialberatung oder „andere Beratung“ an. Insgesamt

haben fast zwei Drittel dieser Gruppe Beratung einbezogen; bei der Nicht-Beratenen waren es nur 41 %. „Andere Beratung“ und Officialberatung wurden ähnlich oft angegeben.

**Abbildung 5.12:** „Haben Sie in Ihre Entscheidungsfindung [für die Begrünung von Rebgrassen] Informationen der Officialberatung des Landesbetriebs (LLH), der Gewässerschutzberater oder anderer Berater einbezogen?“ (Mehrfachnennungen möglich; in Prozent, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 30)



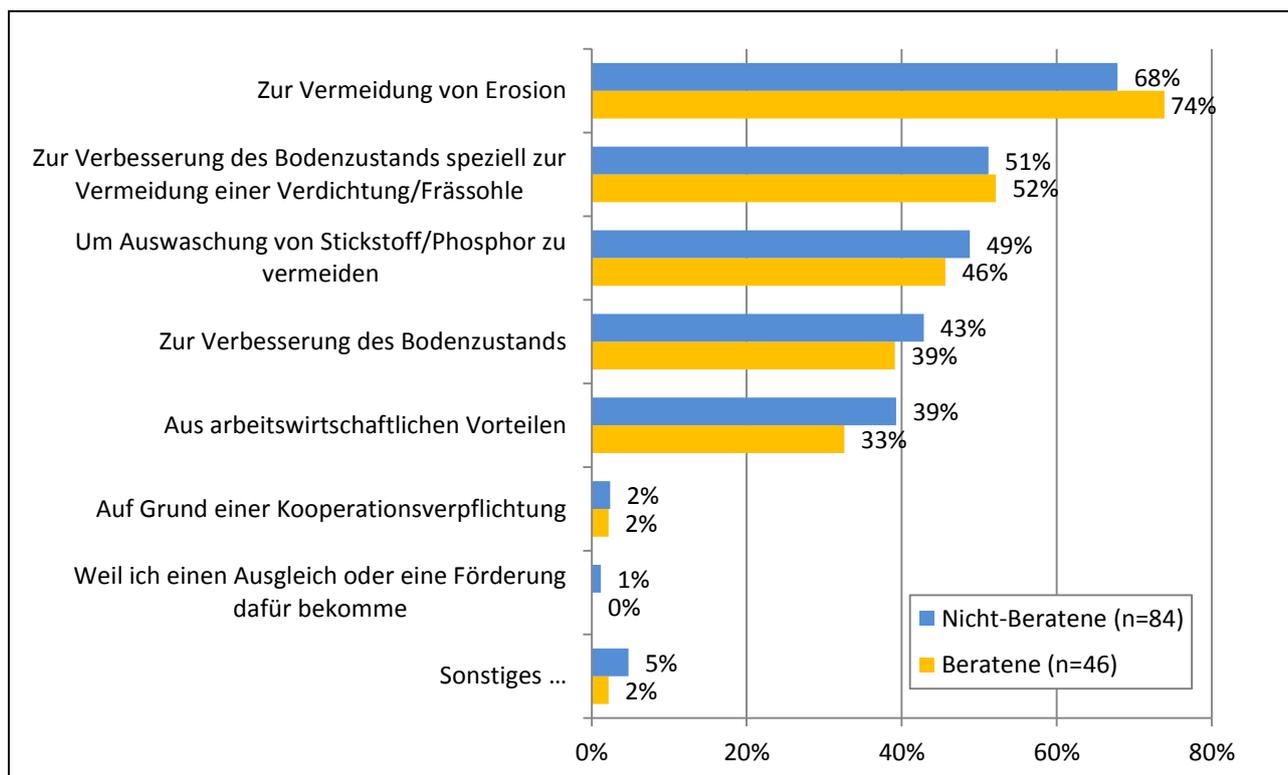
Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Winzer-Befragung 2013.

Als Fazit zur Rebgrasserbegrünung lässt sich sagen, dass es Indizien dafür gibt, dass die Beratung sich positiv auf die Entscheidungsfindung der beratenen Winzer auswirkt, indem sie Vorteile verdeutlicht. Während die Zusammenhänge statistisch signifikant sind, kann die Wirkungsrichtung bei manchen Indizien aber nur vermutet werden. Die positive Vermutung wird dadurch gestärkt, dass immerhin gut jeder sechste Beratene die Gewässerschutzberatung bewusst in die Entscheidungsfindung einbezogen hat.

Bei der **reduzierten Bodenbearbeitung** wurde danach gefragt, ob auf die Nutzung rotierender Geräte wie der Fräse zu Gunsten gezogener Geräte verzichtet würde und wenn ja, wie oft („ab und zu“, „oft“, „(fast) immer“) (Frage 8; siehe Fragebogen im Anhang 2). Es gibt keine statistischen Unterschiede zwischen den Gruppen. In beiden Gruppen haben 17 % geantwortet, dass sie gar nicht auf solche Geräte verzichten. 46 % der Beratenen und 52 % der Nicht-Beratenen verzichten „(fast) immer“. Auch der Unterschied dieser Antwortkategorie isoliert betrachtet ist kein signifikanter Unterschied.

Auch die Frage nach dem Zeitpunkt, seit dem auf rotierende Geräte verzichtet wird, lässt keine Rückschlüsse auf einen positiven Beratungseinfluss zu. Alle Beratenen haben damit vor 2011 angefangen. Der wichtigste Grund ist bei beiden Gruppen die „Vermeidung von Erosion“, was rund zwei Drittel der Nicht-Beratenen sowie rund drei Viertel der Beratenen angaben (Abbildung 5.13). Dies ist kein signifikanter Unterschied. Alle anderen Unterschiede bei den Antworten dieser Frage sind noch geringer und ebenfalls nicht signifikant.

**Abbildung 5.13:** „Warum verzichten Sie auf den Einsatz rotierender Geräte?“ (Mehrfachnennungen möglich; in Prozent, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 10)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Winzer-Befragung 2013.

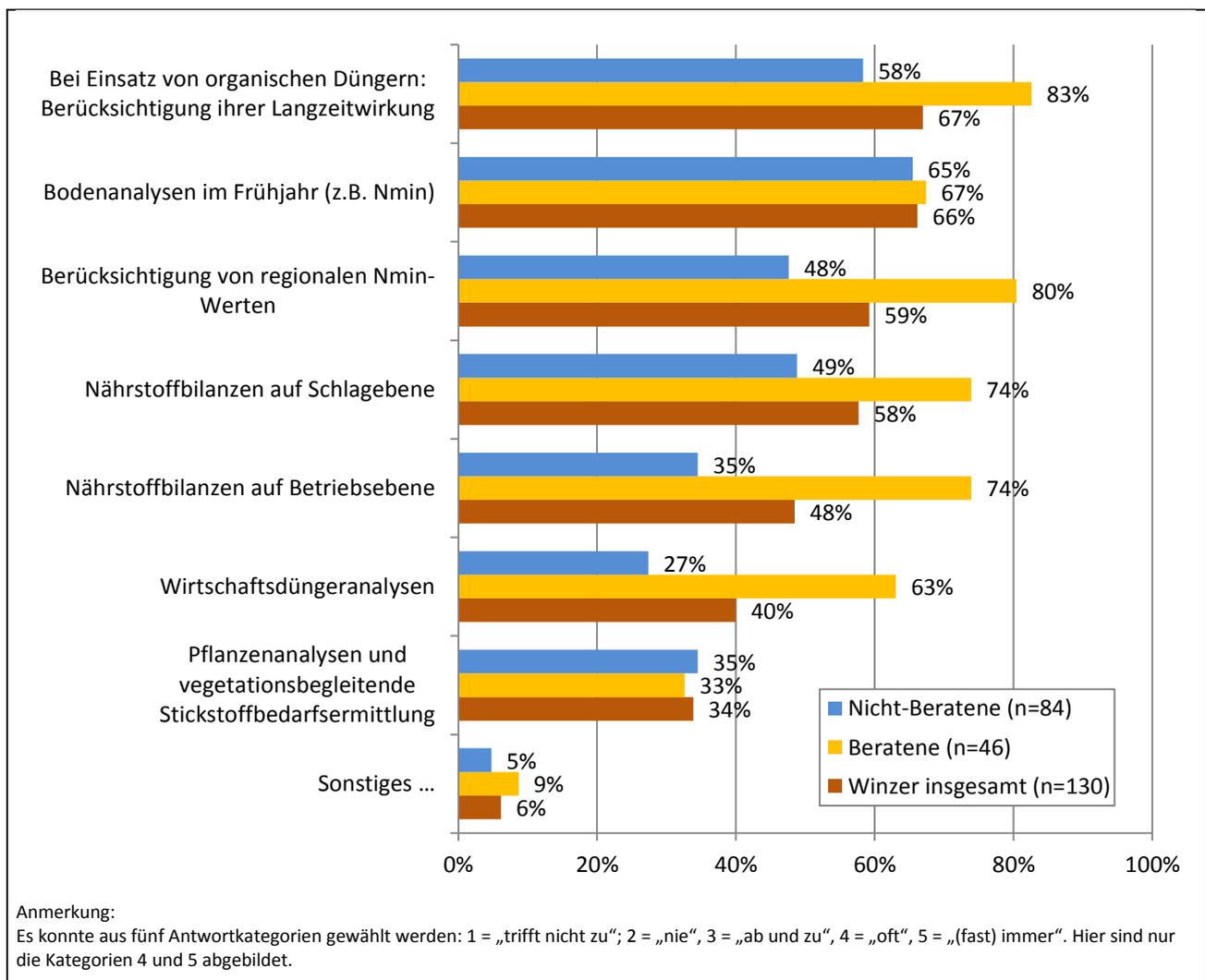
Hier entsteht also das Bild, dass die Beratung keinen Einfluss auf den Einsatz rotierender Geräte hat. Dies wird noch dadurch bestätigt, dass nur 4 % der Beratenen angaben, bei diesem Thema die Gewässerschutzberatung in die Entscheidungsfindung einbezogen zu haben. Auch „Offizial-“ und „andere Beratungen“ spielen mit 9 bis 13 % nur eine untergeordnete Rolle.

Das **Düngemanagement** ist ein wichtiger Teil der für den Gewässerschutz relevanten Handlungen und auch der Gewässerschutzberatung. Die wichtigsten Informationen in diesem Kontext wären die Düngebilanzen. Diese wurden aus verschiedenen Gründen nicht in die Befragung einbezogen (siehe Kapitel 1.1). Der Schwerpunkt lag also auf den durchgeführten Verfahren des Düngemanagements. Dazu wurde eine Skalenfrage entsprechend der Fragen zur Rebgassenbegrünung und zur reduzierten Bodenbearbeitung gestellt. Zu jedem Verfahren wurde die Häufigkeit der An-

wendung auf einer 5er-Skala (mit 1 = „trifft nicht zu“, 2 = „nie“, 3 = „ab und zu“, 4 = „oft“ und 5 = „(fast) immer“) vorgegeben.

Gerade vor dem Hintergrund, dass der Hessische Bauernverband im Landwirtschaftlichen Wochenblatt mit Verweis auf vermeintlich mögliche (negative) Folgen für die Betriebe vor der Beantwortung der Frage gewarnt hatte (HBV 2013a), sind die Ergebnisse als markant zu bezeichnen (Abbildung 5.14). Die Beratenen wenden folgende Maßnahmen des Düngemanagements signifikant häufiger an als die Nicht-Beratenen: „Berücksichtigung der Langzeitwirkung organischer Dünger“, „Berücksichtigung von regionalen Nmin-Werten“ und „Nährstoffbilanzen auf Betriebsebene“. Den größten Unterschied gibt es bei „Wirtschaftsdüngeranalysen“, aber auf Grund der geringen Fallzahl ist dieser nicht signifikant.

**Abbildung 5.14:** „Welche Maßnahmen zum Düngemanagement nehmen Sie vor und wie oft?“ (nur Antwortkategorien „oft“ und „(fast) immer“; in Prozent, nach Gruppen) (Frage 12)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Winzer-Befragung 2013.

Am wichtigsten für den Gewässerschutz ist hier die „Berücksichtigung der Langzeitwirkung organischer Dünger“. Dies ist ein wichtiger Punkt, da sich über die Jahre ein hoher Stickstoffvorrat im Boden bilden kann, wenn die Langzeitwirkung organischer Dünger nicht ausreichend berücksichtigt wird. Solch ein Vorrat bildet eine Gefahr für das Grundwasser. 83 % der Beratenen gaben an, dass sie dies beachten, aber nur 58 % der Nicht-Beratenen. Zwar lassen sich der kausale Zusammenhang und die Wirkungsrichtung hier nicht beweisen, jedoch ist es ein starkes Indiz für eine Wirkung der Beratung.

Die „Berücksichtigung von regionalen N<sub>min</sub>-Werten“ ist ein weniger deutlicher Punkt. Dies wird vom Gesetzgeber verlangt, wenn keine eigenen Bodenproben gemacht werden. Es kann durchaus sein, dass die Beratenen (89 %) dies nicht öfter als die Nicht-Beratenen (48 %) tun, weil sie weniger Bodenanalysen machen, sondern dies öfter zusätzlich zu den eigenen Bodenanalysen beachten, da 67 % auch eigene Bodenanalysen angaben (Nicht-Beratene: 65 %).

Die „Nährstoffbilanzen auf Betriebsebene“ sind im Prinzip gesetzlich erforderlich, jedoch ist es gut möglich, dass viele der Weinbaubetriebe nicht genug Fläche haben, um unter diese Pflicht zu fallen. Deswegen kann es sein, dass die Beratenen auch wegen der Unterstützung durch die Berater öfter Nährstoffvergleiche machen.

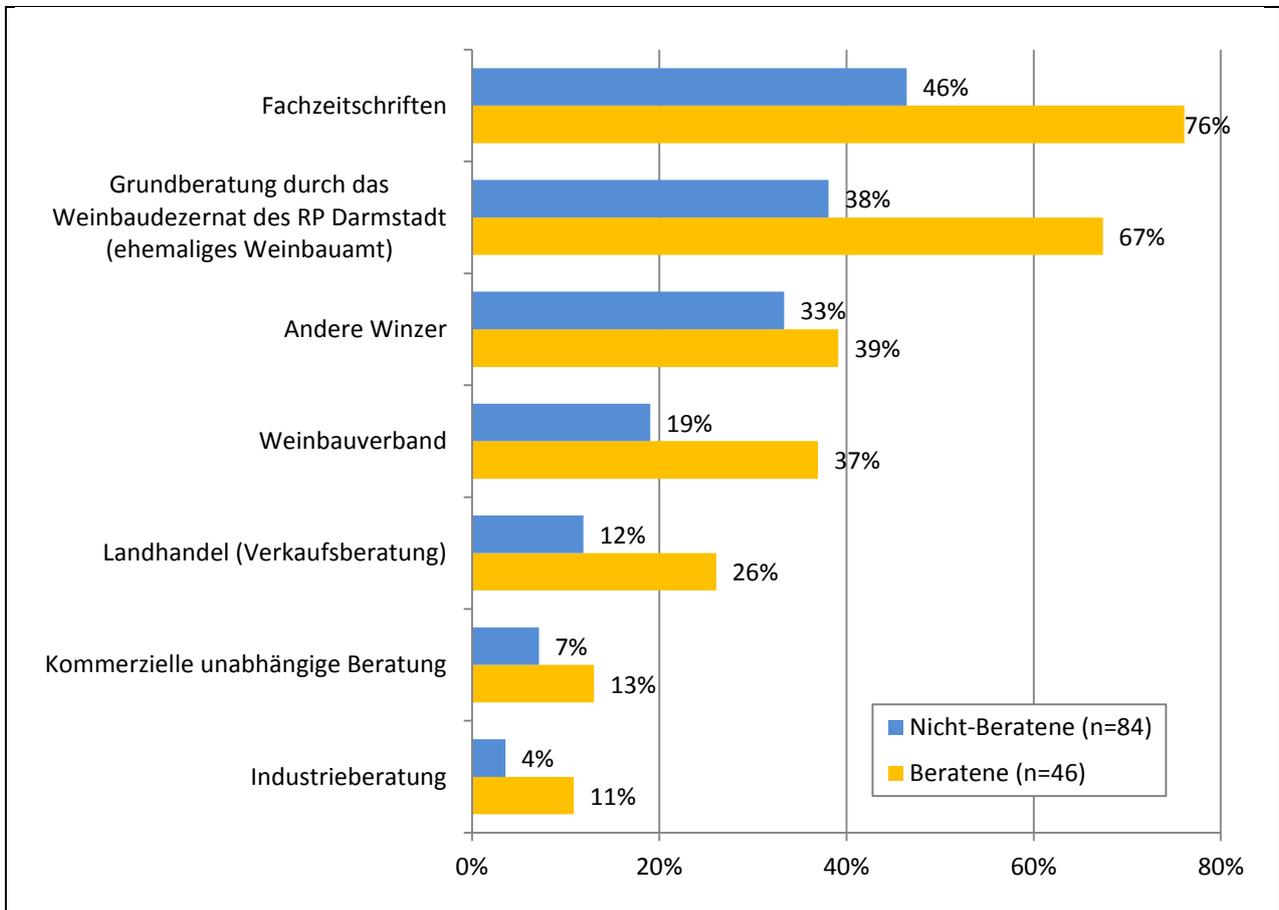
So lässt die Beantwortung der Frage nach dem Düngermanagement eine positive Interpretation für eine Wirkung der Gewässerschutzberatung zu.

### 5.3.4 Andere Beratungen

Ergänzend zu den obigen Betrachtungen soll noch aufgezeigt werden, welche anderen Informations- bzw. Beratungsquellen die Winzer heranziehen. Die größten und statistisch signifikanten Unterschiede liegen bei den Zeitschriften und der Grundberatung vor, welche die Beratenen deutlich öfter nutzen als die Nicht-Beratenen. Die Beratenen haben auch bei allen anderen Informationsquellen häufiger angegeben, dass sie diese nutzen (Abbildung 5.15). Statistisch signifikant sind die Unterschiede nur bei den Fachzeitschriften und der Grundberatung, was aber auch an den geringen Fallzahlen liegt.

Diese häufigere Verwendung anderer Quellen durch die Beratenen schränkt die positiven Einschätzungen der WRRL-Beratung dahingehend ein, dass die vermuteten Effekte auch von den anderen Beratungen bzw. alternativen Informationsträgern mit erzielt worden sein können.

**Abbildung 5.15:** „Welche anderen Beratungsträger und Informationsquellen nehmen Sie wie oft in Anspruch?“ (Antwortkategorien „3-5mal pro Jahr“ und „mehr als 5mal pro Jahr“, in Prozent, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 29)

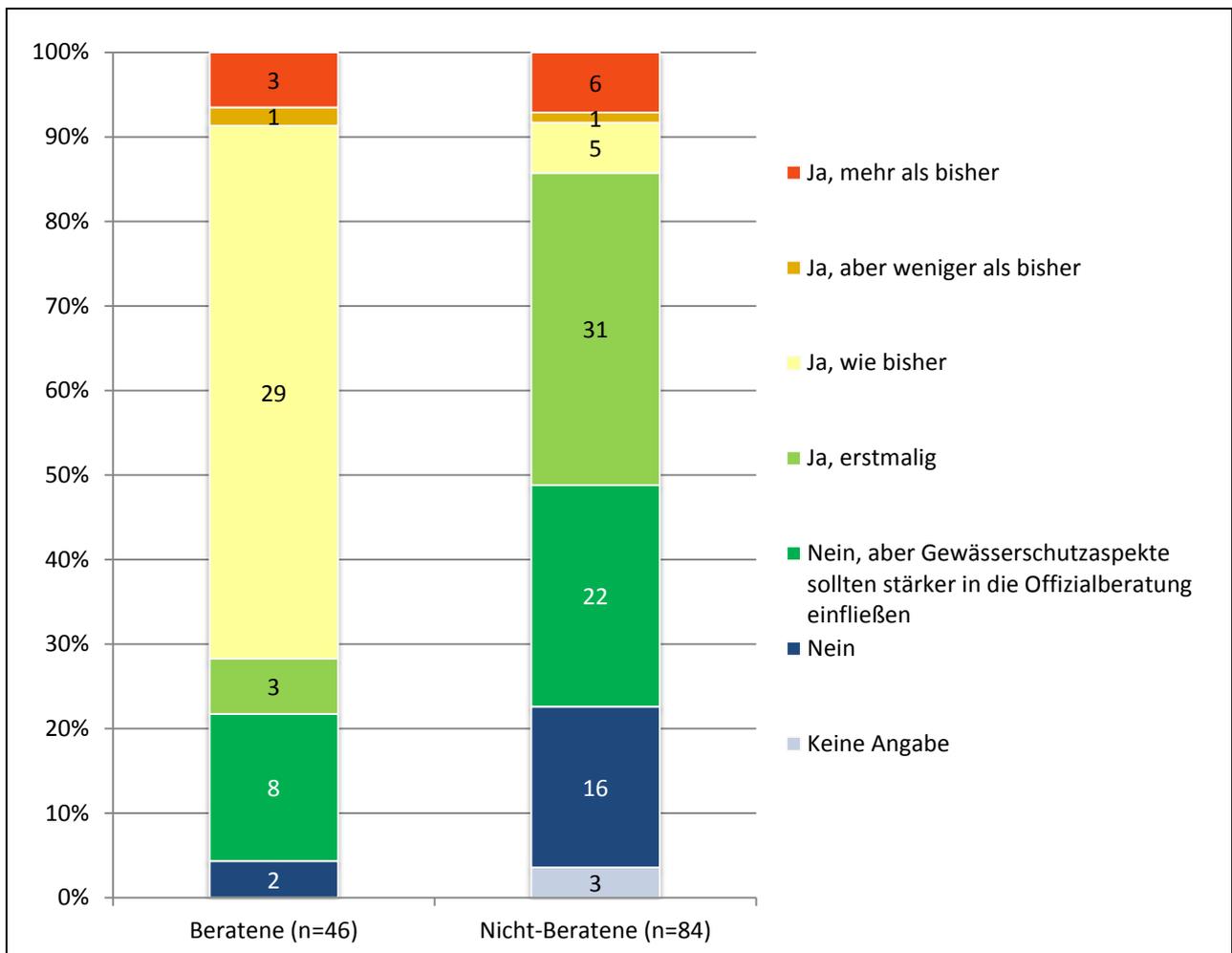


Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Winzer-Befragung 2013.

### 5.3.5 Wunsch nach Gewässerschutzberatung

Abschließend soll die Wahrnehmung der hessischen Gewässerschutzberatung durch die Landwirte nochmals mit Hilfe einer anderen Frage beleuchtet werden. Die Frage, die allen Befragten gestellt worden war, lautete: „Würden Sie (auch) in Zukunft gerne kostenlose Gewässerschutzberatung in Anspruch nehmen?“. Das Ergebnis ist in Abbildung 5.16 dargestellt.

**Abbildung 5.16:** „Würden Sie (auch) in Zukunft gerne kostenlose Gewässerschutzberatung in Anspruch nehmen?“ (in Prozent und absolute Werte, nach Gruppen) (Frage 31)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Winzer-Befragung 2013.

Knapp 80 % der Beratenen möchten weiterhin beraten werden, der Großteil (63 %) im selben Maß wie bisher. Ein Befragter möchte weniger, drei (7 %) möchten mehr als bisher beraten werden. 22 % gaben an, keinen Wunsch nach weiterer Gewässerschutzberatung zu haben. Doch der Großteil möchte, dass stattdessen Gewässerschutz stärker in die Officialberatung einfließt.

Die Hälfte der Nicht-Beratenen (53 %) zeigt Interesse an der Gewässerschutzberatung. Schließt man die nicht plausiblen Antworten (n=12), demnach Befragte bereits beraten werden, aus der Berechnung aus, sind es immer noch 43 %. Weitere 27 % wünschen sich mehr Gewässerschutz in der Officialberatung. Nur 20 % haben gar kein Interesse daran.

## 5.4 Zusammenfassung der Ergebnisse der standardisierten Winzer-Befragung

Im ersten Quartal 2013 wurden hessische Winzer mittels eines standardisierten Fragebogens zu ihrem gewässerschutzbezogenen Problembewusstsein, Wissen und Handeln befragt (siehe Fragebogen im Anhang 2). Die 131 Befragten repräsentieren 11 % aller Weinbaubetriebe in Hessen und geben die Einschätzungen einer relevanten Anzahl von Winzern wieder. Mit dem **Fragebogenrücklauf von 34 %** wurde ein gutes Ergebnis erzielt. Für die meisten erhobenen Merkmale ist ihre Verteilung in der Grundgesamtheit nicht bekannt, deshalb kann keine Aussage über die Repräsentativität der realisierten Stichprobe getroffen werden. Im Vergleich der mit Hilfe des Fragebogens erhobenen **Strukturmerkmale** bezogen auf den Betrieb, der Befragten (meist die Betriebsleiter) sowie des Umweltbewusstseins sind folgende systematischen, statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den Beratenen und Nicht-Beratenen hervorzuheben: Die Beratenen führen ihren Betrieb häufiger im Haupterwerb, verfügen eher über eine weinbauspezifische Ausbildung und haben eher einen Hofnachfolger. Auch nehmen sie häufiger an AUM teil. Für die Beurteilung der Auswirkungen der Gewässerschutzberatung ist darüber hinaus relevant, dass sich beratene und nicht-beratene Winzer hinsichtlich ihres allgemeinen Umweltbewusstseins nicht unterscheiden. Dieses Strukturmerkmal beeinflusste somit die Teilnahmebereitschaft an der Gewässerschutzberatung nicht.

Die Datenanalyse wurde in zwei Schritten vollzogen: Zunächst interessierte nur die Gruppe der Beratenen und deren Bewertung der Beratung. Dafür wurde die realisierte Stichprobe in die Gruppe der Beratenen (aufgrund der kleinen Fallzahl sowohl WRRRL als auch WSG-Kooperationen; n=46) und die Gruppe der Nicht-Beratenen (n=84) aufgeteilt. Der Gruppenvergleich interessierte dann im zweiten Analyseschritt.

Folgende Ergebnisse zur **Beratung aus Sicht der beratenen Winzer** sind hervorzuheben:

- Die beratenen Winzer konnten die WRRRL-Beratung zum Befragungszeitraum überwiegend noch nicht sehr lange in Anspruch nehmen. So wurden zwar viele unterschiedliche **Informationskanäle und Medien** genutzt, dies erfolgte aber noch mit keiner hohen Frequenz.
- Einen **Nutzen** ziehen die Winzer aus der Gewässerschutzberatung nach eigenem Bekunden vor allem im Hinblick auf Informationen zu rechtlichen Rahmenbedingungen und Wissen zum Gewässerschutz. Auch wird durch die Teilnahme an der Beratung erhofft, dass ein verschärftes Ordnungsrecht vermieden werden kann. Ökonomische oder Imagefaktoren wurden hingegen als vergleichsweise wenig nutzbringend bewertet. Nmin-Beprobungen galten den Befragten insofern als Maßnahme mit dem höchsten subjektiven Nutzen, als hier der Anteil derer, die angeben, sie weiter betreiben zu wollen, wenn sie sie selbst bezahlen müssten, am größten war. Zwar sind solche Zahlungsbereitschafts-Aussagen stets mit Vorsicht zu interpretieren, aber da in der Frage mehrere zurzeit kostenlos angebotene Unterstützungsformen thematisiert wurden, ist die Schlussfolgerung eines relativ hohen subjektiven Nutzens gerechtfertigt.

- Die Mehrheit der Befragten berichtete von einem **Erkenntniszuwachs** durch die Gewässerschutzberatung. Am häufigsten wurde „das Gewässergefährdungspotenzial auf bestimmten Flächen/in meinem Gebiet“ benannt.
- Die **Qualität der Beratung** wurde im Durchschnitt als eher gut (Wert 4 von 5 auf einer Skala von „schlecht“ bis „gut“) bewertet, das galt mit einer Ausnahme für alle abgefragten Aspekte. Einzig bei der „Praxisnähe der Inhalte“ bescheinigten die Befragten den Beratern noch Verbesserungspotenzial.

Die **Gruppenvergleiche** erbrachten folgende Erkenntnisse:

- Zum **Umweltbewusstsein und zu den sozialen Motivationen** ist festzuhalten, dass Beratene grundsätzlich einen leicht höheren Sensibilisierungsgrad bzw. ein größeres spezielles Umweltbewusstsein aufweisen als die Nicht-Beratenen. Dies ist nicht, wie bereits erwähnt, auf Unterschiede im allgemeinen Umweltbewusstsein zurückzuführen. Das größere spezielle Umweltbewusstsein (auch als Problembewusstsein bezeichnet) zeigt sich darin, dass Beratene häufiger davon ausgingen, dass Gewässer in Hessen durch den Weinbau beeinträchtigt werden und es ihnen etwas wichtiger ist, durch ihre Wirtschaftsweise die Umwelt zu schonen. Daneben weist die etwas schwächer wahrgenommene Einschränkung durch die Regeln der Düngeverordnung auf einen Unterschied zwischen Beratenen und Nicht-Beratenen hin. Über die Wirkungsrichtung, also darüber, ob die Beratung zum Bewusstsein oder das Bewusstsein zur Beratungsteilnahme führte, lässt sich nur spekulieren. Zu vermuten ist eine Mischung aus beidem.
- Bezogen auf das **Wissen** um die Eignung bestimmter Maßnahmen für den Gewässerschutz und ihr Kosten-Nutzen-Verhältnis gab es nur geringe Unterschiede zwischen Beratenen und Nicht-Beratenen. Einerseits kann ein gewisser Einfluss der Gewässerschutzberatung vermutet werden, da die Unterschiede bei genuinen Beratungsthemen zutage traten (vor allem bei Fragen zur Düngung). Andererseits ist denkbar, dass die Unterschiede auch auf die Strukturmerkmale zurückgeführt werden können, hatte doch der Vergleich von Beratenen und Nicht-Beratenen gezeigt, dass erstere signifikant stärker weinbaulich spezialisiert sind und ihre Betriebe eher im Haupterwerb führen. Auch bei der Nutzung anderer Informationsquellen und Beratung zeigte sich dieser Unterschied.
- Drei Maßnahmen standen im Mittelpunkt der Winzer-Befragung: Für die **Rebgassenbegrünung** fanden sich Indizien dafür, dass sich die Beratung sich positiv auf die Entscheidungsfindung der beratenen Winzer auswirkt. Diese zeigten sich etwas besser über die Vorteile dieser Maßnahme informiert. Auch gab jeder sechste Beratene an, die Gewässerschutzberatung bewusst in die Entscheidungsfindung für die Rebgrassenbegrünung einbezogen zu haben. In Bezug auf die **reduzierte Bodenbearbeitung** ließ sich kein Einfluss der Gewässerschutzberatung nachweisen. Anders verhält es sich beim **Dünge-management**. Hier kann von einer gewissen Wirkung der Gewässerschutzberatung ausgegangen werden, wie sich vor allem an den Maßnahmen „Berücksichtigung der Langzeitwirkung organischer Dünger“, „Berücksichtigung von regionalen Nmin-Werten“ und

„Nährstoffbilanzen auf Betriebsebene“ zeigte, die von den Beratenen signifikant häufiger angewendet werden.

- Einen **Wunsch nach künftiger Gewässerschutzberatung** äußerten knapp 80 % der beratenen und 43 % der nicht-beratenen Winzer.

Abschließend ist nochmals auf die insgesamt kleinen Fallzahlen sowie die Tatsache, dass die WRRL-Beratung zum Befragungszeitpunkt noch in ihren Anfängen steckte, hinzuweisen. Viel stärker als bei der Landwirte-Befragung gilt hier, dass die Befragung weniger die WRRL-Beratung als vielmehr die hessische Gewässerschutzberatung insgesamt (WSG- und WRRL-Beratung) thematisierte. Doch schienen die befragten Winzer im Vergleich zu den befragten Landwirten besser informiert, in welchem Kontext die aktuelle Gewässerschutzberatung verortet ist.

Trotz dieser Einschränkungen lässt sich festhalten, dass die Winzerbefragung 2013 bei Fortbestand der WRRL-Beratung in einigen Jahren als **Baseline-Studie** zum Vergleich mit den längerfristigen Effekten der Gewässerschutzberatung genutzt werden kann.



## 6 Zusammenfassung und Empfehlungen

*Anja-Kristina Techen, Elke Ries und Annett Steinführer*

Um die Ziele der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) zu erreichen, finanziert das Land Hessen seit wenigen Jahren flächendeckend eine Gewässerschutzberatung unterschiedlicher Intensität. Im Rahmen des vom Hessischen Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) geförderten Forschungsprojekts „Evaluierung der Gewässerschutzberatung im Kontext der Wasserrahmenrichtlinie in Hessen: Auswirkungen auf Wissen und Handeln von Landwirten“ untersuchte das Thünen-Institut für Ländliche Räume, welche nachhaltigen Effekte die Gewässerschutzberatung auf das Problembewusstsein, den Wissenszuwachs und daraus resultierende Handlungsänderungen hat. Im Mittelpunkt standen Stickstoffausträge und Bewirtschaftungsmaßnahmen zu deren Reduzierung.

Die ersten Beratungen begannen 2010 in einzelnen Maßnahmenräumen, in manchen konnte die Beratung erst 2013 oder später starten. In einzelnen Maßnahmenräumen hatte die Beratung zu den Zeiten der Befragung und Interviews noch nicht begonnen. In die Befragung wurden nur solche Maßnahmenräume aufgenommen, in denen die Beratung schon mindestens ein Jahr lief. Die WRRL-Beratung wird häufig von denselben Beratungsträgern durchgeführt, die zum Teil schon seit Ende der 1990er Jahre die Beratung in Wasserschutzgebietskooperationen (WSG-Kooperationen) durchführen oder durchführten. Diese Beratung unterscheidet sich in wesentlichen Merkmalen von der WRRL-Beratung, weil sie auf der einen Seite Kompensationen für die Durchführung von Maßnahmen anbieten kann und auf der anderen Seite Sanktionen drohen. Doch beide ähneln sich insofern, als hauptsächlich dieselben Beratungsformen von häufig denselben Beratern angewandt werden. Des Weiteren gibt es räumliche Überschneidungen von WRRL-Maßnahmenräumen mit aktuellen und früheren WSG-Kooperationen. Dies war eine Herausforderung für die Evaluierung, weil die Einflüsse beider Beratungen nicht einfach zu trennen waren bzw. ihre Trennung zu relativ kleinen Untergruppen führte. Gleichzeitig boten sich zusätzliche Möglichkeiten für Auswertungen und Einsichten, da in einigen Punkten Vergleiche mit einer bereits länger stattfindenden Beratung vorgenommen werden konnten.

Nachfolgend werden die Ergebnisse der verschiedenen empirischen Erhebungen, die sich auf die Landwirte bezogen, zusammengefasst.<sup>25</sup> Kapitel 6.1 rekapituliert das konzeptionelle und methodische Vorgehen, Kapitel 6.2 stellt die wichtigsten Ergebnisse bezogen auf das Umwelt- und Problembewusstsein, das Wissen und Handeln der Landwirte sowie auf Hemmnisse der Beratungswirkung dar. Abschließend werden in Kapitel 6.3 Empfehlungen für die Ausgestaltung der künftigen Gewässerschutzberatung formuliert.

---

<sup>25</sup> Für die Winzer kam nur die standardisierte Befragung zur Anwendung. Deren Ergebnisse sind in Kapitel 5.4 zusammenfassend dargestellt.

## 6.1 Vorgehensweise

Die erwünschte Wirkungskette von der Beratung über die Entscheidungsfindung hin zum Handeln ist eine noch immer zu wenig bekannte, komplexe Kette, die von vielen weiteren Faktoren wie der Entwicklung der Preisrelationen zwischen Dünger und Agrarprodukten und der Viehbesatzdichte beeinflusst wird. Da über die Beratung mit den Gewässern und der Umwelt öffentliche Güter geschützt werden sollen, die für die Gesellschaft von hoher Bedeutung sind, ist man bei empirischen Untersuchungen zusätzlich damit konfrontiert, dass Antworten der Befragten dadurch mit geprägt werden können, was von ihnen als sozial erwünscht empfunden wird. Um diesen Herausforderungen zu begegnen, wurden in der empirischen Erhebung unterschiedliche qualitative und quantitative Ansätze zum Zweck der Daten- und Methodentriangulation miteinander kombiniert. Zu Beginn der Evaluierung wurden nach Literatur- und Dokumentenstudium neun Experteninterviews mit Landwirten, Beratern und Akteuren aus der Verwaltung geführt. Die Erkenntnisse daraus flossen in strukturierte schriftliche Befragungen 2013 ein, die mit Antworten von 1.477 Landwirten und 131 Winzern (Rücklauf 33 % bzw. 34 %) eine quantitative Analyse und statistische Testverfahren ermöglichten. 936 der befragten Landwirte mussten als Nicht-Beratene eingestuft werden, 335 waren WRRL-Beratene, jedoch nur 162 davon ohne vorherigen Kontakt zur Beratung in WSG-Kooperationen. Insgesamt waren 232 Befragte in WSG-Kooperationen beraten worden. Im Nachgang wurden 2014 und 2015 drei Gesprächsrunden zur Ergebnisvalidierung mit Beratern und Landwirten sowie zusätzlich 18 qualitative Interviews mit Landwirten durchgeführt, um offen gebliebene Fragen, die mit der standardisierten schriftlichen Befragung nicht geklärt werden konnten, zu vertiefen. Im Hintergrund der empirischen Untersuchungen stand ein handlungstheoretisches Modell pluraler Rationalitäten, das half, unterschiedliche ökonomische und soziale Faktoren systematisch zu berücksichtigen und empirisch zu überprüfen.

## 6.2 Wichtigste Ergebnisse

Die Untersuchungen ergaben trotz der erst kurzen Laufzeit zum Zeitpunkt der schriftlichen Befragung Nachweise und Hinweise dafür, dass die WRRL-Beratung das Problembewusstsein und Wissen der Beratenen erhöht und zu Handlungsänderungen führt. Ein wichtiger Bestandteil der WRRL-Beratung ist Informationsvermittlung in Form von Rundbriefen und öffentlichen Veranstaltungen. Drei Viertel der schriftlich Beratenen hatten daneben auch Beratung im engeren Sinne in Anspruch genommen, z. B. in Gruppenberatungen. Des Weiteren wurden Unterstützungen wie Bodenbeprobungen wahrgenommen.

Die Beratung wurde von den Beratenen positiv bewertet mit Spielraum für Verbesserungen. Am besten wurden die Einsatzbereitschaft und die Gewässerschutzkompetenz der Berater bewertet. Am meisten Kritikpunkte gab es bei den – insgesamt immer noch als gut bewerteten – Aspekten der „Objektivität/Neutralität der Berater“ und der „Praxisnähe der Inhalte“ (so jeweils die Formulierungen im Fragebogen). In den mündlichen Interviews wurde von Beratenen in Einzelfällen

gefordert, dass die Berater sich stärker für die Gewinnung weiterer Beratungsteilnehmer und für neue sowie mit dem LLH abgestimmte Informationen einsetzen.

Die große Mehrheit der Beratenen (84 % der WRRL-Beratenen, 88 % der Kooperationsberatenen) wünscht sich, dass die Beratung weitergeführt wird. Rund 40 % der Nicht-Beratenen würden der Fragebogenerhebung zufolge ebenfalls gerne Gewässerschutzberatung in Anspruch nehmen.

Die Beratenen, die den Fragebogen beantworteten, sind geringfügig besser ausgebildet und informiert (Inanspruchnahme anderer Beratungen, Fachzeitschriften) und haben geringfügig etwas größere Betriebe und in ihrer Selbsteinschätzung bessere Einkommenssituationen als die Nicht-Beratenen. Etwas mehr Beratene als Nicht-Beratene haben schon einmal an Agrarumweltmaßnahmen teilgenommen. Diese Abweichungen wurden bei der Interpretation der Gruppenunterschiede beachtet.

### 6.2.1 Umwelt- und Problembewusstsein

Im allgemeinen Umweltbewusstsein fand sich zwischen Beratenen und Nicht-Beratenen kein Unterschied. Das Problembewusstsein konkret bezogen auf den Gewässerschutz war aber bei den Beratenen höher, vor allem in der Hinsicht, dass eine Gewässerbelastung durch die Landwirtschaft von ihnen in höherem Maße wahrgenommen oder anerkannt wurde als von den Nicht-Beratenen. Statistische Zusammenhänge anderer Merkmale, wie zwischen dem Ausbildungsniveau und dem Problembewusstsein, stützen die These, dass dieses Problembewusstsein zum Teil schon vor der Beratung vorhanden war. Doch diese Zusammenhänge sind nur schwach, und sie schließen einen eigenständigen Einfluss der Beratung nicht aus. Die Annahme eines eigenständigen Einflusses der Beratung wird durch den Vergleich mit den Kooperationsberatenen und mündlichen Aussagen von Landwirten gestützt. Rund ein Drittel der Beratenen gab außerdem explizit an, dass ihnen „das Gewässergefährdungspotenzial auf bestimmten Flächen/in meinem Gebiet“ durch die Beratung erst bewusst geworden ist.

### 6.2.2 Wissen

Zwei Drittel der Beratenen gaben in der schriftlichen Erhebung an, dass ihnen aus einer vorgegebenen Auswahl an handlungsrelevanten Zusammenhängen bestimmte durch die Beratung erst bewusst geworden sind (ohne die Kategorie „Sonstiges“). Diese Auswahl basierte auf den Vorinterviews. In absteigender Reihenfolge wurden genannt: „das Stickstofffreisetzungs- und -verlustpotenzial einzelner Maßnahmen“, „die Stickstoffdynamiken im Boden“, „Unterschiede verschiedener Verfahren zur Nährstoffbedarfsermittlung“ sowie „starke Unterschiede der Nmin-Gehalte einzelner Schläge“. Dieses sind Schlüsselerkenntnisse, die wichtig sind, um zu erkennen, an welchen Stellen im Produktionsprozess und auf dem Gelände sowie auf welche Weise Nährstoffverluste eingedämmt und damit Gewässer geschützt werden können. Außerdem zieht die große

Mehrheit der Beratenen eigenen Angaben zufolge einen Nutzen aus der Beratung durch neue Erkenntnisse, die ihre Gewässerschutzkompetenz erhöhen. Dies gaben neun von zehn Landwirten bei den „Erkenntnissen zum Gewässerschutz“ und den „Erkenntnissen zum Umgang mit Stickstoff“ an. Daneben gehörten „Informationen zu aktuellen rechtlichen Rahmenbedingungen“ zu den am häufigsten genannten und am höchsten bewerteten Nutzen der Beratung. Den mündlichen Vertiefungsinterviews zufolge wurden Landwirten die Wirkungsweisen und Vorteile von Maßnahmen durch die Beratung deutlicher. Auch wurden bei der schriftlichen Befragung einzelne organisatorisch-technische Maßnahmen wie z. B. Nährstoffbilanzen auf Schlagebene durch Beratene als geeigneter und als besser in ihrem Kosten-Nutzen-Verhältnis beurteilt als durch Nicht-Beratene, und manche Vorteile von Maßnahmen wie die Nährstoffbindung durch Zwischenfrüchte wurden öfter genannt. Die mündlichen Interviews verdeutlichten, dass vermitteltes Wissen zum Teil direkt in die Entscheidungsprozesse einfließt, insbesondere da Unsicherheiten bei der Düngebedarfsermittlung verringert werden und so zum Beispiel bedarfsgerechter gedüngt werden kann.

### 6.2.3 Handlungen

Die Nutzen durch die gewässerschutzrelevanten Erkenntnisse, insbesondere die Einsparung von Düngerkosten, die vier von fünf Befragten nannten, weisen auf entsprechende Handlungsimpulse hin. Denn häufig, und gerade im Fall der Düngerkosten, kann solch ein Nutzen nur durch entsprechende Handlungen verwirklicht werden.

Fragen zu konkreten Handlungen ergaben Unterschiede zwischen Beratenen und Nicht-Beratenen. Mehr Beratene als Nicht-Beratene bauen Zwischenfrüchte an und machen reduzierte Bodenbearbeitung. Die Beratenen nutzen häufiger Planungsinstrumente im Düngemanagement. Erwartungsgemäß ergaben die Daten zwar, dass die Unterschiede darin, ob diese Maßnahmen durchgeführt wurden oder nicht, nicht ausschließlich durch die WRRL-Beratung ausgelöst sein können. Bei den Zwischenfrüchten und der reduzierten Bodenbearbeitung ist das aus zeitlichen Gründen sogar ausgeschlossen: Jeweils etwa neun von zehn Beratenen, die diese Maßnahmen anwenden, hatten dies bereits getan, bevor die WRRL-Beratung begann. Doch die Daten und die Ergebnisse der mündlichen Interviews zeigen auch eindeutig, dass die Beratung Einfluss auf die Entscheidungsfindungen bei der Durchführung dieser Maßnahmen hat. In den Vertiefungsinterviews mit Landwirten konnte bestätigt werden, dass der Einfluss der Beratung vor allem darin liegt, dass der Zwischenfruchtanbau und die reduzierte Bodenbearbeitung dem Gewässerschutz z. B. durch Sortenwahl, Umbruchzeitpunkt oder teils verringerte Düngermengen zuträglicher gemacht und zum Teil auf einen größeren Teil der Ackerflächen ausgeweitet werden.

Wichtige Faktoren für die Handlungswirkung der Beratung sind Möglichkeiten, Durchführung und Resultate von Maßnahmen zu beobachten, Zeit, Vertrauen in die Berater und Vernetzung der Landwirte untereinander. Dies wurde in den Interviews und Validierungsgesprächen mit Landwirten und Beratern immer wieder deutlich. Am stärksten beeindruckt es Landwirte, selbst die Um-

setzung und die Ergebnisse von Verfahren und Maßnahmen zu sehen. Bis zu einer Überzeugung dauert es bei vielen Maßnahmen wie dem Zwischenfruchtanbau naturgemäß lange, häufig mehrere Vegetationsperioden. Vertrauen zu den Beratern baut sich ebenfalls erst mit der Zeit auf. Daher ist es bei der Interpretation der Ergebnisse entscheidend, die kurze Laufzeit der WRRL-Beratung zum Zeitpunkt der Befragung zu beachten. Mit längerer Dauer der Beratung ist mit stärkeren Effekten zu rechnen. Außerdem dürfte über die Dauer auch die Diffusionswirkung der Beratung verstärkt werden, deren Bedeutung insbesondere in den Validierungsgesprächen und Vertiefungsinterviews deutlich wurde. Austausch unter beratenen Landwirten führt zum Teil zu klarerem oder mehr Wissen und gegenseitigem Ansporn, der allerdings auch als sozialer Druck empfunden werden kann. In den Vertiefungsinterviews wurden die teils unterschiedlichen Informationen durch verschiedene Beratungsträger als mangelnde Abstimmung und damit einhergehend als verunsichernd wahrgenommen.

#### 6.2.4 Hemmnisse der Beratungswirkung

Die Beratung kommt bei hohen Kosten von Maßnahmen und bei eindeutigem Desinteresse von Landwirten an ihre Grenzen. Sie kann zwar an einzelnen Stellen aufzeigen, dass Nutzen-Kosten-Verhältnisse besser als angenommen sind. Doch an Kosten, wie sie für die Erweiterung der Lagerkapazitäten für Wirtschaftsdünger als einer Schlüsselmaßnahme auftreten, kann die Beratung wenig ändern. Landwirte sind Unternehmer, die naturgemäß gewinnorientiert sind und wirtschaftlich denken und handeln müssen. Es ist nicht zu erwarten, dass sie freiwillig deutlich höhere Kosten auf sich nehmen. An diesen Stellen sind finanzielle Anreize oder ordnungsrechtliche Optionen zu prüfen, deren Akzeptanz und Umsetzung wiederum durch Beratung gefördert werden können, was ebenfalls in den mündlichen Interviews sowohl im Vorfeld der standardisierten Befragung als auch in den Vertiefungsinterviews im Nachgang bestätigt wurde. Auch Technik zur emissionsarmen Düngerausbringung und reduzierten Bodenbearbeitung wurde als kostenintensiver begrenzender Faktor genannt. Hier wäre zu überprüfen, ob Berater stärker Kooperationen zwischen Landwirten fördern könnten.

Eine weitere Einschränkung ist, dass einige Landwirte keinerlei Interesse an einer Beratung haben und darunter aus Gewässerschutzsicht problematische Betriebe sind. Hier haben die Berater nur wenige Möglichkeiten, diese Landwirte von einer Teilnahme zu überzeugen. Bei der Ansprache und Einbindung solcher Landwirte muss nicht nur aufgezeigt werden, dass die Gewässerschutzberatung auch ihnen nützlich sein kann. Schriftliche und mündliche Kommentare der Befragten weisen darauf hin, dass deutlicher vermittelt werden sollte, dass im Zuge der WRRL-Umsetzung auch Akteure in anderen Sektoren ebenso wie Landwirte in anderen Ländern für den Umweltschutz in die Pflicht genommen werden. Die lokalen Behörden können helfen, indem sie lokale Probleme wie Verschmutzungen auf benachbarten Flächen oder angrenzenden Gewässerabschnitten ernst nehmen, also Fachkontrollen durchführen oder zumindest bei Hinweisen aus der Bevölkerung darauf eingehen und gegebenenfalls Verstöße sanktionieren. Wenn der Eindruck entsteht, dass solche Probleme nicht angegangen werden, kann das dazu führen, dass Landwirte

resigniert auf Eigeninitiative im Gewässerschutz verzichten, wie mehrere Kommentare bei der schriftlichen Befragung der Landwirte explizit zeigten und von weiteren impliziert wurde.

Im weiteren Sinne hemmen bestimmte politische Rahmenbedingungen eine Beratungswirkung, nicht nur, weil sie zu Resignation bei manchen Landwirten führen, sondern vor allem, weil sie der Zielsetzung der Beratung entgegenwirken. Wichtige, in den mündlichen Interviews und schriftlichen Kommentaren von Landwirten und Beratern genannte, Beispiele sind bestimmte förderpolitische Anreize beim Stallbau und für Biogasanlagen sowie die Ausgestaltung der Genehmigungsverfahren für solche Anlagen.

### 6.3 Empfehlungen

Die Studie zeigt, dass die Gewässerschutzberatung bereits kurz nach ihrem Beginn das Problembewusstsein von Landwirten sowie ihre Gewässerschutzkompetenz erhöhte und zumindest in wichtigen Details zu Handlungsänderungen führte. Zwar wurde auch deutlich, dass sich tendenziell eher besser ausgebildete und informierte Landwirte an der Beratung beteiligen. Doch offensichtlich hilft die Beratung auch diesen Betrieben, Gewässerschutz stärker in ihr Handeln zu integrieren. Hingegen ist der Zugang zu aus Gewässerschutzsicht besonders problematischen Betrieben schwierig. Vielfältige und detailreiche Handlungsänderungen und ihre Effekte konnten nur vereinzelt quantifiziert werden und werden durch andere Faktoren mitbestimmt. Die quantifizierten Unterschiede waren zumeist schwach, aber es ist davon auszugehen, dass die Wirkung der Beratung bei deren Beibehaltung mit der Zeit ansteigen wird.

Wir empfehlen den Beratern für die weitere Beratung:

- die Vernetzung von Landwirten beizubehalten oder zu verstärken, um Wissensdiffusion zu ermöglichen, gegenseitige Motivation und Kooperationen bei Versuchen und Maschinennutzung zu fördern,
- kritisch zu hinterfragen, ob einzelne Kritikpunkte, insbesondere bezüglich der Objektivität/Neutralität und Praxisnähe auf sie zutreffen, und gegebenenfalls daran zu arbeiten,
- zu prüfen, ob Widersprüche zwischen Informationen der Gewässerschutzberatung und der Officialberatung bestehen, diese wenn möglich auszuräumen und ansonsten den Landwirten zu erklären,
- auf aus Gewässerschutzsicht problematische Betriebe auch bei ablehnender Haltung gegenüber Gewässerschutzberatung in größeren Abständen immer wieder zuzugehen und damit die Diffusionswirkung zu nutzen, die mit der Zeit zu einer offeneren Einstellung der entsprechenden Landwirte gegenüber der Beratung führen kann,
- die Ergebnisse dieser Evaluierungsstudie zu nutzen, um aufzuzeigen, dass und wie die Beratung den Beratenen Nutzen bringt.

Wir empfehlen dem HMUKLV für das weitere Vorgehen,

- die Beratung weiter zu fördern, denn gerade die Erfahrungen der hessischen Gewässerschutzberatung (einschließlich Kooperationsberatung) zeigen, dass diese Zeit braucht, damit sie ihre Wirkungen für ein gesteigertes Problembewusstsein, größeres Wissen und gewässerschonendes Handeln entfalten kann. Außerdem kann sie langfristig sinnvoll sein, um auf Veränderungen der Rahmenbedingungen einzugehen, neue Erkenntnisse aus der Forschung einzubringen und neue oder zusätzliche Landwirte zu beraten. Schließlich ist Beratung auch im Mix politischer Instrumente zu betrachten. Hier kann sie implizit Akzeptanz für Regeln im Ordnungsrecht und politische Entscheidungen schaffen,
- sich darum zu bemühen, dass sich Official- und Gewässerschutzberatung in ihren Empfehlungen für die Landwirte wechselseitig abstimmen,
- den Beratern Mittel zur Verfügung zu stellen, die gezielt dafür einzusetzen sind, aus Gewässerschutzsicht besonders problematische Betriebe durch zusätzliche Unterstützungsmaßnahmen zur Beratung zu motivieren,
- lokale Behörden aufzufordern, Vollzugsdefizite abzubauen und Hinweisen der Bevölkerung auf ordnungswidriges umweltschädliches Verhalten nachzugehen. Neben seinem primären Zweck, direkt Gewässer und Umwelt zu schützen, kann dies der Beratung helfen, eine Quelle der Demotivation einiger Landwirte abzubauen und den vom Vollzug betroffenen Betrieben einen Anreiz zur Beratungsteilnahme zu geben,
- neben der spezialisierten Gewässerschutzberatung verstärkt weitere Medien (z. B. Flyer, Apps, Podcasts) und Multiplikatoren (z. B. Officialberatung und Landwirtschaftsschulen) zu nutzen, um das Problembewusstsein und handlungsrelevante Wissen von Landwirten über den Gewässerschutz zu verbessern und um aufzuzeigen,
  - dass die Verantwortung anderer Akteure im Gewässerschutz auch anerkannt wird und auch diese in die Pflicht genommen werden,
  - welchen Nutzen Gewässerschutz in Deutschland hat, dass ein Abbau von Umweltstandards nicht zielführend ist und im Übrigen von der Umsetzung der WRRL auch die Landwirte in anderen europäischen Ländern betroffen sind.
- die WRRL-Beratung in etwa fünf Jahren erneut zu evaluieren, um deren langfristige Wirkung zu überprüfen.



## 7 Literaturverzeichnis

- Ajzen I (1991) The Theory of Planned Behavior. In: Organizational Behavior and Human Decision Processes 50, pp 179-211
- Ajzen I, Fishbein M (1977) Attitude-Behavior Relations: A Theoretical Analysis and Review of Empirical Research. In: Psychological Bulletin 84(5): pp 888-918
- Babbie E (2004) The Practice of Social Research. 10<sup>th</sup> ed. Belmont, CA: Wadsworth/Thomson Learning
- Bach M, Hoch A S, Friedrich C, Frede H (2006) Evaluierung der Kooperationen zwischen Land- und Wasserwirtschaft in Hessen. Wiesbaden: Hessisches Ministerium für Umwelt, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz
- Becker G, Murphy K (2000) Social economics: market behaviour in a social environment. Cambridge and London: The Belknap Press of Harvard University Press
- Berthold G (2010) Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie in Hessen – Maßnahmenräume für den Bereich Grundwasser. Vortrag auf dem Informationstag WASSER: Tagung der DVGW-Landesgruppen Hessen und Rheinland-Pfalz LDEW Hessen/Rheinland-Pfalz e. V. Sulzbach a. Ts., 20. Mai 2010
- Berthold G (2014) Sachstand der Umsetzung WRRL im Bereich Grundwasser. Vortrag vor dem Beirat zur Umsetzung der WRRL, Wiesbaden, 10. Juni 2014
- Berthold G (2015) Expertenaussage aus Sicht des HLUg. E-Mail im April 2015
- Best H (2006) Die Umstellung auf ökologische Landwirtschaft als Entscheidungsprozess. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften
- Best H (2009) Kommt erst das Fressen und dann die Moral? Eine feldexperimentelle Überprüfung der Low-Cost-Hypothese und des Modells der Frame-Selektion. In: Zeitschrift für Soziologie 38(2): 131-151
- Best H (2011) Methodische Herausforderungen: Umweltbewusstsein, Feldexperimente und die Analyse umweltbezogener Entscheidungen. In: Groß M (Hrsg.): Handbuch Umweltsoziologie. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S 240-258
- Bicchieri C (2000) Words and Deeds: A Focus Theory of Norms. In: Nida-Rümelin J, Spohn W. (Hrsg.): Rationality, Rules and Structure. Dordrecht: Kluwer, pp 153-184
- Bicchieri C (2006) The Grammar of Society. The Nature and Dynamics of Social Norms. Cambridge: Cambridge University Press
- BMEL [Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft] (2014) Verordnungsentwurf: Verordnung zur Neuordnung der guten fachlichen Praxis beim Düngen. (online: [http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Service/Rechtsgrundlagen/Entwuerfe/Entwurf\\_Duengeverordnung.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Service/Rechtsgrundlagen/Entwuerfe/Entwurf_Duengeverordnung.pdf?__blob=publicationFile), letzter Zugriff: 01.04.2015)
- BMUNR [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit] (2004) Umweltbewusstsein in Deutschland 2004: Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage, Berlin

- Cansier D (1996) Umweltökonomie. Stuttgart: UTB, Lucius & Lucius
- Deter A (2015) Glyphosat als krebserregend klassifiziert. In: top agrar online 23.03.2015 (online: <http://www.topagrar.com/news/Acker-Agrarwetter-Ackernews-Glyphosat-als-krebserregend-klassifiziert-1735620.html>, letzter Zugriff: 01.04.2015)
- Diekmann A, Preisendörfer P (2001) Umweltsoziologie. Eine Einführung. Reinbek: Rowohlt
- Edwards A L (1957) The Social Desirability Variable in Personality Assessment and Research. New York: Hole Rinehart and Winston
- Flick U (2008) Triangulation: Eine Einführung. 2. Auflage. Wiesbaden: VS Verlag
- Flick U (2009) Sozialforschung: Methoden und Anwendungen. Ein Überblick für die BA-Studiengänge. Reinbek: Rowohlt
- Gaus H (2000) Umweltberatung – Entwicklung, Gegenstand und Forschungsergebnisse. In: Härtel M, Stockmann R, Gaus H (Hrsg.) Berufliche Umweltbildung und Umweltberatung. Grundlagen, Konzepte und Wirkungsmessung. Bielefeld: Bertelsmann, S 65–89
- Häder M (2006) Empirische Sozialforschung. Eine Einführung. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften
- Harland P, Staats H, Wilke H A M (1999) Explaining Proenvironmental Intention and Behavior by Personal Norms and the Theory of Planned Behavior. In: Journal of Applied Social Psychology 29(12): pp 2505-2528
- HBV [Hessischer Bauernverband] (2013a) Unmut über Umfrage zum Gewässerschutz. In: Landwirtschaftliches Wochenblatt Hessenbauer Nr. 5: 7
- HBV [Hessischer Bauernverband] (2013b) Zweifel an Wahrung der Anonymität zurückgewiesen. In: Landwirtschaftliches Wochenblatt Hessenbauer Nr. 7: 9
- HBV [Hessischer Bauernverband] (2013c) HBV erneuert Kritik an WRRL-Umfrage. In: Landwirtschaftliches Wochenblatt Hessenbauer Nr. 10: 9
- Hellbrück J, Kals E (2012) Umweltschützendes Handeln. In: dies.: Umweltpsychologie. Wiesbaden: Springer VS (Basiswissen Psychologie), S 99-112
- Hennies H (2005) Stand und Perspektiven der flächenbezogenen Umweltberatung in ausgewählten deutschen Bundesländern. Göttingen: Cuvillier Verlag
- Holsten B, Ochsner S, Schäfer A, Trepel M (2012) Praxisleitfaden für Maßnahmen zur Reduzierung von Nährstoffausträgen aus dränierten landwirtschaftlichen Flächen. Kiel: Christian-Albrechts-Universität
- Kuckartz U (1997) Umweltbewusstsein und Umweltverhalten. Berlin: Springer
- Kuckartz U (2014) Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung. Weinheim: Beltz Juventa

- Leßmann B, Berthold G und Rückert H (2014) Fristen, Fristenverlängerung - Grundwasser. Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie. Unveröffentlicht
- Mayring P (2014) Qualitative content analysis: theoretical foundation, basic procedures and software solution. Klagenfurt. (online: URN: <http://www.ssoar.info/ssoar/handle/document/39517>, letzter Zugriff 27.01.2015)
- Melander B, Munier-Jolain N et al. (2013) European Perspectives on the Adoption of Nonchemical Weed Management in Reduced-Tillage Systems for Arable Crops. In: Weed Technology 27(1): pp 231-240
- Mellström C und Johannesson M (2008) Crowding out in blood donation: Was Titmuss right? In: Journal of the European Economic Association 6(4): pp 845-863
- Meyer M (2002) Was sind Erfolgsfaktoren für die betriebliche Umweltberatung? In: Brickwedde F, Peters, U (Hrsg.): Umweltkommunikation: vom Wissen zum Handeln. 7. Internationale Sommerakademie in St. Marienthal (Initiativen zum Umweltschutz; 44). Berlin: Erich Schmidt, S 155-170
- Nielsen J R (2003) An analytical framework for studying compliance and legitimacy in fisheries management. In: Marine Policy 27(5): pp 425-432
- Osterburg B, Runge T (Hrsg.) (2007) Maßnahmen zur Reduzierung von Stickstoffeinträgen in Gewässer – eine wasserschutzorientierte Landwirtschaft zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie. Braunschweig (Landbauforschung Völkenrode; Sonderheft 307)
- Osterburg B, Techen A (2012) Evaluierung der Düngeverordnung – Ergebnisse und Optionen zur Weiterentwicklung: Abschlussbericht. Bund-Länder-Arbeitsgruppe zur Evaluierung der Düngeverordnung. Bericht im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut
- Redaktion LW [Redaktion des Landwirtschaftlichen Wochenblatts] (2012) Landwirte erhalten Fragebogen. In: Landwirtschaftliches Wochenblatt Hessenbauer Nr. 51: 36
- Ries E, Steinführer A, Techen A-K (2014) Evaluierung der Gewässerschutzberatung in Hessen im Kontext der EU-Wasserrahmenrichtlinie: Auswirkungen auf Wissen und Handeln von Landwirten. 2. Zwischenbericht: Ergebnisse der Vertiefungsinterviews mit beratenen Landwirten und der Winzerbefragung. Unter Mitarbeit von A. Boeker. Braunschweig: Thünen-Institut für Ländliche Räume
- Rößler I, Nowack A (2011). Wechselwirkung Bodenschutz - Pflanzenschutz - Düngung. In: Schriftenreihe des LfULG 38/2011. Dresden: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
- RPD [Regierungspräsidium Darmstadt] (2013a): Kurzinfo Hessische Weinstraße. Weinbauliche Kenndaten (Stand 31. Juli 2013). Eltville
- RPD [Regierungspräsidium Darmstadt] (2013b): Kurzinfo Rheingau. Weinbauliche Kenndaten (Stand 31. Juli 2013). Eltville
- Rückert H, Berthold G, Greb H, Stüber-Renschin J, Hergesell M, Siebert S, Leßmann B (2012) Grundwasserbeschaffenheitsbericht 2012. Wiesbaden: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie

- Schwarz J, Pallutt B (2013) Einfluss der Bodenbearbeitung auf die Entwicklung der Verunkrautung in einem Dauerfeldversuch. In: Julius-Kühn-Archiv 443: 141-148
- Simon H (1955) A Behavioral Model of Rational Choice. In: The Quarterly Journal of Economics 69(1): pp 99-118
- Statistisches Bundesamt (2014). Fachserie 3 Reihe 2.2.3: Land- und Forstwirtschaft, Fischerei. Betriebe mit Weinbau. Landwirtschaftszählung/Agrarstrukturerhebung 2013. Wiesbaden
- Stockmann R (2000) Evaluation der Nachhaltigkeit von Umweltberatungsprogrammen: Theoretische und methodische Grundlagen. In: Härtel M, Stockmann R, Gaus H (Hrsg.): Berufliche Umweltbildung und Umweltberatung. Grundlagen, Konzepte und Wirkungsmessung. Bielefeld: Bertelsmann, S 192-207
- Strübing, J (2013) Qualitative Sozialforschung: Eine komprimierte Einführung für Studierende. München: Oldenbourg
- Techen A K (2009) Determinants of farmers' compliance with the Nitrates Directive in Märkisch-Oderland – an exemplary analysis in the light of institutional compatibility assessment. Masterarbeit. Humboldt-Universität zu Berlin, Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät
- Tyler T R (1999) Why People Obey the Law. New Haven: Yale University Press
- Vatn A (2005a) Institutions and the Environment. Cheltenham: Edward Elgar
- Vatn A (2005b) Rationality, institutions and environmental policy. In: Ecological Economics 55(2), pp 203-217
- VDLUFA [Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten] (2007) Standpunkt: Nährstoffbilanzierung im landwirtschaftlichen Betrieb. Speyer (online: <http://www.vdlufa.de/joomla/Dokumente/Standpunkte/10-Naehrstoffbilanzierung.pdf>; letzter Zugriff 15.3.2014)
- Wendland F, Berthold G, Fritsche J-G, Herrmann F, Kunkel R, Voigt H-J, Vereecken, H (2011) Konzeptionelles hydrogeologisches Modell zur Analyse und Bewertung von Verweilzeiten in Hessen. In: Grundwasser – Zeitschrift der Fachsektion Hydrogeologie 16(3): 163-176
- Winter S C, May P J (2001) Motivations for Compliance with Environmental Regulations. In: Journal of Policy Analysis and Management 20(4), pp 675-698

**Anhang 1:**

**Fragebogen der  
Landwirte-Befragung 2013**



# Befragung zu Gewässerschutz und Beratung im Rahmen der Wasserrahmenrichtlinie in Hessen

Durchgeführt vom  
Johann Heinrich von Thünen-Institut,  
Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei

Thünen-Institut für Ländliche Räume  
Bundesallee 50  
38116 Braunschweig  
Institutsleiter: Prof. Dr. Peter Weingarten  
Website: [www.ti.bund.de](http://www.ti.bund.de)



**Januar 2013**

## Anmerkungen zum Ausfüllen des Fragebogens

Der Fragebogen ist so konzipiert, dass er am besten von dem Betriebsleiter/der Betriebsleiterin oder von dem/der mit Düngungsfragen befassten Bereichsleiter/ Bereichsleiterin ausgefüllt wird.

Das Ausfüllen des Fragebogens ist ganz einfach. Meist genügt ein Kreuz in einem der Kästchen: . An einigen Stellen möchten wir Ihre Meinung etwas genauer erfahren: „.....“. Falls Sie mehr schreiben möchten, ist auf der letzten Seite noch freier Platz dafür reserviert.

Der Fragebogen enthält mehrere Fragenblöcke zu speziellen Themen, die nicht alle Landwirte betreffen. Daher haben wir sogenannte Filter eingefügt, mit deren Hilfe Sie einige Fragen überspringen können. Ein Hinweis „→ bitte weiter mit Frage 15“ zeigt an, dass Sie eine oder mehrere Fragen überspringen können. Bitte beantworten Sie die Fragen daher in der vorgegebenen Reihenfolge.

Wenn Sie den Fragebogen online ausfüllen möchten, können Sie folgenden Link nutzen: <http://www.ti.bund.de/de/startseite/institute/lr/aktuelles-service/hessen-2013.html>. Dort geben Sie bitte Ihren Zugangscode ein, der oben auf der nächsten Seite zu finden ist.

### Ansprechpartnerin

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an Anja Techen (Mo bis Do, 9:30 bis 16:30 Uhr):

Tel.: 0531 596-5213

E-Mail: [anja.techen@ti.bund.de](mailto:anja.techen@ti.bund.de)

### Rücksendung

Bitte senden Sie den ausgefüllten Fragebogen **bis 28.02.2013** an das Thünen-Institut für Ländliche Räume, Bundesallee 50, 38116 Braunschweig.

Die **Rücksendung ist für Sie kostenlos**. Den adressierten Rückumschlag finden Sie anbei.

**An dieser Stelle schon einmal vielen Dank, dass Sie sich des Fragebogens annehmen!**

**Zunächst möchten wir gerne wissen, wie Sie folgende Maßnahmen bewerten.**

1. Was denken Sie, wie geeignet oder ungeeignet die folgenden Maßnahmen sind, um den Austrag von Stickstoff zu verringern?

	ungeeignet	eher ungeeignet	teils/teils	eher geeignet	geeignet
Anbau von Zwischenfrüchten	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Reduzierte Bodenbearbeitung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Vegetationsbegleitende Stickstoff-Bedarfsermittlung mit Pflanzenanalysen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Nährstoffbilanzen auf Betriebsebene	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Nährstoffbilanzen auf Schlagebene	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Bodenanalysen im Frühjahr (Nmin, EUF)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Gülleausbringung mit Schleppschauch/-schuh/Injektion	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Umbruchlose Grünlanderneuerung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Verzicht auf Herbstdüngung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
N- und P-reduzierte Fütterung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Sonstige: .....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

2. Bitte vergleichen Sie aus Sicht Ihres Betriebes Kosten und Nutzen der folgenden Maßnahmen. Mit Nutzen sind hier auch z. B. Einfluss auf die Bodengare, Unkrautdruck oder ähnliches gemeint.

	trifft nicht zu	Kosten viel höher als Nutzen	Kosten höher als Nutzen	Kosten gleich Nutzen	Kosten niedriger als Nutzen	Kosten viel niedriger als Nutzen
Anbau von Zwischenfrüchten	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Reduzierte Bodenbearbeitung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Vegetationsbegleitende Stickstoff-Bedarfsermittlung mit Pflanzenanalysen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Nährstoffbilanzen auf Betriebsebene	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Nährstoffbilanzen auf Schlagebene	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Bodenanalysen im Frühjahr (Nmin, EUF)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Gülleausbringung mit Schleppschauch/-schuh/Injektion	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Umbruchlose Grünlanderneuerung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Verzicht auf Herbstdüngung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
N- und P-reduzierte Fütterung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Sonstige:.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6

**Nun haben wir Nachfragen zu ausgewählten Maßnahmen.**

**(a) Anbau von Zwischenfrüchten/Untersaaten**

- 3. Bauen Sie Zwischenfrüchte/Untersaaten in einer der folgenden Formen an, und wenn ja, auf wie viel Prozent der dafür zeitlich geeigneten Fläche?**

	nein	1-10%	10-25%	25-50%	50-75%	75-100%
Zwischen zwei Winterungen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Abfrierend über Winter	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Winterhart über Winter	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Auflaufsaaten, Umbruch im Frühjahr	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Auflaufsaaten, Umbruch im Winter	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Untersaaten	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Sonstiges:.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6

**! Wenn Sie keine der oben genannten Maßnahmen durchführen → bitte weiter mit Frage 7**

- 4. Seit wann ungefähr bauen Sie Zwischenfrüchte/Untersaaten an?**

Seit dem Jahr:

- 5. Aus welchen Gründen bauen Sie Zwischenfrüchte/Untersaaten an? (Mehrfachantworten möglich)**

- 1 Zur Futternutzung
- 1 Um Nährstoffe zu binden und Dünger einzusparen
- 1 Zur Verminderung von Krankheiten oder zur Unkrautunterdrückung
- 1 Als Boden-/Erosionsschutz, für die Bodengare
- 1 Für eine ausgeglichene Humusbilanz
- 1 Um Nährstoffe zu binden und Gewässer/die Umwelt zu schützen
- 1 Weil ich einen Ausgleich oder eine Förderung bekomme
- 1 Auf Grund einer Kooperationsverpflichtung
- 1 Sonstiges:.....

- 6. Hat der Anbau von Zwischenfrüchten/Untersaaten dazu geführt, dass Sie weniger Dünger einsetzen mussten? (Mehrfachantworten möglich)**

- 1 Nein, ich kann deswegen nichts einsparen.
- 1 Nein, ich kann die Düngung nicht reduzieren, die Erträge sind aber gestiegen.  
Nein, ich dünge mehr, weil ich die Zwischenfrüchte andünge und diese im Frühjahr ...
- 1 ...ernte.
- 1 ...einarbeite.
- 1 Ja, die Gesamtdüngung der Hauptkultur konnte reduziert werden, weil der Stickstoffvorrat im Boden im Frühjahr höher war. Insgesamt konnte ich ca. .... kg N/ha einsparen (also Frühjahrseinsparung abzüglich einer Andüngung im Herbst).
- 1 Ich bin mir nicht sicher und dünge sicherheitshalber nicht weniger.

**7. Würden Sie gern (gegebenenfalls mehr als bisher) Zwischenfrüchte/Untersaaten anbauen?**  
(Mehrfachantworten möglich)

- 1 Nein
- 1 a, wenn es besser in meine Fruchtfolgen passen würde.
- 1 Ja, wenn meine Standorte weniger trocken wären.
- 1 Ja, wenn es weniger kosten würde.
- 1 Ja, wenn es eine bessere finanzielle Förderung dafür gäbe.
- 1 Ja, unter anderen Umständen, nämlich: .....
- .....

<b>(b) Stickstoffausbringung nach Ernte der Ackerhauptkultur</b>
--

**8. Welche der folgenden Ackerkulturen haben nach Ihrer Erfahrung im Sommer/Herbst nach der Ernte der Hauptkultur regelmäßig einen Stickstoffdüngbedarf?**

- 1 Winterraps
- 1 Winterweizen
- 1 Zwischenfrüchte
- 1 Wintergerste
- 1 Andere, nämlich:.....
- 1 Keine

**9. Bringen Sie Stickstoff nach Ernte der Hauptkultur als Mineral- oder Wirtschaftsdünger aus?**

- 1 Nein → **bitte weiter mit Frage 12**
- 2 Ja, unter anderem als Gülle/Jauche/Gärreste
- 3 Ja, nur als fester Wirtschaftsdünger und/oder Mineraldünger → **bitte weiter mit Frage 12**

**10. Aus welchen Gründen bringen Sie Gülle/Jauche/Gärreste nach Ernte der Hauptkultur auf dem Acker aus?** (Mehrfachantworten möglich)

- 1 Um die Nährstoffversorgung der Pflanzen sicherzustellen
- 1 Zur Strohdüngung
- 1 Weil meine Lagerkapazität erfordert, dass das Lager vor dem Winter geleert wird
- 1 Weil ich Gärreste aus einer Biogasanlage bekomme, an die ich Rohstoffe geliefert habe
- 1 Weil ich für die Abnahme von Gülle/Jauche/Gärresten eine Vergütung bekomme
- 1 Aus anderen Gründen, nämlich: .....
- .....

11. Würden Sie gern weniger Gülle/Jauche/Gärreste nach Ernte der Hauptkultur auf dem Acker ausbringen?  
(Mehrfachantworten möglich)

- 1 Nein
- 1 Ja, wenn es einfacher wäre, Wirtschaftsdünger abzugeben
- 1 Ja, wenn ich mir größere Lagerkapazitäten leisten könnte
- 1 Ja, wenn ich keine Abnahmeverpflichtung gegenüber einer Biogasanlage hätte
- 1 Ja, unter anderen Umständen, nämlich: .....

.....

**(c) Reduzierte Bodenbearbeitung**

12. Machen Sie reduzierte Bodenbearbeitung, und wenn ja, auf welchem Ackerflächennanteil?

	nein	1-10 %	10-25%	25-50%	50-75%	75-100%
Mulchsaat mit intensiver Bodenbearbeitung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Mulchsaat mit geringer Bodenbearbeitung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Direktsaat	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6



**Wenn Sie keine der oben genannten Maßnahmen durchführen → bitte weiter mit Frage 16**

13. Seit wann ungefähr machen Sie reduzierte Bodenbearbeitung?

Jahr:

14. Zwischen welchen Kulturen machen Sie reduzierte Bodenbearbeitung?

.....

.....

15. Warum machen Sie reduzierte Bodenbearbeitung? (Mehrfachantworten möglich)

- 1 Arbeitswirtschaftliche Vorteile
- 1 Vermeidung von Erosion
- 1 Verbesserung des Bodenzustands
- 1 Weniger Auswaschung von Stickstoff
- 1 Weil ich einen Ausgleich oder eine Förderung dafür bekomme
- 1 Auf Grund einer Kooperationsverpflichtung
- 1 Sonstige:.....

16. Was spricht für Sie gegebenenfalls gegen die reduzierte Bodenbearbeitung? (Mehrfachantworten möglich)

- 1 Nichts
- 1 Auswirkungen auf den Bodenzustand
- 1 Krankheits- /Unkrautdruck
- 1 Höherer Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
- 1 Einarbeitung von Wirtschaftsdüngern
- 1 Sonstiges:.....

**(d) Düngemanagement**

17. Welche Maßnahmen zum Düngemanagement nehmen Sie vor und wie oft?

	trifft nicht zu	nie	ab und zu	oft	(fast) immer
Bodenanalysen im Frühjahr (Nmin, EUF)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Berücksichtigung von regionalen Nmin-Werten	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Wirtschaftsdüngeranalysen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Pflanzenanalysen und vegetationsbegleitende Stickstoffbedarfsermittlung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Nährstoffbilanzen auf Schlagebene	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Nährstoffbilanzen auf Betriebsebene	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Bei Einsatz von organischen Düngern: Berücksichtigung ihrer Langzeitwirkung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Sonstiges:.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

18. Finden Sie, es lohnt sich, bei der Düngebedarfsermittlung von standortspezifischen Höchstertträgen auszugehen, die unter besonders guten Bedingungen erreicht werden können?

- 1 Nein
- 2 Ja
- 3 Ich bin mir nicht sicher

**Im Folgenden sind Ihre Erfahrungen mit der Gewässerschutzberatung gefragt.**

19. Hatten Sie schon Kontakt mit Gewässerschutzberatern?

- 1 Nein → bitte weiter mit Frage 33
- 2 Ja
- 3 Ja, und mein Betrieb ist ein Leitbetrieb

20. In welchem Rahmen fand/findet diese Beratung statt? (Mehrfachantworten möglich)

- 1 Wasserschutzgebietskooperation
- 1 EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)
- 1 Nicht bekannt
- 1 Sonstiges:.....

**21. Welche Informations- und Beratungsformen der Gewässerschutzberater haben Sie in den letzten zwei Jahren wie oft in Anspruch genommen?**

	nie	1mal insgesamt	1-2mal pro Jahr	3-5mal pro Jahr	mehr als 5mal pro Jahr
Rundschreiben	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Öffentliche Informationsveranstaltung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Veranstaltung mit Feldbegehung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Sprechtag	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Webseite der Gewässerschutzberater	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Gruppenberatung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Besuch des/der Berater/in bei mir	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Telefonische Beratung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Versuchsanlage gemeinsam mit dem Berater/der Beraterin	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Sonstiges:.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

**22. Haben Sie früher schon an Gewässerschutzberatung teilgenommen?**

- 1 Nein → bitte weiter mit Frage 24
- 2 Ja, ca. in den Jahren:     bis

**23. Im Vergleich zu dieser früheren Gewässerschutzberatung: Haben Sie die Beratung in den letzten zwei Jahren häufiger oder seltener in Anspruch genommen?**

- 1 Seltener
- 2 Gleich oft
- 3 Häufiger

**24. Nehmen Sie zur Zeit von den Gewässerschutzberatern folgende Unterstützungen wahr, und wenn ja, wie oft?**

	trifft nicht zu	nie	1-2mal pro Jahr	3-5mal pro Jahr	mehr als 5mal pro Jahr
Düngeberatung allgemein	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Unterstützung bei der vegetationsbegleitenden Düngung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Nmin-Beprobungen eigener Flächen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Analysen der Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Analysen von Gärresten	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Analysen von Pflanzenmaterial	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Sonstiges:.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

**25. Würden Sie diese Analysen auch weiter betreiben, wenn Sie diese selber durchführen und finanzieren müssten und wenn ja, in welchem Umfang?**

	trifft nicht zu	nein	ja, im selben Umfang	ja, aber in geringerem Umfang
Vegetationsbegleitende Düngung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Nmin-Beprobungen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Analysen der Wirtschaftsdünger	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Analysen von Gärresten	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Analysen von Pflanzenmaterial	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Sonstiges:.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

**26. Wenn es der hessischen Landesregierung nicht mehr möglich wäre, die Düngeberatung als Teil der Gewässerschutzberatung zu finanzieren, wären Sie dann bereit, etwas dafür zu bezahlen?**

1 Nein    2 Vielleicht    3 Häufiger

**27. Bewerten Sie bitte den Nutzen der Gewässerschutzberatung für Ihren Betrieb in Bezug auf folgende Aspekte.**

	kein Nutzen	geringer Nutzen	mittlerer Nutzen	großer Nutzen
Einsparung von Düngerkosten	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Einsparung anderer Kosten	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Erkenntnisse zum Umgang mit Stickstoff	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Optimale Verwertung von Nährstoffen aus Wirtschaftsdünger (inkl. Gärreste)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Erkenntnisse zum Gewässerschutz	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Informationen zum aktuellen Stand der Technik	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Informationen zu Kulturen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Informationen zu aktuellen rechtlichen Rahmenbedingungen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Sonstiges neues Wissen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Imagegewinn für den Betrieb	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Erhoffte Vermeidung eines verschärften Ordnungsrechts durch freiwillige Teilnahme an Gewässerschutzmaßnahmen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Nutzen für den Betrieb insgesamt	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Sonstiger Nutzen:.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

**28. Denken Sie, dass Ihr Nutzen aus der Gewässerschutzberatung in Zukunft steigen wird? (z.B. durch zunehmende Einarbeitung der Berater oder Vertrauensbildung)**

1 Nein    2 Vielleicht    3 Ja

**29. Haben Sie folgende persönliche Interessen, und wenn ja, bringt Ihnen die Gewässerschutzberatung einen Nutzen im Hinblick auf diese Interessen?**

	nein, kein Interesse	ja, aber kein Nutzen	ja, und geringer Nutzen	ja, und mittlerer Nutzen	ja, und großer Nutzen
Neues ausprobieren	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Zusammenhänge in Bezug auf Boden, Nährstoffe und Pflanzen besser verstehen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Persönliche Zufriedenheit mit meiner Arbeit	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Eigene Umweltleistungen besser nach außen darstellen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Sonstiger persönlicher Nutzen: .....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

**30. Wie bewerten Sie folgende Aspekte der Gewässerschutzberatung?**

	schlecht	eher schlecht	teils/ teils	eher gut	gut
Landwirtschaftliches Fachwissen der Berater	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Gewässerschutzkompetenz der Berater	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Praxisnähe der Inhalte	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Objektivität/Neutralität der Berater	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Verständlichkeit und Anschaulichkeit	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Aktualität der Inhalte	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Einsatzbereitschaft der Berater	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Berücksichtigung regionaler Besonderheiten	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Sonstiges:.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

**31. Wie hoch ist Ihr eigener Aufwand/ sind Ihre Kosten für die Teilnahme an der Beratung?**

gering	eher gering	mittel	eher hoch	hoch
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

**32. Sind Ihnen bestimmte Dinge durch die Gewässerschutzberatung erst bewusst geworden? (Mehrfachantworten möglich)**

- 1 Nein
- 1 Ja, das Gewässergefährdungspotenzial auf bestimmten Flächen/in meinem Gebiet
- 1 Ja, die Stickstoffdynamiken im Boden
- 1 Ja, das Stickstofffreisetzungs- und Stickstoffverlustpotenzial einzelner Maßnahmen
- 1 Ja, Unterschiede verschiedener Verfahren zur Nährstoffbedarfsermittlung
- 1 Ja, starke Unterschiede der Nmin-Gehalte einzelner Schläge
- 1 Ja, sonstige: .....

**Hier finden Sie noch einige Fragen zu Beratung allgemein.**

**33. Welche anderen Beratungsträger und Informationsquellen nehmen Sie wie oft in Anspruch?**

	nie	alle paar Jahre	1-2 mal pro Jahr	3-5 mal pro Jahr	mehr als 5 mal pro Jahr
Offizialberatung des Landesbetriebs Landwirtschaft Hessen (LLH)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Kommerzielle unabhängige Beratung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Industrieberatung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Landhandel (Verkaufsberatung)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Bauernverband	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Andere Landwirte	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Fachzeitschriften	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Sonstige:.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

**34. Wenn Sie eine der folgenden Maßnahmen schon einmal durchgeführt haben: Haben Sie in Ihre Entscheidungsfindung Informationen der Offizialberatung des Landesbetriebs (LLH), der Gewässerschutzberater oder anderer Berater einbezogen?**

	nicht durchgeführt	Durchgeführt unter Einbezug			
		keiner Beratung	Offizialberatung	Gewässerschutzberatung	anderer Beratung
Anbau von Zwischenfrüchten/Untersaaten	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Anwendung von Empfehlungen zum Pflanzenschutz	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
N- und P-reduzierte Fütterung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Verbesserung der Fruchtfolge	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
<b>Bodenbearbeitung und Technikeinsatz</b>					
Reduzierte Bodenbearbeitung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Gülleausbringung mit Schleppschlauch/-schuh /Injektion	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Umbruchlose Grünlanderneuerung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Anpassung des Ackerumbruchzeitpunkts	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
<b>Düngemanagement</b>					
Analysen im Frühjahr (Nmin, EUF)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Wirtschaftsdüngeranalysen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Pflanzenanalysen und vegetationsbegleitende Stickstoffbedarfsermittlung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Nährstoffbilanzen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Berücksichtigung von regionalen Nmin-Werten	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Berücksichtigung der Langzeitwirkung organischer Dünger	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

	nicht durch- geführt	Durchgeführt unter Einbezug			
		keiner Bera- tung	Offizial- bera- tung	Gewässer- schutz- beratung	anderer Bera- tung
Wirtschaftsdüngerverteilplan	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Verzicht auf Herstdüngung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Berücksichtigung der Düngeempfehlungen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
<b>Sonstige Maßnahmen</b>					
Sonstige 1: .....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Sonstige 2: .....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

**35. Würden Sie (auch) in Zukunft gerne kostenlose Gewässerschutzberatung in Anspruch nehmen?**

- 1 Nein
- 2 Nein, aber Gewässerschutzaspekte sollten stärker in die Officialberatung einfließen
- 3 Ja, erstmalig
- 4 Ja, wie bisher
- 5 Ja, aber weniger als bisher
- 6 Ja, mehr als bisher

**Zur Einordnung Ihrer vorherigen Antworten haben wir noch einige Fragen zu Ihrer Person und Ihrem Betrieb.**

**36. Was für einen Betrieb haben Sie?**

- 1 Ackerbaubetrieb
- 1 Sonderkulturbetrieb
- 1 Futterbaubetrieb
- 1 Dauerkulturbetrieb
- 1 Veredlungsbetrieb
- 1 Gartenbaubetrieb
- 1 Mischbetrieb
- 1 Anderer: .....

**37. Ist Ihr Betrieb ein zertifizierter Betrieb des ökologischen Landbaus?**

- 1 Nein
- 2 Ja

**38. Welche der folgenden Aussagen treffen auf Sie zu? (Mehrfachantworten möglich)**

- 1 Bei mir fällt Wirtschaftsdünger an.
- 1 Ich nehme fremden Wirtschaftsdünger auf.
- 1 Ich bekomme Gärreste von einer Biogas-anlage zurück, an die ich Rohstoffe liefere.
- 1 Ich nehme fremde Gärreste auf.
- 1 Ich gebe Wirtschaftsdünger ab.
- 1 Ich gebe Gärreste ab.
- 1 Keine

**39. Unterliegen Ihre Bewirtschaftungsmaßnahmen teilweise oder ganz einer Wasserschutzgebietsverordnung?**

1 Nein    2 Ja    3 Nicht bekannt

**40. Bewirtschaften Sie Ihren Betrieb im Neben- oder Haupterwerb?**

1 im Nebenerwerb    2 im Haupterwerb

**41. Wie würden Sie die aktuelle Einkommenssituation Ihres Betriebes bewerten?**

<b>schlecht</b>	<b>eher schlecht</b>	<b>teils/teils</b>	<b>eher gut</b>	<b>gut</b>
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

**42. Was für eine Einkommenssituation Ihres Betriebes erwarten Sie in 5-10 Jahren?**

<b>schlecht</b>	<b>eher schlecht</b>	<b>teils/teils</b>	<b>eher gut</b>	<b>gut</b>
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

**43. Wie zufrieden oder unzufrieden sind Sie im Großen und Ganzen mit der derzeitigen Situation Ihres Betriebes, abgesehen vom Einkommen?**

<b>unzufrieden</b>	<b>eher unzufrieden</b>	<b>eher zufrieden</b>	<b>zufrieden</b>
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

**44. Haben Sie einen Hofnachfolger in Aussicht?**

1 Nein, obwohl es nötig wäre  
2 Nein, aber das ist auch noch nicht nötig  
3 Ja

**45. Haben Sie schon einmal an Agrarumweltmaßnahmen teilgenommen?**

1 Nein  
2 ja, ungefähr in den Jahren:     bis     und zwar mit folgender/n  
 Maßnahme/n:

.....  
 .....

**46. Wie alt sind Sie (die ausfüllende/n Person/e/n)?**

Jahr/Jahre: .....

**47. Sind Sie, die ausfüllende/n Person/en ...?**

1 Männlich    2 Weiblich

**48. Welchen höchsten beruflichen Ausbildungsabschluss haben Sie?**

- 1 Landwirtschaftlicher/gärtnerischer Berufsausbildungsabschluss
- 2 Landwirtschaftlicher/Gärtnerischer Wirtschaftler/Techniker/Meister
- 3 Landwirtschaftlicher/Gärtnerischer Hochschulabschluss
- 4 Andere Ausbildung, nämlich: .....
- 5 Ich befinde mich noch in folgender Ausbildung: .....
- 6 Keine abgeschlossene Ausbildung

**Uns interessieren auch Ihre generellen Ansichten zum Thema Gewässerschutz.**

**49. Werden Gewässer in Hessen Ihrer Meinung nach durch die Landwirtschaft beeinträchtigt?**

- 1 Nein → bitte weiter mit Frage 51
- 2 Ja, aber nur in wenigen Regionen
- 3 Ja, in einigen Regionen
- 4 Ja, überall

**50. Welchen Anteil trägt Ihrer Einschätzung nach die Landwirtschaft aktuell an den Beeinträchtigungen der Gewässerqualität in Hessen?**

	kein Anteil	geringer Anteil	eher geringer Anteil	mittlerer Anteil	eher großer Anteil	großer Anteil
Beeinträchtigung insgesamt	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Stickstoffhaltige Verbindungen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Phosphorhaltige Verbindungen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Pflanzenschutzmittel	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Arzneimittelrückstände	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6

**51. Wie wichtig oder unwichtig sind Ihnen persönlich folgende Aspekte?**

	nicht wichtig	wenig wichtig	wichtig	sehr wichtig
Stickstoffverluste vermeiden, auch wenn es sich nicht im Betriebsergebnis widerspiegelt	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Neue oder alternative Verfahren ausprobieren	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Das Trinkwasser durch meine Wirtschaftsweise schonen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Bodenschutz	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Die Umwelt durch meine Wirtschaftsweise schonen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Gesellschaftlichen Ansprüchen genügen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Anderen Landwirten ein Vorbild sein	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Die Meinung der Menschen in meinem Umfeld	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Die Meinung anderer Landwirte	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Die Meinung der Gesellschaft über Landwirtschaft	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

**52. Bitte kreuzen Sie zu jeder Aussage an, in welchem Maße Sie zustimmen oder nicht zustimmen.**

Ich stimme der Aussage ...	gar nicht zu	eher nicht zu	teils/ teils zu	eher zu	voll zu
Menschen in meinem Umfeld ist es wichtig, dass ich als Landwirt das Trinkwasser schone.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Menschen in meinem Umfeld ist es wichtig, dass ich als Landwirt die Umwelt schone.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Andere Landwirte in meinem Umfeld finden es wichtig, die Umwelt zu schonen.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Andere Landwirte in meinem Umfeld finden es wichtig, das Trinkwasser zu schonen.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

**53. Wie ist Ihre Meinung zur Düngeverordnung (DüV)?**

Ich stimme der Aussage ...	gar nicht zu	eher nicht zu	teils/ teils zu	eher zu	voll zu
Die DüV schränkt mein Wirtschaften ein.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Die DüV reicht aus, um die Ziele des Gewässerschutzes zu erreichen.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Die Bewirtschaftungsregeln der DüV lassen eine ausreichende Versorgung der Pflanzen mit Nährstoffen zu.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

**Abschließend interessiert uns Ihre Sicht auf allgemeine Umweltthemen.**

**54. Die folgende Frage zu Umwelteinstellungen ist von Umweltoziologen entwickelt worden. Wir wenden sie an, um unsere Ergebnisse mit anderen Studien vergleichen zu können. Bitte kreuzen Sie auch hier zu jeder Aussage an, in welchem Maße Sie zustimmen oder nicht zustimmen.**

Ich stimme der Aussage ...	gar nicht zu	eher nicht zu	teils/ teils zu	eher zu	voll zu
Es beunruhigt mich, wenn ich daran denke, unter welchen Umweltverhältnissen unsere Kinder und Enkelkinder wahrscheinlich leben müssen.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Wenn wir so weitermachen wie bisher, steuern wir auf eine Umweltkatastrophe zu.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Wenn ich Zeitungsberichte über Umweltprobleme lese oder entsprechende Fernsehsendungen sehe, bin ich oft empört und wütend.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Es gibt Grenzen des Wachstums, die unsere industrialisierte Welt schon überschritten hat oder sehr bald erreichen wird.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Derzeit ist es immer noch so, dass sich der größte Teil der Bevölkerung wenig umweltbewusst verhält.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5



**Anhang 2:**

**Fragebogen der  
Winzer-Befragung 2013**



# **Befragung zu Gewässerschutz und Beratung im Rahmen der Wasser- rahmenrichtlinie in Hessen**

## **Weinbau**

**Durchgeführt vom**

**Johann Heinrich von Thünen-Institut,  
Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei**

Thünen-Institut für Ländliche Räume  
Bundesallee 50  
38116 Braunschweig

Institutsleiter: Prof. Dr. Peter Weingarten  
Website: [www.ti.bund.de](http://www.ti.bund.de)



**Januar 2013**

## Anmerkungen zum Ausfüllen des Fragebogens

Der Fragebogen ist so konzipiert, dass er am besten von dem Betriebsleiter/der Betriebsleiterin oder von dem/der mit Düngungsfragen befassten Bereichsleiter/ Bereichsleiterin ausgefüllt wird.

Das Ausfüllen des Fragebogens ist ganz einfach. Meist genügt ein Kreuz in einem der Kästchen: . An einigen Stellen möchten wir Ihre Meinung etwas genauer erfahren: „.....“. Falls Sie mehr schreiben möchten, ist auf der letzten Seite noch freier Platz dafür reserviert.

Der Fragebogen enthält mehrere Fragenblöcke zu speziellen Themen, die nicht alle Landwirte betreffen. Daher haben wir sogenannte Filter eingefügt, mit deren Hilfe Sie einige Fragen überspringen können. Ein Hinweis „→ bitte weiter mit Frage 15“ zeigt an, dass Sie eine oder mehrere Fragen überspringen können. Bitte beantworten Sie die

Fragen daher in der vorgegebenen Reihenfolge.

Wenn Sie den Fragebogen online ausfüllen möchten, können Sie folgenden Link nutzen: <http://www.ti.bund.de/de/startseite/institute/lr/aktuelles-service/hessen-2013.html>. Dort geben Sie bitte Ihren Zugangscode ein, der oben auf der nächsten Seite zu finden ist.

### Ansprechpartnerin

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an Anja Techen (Mo bis Do, 9:30 bis 16:30 Uhr):

Tel.: 0531 596-5213

E-Mail: [anja.techen@ti.bund.de](mailto:anja.techen@ti.bund.de)

### Rücksendung

Bitte senden Sie den ausgefüllten Fragebogen **bis 28.02.2013** an das Thünen-Institut für Ländliche Räume, Bundesallee 50, 38116 Braunschweig.

Die **Rücksendung ist für Sie kostenlos**. Den adressierten Rückumschlag finden Sie anbei.

**An dieser Stelle schon einmal vielen Dank, dass Sie sich des Fragebogens annehmen!**

**Ihr Zugangscode für den Online-Fragebogen:**

**Zunächst möchten wir gerne wissen, wie Sie folgende Maßnahmen bewerten.**

**1. Was denken Sie, wie geeignet oder ungeeignet die folgenden Maßnahmen sind, um den Austrag von Stickstoff und Phosphor zu verringern?**

	ungeeignet	eher ungeeignet	teils/teils	eher geeignet	geeignet
Teilzeitbegrünung der Rebassen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Dauerbegrünung der Rebassen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Verzicht auf rotierende Geräte/Fräse	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Vegetationsbegleitende Stickstoffbedarfsermittlung mit Pflanzenanalysen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Nährstoffbilanzen auf Betriebsebene	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Nährstoffbilanzen auf Schlägebene	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Bodenanalysen im Frühjahr (z.B. Nmin)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Nachblütedüngung mit Blattdüngern	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Reduzierte Häufigkeit der Bodenbearbeitung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Sonstige: .....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

**2. Bitte vergleichen Sie aus Sicht Ihres Betriebes Kosten und Nutzen der folgenden Maßnahmen. Mit Nutzen sind hier auch z.B. Einfluss auf die Bodengare, Unkrautdruck oder ähnliches gemeint.**

	Kosten viel höher als Nutzen	Kosten höher als Nutzen	Kosten gleich Nutzen	Kosten niedriger als Nutzen	Kosten viel niedriger als Nutzen
Teilzeitbegrünung der Rebassen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Dauerbegrünung der Rebassen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Verzicht auf rotierende Geräte/Fräse	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Vegetationsbegleitende Stickstoffbedarfsermittlung mit Pflanzenanalysen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Nährstoffbilanzen auf Betriebsebene	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Nährstoffbilanzen auf Schlägebene	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Bodenanalysen im Frühjahr (z.B. Nmin)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Nachblütedüngung mit Blattdüngern	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Reduzierte Häufigkeit der Bodenbearbeitung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Sonstige:.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

**Nun haben wir Nachfragen zu ausgewählten Maßnahmen.**

**(a) Begrünung der Rebghassen**

**3. Begrünen Sie Rebghassen in einer der folgenden Formen, und wenn ja, auf wie viel Prozent der Rebghassenfläche?**

	nein	1-10 %	10-25%	25-50%	50-75%	75-100%
Ganzflächige Teilzeitbegrünung (Herbst/Winter) mit abfrierenden Pflanzen, von Austrieb bis erneuter Einsaat	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Alternierende Teilzeitbegrünung (Herbst/Winter) der nicht dauerbegrüneten Rebghassen mit überwinterten Pflanzen, Umbruch Mitte/Ende Mai, Bearbeitung bis erneute Einsaat	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Ganzflächige Dauerbegrünung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Alternierende Dauerbegrünung jeder 2. Rebghasse im Wechsel mit Bodenbearbeitung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Abdeckung der Rebghassen durch Mulchmaterial	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Sonstiges:.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6



**Wenn Sie keine der oben genannten Maßnahmen durchführen → bitte weiter mit Frage 7**

**4. Seit wann ungefähr begrünen Sie Rebghassen?**

Seit dem Jahr:

**5. Aus welchen Gründen begrünen Sie Rebghassen? (Mehrfachantworten möglich)**

- 1 Um Nährstoffe zu binden und Dünger einzusparen
- 1 Für die Befahrbarkeit der Rebghassen
- 1 Zur Verminderung von Krankheiten oder zur Unkrautunterdrückung
- 1 Als Boden-/Erosionsschutz, für die Bodengare
- 1 Für eine ausgeglichene Humusbilanz
- 1 Um Gewässer/die Umwelt zu schützen
- 1 Weil ich einen Ausgleich oder eine Förderung bekomme
- 1 Auf Grund einer Kooperationsverpflichtung
- 1 Sonstiges:.....

**6. Hat die Begrünung der Rebassen dazu geführt, dass Sie weniger Dünger einsetzen mussten?**

- 1 Nein, ich kann deswegen nichts einsparen.
- 2 Ja, ich konnte die Düngung im Frühjahr um durchschnittlich ca. .... kg N/ha reduzieren, da der Stickstoffvorrat im Boden erhöht war.
- 3 Ich bin mir nicht sicher und dünge sicherheitshalber nicht weniger.

**7. Würden Sie gern (gegebenenfalls mehr als bisher) Rebassen begrünen?**

(Mehrfachantworten möglich)

- 1 Nein
- 1 Ja, wenn meine Standorte nicht so trocken wären.
- 1 Ja, wenn es weniger kosten würde.
- 1 Ja, wenn es eine bessere finanzielle Förderung dafür gäbe.
- 1 Ja, unter anderen Umständen, nämlich:

.....

**(c) Reduzierte Bodenbearbeitung****8. Verzichten Sie auf die Nutzung rotierender Geräte wie der Fräse zu Gunsten von gezogenen Geräten?**

- 1 Nein → bitte weiter mit Frage 11
- 2 Ja, ab und zu
- 3 Ja, oft
- 4 Ja, (fast) immer

**9. Seit wann ungefähr reduzieren Sie den Einsatz rotierender Geräte?**Seit dem Jahr:    **10. Warum verzichten Sie auf rotierende Geräte? (Mehrfachantworten möglich)**

- 1 Aus arbeitswirtschaftlichen Vorteilen
- 1 Zur Vermeidung von Erosion
- 1 Zur Verbesserung des Bodenzustands
- 1 speziell zur Vermeidung einer Verdichtung/Frässohle
- 1 Um Auswaschung von Stickstoff/Phosphor zu vermeiden
- 1 Weil ich einen Ausgleich oder eine Förderung dafür bekomme.
- 1 Auf Grund einer Kooperationsverpflichtung
- 1 Sonstiges:.....

**11. Was spricht für Sie gegebenenfalls gegen den Verzicht auf rotierende Geräte? (Mehrfachantworten möglich)**

- 1 Nichts
- 1 Auswirkungen auf den Bodenzustand
- 1 Krankheits- /Unkrautdruck
- 1 Höherer Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
- 1 Sonstiges:.....

**(d) Düngemanagement**

**12. Welche Maßnahmen zum Düngemanagement nehmen Sie vor und wie oft?**

	trifft nicht zu	nie	ab und zu	oft	(fast) immer
Bodenanalysen im Frühjahr (z.B. Nmin)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Berücksichtigung von regionalen Nmin-Werten	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Wirtschaftsdüngeranalysen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Pflanzenanalysen und vegetationsbegleitende Stickstoffbedarfsermittlung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Nährstoffbilanzen auf Schlagebene	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Nährstoffbilanzen auf Betriebsebene	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Bei Einsatz von organischen Düngern: Berücksichtigung ihrer Langzeitwirkung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Sonstiges:.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

**13. Nach welchen Kriterien bestimmen Sie die Höhe der Stickstoffdüngung?**

.....

.....

.....

**14. Würden Sie gern weniger Wirtschaftsdünger ausbringen? (Mehrfachantworten möglich)**

- 1 Nein
- 1 Nein, ich wende gar keine an
- 1 Ja, wenn es einfacher wäre, Wirtschaftsdünger abzugeben
- 1 Ja, wenn ich mir größere Lagerkapazitäten leisten könnte
- 1 Ja, wenn ich keine Abnahmeverpflichtung gegenüber einer Biogasanlage hätte
- 1 Ja, unter anderen Umständen, nämlich: .....

.....

**Im Folgenden sind Ihre Erfahrungen mit der Gewässerschutzberatung gefragt.**

**15. Hatten Sie schon Kontakt mit Gewässerschutzberatern?**

- 1 Nein → bitte weiter mit Frage 29
- 2 Ja
- 3 Ja, und mein Betrieb ist ein Leitbetrieb

**16. In welchem Rahmen fand/findet diese Beratung statt?**

- 1 Wasserschutzgebietskooperation
- 1 EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)
- 1 Nicht bekannt
- 1 Sonstiges: .....

**17. Welche Informations- und Beratungsformen der Gewässerschutzberater haben Sie in den letzten zwei Jahren wie oft in Anspruch genommen?**

	nie	1 mal insgesamt	1-2mal pro Jahr	3-5mal pro Jahr	mehr als 5mal pro Jahr
Rundschreiben	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Öffentliche Informationsveranstaltung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Veranstaltung mit Feldbegehung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Sprechtage	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Webseite der Gewässerschutzberater	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Gruppenberatung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Besuch des/r Berater/in bei mir	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Telefonische Beratung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Versuchsanlage gemeinsam mit dem Berater/der Beraterin	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Sonstiges:.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

**18. Haben Sie früher schon an Gewässerschutzberatung teilgenommen?**

- 1 Nein → bitte weiter mit Frage 20
- 2 Ja, in den Jahren:     bis

**19. Im Vergleich zu dieser früheren Gewässerschutzberatung: Haben Sie die Beratung in den letzten zwei Jahren häufiger oder seltener in Anspruch genommen?**

- 1 Seltener
- 2 Gleich oft
- 3 Häufiger

**20. Nehmen Sie zur Zeit von den Gewässerschutzberatern folgende Unterstützungen wahr, und wenn ja, wie oft?**

	trifft nicht zu	nie	1-2mal pro Jahr	3-5mal pro Jahr	mehr als 5mal pro Jahr
Düngeberatung allgemein	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Unterstützung bei der vegetationsbegleitenden Düngung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Nmin-Beprobungen eigener Flächen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Analysen von betriebsfremdem Material wie Kompost, Trester, Gärreste	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Analysen von Pflanzenmaterial	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Sonstiges:.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

**21. Würden Sie diese Analysen auch weiter betreiben, wenn Sie diese selber durchführen und finanzieren müssten, und wenn ja, in welchem Umfang?**

	trifft nicht zu	nein	ja, im selben Umfang	ja, aber in geringem Umfang
Vegetationsbegleitende Düngung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Nmin-Beprobungen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Analysen von betriebsfremdem Material (z.B. Kompost, Trester)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Analysen von Pflanzenmaterial	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Sonstiges:.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

**22. Wenn es der hessischen Landesregierung nicht mehr möglich wäre, die Düngeberatung als Teil der Gewässerschutzberatung zu finanzieren, wären Sie dann bereit, etwas dafür zu bezahlen?**

- 1 Nein       2 Vielleicht       3 Ja

**23. Bewerten Sie bitte den Nutzen der Gewässerschutzberatung für Ihren Betrieb in Bezug auf folgende Aspekte.**

	kein Nutzen	geringer Nutzen	mittlerer Nutzen	großer Nutzen
Einsparung von Düngerkosten	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Einsparung anderer Kosten	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Erkenntnisse zum Umgang mit Stickstoff	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Optimale Verwertung von Nährstoffen aus betriebsfremdem Material/Wirtschaftsdünger	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Erkenntnisse zum Gewässerschutz	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Informationen zum aktuellen Stand der Technik	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Informationen zu Kulturen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Informationen zu aktuellen rechtlichen Rahmenbedingungen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

	kein Nutzen	geringer Nutzen	mittlerer Nutzen	großer Nutzen
Sonstiges neues Wissen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Imagegewinn für den Betrieb	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Erhoffte Vermeidung eines verschärften Ordnungsrechts durch freiwillige Teilnahme an Gewässerschutzmaßnahmen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Nutzen für den Betrieb insgesamt	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Sonstiger Nutzen:.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

**24. Haben Sie folgende persönliche Interessen, und wenn ja, bringt Ihnen die Wasserschutzberatung einen Nutzen im Hinblick auf diese Interessen?**

	nein, kein Interesse	ja, aber kein Nutzen	ja, und geringer Nutzen	ja, und mittlerer Nutzen	ja, und großer Nutzen
Neues ausprobieren	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Zusammenhänge in Bezug auf Boden, Nährstoffe und Pflanzen besser verstehen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Persönliche Zufriedenheit mit meiner Arbeit	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Eigene Umweltleistungen besser nach außen darstellen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Sonstiger persönlicher Nutzen: .....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

**25. Wie bewerten Sie folgende Aspekte der Gewässerschutzberatung?**

	schlecht	eher schlecht	teils/ teils	eher gut	gut
Weinbauliches Fachwissen der Berater	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Gewässerschutzkompetenz der Berater	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Praxisnähe der Inhalte	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Objektivität/Neutralität der Berater	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Verständlichkeit und Anschaulichkeit	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Aktualität der Inhalte	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Einsatzbereitschaft der Berater	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Berücksichtigung regionaler Besonderheiten	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Sonstiges:.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

**26. Wie hoch ist Ihr eigener Aufwand/ sind Ihre Kosten für die Teilnahme an der Beratung?**

gering	eher gering	mittel	eher hoch	hoch
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

**27. Denken Sie, dass Ihr Nutzen aus der Gewässerschutzberatung in Zukunft steigen wird? (z.B. durch zunehmende Einarbeitung der Berater oder Vertrauensbildung)**

- 1 Nein                      2 Vielleicht                      3 Ja

**28. Sind Ihnen bestimmte Dinge durch die Gewässerschutzberatung erst bewusst geworden? (Mehrfachantworten möglich)**

- 1 Nein
- 1 Ja, das Gewässergefährdungspotenzial auf bestimmten Flächen/in meinem Gebiet
- 1 Ja, die Stickstoffdynamiken im Boden
- 1 Ja, das Stickstofffreisetzungs- und Stickstoffverlustpotenzial einzelner Maßnahmen
- 1 Ja, Unterschiede verschiedener Verfahren zur Nährstoffbedarfsermittlung
- 1 Ja, starke Unterschiede der Nmin-Gehalte einzelner Schläge
- 1 Ja, sonstige: .....

**Hier finden Sie noch einige Fragen zu Beratung allgemein.**

**29. Welche anderen Beratungsträger und Informationsquellen nehmen Sie wie oft in Anspruch?**

	nie	alle paar Jahre	1-2 mal pro Jahr	3-5 mal pro Jahr	mehr als 5 mal pro Jahr
Grundberatung durch das Weinbaudezernat des Regierungspräsidiums Darmstadt (ehem. Weinbauamt)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Kommerzielle unabhängige Beratung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Industrieberatung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Landhandel (Verkaufsberatung)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Weinbauverband	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Andere Winzer	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Fachzeitschriften	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Sonstige:.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

**30. Wenn Sie eine der folgenden Maßnahmen schon einmal durchgeführt haben: Haben Sie in Ihre Entscheidungsfindung Informationen der Officialberatung des Landesbetriebs (LLH), der Gewässerschutzberater oder anderer Berater einbezogen?**

	nicht durchgeführt	Durchgeführt unter Einbezug			
		keiner Beratung	Officialberatung	Gewässerschutzberatung	anderer Beratung
Begrünen von Rebassen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Verzicht auf rotierende Geräte wie Fräse	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Abdeckung der Rebassen mit Mulchmaterial	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Analysen im Frühjahr (z.B. Nmin)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Analysen von betriebsfremdem Material (z.B. Kompost, Trester)/Wirtschaftsdünger	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Pflanzenanalysen und vegetationsbegleitende Stickstoffbedarfsermittlung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Nährstoffbilanzen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Berücksichtigung von regionalen Nmin-Werten	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Berücksichtigung der Langzeitwirkung organischer Dünger	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Berücksichtigung von Düngeempfehlungen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Wirtschaftsdüngerverteilplan	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Sonstige 1: .....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Sonstige 2: .....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

**31. Würden Sie (auch) in Zukunft gerne kostenlose Gewässerschutzberatung in Anspruch nehmen?**

- 1 Nein
- 2 Nein, aber Gewässerschutzaspekte sollten stärker in die Officialberatung einfließen
- 3 Ja, erstmalig
- 4 Ja, wie bisher
- 5 Ja, aber weniger als bisher
- 6 Ja, mehr als bisher

**Zur Einordnung Ihrer vorherigen Antworten haben wir noch einige Fragen zu Ihrer Person und Ihrem Betrieb.**

**32. Betreiben Sie neben dem Weinbau auch andere Formen der Landwirtschaft?**

- 1 Nein
- 1 Ja, Ackerbau
- 1 Ja, Futterbau
- 1 Ja, Veredlung
- 1 Ja, Gemüse
- 1 Ja, Anderes:

.....

**33. Ist Ihr Betrieb ein zertifizierter Betrieb des ökologischen Weinbaus?**

- 1 Nein      2 Ja

**34. Welche der folgenden Aussagen treffen auf Sie zu? (Mehrfachantworten möglich)**

- 1 Bei mir fällt Wirtschaftsdünger an.      1 Ich nehme fremden Wirtschaftsdünger auf.  
1 Ich bekomme Gärreste von einer Biogasanlage zurück, an die ich Rohstoffe liefere.      1 Ich nehme fremde Gärreste auf.  
1 Ich nehme anderes betriebsfremdes Material wie Kompost/Trester auf.      1 Ich gebe Wirtschaftsdünger ab.  
1 Ich gebe Gärreste ab.  
1 Keine

**35. Unterliegen Ihre Bewirtschaftungsmaßnahmen teilweise oder ganz einer Wasserschutzgebietsverordnung?**

- 1 Nein      2 Ja      3 Nicht bekannt

**36. Bewirtschaften Sie Ihren Betrieb im Neben- oder Haupterwerb?**

- 1 im Nebenerwerb      2 im Haupterwerb

**37. Wie würden Sie die aktuelle Einkommenssituation Ihres Betriebes bewerten?**

schlecht	eher schlecht	teils/ teils	eher gut	gut
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

**38. Was für eine Einkommenssituation Ihres Betriebes erwarten Sie in 5-10 Jahren?**

schlecht	eher schlecht	teils/teils	eher gut	gut
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

**39. Wie zufrieden oder unzufrieden sind Sie im Großen und Ganzen mit der derzeitigen Situation Ihres Betriebes, abgesehen vom Einkommen?**

unzufrieden	eher unzufrieden	eher zufrieden	zufrieden
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

**40. Haben Sie einen Hofnachfolger in Aussicht?**

- 1 Nein, obwohl es nötig wäre  
2 Nein, aber das ist auch noch nicht nötig  
3 Ja

**41. Haben Sie schon einmal an Agrarumweltmaßnahmen teilgenommen?**

- 1 Nein
- 2 Ja, ungefähr in den Jahren:     bis     und zwar mit folgender/n Maßnahme/n:

.....

.....

**42. Wie alt sind Sie (die ausfüllende/n Person/en)?**

Jahr/Jahre: .....

**43. Sind Sie, die ausfüllende/n Person/en ...?**

- 1 Männlich  2 Weiblich

**44. Welchen höchsten beruflichen Ausbildungsabschluss haben Sie?**

- 1 Berufsausbildungsabschluss im Weinbau
- 2 Wirtschaftler/Techniker/Meister im Weinbau
- 3 Weinbaulicher Hochschulabschluss
- 4 Andere Ausbildung, nämlich: .....
- 5 Ich befinde mich noch in folgender Ausbildung: .....
- 6 Keine abgeschlossene Ausbildung

**Uns interessieren auch Ihre generellen Ansichten zum Thema Gewässerschutz.**

**45. Werden Gewässer in Hessen Ihrer Meinung nach durch den Weinbau beeinträchtigt?**

- 1 Nein → bitte weiter mit Frage 47
- 2 Ja, aber nur in wenigen Regionen
- 3 Ja, in einigen Regionen
- 4 Ja, überall

**46. Welchen Anteil trägt Ihrer Einschätzung nach der Weinbau aktuell an den Beeinträchtigungen der Gewässerqualität in Hessen?**

	kein Anteil	geringer Anteil	eher geringer Anteil	mittlerer Anteil	eher großer Anteil	großer Anteil
Beeinträchtigung insgesamt	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Stickstoffhaltige Verbindungen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Phosphorhaltige Verbindungen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Pflanzenschutzmittel	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6

#### 47. Wie wichtig oder unwichtig sind Ihnen persönlich folgende Aspekte?

	nicht wichtig	wenig wichtig	wichtig	sehr wichtig
Stickstoffverluste vermeiden, auch wenn es sich nicht im Betriebsergebnis widerspiegelt	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Neue oder alternative Verfahren ausprobieren	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Das Trinkwasser durch meine Wirtschaftsweise schonen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Den Boden schützen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Die Umwelt durch meine Wirtschaftsweise schonen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Gesellschaftlichen Ansprüchen genügen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Anderen Winzern ein Vorbild sein	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Die Meinung der Menschen in meinem Umfeld	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Die Meinung anderer Winzer	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Die Meinung der Gesellschaft über Weinbau	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

#### 48. Bitte kreuzen Sie hier zu jeder Aussage an, in welchem Maße Sie zustimmen oder nicht zustimmen.

Ich stimme der Aussage ...	gar nicht zu	eher nicht zu	teils/ teils zu	eher zu	voll zu
Menschen in meinem Umfeld ist es wichtig, dass ich als Winzer das Trinkwasser schonen.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Menschen in meinem Umfeld ist es wichtig, dass ich als Winzer die Umwelt schonen.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Anderer Winzer in meinem Umfeld finden es wichtig, die Umwelt zu schonen.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Anderer Winzer in meinem Umfeld finden es wichtig, das Trinkwasser zu schonen.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

#### 49. Wie ist Ihre Meinung zur Düngeverordnung (DüV)?

Ich stimme der Aussage ...	gar nicht zu	eher nicht zu	teils/ teils zu	eher zu	voll zu
Die DüV schränkt mein Wirtschaften ein.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Die DüV reicht aus, um die Ziele des Gewässerschutzes zu erreichen.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Die Bewirtschaftungsregeln der DüV lassen eine ausreichende Versorgung der Pflanzen mit Nährstoffen zu.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

**Abschließend interessiert uns Ihre Sicht auf allgemeine Umweltthemen.**

50. Die folgende Frage zu Umwelteinstellungen ist von Umweltsoziologen entwickelt worden. Wir wenden sie an, um unsere Ergebnisse mit anderen Studien vergleichen zu können. Bitte kreuzen Sie auch hier zu jeder Aussage an, in welchem Maße Sie zustimmen oder nicht zustimmen.

Ich stimme der Aussage ...	gar nicht zu	eher nicht zu	teils/ teils zu	eher zu	voll zu
Es beunruhigt mich, wenn ich daran denke, unter welchen Umweltverhältnissen unsere Kinder und Enkelkinder wahrscheinlich leben müssen.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Wenn wir so weitermachen wie bisher, steuern wir auf eine Umweltkatastrophe zu.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Wenn ich Zeitungsberichte über Umweltprobleme lese oder entsprechende Fernsehsendungen sehe, bin ich oft empört und wütend.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Es gibt Grenzen des Wachstums, die unsere industrialisierte Welt schon überschritten hat oder sehr bald erreichen wird.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Derzeit ist es immer noch so, dass sich der größte Teil der Bevölkerung wenig umweltbewusst verhält.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Nach meiner Einschätzung wird das Umweltproblem in seiner Bedeutung von vielen Umweltschützern stark übertrieben.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Es ist immer noch so, dass die Politiker viel zu wenig für den Umweltschutz tun.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Zugunsten der Umwelt sollten wir alle bereit sein, unseren derzeitigen Lebensstandard einzuschränken.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Umweltschutzmaßnahmen sollten auch dann durchgesetzt werden, wenn dadurch Arbeitsplätze verloren gehen.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

**Haben wir noch etwas vergessen? Dann haben Sie hier die Gelegenheit, uns dies mitzuteilen:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Herzlichen Dank für Ihre Unterstützung!**

**Anhang 3:**

**Leitfäden der  
Vertiefungsinterviews mit Landwirten  
2014/2015**



## Interviewleitfaden Befragung 2014 (Intensiv Beratene)

- Bevor ich mit den Fragen zur Gewässerschutzberatung beginne, würde ich gerne Ihren Betrieb etwas kennenlernen. Bitte erzählen Sie doch kurz, was Ihren Betrieb ausmacht.

### Beratung früher

- In unserem Projekt interessieren wir uns ja besonders für die hessische Gewässerschutzberatung. Bitte erzählen Sie mir von Ihrer ersten Begegnung mit dem Gewässerschutzberatung. Wie war das, als der das erste Mal auf Ihren Hof gekommen ist? *[Einstellung; Erwartungen; Zeitpunkt; Gewässerschutz davor wichtig]*
- Wie war das zu Beginn der Kooperationen? Haben Sie von der Beratung durch andere Landwirte erfahren? Wie war damals die Stimmung im Ort? *[Maßnahmen; Inhalte der Beratung]*

### Beratung heute

- Wie läuft das mit der Gewässerschutzberatung heute? Ist es immer noch der gleiche Berater? Wie oft haben Sie Kontakt? Wie haben Sie Kontakt zum Berater? Was genau macht der Berater? Hat sich für Sie im Vergleich zu früher etwas verändert?
- Bitte erzählen Sie mir etwas genauer, warum Sie Gewässerschutzberatung in Anspruch nehmen/genommen haben. *[Erstkontakt; Erwartungen; Nutzen]*
- Bitte beschreiben Sie, was Sie durch die Gewässerschutzberatung, (Neues) gelernt haben? *[Änderungen der gesetzl. Rahmenbedingungen; Verbesserungsmöglichkeiten/-vorschläge]*
- Wenn Sie an den Beginn der Gewässerschutzberatung zurückdenken: wie haben Sie damals gewirtschaftet? Hat sich seither etwas an Ihrer Wirtschaftsweise geändert? *[Was?/Betriebsablauf/Motivation/Überzeugung]*
- Welche Maßnahmen oder Tipps der Gewässerschutzberatung, können Sie leichter umsetzen? Wo fällt es Ihnen schwerer? Woran genau liegt das?
- Haben Sie von anderen Beratern etwas zum Gewässerschutz gelernt? Wenn ja bitte nennen: Was/Von wem? *[Verbesserungsmöglichkeiten/-vorschläge]*
- Gibt es Ihrer Meinung nach Bereiche in denen die Gewässerschutzberatung etwas für den Gewässerschutz bringt/nützt?
- Wenn ja: bitte nennen/erklären. *[Wie?; Eigener Beitrag/Nutzen/Vorteil]*

- Wenn ja: Haben Sie das Gefühl das sich durch die Gewässerschutzberatung schon etwas verändert hat? [*Handlungsänderungen/Änderungen des Gewässerzustands; Bezug zu WSG-Kooperationen*]

## Vertiefung Ergebnisse

- Bauen Sie Zwischenfrüchte an? Warum?/Warum nicht? [*Typ. Fruchtfolge inkl. angebauter Zwischenfrüchte*]
- Hat die Beratung für den Anbau von Zwischenfrüchten in Ihrem Fall eine Rolle gespielt? Wenn ja: welche? [*ggf. mehr/andere Kulturen/Düngung*]
- Was denken Sie, sind Gründe/Unterschiede warum einige Landwirte stärker auf Düngemanagement setzen als andere? [*Unterschiede/Charakterisierung*]
- Unsere schriftliche Befragung hat 2013 gezeigt, dass Beratene beispielsweise stärker auf Düngemanagement setzten. Denken Sie, dass das etwas mit der Beratung zu tun hat? Oder gab es für diese Betriebe schon vorher Gründe dafür? [*Welche? Wie ist das in Ihrem Fall?*]
- Die Befragung hat außerdem erbracht, dass mehr Beratene Zwischenfrüchte anbauen. Was denken Sie, woran das liegt? [*Andere?*]
- Machen Sie reduzierte Bodenbearbeitung? Wenn ja: bitte erläutern/genauer erklären.

## Umfeld

- Sprechen Sie mit Ihrem Umfeld (Familie/andere Landwirte/Nachbarn) über Gewässerschutz bzw. gewässerschonende Maßnahmen/Verfahren?
- Ist es Ihnen wichtig, was Ihr Umfeld (Familie/andere Landwirte /Nachbarn) über Gewässerschutz denkt? Spielt das für Ihre Wirtschaftsweise eine Rolle? [*Einfluss auf Handeln/Wirtschaftsweise?*]
- Sprechen Sie mit anderen Landwirten über die Gewässerschutzberatung? Nehmen diese Beratung in Anspruch? (*Beurteilung der Beratung/Inhalte der Beratung?*)
- Tauschen Sie sich mit benachbarten Landwirten über gewässerschonende Anbaumaßnahmen aus? Wenn ja: Bitte näher beschreiben?
- Können/Konnten Sie von anderen Landwirten noch etwas zum Gewässerschutz lernen?/Oder auch anderen etwas beibringen?

- Was, glauben Sie, sind die Gründe dafür, dass manche Landwirte keine Gewässerschutzberatung in Anspruch nehmen? (*Charakterisierung*) Was könnte verändert/verbessert, werden um mehr Landwirte zu erreichen?

## Sonstiges

- Wie wichtig ist Umweltschutz (spez. Gewässerschutz) für Sie und wo hört es für Sie auf/ ist für Sie „Schluss mit lustig“?
- Stehen in nächster Zeit Neuerungen/Veränderungen auf Ihrem Betrieb/in der Bewirtschaftung an?
- Was erwarten Sie/wünschen Sie sich in Zukunft von der Gewässerschutzberatung?
- Habe ich noch etwas Wichtiges vergessen?/Möchten Sie noch etwas loswerden?
- Kennen Sie einen Landwirt, mit dem ich ein ähnliches Gespräch wie mit Ihnen führen könnte? Kennen Sie Landwirte, die nicht an der Gewässerschutzberatung teilnehmen?
- Wenn Sie noch mal über unser Gespräch nachdenken was bringt Ihnen die Gewässerschutzberatung? [*erläutern*]

## Allgemeine Parameter

Alter:	LN (ha):
Ausbildung:	Kulturen:
Haupt-/Nebenerwerb:	Tierarten/Anzahl:
Betriebsleitung seit:	Abgabe von Wirtschaftsdünger:
Gewässerschutzberatung seit: - Kooperation: - WRRL:	Leitbetrieb:
Maßnahmenpriorität:	AK:

## Interviewleitfaden Befragung 2014/2015 (Wenig Beratene)

- Bitte erzählen Sie doch kurz, was Ihren Betrieb ausmacht, damit ich Ihren Betrieb etwas kennenlernen kann.

### Beratung

- In unserem Projekt interessieren wir uns ja besonders für die hessische Gewässerschutzberatung. Wird hier im Gebiet Gewässerschutzberatung angeboten? *[Was genau; wie funktioniert das; Teilnahme; Einstellung; Erwartungen; Zeitpunkt; Gewässerschutz davor wichtig]*
- Wie muss ich mir das mit den Informationen zum Gewässerschutz/den Rundbriefen vorstellen? *[Genaueres Angebot; Ansprechpartner; Erstkontakt; Wie/wie oft Kontakt?; Wahrnehmen des Angebots?; Erwartungen; Nutzen]*
- Welche Maßnahmen oder Tipps beispielsweise aus den Rundbriefen können Sie leichter umsetzen? Wo fällt es Ihnen schwerer? Woran genau liegt das?
- Gibt es für Sie andere Informationsquellen, bei denen Sie sich zum Thema Gewässerschutz informieren? *[Welche?; Fühlen Sie sich ausreichend informiert?]*
- Haben Sie von anderen Beratern etwas zum Gewässerschutz gelernt? Wenn ja bitte nennen: Was/Von wem? *[Verbesserungsmöglichkeiten/-vorschläge]*
- Die EU-WRRRL regelt europaweit den Schutz bzw. die Bewirtschaftung des Wassers. Wie sehen Sie das für Ihre Region? Gibt es aus Ihrer Sicht Probleme in den Bereichen Grundwasser oder Oberflächengewässer?
- Gibt es Ihrer Meinung nach Bereiche, in denen Sie als Landwirt etwas für den Gewässerschutz tun können? *[Warum?; Motivation]*
- Wenn ja: bitte nennen/erklären. *[Wie?; Eigener Beitrag/Nutzen/Vorteil; Erfolge; Voraussetzungen für Umsetzung von Maßnahmen?]*

### Vertiefung Ergebnisse

- Bauen Sie Zwischenfrüchte an? Warum?/Warum nicht? *[Typ. Fruchtfolge inkl. angebauter Zwischenfrüchte; schon immer? Warum/Warum nicht; Rolle Beratung?]*
- Welche Rolle spielt Düngemanagement für Sie? *[erläutern]*
- Welche Rolle Zwischenfrüchte für Sie? *[erläutern]*

- Machen Sie reduzierte Bodenbearbeitung? Wenn ja: bitte erläutern/genauer erklären.
- Wenn Sie an die letzten 5-10 Jahre denken: wie haben Sie damals gewirtschaftet, wie heute? Hat sich etwas an Ihrer Wirtschaftsweise geändert? *[Was?/Betriebsablauf/Motivation/ Überzeugung, Gründe für Veränderungen, durch Beratung Neues gelernt?; Änderungen der gesetzlichen Rahmenbedingungen; Verbesserungsmöglichkeiten/-vorschläge]*

## Umfeld

- Wie war das als Sie den Betrieb übernommen haben? Gibt es Unterschiede zwischen Ihrer Wirtschaftsweise und der Ihres Vaters? Bitte erläutern.
- Wenn Sie an andere Landwirte hier in der Gegend denken: Beobachten Sie da Unterschiede in der Wirtschaftsweise? *[Düngemanagement, Zwischenfrüchte, Bodenbearbeitung]*
- Sprechen Sie mit anderen Landwirte über Informationen zum Gewässerschutz/die Rundbriefe? *[Beurteilung der Beratung/Inhalte der Beratung?]*
- Tauschen Sie sich mit benachbarten Landwirten über gewässerschonende Anbaumaßnahmen aus? Wenn ja: Bitte näher beschreiben?
- Können/Konnten Sie von anderen Landwirten etwas zum Gewässerschutz lernen?/Oder auch anderen etwas beibringen?
- Würden Sie gerne in Zukunft Gewässerschutzberatung in Anspruch nehmen? *[überhaupt, mehr, intensiver, anders]*
- Wenn ja: Was versprechen Sie sich davon? Wenn nein: Warum nicht?

## Sonstiges

- Wie wichtig ist Gewässerschutz für Sie und wo hört es für Sie auf/ ist für Sie „Schluss mit lustig“?
- Stehen in nächster Zeit Neuerungen/Veränderungen auf Ihrem Betrieb/in der Bewirtschaftung an?
- Was erwarten Sie/wünschen Sie sich in Zukunft von der Gewässerschutzberatung? *[Falls bisher keine Beratung in Anspruch genommen wird: ob das in Zukunft gewünscht wäre.]*
- Habe ich noch etwas Wichtiges vergessen?/Möchten Sie noch etwas loswerden?

- Kennen Sie einen Landwirt, mit dem ich ein ähnliches Gespräch wie mit Ihnen führen könnte?
- Wenn Sie noch mal über unser Gespräch nachdenken: was sind für Sie Informationsquellen zum Thema Gewässerschutz und was bringen Ihnen diese? *[erläutern]*

### Allgemeine Parameter

Alter:	LN (ha):
Ausbildung:	Kulturen:
Haupt-/Nebenerwerb:	Tierarten/Anzahl:
Betriebsleitung seit:	Abgabe von Wirtschaftsdünger:
Gewässerschutzberatung seit: - Kooperation: - WRRL:	Leitbetrieb:
Maßnahmenpriorität:	AK:

# Thünen Report

Bereits in dieser Reihe erschienene Hefte – *Volumes already published in this series*

1 - 17	siehe <a href="http://www.ti.bund.de/de/infothek/publikationen/thuenen-report/">http://www.ti.bund.de/de/infothek/publikationen/thuenen-report/</a>
18	Patrick Küpper, Stefan Kundolf und Anne Margarian <b>Neue Beteiligungs- und Steuerungsprozesse in der ländlichen Entwicklung</b>
19	Frank Offermann, Claus Deblitz, Burkhard Golla, Horst Gömann, Hans-Dieter Haenel, Werner Kleinhanß, Peter Kreins, Oliver von Ledebur, Bernhard Osterburg, Janine Pelikan, Norbert Röder, Claus Rösemann, Petra Salamon, Jörn Sanders, Thomas de Witte <b>Thünen-Baseline 2013 – 2023: Agrarökonomische Projektionen für Deutschland</b>
20	Gerald Rahmann und Uygun Aksoy (Eds.) <b>Building Organic Bridges – Volume 1: Argentina – France</b> <b>Building Organic Bridges – Volume 2: Germany – India</b> <b>Building Organic Bridges – Volume 3: Indonesia – Sri Lanka</b> <b>Building Organic Bridges – Volume 4: Sweden – Viet Nam</b>
21	Claudia Heidecke, Ulrike Hirt, Peter Kreins, Petra Kuhr, Ralf Kunkel, Judith Mahnkopf, Michael Schott, Björn Tetzlaff, Markus Venohr, Andrea Wagner und Frank Wendland Endbericht zum Forschungsprojekt „ <b>Entwicklung eines Instrumentes für ein flussgebietsweites Nährstoffmanagement in der Flussgebietseinheit Weser</b> “ <b>AGRUM<sup>+</sup>-Weser</b>
22	Walter Dirksmeyer, Ludwig Theuvsen und Maike Kayser (Hrsg.) <b>Aktuelle Forschung in der Gartenbauökonomie</b> – Tagungsband zum 1. Symposium für Ökonomie im Gartenbau
23	Karsten Mohr, Jerzy Suda, Hans Kros, Christian Brümmer, Werner L. Kutsch, Miriam Hurkuck, Elisabeth Woesner, Wim Wesseling <b>Atmosphärische Stickstoffeinträge in Hochmoore Nordwestdeutschlands und Möglichkeiten ihrer Reduzierung – eine Fallstudie aus einer landwirtschaftlich intensiv genutzten Region</b>
24	Raphael Albrecht <b>Ein Ansatz zur Abschätzung der interregionalen Wettbewerbsfähigkeit der Zuckerrübenproduktion – am Beispiel ausgewählter europäischer Regionen</b>
25	Ute Petersen, Hans-Joachim Weigel <b>Klimaresilienz durch Agrobiodiversität?</b> Literaturstudie zum Zusammenhang zwischen Elementen der Agrobiodiversität und der Empfindlichkeit von landwirtschaftlichen Produktionssystemen gegenüber dem Klimawandel
26	Mirko Liesebach (Hrsg.) <b>FastWOOD II: Züchtung schnellwachsender Baumarten für die Produktion nachwachsender Rohstoffe im Kurzumtrieb</b> – Erkenntnisse aus 6 Jahren FastWOOD
27	Claus Rösemann, Hans-Dieter Haenel, Ulrich Dämmgen, Annette Freibauer, Sebastian Wulf, Brigitte Eurich-Menden, Helmut Döhler, Carsten Schreiner, Beate Bauer, Bernhard Osterburg <b>Calculations of gaseous and particulate emissions from German agriculture 1990 - 2013</b> <b>Berechnung von gas- und partikelförmigen Emissionen aus der deutschen Landwirtschaft 1990 – 2013</b>



- 28 Martin T. Bohl, Hervé Ott und Ernst-Oliver von Ledebur  
**Kurzfristige Dynamik von Preisbildungsprozessen deutscher Agrarrohstoffe** - Abschlussbericht im Auftrag der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung für das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
- 29 Kurt-Jürgen Hülsbergen, Gerold Rahmann (Hrsg.)  
**Klimawirkungen und Nachhaltigkeit ökologischer und konventioneller Betriebssysteme – Untersuchungen in einem Netzwerk von Pilotbetrieben**, Forschungsergebnisse 2013-2014
- 30 Horst Gömann, Andrea Bender, Andreas Bolte, Walter Dirksmeyer, Hermann Englert, Jan-Henning Feil, Cathleen Frühauf, Marlen Hauschild, Sandra Krengel, Holger Lilienthal, Franz-Josef Löpmeier, Jürgen Müller, Oliver Mußhoff, Marco Natkhin, Frank Offermann, Petra Seidel, Matthias Schmidt, Björn Seitsch, Jörg Steidl, Kathrin Strohm, Yelto Zimmer  
**Agrarrelevante Extremwetterlagen und Möglichkeiten von Risikomanagementsystemen**, Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)
- 31 Jan L. Wenker und Sebastian Rüter  
**Ökobilanz-Daten für holzbasierte Möbel**
- 32 **Ländliche Lebensverhältnisse im Wandel 1952, 1972, 1993, 2012**  
Luisa Vogt, Ralf Biernatzki, Michael Kriszan und Wolf Lorleberg  
**Volume 1 – Dörfer als Wohnstandorte**  
Simone Helmle und Carmen Kuczera  
**Volume 2 – Typisch ist das vermeintlich Untypische: Alltag von Dorfbewohnern**  
Andreas Keil, Charlotte Röhner, Ina Jeske, Michael Godau, Stefan Padberg, Jennifer Müller, Nur Seyfi und Mira Schraven  
**Volume 3 – Kindheit im Wandel**  
Stephan Beetz unter Mitarbeit von Alexander Voigt, Anna-Clara Gasch und Sarah Rodriguez-Abello  
**Volume 4 – Soziale Unterstützungsstrukturen im Wandel**  
Michaela Evers-Wölk, Britta Oertel, Sie Liong Thio, Carolin Kahlisch und Matthias Sonk  
**Volume 5 – Neue Medien und dörflicher Wandel**
- 33 Anja-Kristina Techen, Elke Ries, Annett Steinführer  
**Evaluierung der Gewässerschutzberatung in Hessen im Kontext der EU-Wasserrahmenrichtlinie: Auswirkungen auf Wissen und Handeln von Landwirten**



THÜNEN

**Thünen Report 33**

Herausgeber/Redaktionsanschrift

Johann Heinrich von Thünen-Institut

Bundesallee 50

38116 Braunschweig

Germany

[www.ti.bund.de](http://www.ti.bund.de)

