

Berthold, Norbert; Brunner, Alexander

**Working Paper**

**Armut - was ist das?**

Wirtschaftswissenschaftliche Beiträge, No. 112

**Provided in Cooperation with:**

Chair of Economic Order and Social Policy, Julius Maximilian University of Würzburg

*Suggested Citation:* Berthold, Norbert; Brunner, Alexander (2011) : Armut - was ist das?, Wirtschaftswissenschaftliche Beiträge, No. 112, Bayerische Julius-Maximilians-Universität Würzburg, Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre, insbes. Wirtschaftsordnung und Sozialpolitik, Würzburg

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/46211>

**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.*

Bayerische Julius-Maximilians-Universität Würzburg

Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät

**Armut – Was ist das?**

**Norbert Berthold**

**Alexander Brunner**

Wirtschaftswissenschaftliche Beiträge  
des Lehrstuhls für Volkswirtschaftslehre,  
insbes. Wirtschaftsordnung und Sozialpolitik  
Prof. Dr. Norbert Berthold

Nr. 112

2011

Sanderring 2 • D-97070 Würzburg

**Armut – Was ist das?**

**Norbert Berthold**  
**Alexander Brunner**

Bayerische Julius-Maximilians-Universität Würzburg

Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre, insbes. Wirtschaftsordnung und Sozialpolitik

Sanderring 2

D-97070 Würzburg

Tel.: 0931-3182925

Fax: 0931-3182774

Email:

[norbert.berthold@uni-wuerzburg.de](mailto:norbert.berthold@uni-wuerzburg.de)

[alexander.brunner@uni-wuerzburg.de](mailto:alexander.brunner@uni-wuerzburg.de)

## 1. Einleitende Bemerkungen

Armut nimmt in der politischen Diskussion eine zentrale Bedeutung ein. So legte die Bundesregierung zuletzt 2008 den dritten Armuts- und Reichtumsbericht (vgl. *BMAS* (Hrsg.), 2008) vor, dem genauso wie dem vom Paritätischen Wohlfahrtsverband erstellte Armutsatlas (vgl. *Paritätischer Gesamtverband* (Hrsg.), 2009) rege Aufmerksamkeit in der Öffentlichkeit zuteilwurde. Ein Manko in diesen Publikationen ist, dass nicht ausreichend auf die **Probleme der Armutsmessung** hingewiesen wird. So entsteht der Eindruck, dass die berechneten Armutsrisikoquoten eindeutige „Fakten“ darstellen. Diese implizierte Eindeutigkeit ist jedoch nicht geboten, wenn man sich diesem Thema aus einer wissenschaftlichen Sicht nähert. Im Armutsatlas wird angeführt, dass das Projekt Armutsatlas zum Ziel habe „Armutquoten unterhalb der Größe von Bundesländern auszuweisen“ (vgl. *Paritätischer Gesamtverband*, 2009, S. 6). Dies kann der Armutsatlas zwar leisten, aber auch nicht mehr. Im Vorwort dieses Berichts wird jedoch behauptet, dass der Armutsatlas den „sozialen Zustand“ in Deutschland abbildet und „starke Argumente in einer sozialpolitischen Debatte“ liefert (vgl. *ebenda*, S. 3-4). Warum genau dies nicht der Fall ist, soll in den folgenden Ausführungen verdeutlicht werden.

Ziel des Beitrags ist es, die grundlegenden Probleme der Armutsmessung und deren praktischen Anwendung darzulegen. Um das Phänomen Armut erfassen zu können, wird das Problem in mehrere Teilschritte zerlegt. Dabei wird zunächst in Kapitel 2 die Wahl der geeigneten Größe und Ebene für die Messung der Armut beschrieben. Daran anschließend wird in Abschnitt 3 auf die Identifikation der Armen eingegangen. Es wird also die Wahl einer Armutsschwelle diskutiert, welche die Population in Arme und Nicht-Arme einteilt. Schließlich soll im vierten Teil die Aggregation der Daten zu einem Armutsmaß erläutert werden. Dabei geht es darum, ob eine aussagefähige Kerngröße gefunden werden kann, die die Informationen über die Armut verdichtet, und welche Implikationen ein solches Vorgehen hat. In Kapitel fünf wird mit den Dominanzkriterien schließlich eine alternative Möglichkeit zum Vergleich von Armut aufgezeigt, die es ermöglicht, auf einen Teil der zuvor beschriebenen Annahmen bspw. bezüglich der Armutsschwelle zu verzichten. Abschließend erfolgt eine Zusammenfassung.

## 2. Methodologische Vorarbeiten

An erster Stelle muss eine Größe definiert werden, anhand derer die Armut gemessen werden kann (vgl. *Atkinson, Rainwater und Smeeding*, 1995, S. 13.). Allgemein wird diese Größe mit „**ökonomischem Wohlergehen**“ umschrieben. Aus der volkswirtschaftlichen Theorie ist der „Nutzen“ das naheliegende Konzept, das dieser Vorstellung entspricht. Da jedoch weder „Wohlergehen“ noch „Nutzen“ metrisch messbar sind, muss eine Größe gefunden werden, welche geeignet ist, diese Konzepte näherungsweise abzubilden. Zwei weit verbreitete Möglichkeiten dafür sind das Einkommen und der Konsum. Letzterer ist mit dem Konzept des Nutzens zwar deutlich näher verbunden, jedoch entstehen hier einige Schwierigkeiten. So kann fast jede Person bei einer Umfrage relativ genau das Einkommen des letzten Jahres angeben. Angaben zum Konsum über einen solchen Zeitraum sind jedoch kaum möglich. Entsprechend ist es deutlich einfacher das Einkommen zu messen als den Konsum. Des Weiteren ist die Verfügbarkeit dieser Daten höher und über einen längeren Zeitraum vorhanden. Jedoch entstehen auch beim Einkommen eine Reihe von definitorischen Problemen: So ist grundsätzlich zu klären, welche Einkommensdefinition gewählt werden soll. Da der Armutsbegriff am ökonomischen Wohlergehen festzumachen ist, wird üblicherweise auf das **verfügbare Einkommen** zurückgegriffen. Dazu wird zunächst das Bruttoeinkommen berechnet, welches sich aus dem Markteinkommen (Arbeitseinkommen, Kapitaleinkommen, private Transfers) zuzüglich Transfereinkommen und Sozialversicherungsleistungen zusammensetzt. Von diesem werden dann die direkten Steuern, die Beiträge zur Sozialversicherung und zur Altersvorsorge abgezogen (vgl. *Atkinson, Rainwater und Smeeding*, 1995, S. 13-15). Hier werden oftmals auch nicht-geldliche Leistungen berücksichtigt. Besonders bedeutend sind dabei imputierte Mieten und soziale Sachleistungen. Bei **imputierten Mieten** wird für eigengenutzten Wohnraum ein kalkulatorischer Mietwert berechnet, der dem Einkommen zugeschlagen wird. Die Idee ist dabei folgende: Kauft eine Person eine Wohnung und vermietet diese, wird das Einkommen daraus berücksichtigt. Wenn er in derselben Wohnung jedoch wohnt, entfallen seine Mieteinnahmen. Im ersten Fall muss er Miete für Wohnraum zahlen, im zweiten Fall spart er sich diese. Als illustratives Beispiel mag folgendes Gedankenexperiment dienen: zwei Personen kaufen jeweils eine (identische) Wohnung. In der ersten Situation vermieten sie sich diese wechselseitig. In der zweiten Situation leben sie jeweils in ihrer eigenen Wohnung. In Situation 1 wäre dann das Einkommen – und somit das Wohlergehen – höher als in Situation 2, wenn die kalkulatorische Miete nicht berücksichtigt wird. Da prinzipiell kein Unterschied zwischen den beiden Situationen hinsichtlich des Wohlergehens besteht, ist es grundsätzlich

sinnvoll, die Eigennutzung dem Einkommen hinzu zu rechnen, auch wenn kalkulatorische Mieten nicht fehlerfrei berechnet werden können. In den Publikationen des *BMAS* (Hrsg.) (2008) und des *Paritätischen Gesamtverbandes* (Hrsg.) (2009) sind keine Angaben darüber zu finden, ob kalkulatorische Mieten berücksichtigt wurden. Auch die verwendete Einkommensdefinition und eine Diskussion dieser fehlen.

Bei der Berechnung des Einkommens entsteht in der praktischen Anwendung darüber hinaus ein **Zuordnungsproblem** (vgl. *Atkinson, Rainwater und Smeeding*, 1995, S. 16-17). So gilt es, die Untersuchungseinheit abzugrenzen. In der ökonomischen Theorie steht das Individuum im Vordergrund, was in der praktischen Anwendung mit Problemen verbunden ist. Individuen leben nicht alleine, sondern in einem sozialen Verbund, in dem ein nicht unerhebliches Maß an **Ressourcenteilung** stattfindet. Als bestes Beispiel hierfür gilt die Familie. So verfügt in einem Alleinverdiener-Haushalt nur eine Person über ein Einkommen. Alle anderen Personen (Kinder, Lebenspartner, weitere Familienangehörige) haben überhaupt kein Einkommen. Wird die soziale Struktur nicht berücksichtigt, so würden diese Personen als arm gelten. Daher ist es zweckmäßiger, das Einkommen auf Ebene der Haushalte zu aggregieren. Damit wird die haushaltsinterne **Aufteilung** des Einkommens vernachlässigt, da eine tatsächliche Zurechnung des jeweiligen Gesamteinkommens auf die einzelnen Personen nur schwierig möglich ist. Im obigen Beispiel mag ein Kind zwar nur über ein geringes Taschengeld verfügen, jedoch kann es an einer ganzen Reihe von gemeinsam genutzten Gütern (bspw. Fernseher) partizipieren und wird einen großen Teil als Sachleistung (Verpflegung, Unterkunft) erhalten.

Schließlich ist noch zu berücksichtigen, dass in den Haushalten auch erhebliche **Skalenerträge** und Clubgüter existieren (vgl. *Atkinson, Rainwater und Smeeding*, 1995, S. 18-21). So kann beispielsweise ein Bad und ein Fernseher gemeinsam genutzt werden. Die Zubereitung einer Mahlzeit für vier Personen ist vom Aufwand geringer, als getrennt voneinander vier Essen zu kochen. Des Weiteren muss beachtet werden, dass sich auch die Bedürfnisse unterscheiden. So genügen einem Kind allein schon aufgrund des geringeren Kalorienbedarfs deutlich weniger Ressourcen als einer erwachsenen Person. Diese Überlegungen führen dazu, dass anhand der Anzahl der Personen im Haushalt und der Altersstruktur eine Äquivalenzgewichtung des Haushaltseinkommens stattfindet. So wird das tatsächliche Einkommen  $Y_j$  des Haushalts  $j$  mit einer Äquivalenzziffer gewichtet. Dieses liefert dann das **Äquivalenzeinkommen**  $Y_j^e$ :

$$Y_j^e = \frac{Y_j}{f(n_j, a_j)} \quad (1)$$

Dabei stellt die Äquivalenzziffer  $f$  eine Funktion der Anzahl der Personen im Haushalt ( $n_j$ ) und der Altersstruktur ( $a_j$ ) dar. Das so berechnete  $Y_j^e$  liefert demnach das Einkommen, welches eine allein lebende erwachsene Person erhalten müsste, um dasselbe ökonomische Wohlergehen zu haben, wie jedes Mitglied in diesem Haushalt. Zur Berechnung dieser Äquivalenzziffern existiert eine Reihe von **Äquivalenzskalen**. Eine in der Literatur häufig verwendete Skala ist dabei die **modifizierte OECD-Skala**. Diese ordnet der ersten Person im Haushalt ein Gewicht von 1 zu. Jede weitere erwachsene Person (meist definiert als Person ab 15 Jahren) erhält den Faktor 0,5, jedes Kind das Gewicht 0,3. In dem Beispielshaushalt mit einem Alleinverdiener, einem Lebenspartner und zwei Kindern unter 15 Jahren entspricht die Äquivalenzziffer demnach  $1+0,5+0,3+0,3$ . Bei einem Haushaltseinkommen in Höhe von 50000 Euro lautet das äquivalente Einkommen dann

$$Y_j^e = \frac{50000}{1+0,5+0,3+0,3} = \frac{50000}{2,1} \approx 23810. \text{ Da das Äquivalenzeinkommen den Wohlstand}$$

eines jeden einzelnen Mitglieds des Haushalts darstellt, entspricht der Haushalt folglich vier allein lebenden Erwachsenen mit diesem Einkommen. Daher würde für die Berechnung einer statistischen Maßzahl jeder Haushalt  $n_j$  mal mit dem Einkommen  $Y_j^e$  eingehen.

Die **Wahl der Äquivalenzskala** auf das Armutsmaß darf weder unterschätzt noch überschätzt werden. Da durch die Wahl der Äquivalenzskala nicht nur das Einkommen eines Haushalts beeinflusst wird, sondern eben aller Haushalte, können die großen absoluten Abweichungen im Äquivalenzeinkommen darüber hinweg täuschen, dass sich diese Auswirkungen durch den Vergleich mit anderen äquivalenten Einkommen zum Teil relativieren. Eine alternative Äquivalenzskala wäre das Pro-Kopf Einkommen. Im oben gewählten Beispiel wäre das Äquivalenzeinkommen in diesem Fall  $Y_j^e \frac{50000}{4} = 12500$ . Diese Absolute Differenz wird

durch einen Vergleich relativiert. Wenn ein anderer Haushalt mit derselben Personenstruktur ein Einkommen von 100000 hat, so lauten die Äquivalenzeinkommen ungefähr 47620 bzw. 25000. Die Relation der Äquivalenzeinkommen der Haushalte liegt jedoch in beiden Fällen bei 2. Wenn alle Haushalte die gleiche Struktur hätten, würde eine Gewichtungsskala überhaupt keinen Einfluss haben, auch wenn die absolute Höhe der Äquivalenzeinkommen deutlich schwankt. Erst durch die unterschiedliche Haushaltsstruktur können Auswirkungen auf die gemessene Armut entstehen. So kann es bei einem Querschnittsvergleich

verschiedener Länder durch die Wahl unterschiedlicher Äquivalenzskalen dazu kommen, dass sich die Rangfolge der gemessenen Armut unterscheidet (vgl. *Buhmann, Rainwater, Schmaus und Smeeding*, 1988). In den Publikationen des *BMAS* (Hrsg.) (2009) und des *Paritätischen Gesamtverbandes* (2009) wird jeweils die oben beschriebene modifizierte OECD-Skala herangezogen. Eine Diskussion dieser Wahl erfolgt nicht. Das *BMAS* (Hrsg.) (2009, S. 278) gibt an, dass es sich um die geläufigste Skala handelt. Auch wenn diese Skala geläufig ist, leitet sich daraus noch keine Rechtfertigung ab. Die *OECD* führt dazu aus: “In general, there is no accepted method for determining equivalence scales, and no equivalence scale is recommended by the OECD for general use” (vgl. <http://www.oecd.org/dataoecd/61/52/35411111.pdf>).

### 3. Identifikation der Armen

Hat man eine geeignete Größe und Ebene für die Armutsmessung gewählt, müssen die Armen von den Nicht-Armen getrennt werden. Entsprechend muss eine Armutsschwelle als Trennlinie zwischen diesen beiden Gruppen fungieren. *Hagenaars und Vos* (1988) beschreiben dabei drei grundlegende Herangehensweisen, wie eine solche Grenze gezogen werden kann. Die erste Definition (**absoluter Armutsbegriff**) geht davon aus, dass eine Person arm ist, wenn sie weniger als ein **objektiv** definiertes, **absolutes** Minimum hat. Objektiv ist eine solche Grenze in dem Sinne, als dass das Zustandekommen eindeutig nachvollzogen werden kann und ein Dritter die Aussage, ob jemand arm ist oder nicht, treffen kann. So ist es beispielsweise möglich, einen Mindestbedarf zu definieren, der die wesentlichen Bedürfnisse (Nahrung, Unterkunft und Bekleidung) eines Menschen sichert. Grundsätzlich kann das Zustandekommen einer solchen Armutsschwelle zwar nachvollzogen werden, jedoch ist diese weiterhin arbiträr, da der angemessene Mindeststandard selbst definiert werden muss. Ein Beispiel für eine absolute Armutsschwelle ist die in den USA verwendete Armutsschwelle, die von der Ökonomin Molly Orshansky berechnet wurde und über die Jahre mit dem Preisniveau angepasst wird. Für 2010 lag die Armutsschwelle für eine allein lebende erwachsene Person unter 65 Jahren bei 11369 USD pro Jahr (vgl. <http://www.census.gov/hhes/www/poverty/data/threshld/thresh10.xls>). Laut der zweiten Definition (**relative Armutsbegriff**) gilt als arm, wer weniger hat, als andere Menschen in der Gesellschaft. Dies bedeutet, dass die Armutdefinition **relativ** zu dem durchschnittlichen Wohlstand in der Gesellschaft erfolgt. Dieses Vorgehen ist weiterhin **objektiv** in dem oben genannten Sinne. Ein Beispiel ist die Armutsschwelle, die in Europa und Deutschland gebräuchlich ist (vgl. *BMAS* (Hrsg.), 2008, und *Paritätischer Gesamtverband* (Hrsg.),



(2009)). Sie wird bei 60% des medianen Äquivalenzeinkommens gezogen. Nach der dritten Definition (**subjektiver Armutsbegriff**) gilt als arm, wer selbst glaubt, dass er nicht genug hat, um ein auskömmliches Leben zu führen. Es ist offensichtlich, dass diese Definition rein **subjektiv** ist, so dass letztlich nur eine Person selbst angeben kann, ob sie arm ist oder nicht. Eine subjektive Einschätzung erfolgt in dem Sinne, dass eine Person einen bestimmten Betrag, den sie zum Leben braucht, angibt. Dieser kann **absolut** sein oder sich **relativ** an dem Wohlstand der Gesellschaft orientieren.

Es ist offensichtlich, dass die Wahl einer Armutsschwelle große Auswirkungen darauf hat, wie hoch die gemessene Armut ist. Die in der EU und Deutschland verwendete Armutsschwelle liegt mit 60% des medianen Einkommens oberhalb der Armutsschwelle, die das physische Existenzminimum sichern würde. Wiederum hängt die Wahl von dem Untersuchungsgegenstand und den Armutsvorstellungen eines Forschers bzw. dessen Adressaten ab. Der Armutsatlas (vgl. *Paritätischen Gesamtverbandes* (Hrsg.), 2009) wählt eine Armutsschwelle, die am durchschnittlichen Wohlstand auf Bundesebene berechnet wird. Das Ziel der kartographischen Darstellung soll insbesondere darin bestehen, die Armut bis auf Kreisebene darzustellen. Aber gerade hierfür ist eine einheitliche Armutsschwelle nicht geeignet. Sowohl zwischen Bundesländern als auch zwischen den Kreisen bestehen deutliche Unterschiede im Preisniveau. Es ist daher mehr als fraglich, warum für den Kreis Ostprignitz-Ruppin und München dieselbe Armutsschwelle gilt. Eine Diskussion dieses Vorgehens und eine Begründung finden nicht statt.

#### 4. Aggregation der Armut

Nachdem die Armen identifiziert sind, müssen die Einkommensdaten zu einem Index **aggregiert** werden. Die Anzahl der in der Literatur vorgestellten und diskutierten Indizes kann dabei als unerschöpflich angesehen werden. In diesem Artikel sollen dabei nur eine kleine Auswahl von Indizes vorgestellt und diskutiert werden. *Zheng* (1997) bietet einen guten Überblick in diesem Bereich. Ein **Armutsindex** lässt sich wie folgt darstellen:

$$P = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 1(x_i < z) \cdot w(x_i, z) \quad (2)$$

Dabei stellt in der Formel der Ausdruck  $1(x_i < z)$  eine Indikatorfunktion dar. Diese dient der Identifikation der Armen anhand der Armutsschwelle. Sie nimmt für den Fall, dass der Klammerausdruck wahr ist den Wert 1 an, ansonsten 0. Durch diese Indikatorfunktion ist die Fokussierung auf die Armen gewährleistet. Der Ausdruck  $w(x_i, z)$  stellt hingegen eine

Gewichtungsfunktion dar. Diese ist abhängig von dem Einkommen des Individuums  $x_i$  und der Armutsschwelle  $z$ . Eine andere Möglichkeit besteht darin, Indikator- und Gewichtungsfunktion zu einer gemeinsamen Funktion zusammenzufassen. Zur einfacheren Darstellung wurde die hier genutzte Darstellungsform gewählt. Ein einfacher Index ist die **Armuts(risiko)quote** (*Headcount-ratio*). Diese ist definiert als:

$$P_H = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 1(x_i < z) \cdot 1 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 1(x_i < z) \quad (3)$$

Die Interpretation ist folgende: Es werden die Personen addiert, die unterhalb der Armutsschwelle liegen. Die Gewichtungsfunktion nimmt dabei immer den Wert 1 an. Die Anzahl der Armen wird anschließend durch die Größe der Bevölkerung  $N$  geteilt, so dass  $P_H$  den Anteil der Armen an der Bevölkerung angibt. Diese Maßzahl wird beispielsweise auch im Armutsatlas (vgl. *Paritätischer Gesamtverband* (Hrsg.), 2009) und beim Armuts- und Reichtumsbericht der Bundesregierung (vgl. *BMAS* (Hrsg.), 2008) genutzt. In beiden Publikationen erfolgt keine Diskussion der Wahl.

So versäumen die Autoren, auf die Probleme hinzuweisen, die dieser Index aufweist. Diese lassen sich am einfachsten nachvollziehen, indem man  $1(x_i < z)$  eine **Wohlfahrtsinterpretation** gibt. Jede Person die unterhalb der Armutsschwelle liegt, trägt eine negative Einheit zur Gesamtwohlfahrt bei. Dies lässt sich anhand der nachfolgenden Abbildung verdeutlichen.

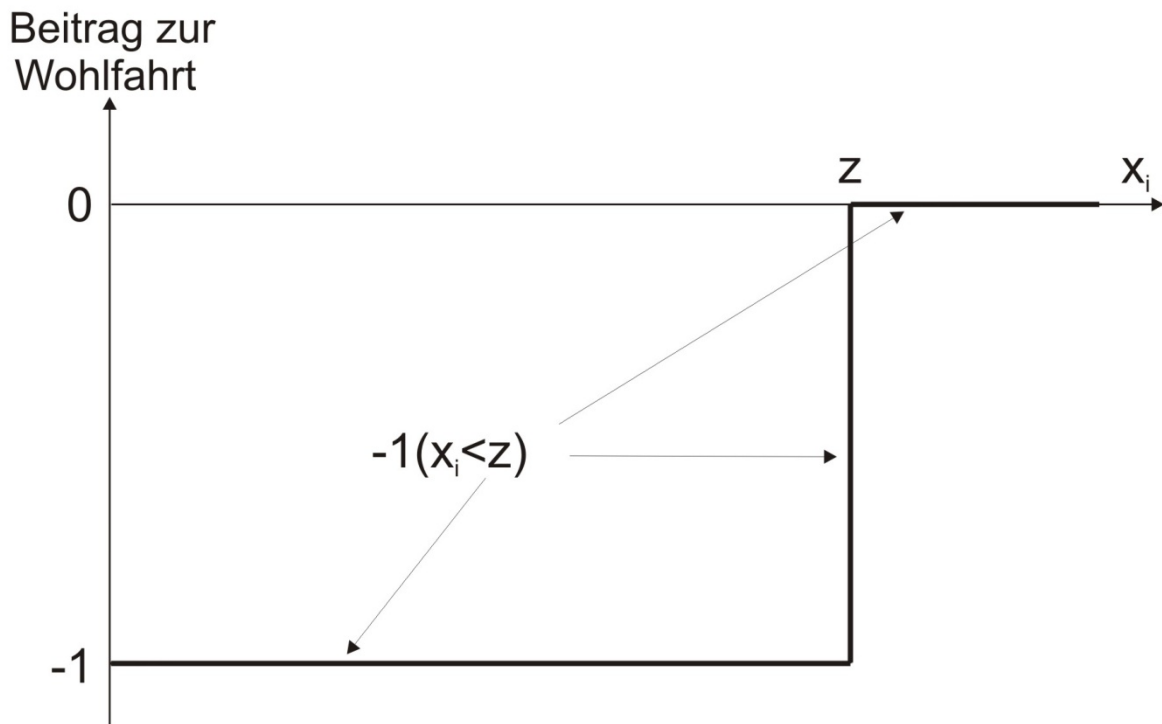


Abbildung 1: Wohlfahrtsimplikation der Armutsquote

Die dick gezeichnete Linie stellt dabei die **Wohlfahrtsimplikation der Armutsquote** dar. So lange eine Person unterhalb der Armutsschwelle  $z$  liegt, trägt sie  $-1$  zur Wohlfahrt bei. Sobald sie darüber liegt, liefert sie einen Beitrag von  $0$ . Dies wirft folgende Probleme auf: *Erstens* ist es unerheblich, wie weit die Individuen von der Armutsschwelle entfernt sind. Demnach besteht kein Unterschied zwischen einer Gesellschaft, bei der die Armen ein Einkommen von  $0$  haben und einer Gesellschaft, die über den gleichen Anteil an Armen verfügt, deren Einkommen jedoch nur knapp unterhalb der Armutsschwelle liegt. Genauso wenig ist es verständlich, weshalb *zweitens* eine Person, welche genau auf der Armutsschwelle liegt, und eine Person, die ein nur um einen Cent geringeres Einkommen verfügt, völlig unterschiedliche Beiträge zur Wohlfahrt liefern. *Drittens* besteht das Problem, dass ein Transfer von einer armen zu einer anderen armen Person die Armut verringern kann. Im Extremfall existieren zwei arme Individuen, die jeweils genau über ein Einkommen von  $\frac{z}{2}$  verfügen. Wenn man nun einer dieser beiden Personen sein komplettes Einkommen wegnimmt und an das andere Individuum transferiert, so hat der Transfergeber gar kein Einkommen mehr, der Transfernehmer gerade ein Einkommen von  $z$ . Haben vorher zwei Personen  $-1$  zur Wohlfahrt beigetragen, so trägt jetzt der „Reiche“  $0$  und der verbleibende Arme  $-1$  zur Wohlfahrt bei. Entsprechend ist die Wohlfahrt in der Gesellschaft *gestiegen*. An

diesem einfachen Beispiel ist erkennbar, weshalb die Armutsschwelle als schlechte Maßzahl gilt.

Sen (1976) definierte entsprechend zwei Axiome, die ein Armutsmaß vernünftigerweise erfüllen sollte:

- **Monotonie Axiom (monotonicity axiom):** Wird das Einkommen einer armen Person reduziert, sollte das Armutsmaß c.p. ansteigen.
- **Transfer Axiom (transfer axiom):** Ein Einkommenstransfer einer armen Person zu einer anderen Person, die reicher ist als sie selbst, sollte c.p. die gemessene Armut erhöhen.

Diese beiden Prinzipien sind bei der Armutsquote nicht erfüllt. Der wegweisende Artikel von Sen (1976) führte dazu, dass eine Reihe alternativer Armutsmaßen entwickelt wurde, welche diesen und anderen Axiomen Rechnung tragen. So stellen Foster, Greer und Thorbecke (1984) eine Klasse von Armutsmaßen (**FGT-Armutssmaße**) vor, die in der Literatur häufig genutzt werden. Sie lauten:

$$P_\alpha = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \underbrace{1(x_i < z)}_{P_1} \cdot \left( \frac{z - x_i}{z} \right)^\alpha \quad (4)$$

Dabei stellt der Parameter  $\alpha > 0$  ein Maß für die Ungleichheitsaversion in der Gesellschaft dar. Falls  $\alpha = 0$  gilt, entspricht der Index der bereits oben beschriebenen Armutsquote (*headcount ratio*). Für  $\alpha = 1$  erhält man die sogenannte **Armutslücke** (*poverty gap*): es werden die Beträge aufaddiert, die einem Armen jeweils zum Erreichen der Armutsschwelle fehlt. Mithin gibt die Armutslücke an, wie hoch der gesamte Fehlbetrag pro Kopf in Relation zur Armutsschwelle ist.  $P_1 \cdot N \cdot z$  gibt also den Gesamtbetrag an, der benötigt wird um alle Armen auf die Armutsschwelle zu heben. Für  $\alpha = 2$  erhält man ein konkaves Maß, das somit explizit die Ungleichheit unter den Armen berücksichtigt. Foster, Greer und Thorbecke (1984) zeigen, dass  $P_\alpha$  für  $\alpha > 0$  das Monotonieprinzip und für  $\alpha > 1$  das Transferprinzip erfüllt. Die Darstellung der Wohlfahrtsimplikationen des Maßes  $P_{\text{FGT}}$  kann der nachfolgenden Abbildung entnommen werden, in der die Wohlfahrtsimplikationen für verschiedene Werte von  $\alpha$  schematisch dargestellt sind.

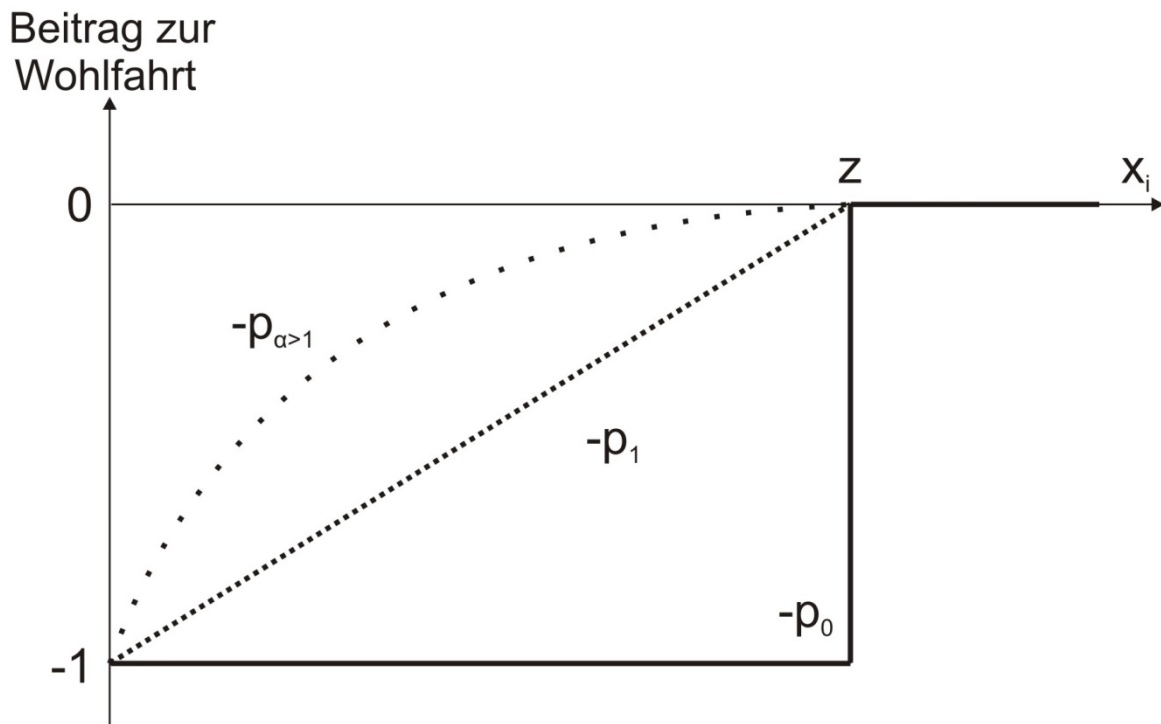


Abbildung 2: Wohlfahrtsimplikationen der FGT-Armutmaße

Die Klasse der FGT-Armutmaße besitzt einige weitere wünschenswerte Eigenschaften, die an dieser Stelle nicht ausführlicher dargestellt werden sollen. Eine gute Diskussion weiterer Axiome, verschiedener Armutmaße und deren Eigenschaften ist in *Jenkins und Lambert (1997)*, *Zheng (1993)* sowie *Jäntti und Danziger (2000)* zu finden.

An den bisherigen Beispielen wird deutlich, dass durch die **Wahl** eines bestimmten Index die Höhe der gemessenen Armut, deren Entwicklung im Zeitablauf und die **Rangordnung** im Querschnittsvergleich beeinflusst werden. Die einfachen Aussagen, wie sie der *Paritätische Gesamtverband (Hrsg.) (2009)* und das *BMAS (Hrsg.) (2008)* tätigen, sind nur bedingt aussagekräftig. Gerade den problematischen Wohlfahrtsimplikationen der Armutsquote wird keine Rechnung getragen.

## 5. Dominanzkriterien

Die Probleme aus Kapitel 2, 3 und 4 bestehen darin, dass verschiedene (arbiträre) Annahmen getroffen werden müssen, die im Ermessen des Forschers liegen. Eine Möglichkeit, diesen Annahmen aus dem Weg zu gehen, sind die sogenannten **Dominanzkriterien**. An dieser Stelle soll nur ein Beispiel aus diesem Bereich geliefert werden. Ein Überblick ist beispielsweise in *Jäntti und Danziger (2000)* zu finden. Wichtige Beiträge zu diesem

Themengebiet lieferten beispielsweise *Foster und Shorrocks* (1988a, 1988b) sowie *Jenkins und Lambert* (1993, 1997). Die grundlegende Idee lässt sich jedoch auch an einem einzelnen Beispiel verdeutlichen: So können zwei Verteilungen dahingehend verglichen werden, ob eine Aussage für alle möglichen absoluten Armutsschwellen getroffen werden kann. Ist die Armut dann für alle Armutsschwellen in einer Verteilung F geringer als in einer Verteilung G, so spricht man davon, dass F G dominiert. Somit kann auf die Wahl einer **konkreten Armutsschwelle** verzichtet werden. Der Nachteil dieses Vorgehens ist offenkundig: bei einer großen Anzahl von Verteilungen ist es sehr aufwendig, paarweise Vergleiche anzustellen (vgl. *Jäntti und Danziger*, 2000, S. 329). Außerdem kann es vorkommen, dass ein solcher Vergleich ergebnislos ist.

Das Prinzip der Dominanzkriterien soll nun anhand der Beiträge von *Foster und Shorrocks* (1988a, 1988b) verdeutlicht werden. Die von den Autoren definierte Dominanz bezieht sich auf eine unbekannte Armutsschwelle  $z$ . Sie zeigen eine Möglichkeit auf, wie ohne die Wahl einer konkreten Schwelle ein Vergleich von zwei Einkommensverteilungen angestellt werden kann. Um eine **Rangordnung** zwischen diesen Verteilungen für alle Möglichkeiten von  $z$  zu bestimmen, wählen sie den oben beschriebenen Armutsindex  $P_\alpha$ .  $P_\alpha$  stellt eine binäre Relation dar. Dies bedeutet, dass für eine Armutsschwelle  $z$  mit Hilfe des gewählten Maßes  $P_\alpha$  eine Aussage darüber getroffen werden kann, ob die Armut in einer Verteilung G höher ist als in einer anderen Verteilung F. Bei der Dominanz ist es entscheidend, dass diese Aussage für alle möglichen  $z$  aus einer Menge  $Z$  getätigt werden kann. Wählt man  $P_0$  aus, so bedeutet  $FP_0G$ , dass die Verteilung F die Verteilung G für die Relation  $P_0$  hinsichtlich der Armut **dominiert**. Mithin ist die Armutsquote in der Verteilung G für ein gegebenes  $z$  immer gleich oder niedriger als in der Verteilung F. Dazu muss gelten:

$$P_0(G; z) \geq P_0(F; z) \quad \forall z \in Z \quad (5)$$

Und

$$P_0(G; z) > P_0(F; z) \quad \text{für mindestens ein } z \in Z \quad (6)$$

Die letzten beiden Formeln bedeuten, dass man eine Menge  $Z$  festlegen muss, die alle Armutsschwellen umfasst, die man als vernünftig erachtet. Im Extremfall wählt man das höchste und das niedrigste beobachtbare Einkommen, d.h.

$Z = \{z \mid z \geq \min\{F; G\} \wedge z \leq \max\{F; G\}\}$ . Anschließend berechnet man für alle Armutsschwellen  $z \in Z$  in beiden Verteilungen jeweils den Armutsindex und vergleicht diesen. Wenn dieser Vergleich ergibt, dass die Armut in der Verteilung G immer mindestens so hoch ist wie in der Verteilung F, wobei diese zumindest in einem Fall in G höher sein muss als in F, dann dominiert F G.

Zur Illustration soll an dieser Stelle ein Beispiel aus *Foster und Shorrocks* (1988b) dienen. Dabei werden **zwei Einkommensverteilungen** als  $F = (2, 4, 6, 10)$  und  $G = (1, 4, 5, 10)$  definiert. Die Menge aller Armutsschwellen Z sei mit  $Z = \{z \mid 0 \leq z \leq 10\}$  gegeben. Berechnet man nun  $P_0$ , so ergibt sich die nachfolgende Grafik:

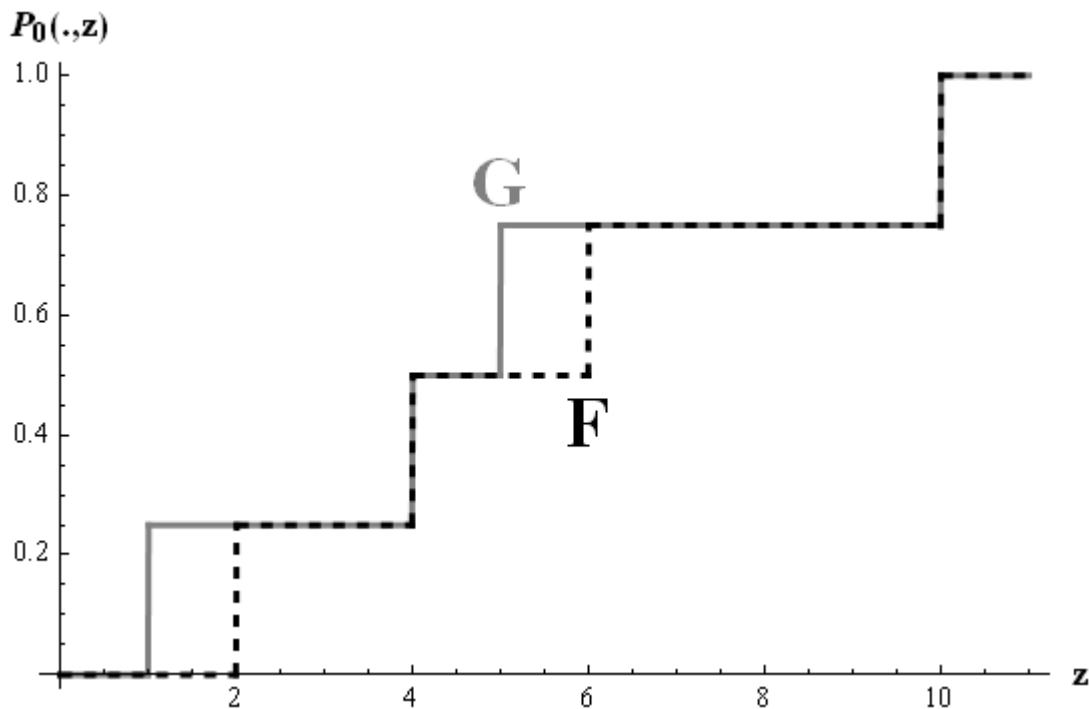


Abbildung 3: Dominanz zweier Verteilungen

In dieser Abbildung werden für alle Armutsschwellen (Abszisse) die Armutsquoten (Ordinate) in der jeweiligen Verteilung berechnet. Wie zu erkennen ist, **dominiert** im vorliegenden Fall die Verteilung F die Verteilung G: Die Armutsquoten sind für beide Verteilungen bei fast allen Armutsschwellen gleich hoch. Für die Armutsschwellen zwischen 1 und 2 sowie 5 und 6 unterscheiden sich die Armutsquoten jeweils. In beiden Fällen ist dabei die Armutsquote bei Einkommensverteilung G höher als bei Einkommensverteilung F.

Ein **Vorteil** dieses in *Foster und Shorrocks* (1988a/1988b) beschriebenen Vorgehens ist, dass eine  $P_\alpha$ -Dominanz für ein gegebenes  $\alpha$  auch eine  $P_\beta$ -Dominanz für alle  $\alpha > \beta$  impliziert. Wenn sich also die Armutsschwellen zwischen zwei Ländern unterscheiden und keine Sicherheit über die Wahl eines geeigneten Indizes aus der Klasse  $P_\alpha$  existiert, kann anhand der Dominanzkriterien ein Vergleich angestellt werden. In obigem Beispiel wird für alle Indizes  $P_\alpha$  und alle Armutsschwellen die Armut in F immer niedriger sein als in G.

## 6. Fazit und Ausblick

Armut ist ein Phänomen, das viele Aspekte beinhaltet und nicht alleine anhand der Einkommensarmut festgemacht werden kann. Doch auch wenn man sich auf die **Einkommensarmut** beschränkt, existiert eine Reihe von Problemen. Bei vielen Publikationen, wie dem Armuts- und Reichtumsbericht der Bundesregierung (vgl. *BMAS* (Hrsg.), 2008) und dem Armutsatlas (vgl. *Paritätischer Gesamtverband* (Hrsg.), 2009) werden die oben genannten Probleme nicht berücksichtigt.

Durch die Wahl der **Äquivalenzskalen**, der **Einkommensdefinition**, der **Armutsschwelle** und des **Armutmaßes** werden durch die Verfasser der Studien starke Werturteile abgegeben, die weder offen gelegt, noch von allen Adressaten der Studie geteilt werden. Insbesondere die Wahl der Armutsquote ist aufgrund deren unerwünschter Eigenschaften als besonders problematisch anzusehen. Die Wahl der Armutsschwelle ist gerade beim Armutsatlas äußerst problematisch: Aufgrund verschieden hoher Preisniveaus in den Bundesländern und den Kreisen ist es nicht sinnvoll, eine gemeinsame Armutsschwelle festzulegen. Da auf Ebene der Länder und Kreise keine Preisniveaus vorliegen, ist ein Vergleich anhand von Dominanzkriterien sinnvoll (vgl. *Foster und Shorrocks*, 1988b, S. 197). Insgesamt liefert die in der Öffentlichkeit wahrgenommene Literatur einen beschränkten Blick auf die Lebenslagen in Deutschland und kartographiert vieles, jedoch nicht die Armut.



## Literatur

- Atkinson, A.B.*, On the Measurement of Poverty, in: *Econometrica*, Bd. 55(1987), S. 746-764.
- Atkinson, A.B., L. Rainwater, T. Smeeding*, Income Distribution in OECD Countries; Evidence from the Luxembourg Income Study, Paris, 1995.
- BMAS* (Hrsg.), Lebenslagen in Deutschland – Der dritte Armuts- und Reichtumsbericht der Bundesregierung, Berlin, 2008
- Buhmann, B., L. Rainwater, G. Schmaus, T. Smeeding*, Equivalence Scales, Well-being, Inequality and Poverty: Sensitivity Estimates Across ten Countries Using the Luxembourg Income Study (LIS) Database, in: *Review of Income and Wealth*, Bd. 34(1988), S. 115-142.
- Foster, J., J. Greer, E. Thorbecke*, A Class of Decomposable Poverty Measures, in: *Econometrica*, Bd. 52(1984), S. 761-766.
- Foster, J., A. Shorrocks*, Poverty Orderings, in: *Econometrica*, Bd. 56(1988a), S. 173-177.
- Foster, J., A. Shorrocks*, Poverty Orderings and Welfare Dominance, in: *Social Choice and Welfare*, Bd. 5(1988b), S. 179-198.
- Hagenaars, A., K. de Vos*, The Definition and Measurement of Poverty, in: *Journal of Human Resources*, Bd. 23(1988), S. 211-221.
- Jäntti, N., S. Danziger*, Income Poverty in Advanced Economies, in: A.B. Atkinson, F. Bourguignon (Hrsg.), *Handbook of Income Distribution*, Amsterdam 2000, S. 309-378.
- Jenkins, S.P., P.J. Lambert*, Ranking Income Distributions when Needs Differ, in: *Review of Income and Wealth*, 39(1993), S. 337-356.
- Jenkins, S.P., P.J. Lambert*, The Three 'I's of Poverty Curves, with an Analysis of UK Poverty Trends, in: *Oxford Economic Papers* 49(1997), S. 317-327.
- Paritätischer Gesamtverband* (Hrsg.), Unter unseren Verhältnissen... Der erste Armutsatlas für Regionen in Deutschland, Berlin, 2009.
- Sen, A.*, Poverty: An Ordinal Approach to Measurement, in: *Econometrica*, Bd. 44(1976), S. 219-231.
- Zheng, B.*, An Axiomatic Characterization of the Watts Poverty Index, in: *Economics Letters*, Bd. 42(1993), S. 81-86.
- Zheng, B.*, Aggregate Poverty Measures, in: *Journal of Economic Surveys*, Bd. 11(1997), S. 123-162.