

---

# Messung von Einkommensungleichheit und Armut

**Dr. Markus M. Grabka** (SOEP/DIW Berlin)

„Statistiktage\_ Einkommensungleichheit und Armut in Deutschland.  
Messung, Befunde und Maßnahmen

21. Juli 2016, Bamberg

---

# Gliederung

- 1) Definition von Armut**
- 2) Datengrundlage / Oversampling**
- 3) Messfehler**
- 4) Bedarfsgewichtung**
- 5) Robustheitsprüfung**
- 6) Berücksichtigung nicht monetärer Einkommenskomponenten**
- 7) Präsentation der Ergebnisse**
- 8) Fazit**

## Was ist „Armut“?

„**Armut**“ ist ein Zustand gravierender sozialer Benachteiligung mit der Folge einer Mangelversorgung mit materiellen Gütern und Dienstleistungen

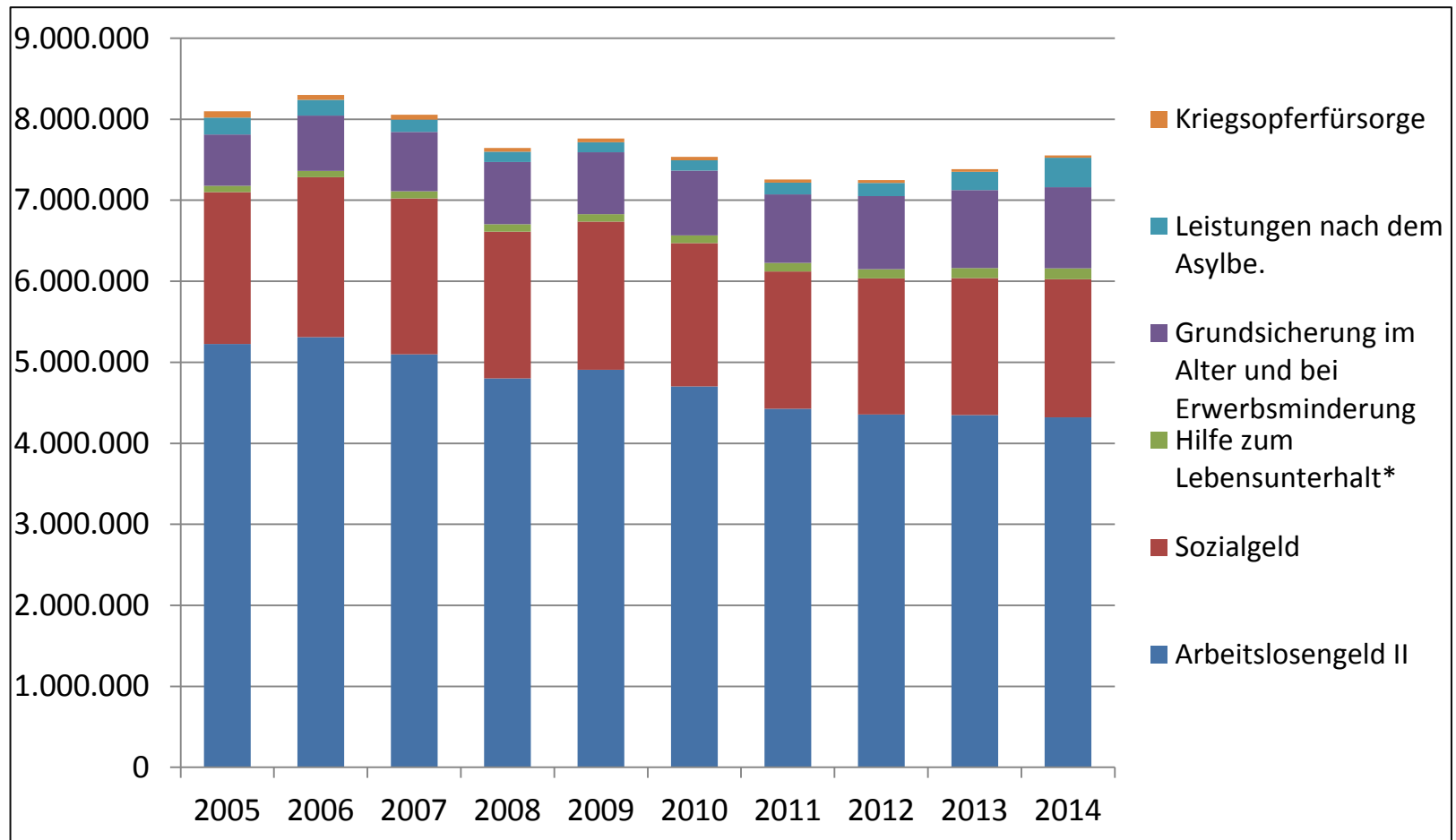
## Konzepte von „Armut“:

- 1) Absolute Armut
- 2) Bekämpfte Armut
- 3) Relative Armut

## 1) Absolute Armut

- keine Befriedigung der Grundbedürfnisse wie Nahrung, Kleidung, Wohnen
- Operationalisierung: Einkommen unterhalb des Existenzminimums  
→ Schwellenwert: 1,90 US-\$ pro Tag/pro Person in PPP
- 12,7% der Weltbevölkerung (896 Millionen) lebte in 2012 mit einem Einkommen unterhalb dieses Schwellenwertes (1990: 37%, 1981: 44%) (Weltbank 2016).
- Annahme: „Absolute Armut“ in entwickelten Ländern nahezu überwunden
- Schätzungen zur Zahl der Wohnungslosen in Deutschland 2014: 335.000 Menschen (Bundesarbeitsgemeinschaft Wohnungslosenhilfe 2015)

## 2) Bekämpfte Armut: Bezieher von Mindestsicherungsleistungen



→ Empfängerquote: 9,8% (2005), ..., 9,3% (2014)

## 2) Bekämpfte Armut: Nicht-Inanspruchnahme von Leistungen der Mindestsicherung

Bezugsjahr	Autor	Quote der Nicht-inanspruchnahme	Datenbasis
1973	Hauser et al.	48%	EVS
1986	Kortmann	50% (ab 55 Jahre)	ASID
1993	Riphahn	63%	EVS
1995	Neumann/Hertz	52%	SOEP
1996	Kayser/Frick	63%	SOEP
1998	TNS	42-46%	NIEP
2002	Frick/Groh-Samberg	67%	SOEP
2007	Becker	35-42% (68% ab 65 Jahre)	SOEP
2005/07	Bruckmeier/Wiemers	41-49%	SOEP
2008	Bruckmeier et al.	34-43%	EVS

## 3) Relative Armut

- ein Leben unterhalb des sozio-kulturellen Existenzminimums
- Definition des Rat der europäischen Gemeinschaft (1984):  
*„Personen gelten als arm, die über so geringe materielle, kulturelle und soziale Mittel verfügen, das sie von der Lebensweise ausgeschlossen sind, die in dem Mitgliedsstaat, in dem sie leben, als Minimum annehmbar ist.“*
- Problem der Operationalisierung
- Annahme: ein bestimmter Prozentsatz des mittleren Einkommens einer Gesellschaft definiert die Grenze unterhalb derer eine Person als „relativ einkommensarm“ bezeichnet wird.
- Schwellenwert:
  - 60% des Medians (ARB / EUROSTAT)
  - 50% des Medians (OECD)

## 3) Relative Armut

- unterschiedlich hohe Armutsschwelle je nach Haushaltsgröße/-komposition

### Wo beginnt Armut ?

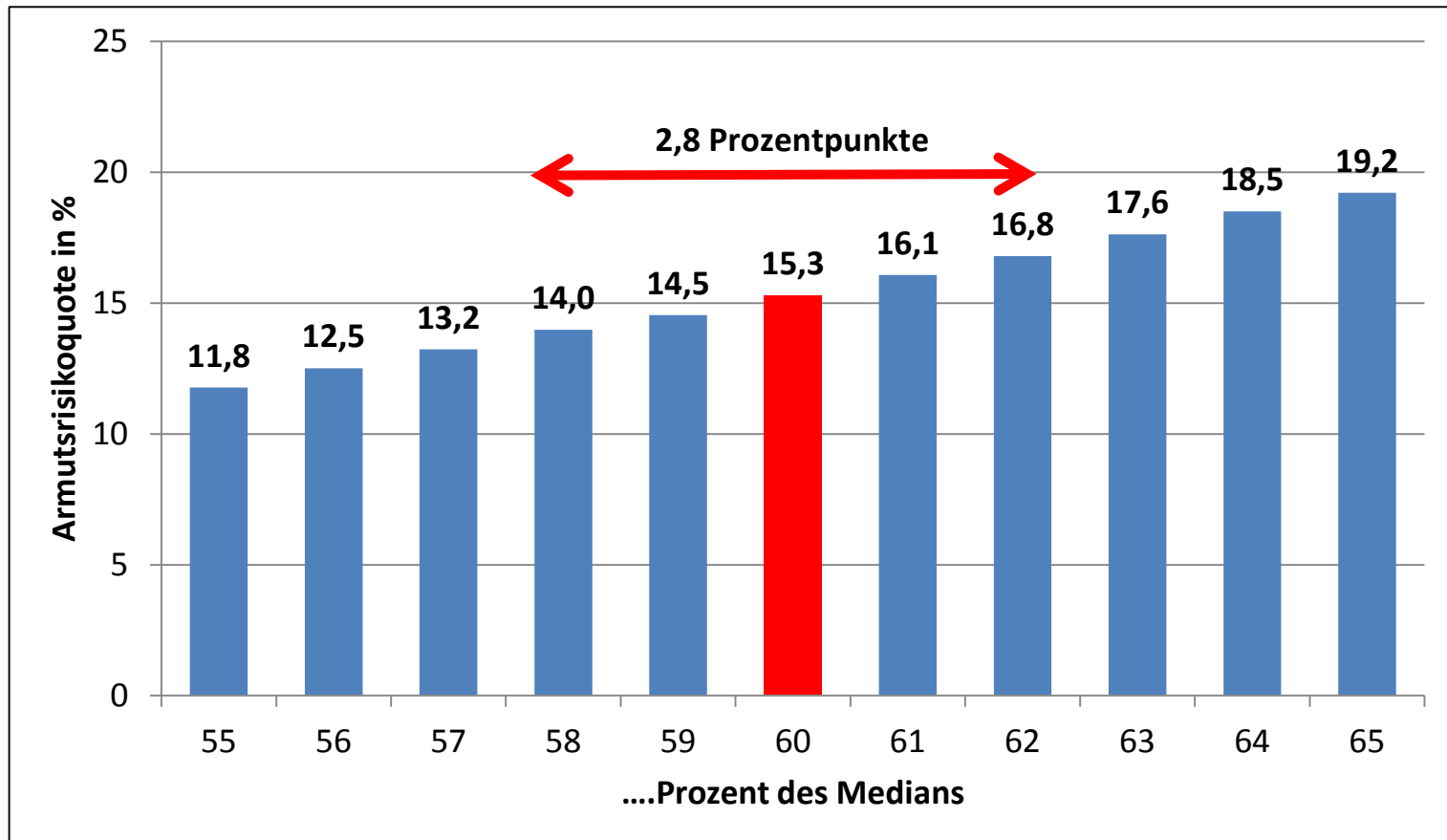
- Prekärer Wohlstand:	< 70%	(1.208 €)
- <b>Armutsgefährdung /-risiko:</b>	<b>&lt; 60%</b>	<b>(1.036 €)</b>
- <b>Relative Einkommensarmut:</b>	<b>&lt; 50%</b>	<b>( 863 €)</b>
- Armut:	< 40%	( 690 €)

	Bedarfssatz	Armutsrisikoschwelle
1 Personen HH:	1,0	1.036 €
Ehe/Paar ohne Kind:	1,5	1.554 €
Ehe/Paar mit 1 Kind:	1,8	1.865 €
Ehe/Paar mit 2 Kinder:	2,1	2.176 €
Alleinerziehende mit 1 Kind:	1,3	1.347 €

→ **Problem: Klumpung um den Schwellenwert**



## Armutsrisikoquote bei Variation der Armutsrisikoschwelle



# Datengrundlage

Für Analysen der Einkommensungleichheit  
und des Armutsrisikos

## Qualitativ hochwertige bevölkerungsrepräsentative Mikrodaten

- Registerdaten für die Gesamtbevölkerung nicht vorhanden
- Steuerstatistik: nicht repräsentativ, da konditional auf die Steuererklärung
- Surveydaten:
  - Amtliche Statistik: EVS (alle 5 Jahre), EU-SILC, Mikrozensus, PASS, (SIAB)
  - Nicht-Amtliche Statistik: PHF (nur Brutto), SHARE (nur 55+), SOEP
- Generelle Einschränkung: Bevölkerung in privaten Haushalten (exklusive institutionalisierte Haushalte)
- Stichprobenziehung: Zufallsstichprobe mit Oversampling von schwer befragbaren Teilgruppen der Bevölkerung?

- Oversampling von Teilgruppen der Bevölkerung?
  - Migranten
  - Top-Vermögen
  - Mindestsicherungsbezieher
  - Mobile Personen (Double-income HH., Pendler, Schichtarbeiter)

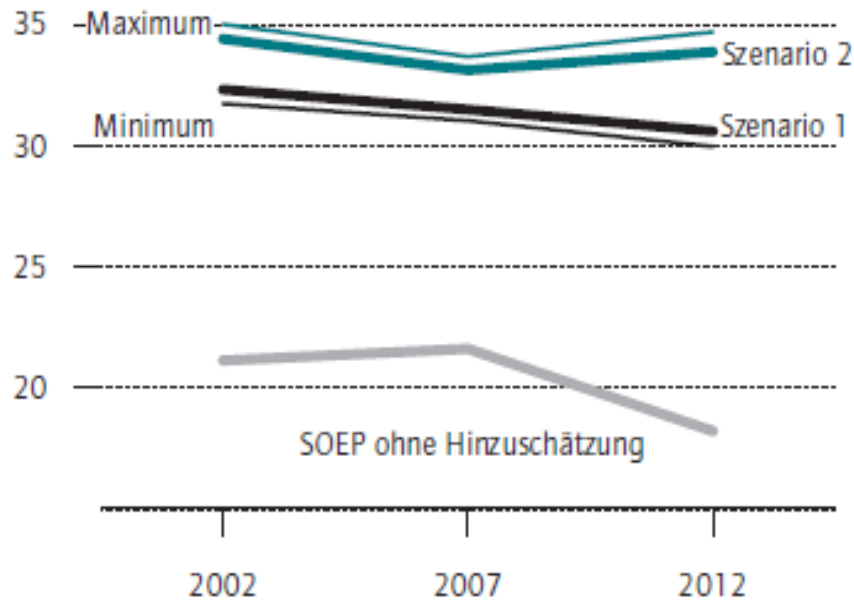
## Beispiel Top-Vermögende (Quelle: DIW-WB 7/2015)

	PHF (2010/11)		SOEP (2012)	
Mittelwert	195 170		154 380	
Median	51 358		46 680	
90. Perzentil	442 320		380 740	
95. Perzentil	661 240		563 100	
99. Perzentil	1 929 344		1 349 640	
Anteil der Top-1-% am gesamten Nettovermögen in Prozent	24,3		18,2	
Anteil der Top-5-% am gesamten Nettovermögen in Prozent	45,7		39,0	
Maximalwert in Millionen	76,3		45,5	
Gesamtes Nettovermögen in Billionen	7,742		6,278	
<i>Nachrichtlich:</i>				
Zahl der Haushalte mit einem Haushaltsnettovermögen von ...	ungewichtet	Hochgerechnet auf die Gesamtbevölkerung	ungewichtet	Hochgerechnet auf die Gesamtbevölkerung
mehr als 500 000	654	3 261 599	862	2 516 656
mehr als 1 000 000	246	1 051 254	270	708 424
mehr als 3 000 000	45	239 407	42	108 366
Gesamtzahl aller Haushalte	3565	39 672 983	10711	40 657 024

- Oversampling von Teilgruppen der Bevölkerung?  
Beispiel Top-Vermögende

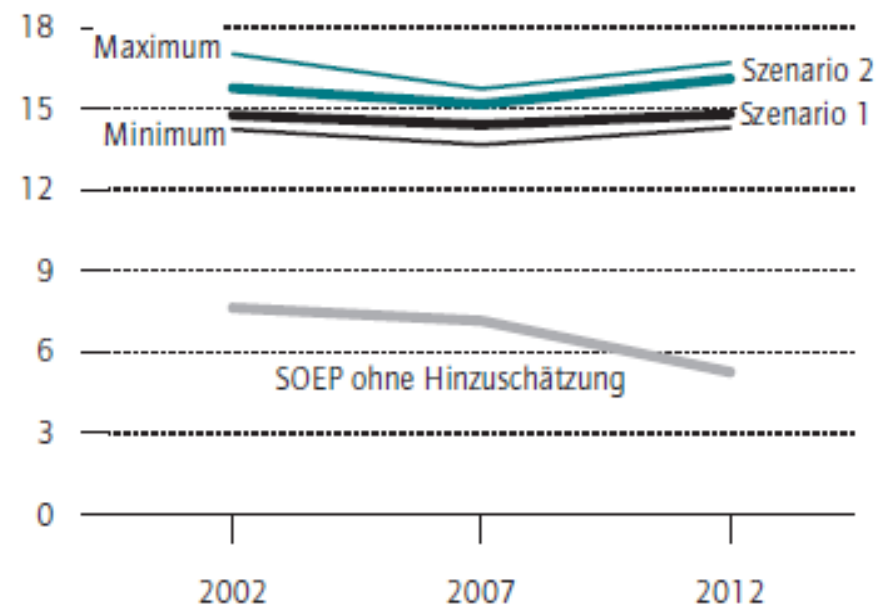
## Anteil der Top-1-Prozent am Nettogesamtvermögen<sup>1</sup>

In Prozent



## Anteil der Top-0,1-Prozent am Nettogesamtvermögen<sup>1</sup>

In Prozent

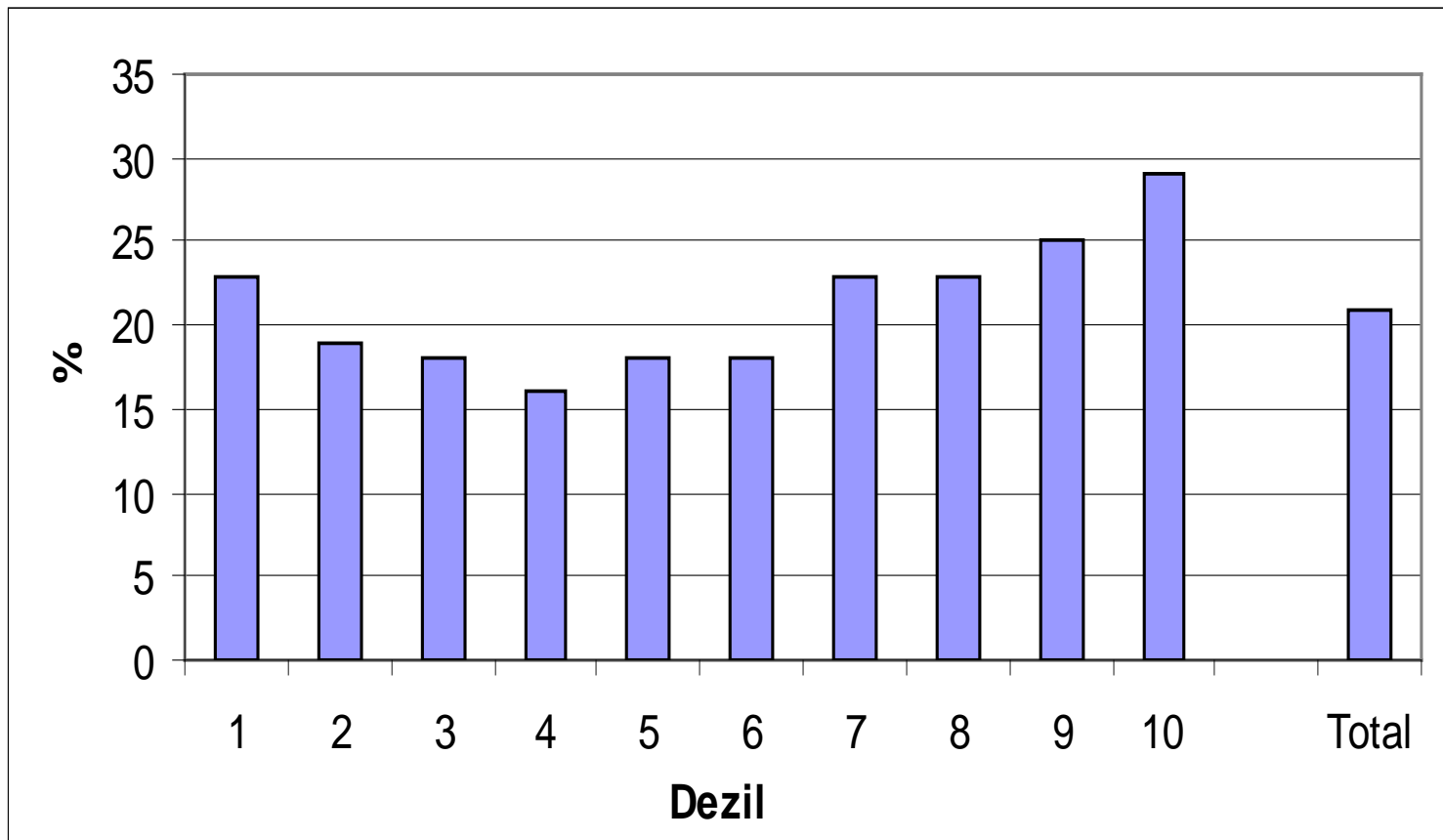


# Messfehler

## Selektivität im Antwortverhalten & Datenqualität

- Unit Non-Response (UNR)
  - Partial Unit Non-response (PUNR)
  - Item Non-Response (INR)
- 
- Interviewmode (PAPI, CAPI, CAWI, CATI, Mail, ...)
  - Verwendete Sprachfassung
  - Fragebogengestaltung bei Einkommensfragen  
(Positionierung im Fragebogen, detailliert vs. zusammenfassend, offene Antworten, vorgegebene Kategorien, unfolding brackets, ...)
  - Befragungsperson/-en (Referenzperson, vs. alle Personen)
  - Rundungseffekte
  - Paneleffekte bei Wiederholungsbefragungen
  - Korrektur fehlender Werte (Gewichtung / Imputation)

Beispiel: Inzidenz\* von INR nach Einkommensdezilen\*\*, SOEP



\* Inzidenz = Anteil der Population mit mindestens einer fehlenden Einkommenskomponente im "Post Government Income".

\*\* konditional auf die anschließende Imputation.

Quelle: SOEP, Erhebungsjahr 2001 (Samples A-F), Gewichtete Ergebnisse.



Ergebnisse einer Quantilsregression des Einkommens aus abhängiger Beschäftigung: → Fokus "imputation flag"

	p25	p50	p75
Germany (SOEP)	<b>-0,027**</b>	0,004	<b>+0,046**</b>
Australia (HILDA)	<b>-0.195**</b>	-0.017	<b>+0.078**</b>

*Population:* working age: 20-60 (Germany), 20-65 (Australia and UK).

*Note:* Controls include age, sex, kids in HH, marital status, health status, region, education, (change in) employment status, unemployment experience, time effects.

*Source:* SOEP survey years 1992-2004; HILDA survey years 2001-2005; BHPS survey years 1991-2004.

Ergebnisse einer Quantilsregression des Einkommens aus abhängiger Beschäftigung: → Fokus "imputation flag"

	p25	p50	p75
<b>Germany (SOEP)</b>	<b>-0,027**</b>	0,004	<b>+0,046**</b>
<b>Australia (HILDA)</b>	<b>-0.195**</b>	-0.017	<b>+0.078**</b>
<b>UK (BHPS)</b>	<b>-0.119**</b>	<b>-0.076**</b>	<b>-0.036**</b>

*Population:* working age: 20-60 (Germany), 20-65 (Australia and UK).

*Note:* Controls include age, sex, kids in HH, marital status, health status, region, education, (change in) employment status, unemployment experience, time effects.

*Source:* SOEP survey years 1992-2004; HILDA survey years 2001-2005; BHPS survey years 1991-2004.

Ergebnisse einer Quantilsregression des Einkommens aus abhängiger Beschäftigung: → Fokus "imputation flag"

	p25	p50	p75
Germany (SOEP)	<b>-0,027**</b>	0,004	<b>+0,046**</b>
Australia (HILDA)	<b>-0.195**</b>	-0.017	<b>+0.078**</b>
UK (BHPS)	<b>-0.119**</b>	<b>-0.076**</b>	<b>-0.036**</b>
UK (BHPS - "L+S")	<b>-0.139**</b>	-0.004	<b>+0.066**</b>

*Population:* working age: 20-60 (Germany), 20-65 (Australia and UK).

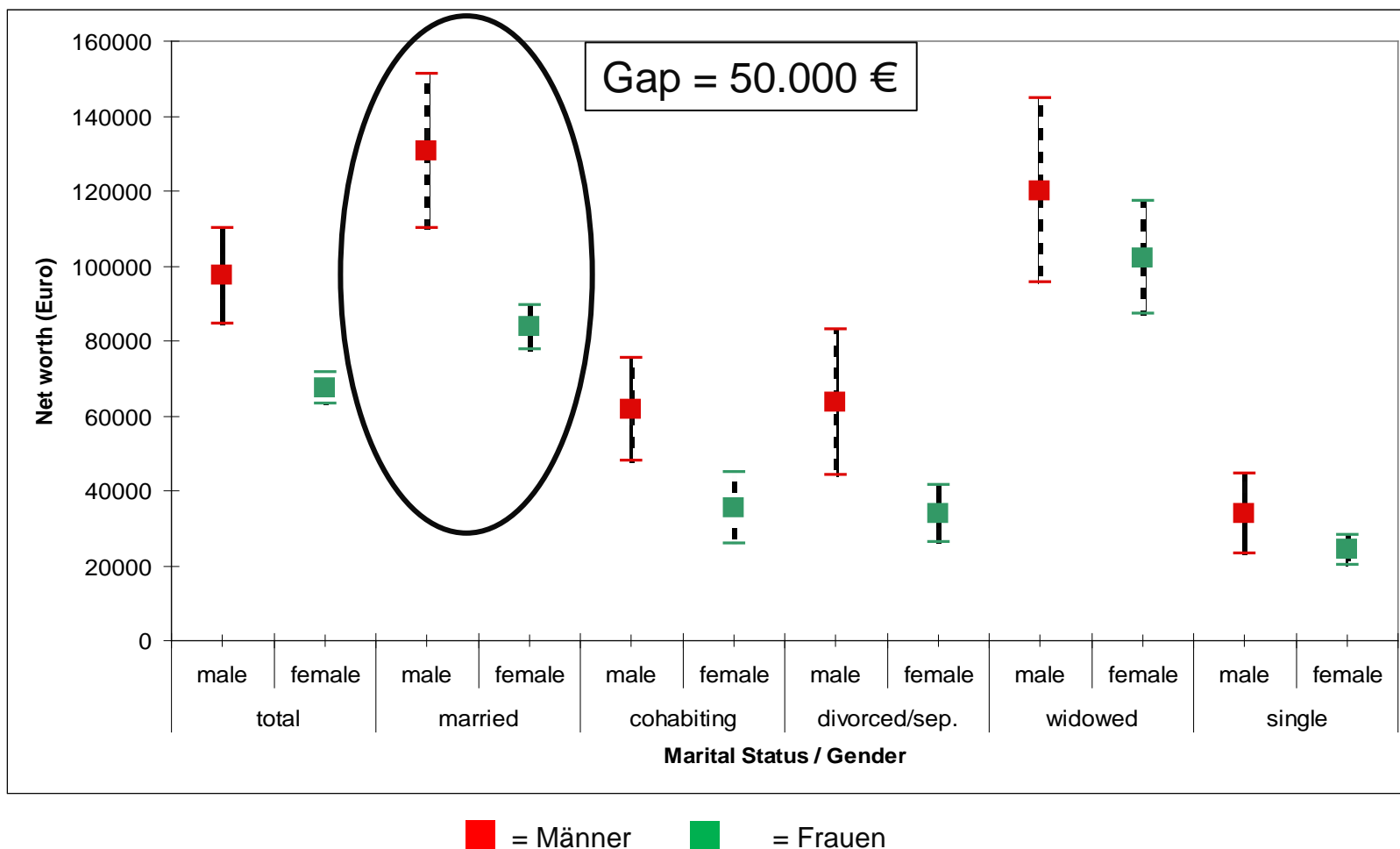
*Note:* Controls include age, sex, kids in HH, marital status, health status, region, education, (change in) employment status, unemployment experience, time effects.

*Source:* SOEP survey years 1992-2004; HILDA survey years 2001-2005; BHPS survey years 1991-2004.

# Bedarfsgewichtung

- Zentrale Annahme: „Pooling and sharing“ in privaten HH
  - Skaleneffekte gemeinsamen Wirtschaftens
  - Äquivalenzgewichtung
- Wohlfahrtsrelevantes Einkommen als Funktion von ...
  - Nominales HH-Einkommen
  - Zahl der HH-Mitglieder
  - Alter der HH-Mitglieder
  - Gesundheitszustand der HH-Mitglieder (z.B. Behinderung)
  - ...
- Äquivalenzgewichtetes Einkommen:  $\ddot{Y} = HHY / \ddot{Z}$
- Standard: modifizierte OECD-Skala / Quadratwurzel der HHGR
- Überprüfung :
  - Zufriedenheitsangaben (z.B. Andreas Knabe)
  - Vermögen?

## Individuelles Nettovermögen nach Familienstand und Geschlecht



# Robustheitsprüfung

## Robustheit unterschiedlicher Annahmen zur Messung des Armutrisikos eines gegebenen Stichjahrs

### 1) Armutsschwelle:

50% vs. 60% des mittleren Einkommens

### 2) Einkommenskonzept:

aktuelle Monats- vs. Jahreseinkommen

### 3) Nicht monetäre Einkommenskomponenten:

Berücksichtigung von Imputed rent (ja vs. nein)

### 4) Bedarfsgewichtung:

modifizierte OECD-Skala vs. Quadratwurzel der Haushaltsgröße



## „Armutsquoten“ bei Verwendung von 4 unterschiedlicher Annahmen:

	1.) "Armutsschwelle" ... % des Medians														
	50%						60%								
	2.) Einkommenskonzept: Einkommen auf Basis des ...														
	Jahr		Monat		Jahr		Monat		Jahr		Monat				
	3.) Einkommenskomponenten: Berücksichtigung von "Imputed Rent" ...														
	Ja		Nein		Ja		Nein		Ja		Nein				
	4.) Bedarfsgewichtung														
modifizierte OECD-Skala				Quadratwurzel der HHGR				modifizierte OECD-Skala				Quadratwurzel der HHGR			
Variante	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.			
Median in €	18709	17666	1320	20202	19062	1414	18709	17666	1320	20202	19062	1414			
"Armutsschwelle" in €/Monat	780	736	660	842	794	707	935	883	792	1010	953	848			
"Armutquote" in %	8,4	8,0	6,2	9,3	8,9	6,7	14,5	14,0	12,5	15,1	14,8	12,7			
... nach Altersgruppen in %															
bis unter 18 Jahre	8,4	7,7	6,3	10,0	8,3	6,1	16,4	14,2	13,1	16,1	14,9	13,3			
18 bis unter 26 Jahre	16,8	14,5	13,8	16,3	14,9	13,7	24,4	23,6	23,2	23,7	22,3	20,1			
26 bis unter 41 Jahre	8,3	7,6	5,7	9,8	8,8	6,9	14,0	12,6	11,4	15,0	14,0	12,2			
41 bis unter 51 Jahre	5,7	5,3	5,7	5,8	5,4	5,3	11,0	9,6	11,3	10,4	9,0	10,2			
51 bis unter 66 Jahre	8,1	7,4	6,0	8,7	8,5	6,2	12,7	12,3	11,8	13,5	13,0	12,4			
66 bis unter 76 Jahre	6,7	6,9	3,0	8,3	8,3	4,4	12,8	13,9	8,2	14,4	15,2	9,6			
76 Jahre und älter	7,9	10,5	5,6	9,7	13,3	7,1	16,2	20,3	12,1	19,4	24,1	14,5			



# **Berücksichtigung nicht-monetärer Einkommenskomponenten**

# 6 Nicht-monetäre Einkommenskomponenten

- (1) Bildungssystem (Vorschule, Primar-, Sekundar-, Tertiärbereich)
- (2) Gesundheitssystem (öffentlicher Gesundheitsdienst, GKV)
- (3) Wohnen (Imputed rent)
- (4) Eigenproduktion (Kinderbetreuung, Reparaturen, Hausarbeit, ...)
- (5) Fringe benefits (Dienstwagen, etc.)

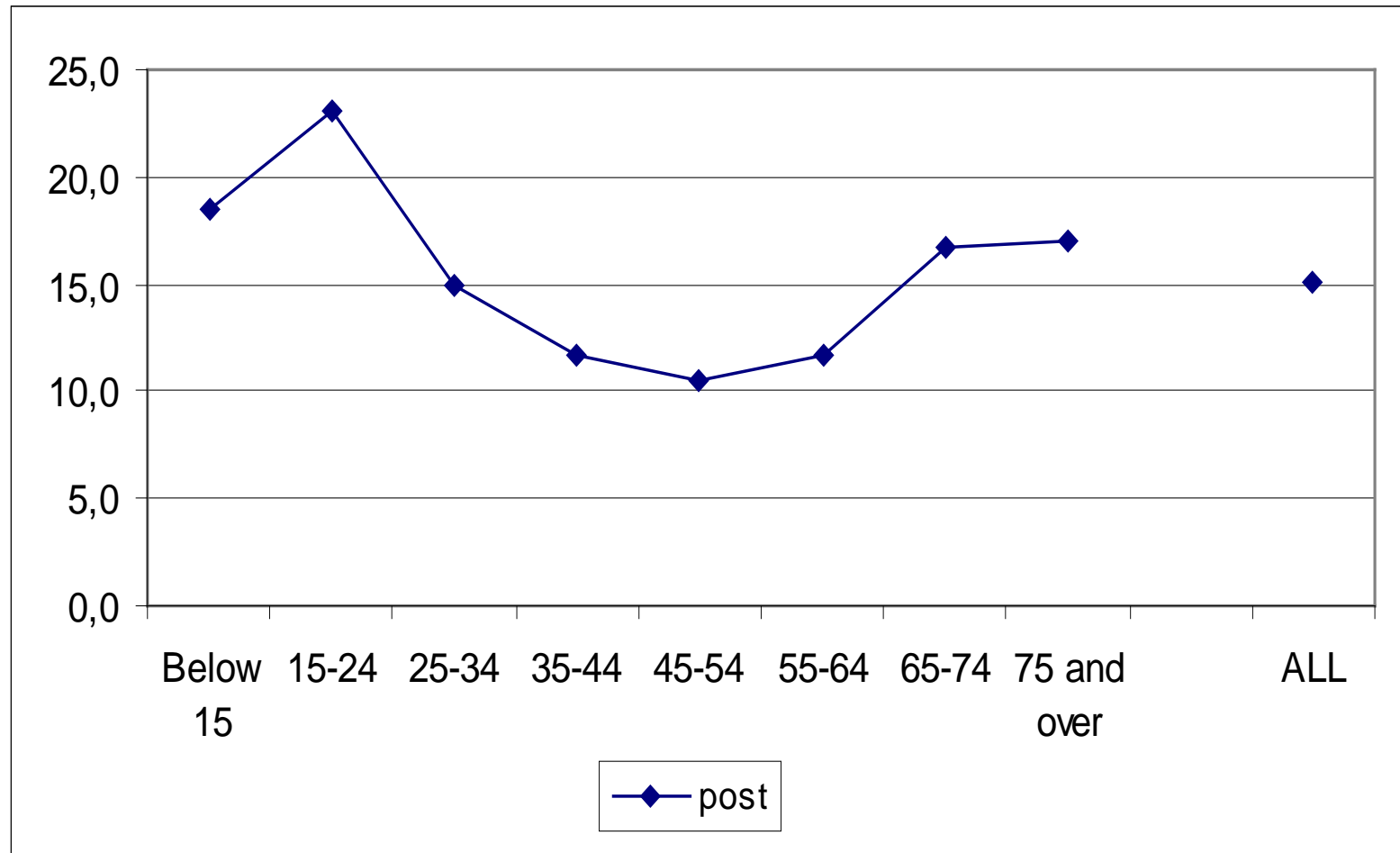
Inequality indices	Value of the Index		Proportional change in %				
	A baseline	B plus transf.	C Health	D IR	E Education	F Home prod.	G All
<b>Gini</b>	0,295						
<b>MLD</b>	0,159						
<b>DR: 90/10</b>	3,66						
<b>FGT0</b>	15,1						

# 6 Nicht-monetäre Einkommenskomponenten

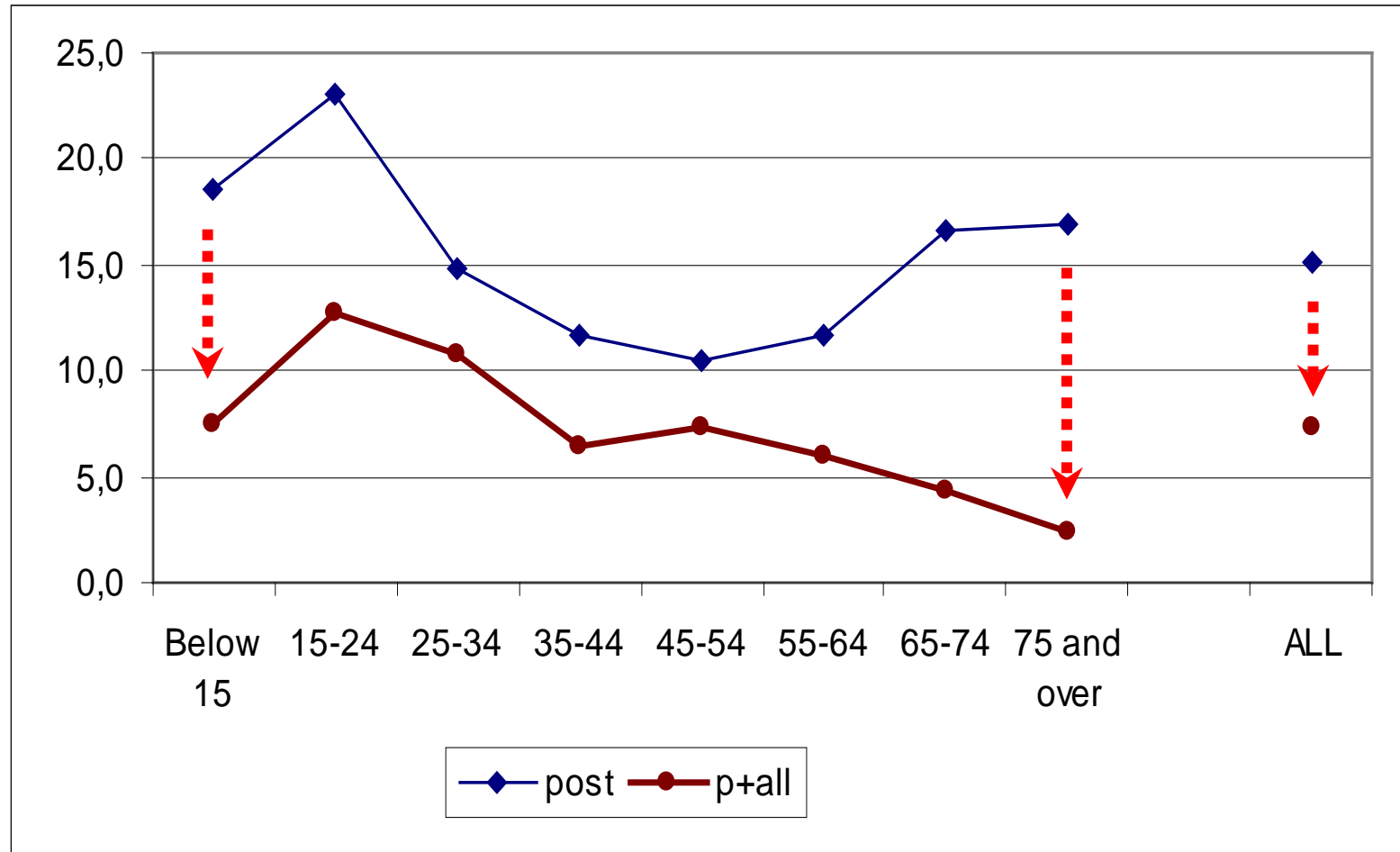
- (1) Bildungssystem (Vorschule, Primar-, Sekundar-, Tertiärbereich)
- (2) Gesundheitssystem (öffentlicher Gesundheitsdienst, GKV)
- (3) Wohnen (Imputed rent)
- (4) Eigenproduktion (Kinderbetreuung, Reparaturen, Hausarbeit, ...)
- (5) Fringe benefits (Dienstwagen, etc.)

Inequality indices	Value of the Index		Proportional change in %				
	A baseline	B plus transf.	C Health	D IR	E Education	F Home prod.	G All
<b>Gini</b>	0,295	0,231	-13,5	-1,9	-7,3	-13,9	<b>-29%</b>
<b>MLD</b>	0,159	0,092	-28,6	-6,5	-14,8	-28,8	<b>-52%</b>
<b>DR: 90/10</b>	3,66	2,61	-17,0	-3,3	-9,6	-17,7	<b>-35%</b>
<b>FGT0</b>	15,1	9,0	-23,1	-4,9	-11,5	-19,7	<b>-51%</b>

## Baseline poverty rate (CASH)

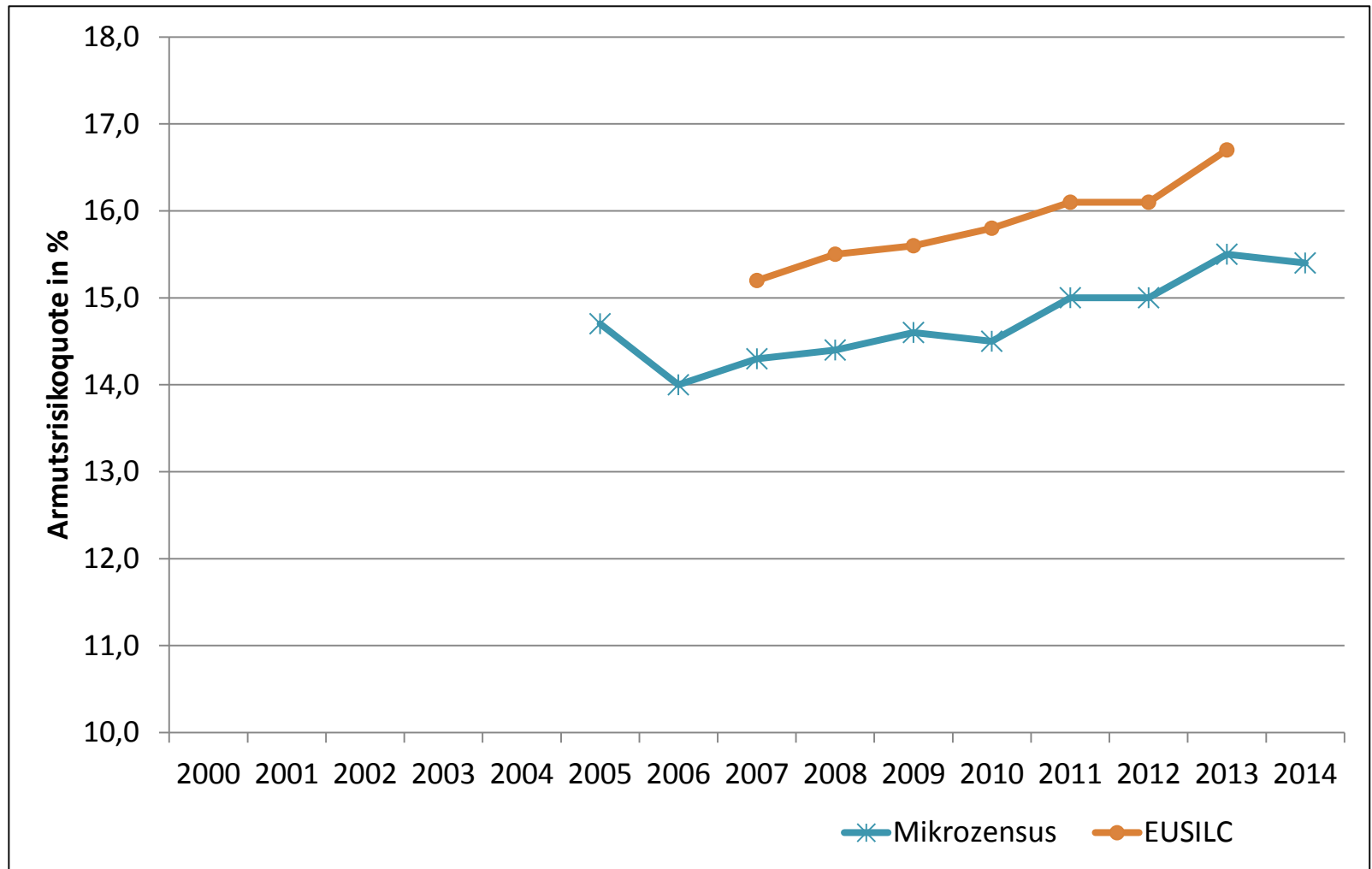


## Baseline poverty rate (CASH) + all non cash comp.

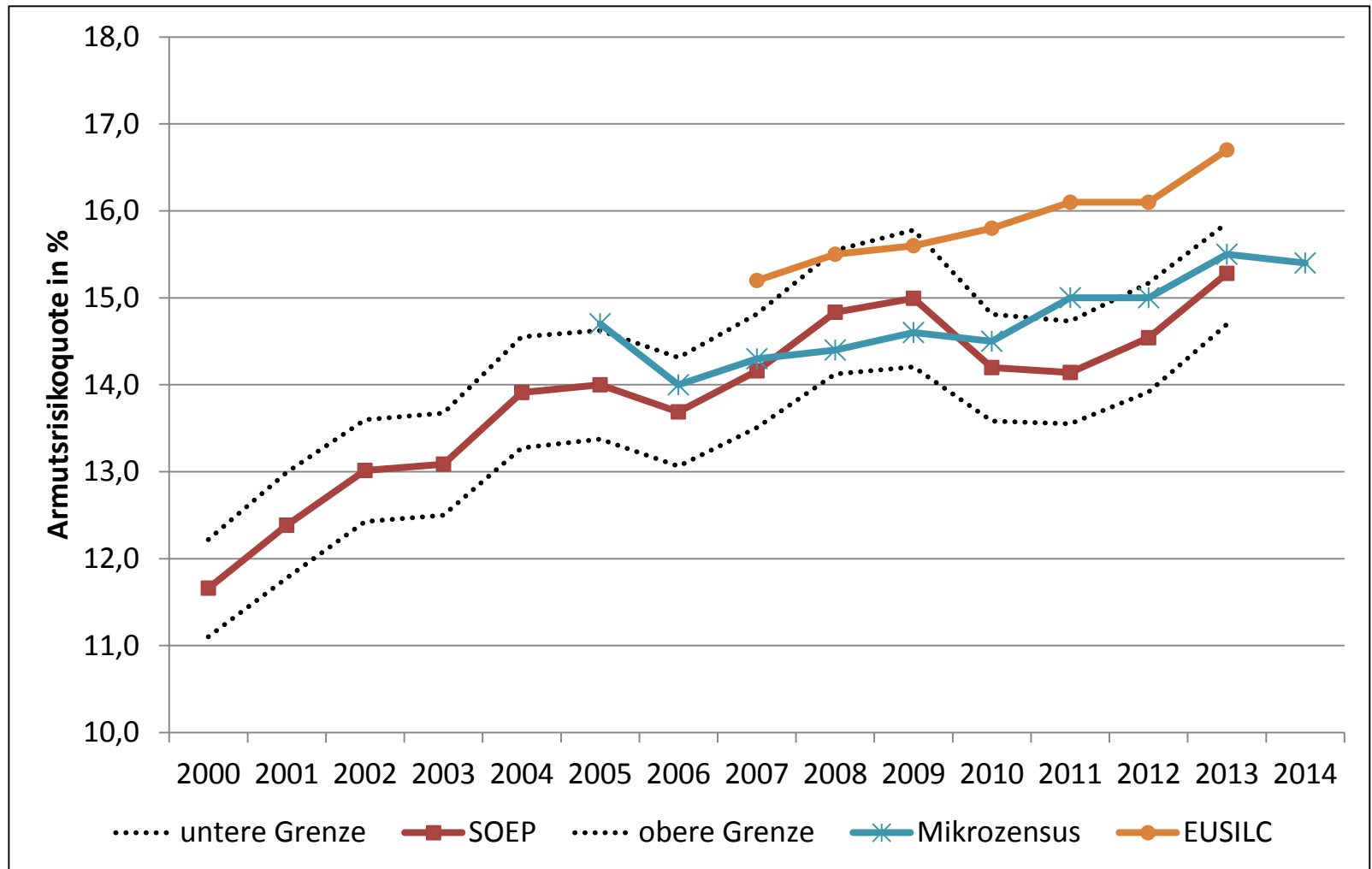




# Präsentation von Ergebnissen







# Einkommensmobilität

Deutschland									
Relative Einkommensposition im Ausgangsjahr	Relative Einkommensposition im Endjahr							Ins. in %	Bev. in %
	0% - < 50%	50% - < 80%	80% - < 100%	100% - < 120%	120% - < 150%	150% - < 200%	> 200%		
<b>1996-99</b>									
0% - < 50%	34	46	12	4	3	1	0	100,0	6
50% - < 80%	8	53	26	7	4	2	1	100,0	22
80% - < 100%	3	22	41	20	10	2	2	100,0	22
100% - < 120%	1	9	27	35	21	6	1	100,0	17
120% - < 150%	2	6	12	21	37	20	3	100,0	16
150% - < 200%	2	3	5	7	24	45	15	100,0	11
>200%	1	2	3	4	5	23	62	100,0	6
<b>2010-13</b>									
0% - < 50%	45	33	9	4	3	4	1	100,0	8
50% - < 80%	12	56	21	7	3	2	0	100,0	24
80% - < 100%	4	19	41	23	10	3	1	100,0	18
100% - < 120%	1	9	19	36	25	9	1	100,0	15
120% - < 150%	1	4	10	17	40	23	5	100,0	16
150% - < 200%	1	3	3	11	18	48	16	100,0	12
>200%	1	1	2	3	5	18	70	100,0	8

**Alternativ: n-times poor**

- Analysen zur relativen „Einkommensarmut“ basieren auf Stichproben die eine Schätzungenauigkeit aufweisen. Im Falle des SOEP beträgt der Unsicherheitsbereich rund 1 -1,6 PP.
- Bei Verwendung unterschiedlicher Annahmen können auch bei der selben Stichprobe nennenswerte Ergebnisunterschiede auftreten (hier 6,2%-15,1%)
- Auch für weitere Charakteristika (z.B. Alter) kann die Aussage der Ergebnisse aufgrund unterschiedlicher Definitionen substantiell variieren.
- Messfehler und deren Korrektur können die Variabilität weiter erhöhen
- Fundierte Aussagen über „absolute Armut“ derzeit faktisch nicht möglich
- Alternativen: materielle Deprivation (Fragebogen im SOEP harmonisiert)

## Wünsche an die amtliche Statistik

- Konfidenzbänder ausweisen
- Einkommensmobilität in die Amtliche Sozialberichterstattung aufnehmen
- Net Imputed rents als Standard zur Verfügung stellen und in Verteilungsanalysen berücksichtigen
- gemeinsames Überdenken bisheriger Annahmen (z.B. Bedarfsgewichtung)
- Gemeinsames Überdenken von Strategien zur Reduktion von Messfehlern (insbesondere UNR, PUNR, INR)
- Oversampling von schwer befragbaren Bevölkerungsgruppen (z.B. Top 1%)
- Flüchtlinge?
- ...

Thank you for your attention.

---



**DIW Berlin — Deutsches Institut  
für Wirtschaftsforschung e.V.**  
Mohrenstraße 58, 10117 Berlin  
[www.diw.de](http://www.diw.de)

**Editor**  
Dr. Markus M. Grabka  
([mgrabka@diw.de](mailto:mgrabka@diw.de))

---