

# Vergleich der Einkommensmessung für Haushalte in Österreich: HFCS versus EU-SILC<sup>1</sup>

Nicolás Albacete,  
Martin Schürz<sup>2</sup>

*Eine detaillierte und vollständige Erfassung der Einkommen stellt eine besondere Herausforderung bei Haushaltserhebungen dar. Zur Diskussion der Datenqualität wird die Einkommensmessung des Household Finance and Consumption Survey (HFCS) 2010 und von EU-Statistics on Income and Living Conditions (SILC) 2010 für Österreich besprochen. Unterschiedliche Haushaltsdefinitionen und Befragungsmethoden sowie divergierende Imputationsmethoden begründen vorhandene Unterschiede bei den Ergebnissen der beiden Erhebungen. Die HFCS Einkommensdaten für Deutschland und Österreich sind sehr ähnlich. Die schwächere Repräsentativität der Stichprobe in Bezug auf Haushalte aus höheren Einkommensklassen im HFCS könnte am fehlenden Oversampling liegen.*

## 1 Einleitung

Der Vermögensaufbau wird stark vom Sparverhalten privater Haushalte beeinflusst. Das Sparen hängt wiederum unter anderem vom Einkommen ab. Daher ist Einkommen ein wichtiger Faktor zum Verständnis des privaten Haushaltsverhaltens. Die EZB veröffentlichte im April 2013 erste HFCS-Ergebnisse zu Einkommen, Vermögen und Ausgaben privater Haushalte (EZB, 2013a).

Der HFCS Austria 2010 muss besonders hohen Datenanforderungen genügen, um ein repräsentatives Abbild der privaten Haushalte in der österreichischen Gesellschaft in den relevanten Dimensionen (Einkommen, Vermögen, Ausgaben) zu liefern. Nur auf diese Weise können möglichst unverzerrte Ergebnisse ermittelt werden. Eine Einschätzung der Unsicherheit wird durch korrekte Konfidenzintervalle ermöglicht.

Ein Vergleich der Einkommensmessung zwischen EU-SILC und HFCS Austria 2010 ist wichtig, da die Einkommensangaben aus dem aktuellen – erstmalig durchgeführten HFCS – nicht

mit solchen aus einer vorangegangenen Erhebung verglichen werden können. Grundsätzlich stellt sich die Frage, welche Erhebung die tatsächliche Haushaltsstruktur besser abbildet. Und im Speziellen ist zu fragen, ob bestimmte Haushalte, insbesondere jene am oberen Rand der Verteilung, hinreichend repräsentiert werden.

Einfluss auf Unterschiede der Einkommensmessung bei EU-SILC und bei HFCS können viele Faktoren haben. Die Art der Haushaltsdefinition, die Methode bei der Stichprobenziehung, Unterschiede im Befragungsmodus, Gewichtungsmethoden und divergierende Imputationsverfahren müssen bei einem Vergleich jedenfalls berücksichtigt werden.

## 2 Einkommenskonzept

Das Einkommenskonzept von EU-SILC basiert auf den Empfehlungen der von der Statistischen Kommission der UNO eingerichteten Canberra Group. Das Einkommenskonzept des HFCS erfolgt in weniger strikter Anlehnung an das Canberra-Einkommenskonzept und liefert Informationen zum Bruttoein-

<sup>1</sup> Die von den Autoren in der Studie zum Ausdruck gebrachte Meinung gibt nicht notwendigerweise die Meinung der Oesterreichischen Nationalbank oder des Eurosystems wieder.

<sup>2</sup> Oesterreichische Nationalbank, Abteilung für volkswirtschaftliche Analysen, nicolas.albacete@oenb.at, martin.schuerz@oenb.at. Die Autoren danken Pirmin Fessler für wertvolle Kommentare.

kommen (d. h. es umfasst Sozialbeiträge und Einkommenssteuern) von Haushalten. Im Non-Core-Fragenbereich des HFCS Austria 2010 wird auch das Nettoeinkommen ermittelt.

Im HFCS wird Einkommen auf Personen- und auf Haushaltsebene erfasst. Für alle Personen innerhalb eines Haushalts über 16 Jahre werden folgende Einkommensarten erhoben:

- Einkommen aus abhängiger Beschäftigung
- Einkommen aus selbstständiger Beschäftigung
- Einkommen aus staatlicher Altersvorsorge
- Einkommen aus privater oder betrieblicher Altersvorsorge

• Einkommen aus regelmäßigen öffentlichen oder privaten Sozialtransfers  
Bei EU-SILC werden deutlich mehr Einkommensfragen gestellt. Allein auf Personenebene werden 31 Einkommensformen abgefragt (Tabelle 1). Die Einkommenskomponente *Einkommen aus regelmäßigen Sozialtransfers* wird in EU-SILC in acht weitere Komponenten zerlegt. Je detaillierter die Abfrage einer Variable erfolgt (z. B. Vermögen, Einkommen oder Konsum), desto genauer wird sie im Allgemeinen erfasst werden, denn der Recall-Bias wird kleiner. Deswegen ist der HFCS-Fragebogen, der die Erfassung des Vermögens in viele Einzelfragen zerlegt, für eine detaillierte Vermögensmessung

Tabelle 1

### Einkommensmessung HFCS 2010 versus EU-SILC 2010

HFCS				EU-SILC			
Zielvariable	Label	Anzahl abgefragter Komponenten an		Zielvariable	Label	Anzahl abgefragter Komponenten an	
		Personen	Haushalt			Personen	Haushalt
di1100	Einkommen aus abhängiger Beschäftigung	1	0	py010g	Einkommen aus unselbstständiger Erwerbstätigkeit	2	0
di1200	Einkommen aus selbstständiger Tätigkeit	1	0	py050g	Einkommen aus selbstständiger Tätigkeit	5	0
di1300	Mieteinnahmen bzw. Pachteinnahmen aus Immobilienbesitz	0	1	hy040g	Bruttoeinkommen aus Vermietung und Verpachtung	1	0
di1400	Einkommen aus Finanzvermögen	0	2	hy090g	Bruttozinsen, Bruttodividenden usw.	1	0
di1500	Einkommen aus Altersvorsorge	2	0	py100g	Altersleistungen	4	0
di1600	Einkommen aus regelmäßigen öffentlichen oder privaten Sozialtransfers (außer aus Altersvorsorge)	1	1	py090g	Arbeitslosenleistungen	5	0
				py110g	Hinterbliebenenleistungen	0	0
				py120g	Krankenleistungen	4	0
				py130g	Invalideleistungen	1	0
				py140g	Ausbildungsbezogene Leistungen	3	0
				hy050g	Familienleistungen/Kindergeld	1	2
				hy060g	Sonstige Leistungen gegen soziale Ausgrenzung	2	0
				hy070g	Wohnungsbeihilfen	0	1
di1700	Einkommen aus regelmäßigen privaten Transferzahlungen	0	1	hy080g	Regelmäßig erhaltene Geldtransfers zwischen privaten Haushalten	1	1
di1800	Sonstige Einkommensquellen	0	1	hy110g	Von Personen unter 16 Jahren erhaltenes Bruttoeinkommen	1	0
di2000	Gesamtes Bruttohaushaltseinkommen	5	6	hy010	Gesamtes Bruttohaushaltseinkommen	31	4

Quelle: HFCS Austria 2010, EU-SILC 2010.

Anmerkung: Bei EU-SILC werden manche Einkommenskomponenten für die Erstellung mehrerer Zielvariablen verwendet. Für die Berechnung der Anzahl abgefragter Komponenten pro Zielvariable wird in solchen Fällen jede Komponente nur einmal gezählt und der unseres Erachtens für sie repräsentativste Zielvariable zugeordnet. Z.B. werden bei EU-SILC Hinterbliebenenleistungen für Männer älter als 64 Jahre und Frauen älter als 59 Jahre zu den Altersleistungen (py100g) gezählt, für alle anderen Personen zu den Hinterbliebenenleistungen (py110g). In der Tabelle sind sie ausschließlich den Altersleistungen zugeordnet, da sie von der Pensionsversicherung ausbezahlt werden.

angemessen. Bei EU-SILC liegt der Fokus auf der Einkommensseite.

### 3 Einkommensdaten HFCS Austria versus HFCS Deutschland

Bevor wir uns den Unterschieden zwischen zwei unabhängig gezogenen Stichproben aus einer ähnlichen Grundgesamtheit mit unterschiedlicher Erhebungsmethodik zuwenden, und HFCS Austria 2010 mit EU-SILC 2010 vergleichen, ist ein Vergleich der HFCS-Austria-2010-Ergebnisse mit jenen eines

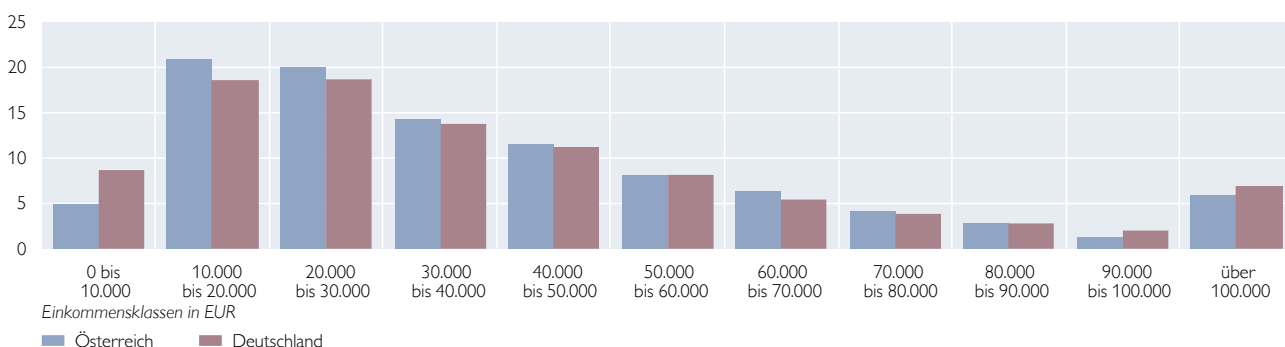
anderen HFCS-Landes mit einer ähnlichen institutionellen Struktur interessant.

Daher werden die Einkommensdaten für Deutschland mit jenen für Österreich verglichen. Die Einkommensgruppen sind insbesondere im mittleren Einkommensbereich fast identisch in den Stichproben repräsentiert. Nur bei den niedrigen Einkommensklassen (bis 30.000 EUR Bruttojahreseinkommen) zeigen sich Unterschiede. Die Validität der HFCS-Austria 2010-Ergebnisse zum Einkommen privater

Grafik 1

#### Verteilung der Haushalte über Einkommensklassen Österreich versus Deutschland

in % der Haushalte



Quelle: HFCS 2010.

Tabelle 2

#### Komponenten des Einkommens

	Österreich				Deutschland			
	Partizipation	Median	Mittelwert	Mittelwert-Median-Ratio	Partizipation	Median	Mittelwert	Mittelwert-Median-Ratio
	in %	in EUR			in %	in EUR		
Einkommen aus unselbstständiger Tätigkeit	60,8	31.330	38.755	1,2	62,5	32.000	39.644	1,2
Einkommen aus selbstständiger Tätigkeit	17,0	16.491	27.927	1,7	13,4	16.400	30.405	1,9
Mieteinkommen	4,8	4.540	17.472	3,7	13,3	6.220	12.270	2,0
Einkommen aus Finanzvermögen	73,9	197	2.148	10,9	41,6	500	2.611	5,2
Pensioneinkommen	41,9	19.835	26.426	1,3	38,8	19.100	22.372	1,2
Einkommen aus Sozialtransfers	32,5	4.200	5.363	1,3	39,4	4.220	5.700	1,4
Einkommen aus privaten Transferzahlungen	6,8	3.600	4.952	1,4	5,5	3.960	5.071	1,3
Sonstiges Einkommen	0,9	1.680	8.692	5,3	6,7	1.190	11.232	9,5

Quelle: HFCS 2010.

Anmerkung: Ein Haushalt partizipiert in einer Einkommenskomponente, wenn sein Einkommen aus dieser Komponente positiv ist.  
Drei Haushalte in Österreich werden exkludiert, da sie aus keiner Komponente ein positives Einkommen ausweisen.

Haushalte wird demnach durch einen hohen Grad an Übereinstimmung zwischen Österreich und Deutschland unterstrichen.

Auch eine Betrachtung der Einkommen nach ihren Sub-Komponenten zeigt einen hohen Grad an Übereinstimmung zwischen beiden HFCS-Erhebungen. Insbesondere die Medianwerte der Einkommenskomponenten in den beiden Ländern liegen nahe beisammen.

Außerdem sind die Maßzahlen der Einkommensverteilung aus dem HFCS für Österreich und Deutschland fast ident (Tabelle 3). Die Gini-Koeffizienten unterscheiden sich kaum und auch bei den Interquantiabständen für unterschiedliche Abgrenzungen der Mitte zeigen sich nur geringe Differenzen.

Tabelle 3

#### Maßzahlen der Einkommensverteilung

	Österreich	Deutschland
Gini-Koeffizient	0,42	0,43
P75/P25	2,7	3,0
P90/Median	2,5	2,6
P90/P10	6,5	7,7

Quelle: HFCS 2010.

## 4 Einkommensdaten HFCS Austria versus EU-SILC

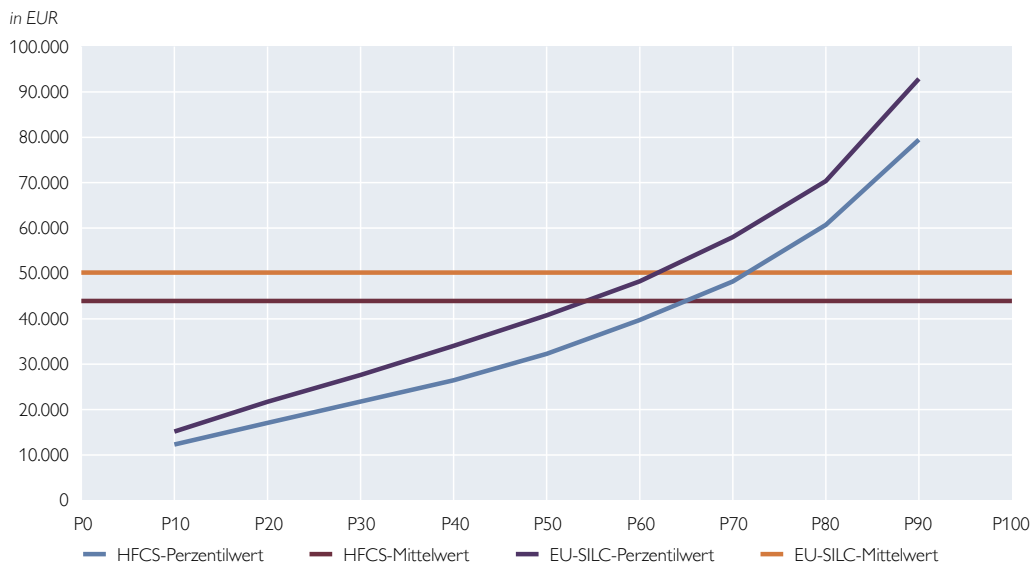
In diesem Kapitel wenden wir uns einem Vergleich der Bruttoeinkommensmessung im HFCS Austria 2010 und EU-SILC 2010 zu. Grafik 2 zeigt einen ähnlichen Verlauf der Einkommensverteilung bei beiden Erhebungen, wobei alle Perzentilwerte bei EU-SILC etwas höher sind als beim HFCS. Grafik 3 (links) zeigt, dass sich insbesondere an den Rändern der Einkommensverteilung Unterschiede ergeben. Wird

jedoch statt des Haushaltseinkommens das Pro-Kopf-Einkommen verglichen, um die Verzerrung durch die unterschiedlichen Haushaltsgrößen in den Stichproben zu korrigieren (Grafik 3 rechts), so reduzieren sich die Unterschiede, und der Anteil der Personen nach Pro-Kopf-Einkommen in der höchsten Einkommensklasse wird sogar ident.

Die unterschiedliche Haushaltszusammensetzung ist demnach maßgeblich für einen beträchtlichen Teil der Differenz. Sie ergibt sich aus der unterschiedlichen Zielpopulation, denn während die Zielpopulation des HFCS alle privaten Haushalte umfasst, berücksichtigt EU-SILC (wie auch der österreichische Mikrozensus) nur jene Haushalte, deren Hauptwohnsitze im Zentralen Melderegister aufscheinen. Diese Definition schließt damit ein Subset von Haushalten aus. Beispielsweise Personen, die in einer nicht als Hauptwohnsitz gemeldeten Wohnung leben, oder Haushalte, die gar nicht gemeldet sind.<sup>3</sup> In der HFCS-Definition sind solche Haushalte aber erfasst. Es gibt unterschiedliche Gründe, warum in manchen Fällen der tatsächliche Hauptwohnsitz nicht im Zentralen Melderegister als solcher vermerkt ist. So können etwa Studenten, die außerhalb ihres Heimatortes studieren, ihren Hauptwohnsitz im Haushalt der Eltern behalten, auch wenn sie bereits einen eigenen Haushalt (nach HFCS-Definition) unterhalten; andere Personen wiederum vergessen, die Adresse – an der sie vornehmlich wohnen – als ihren Hauptwohnsitz zu melden. Diese und andere Probleme bei der Verwendung von Hauptwohnsitzadressen laut Zentralen Melderegister für die Stichpro-

<sup>3</sup> Poststratifikationsgewichte lösen dieses Problem nicht, denn sie können nur Haushaltsgruppen umgewichten, die in der Stichprobe bereits vorhanden sind. Komplette fehlende Haushaltsgruppen, wie die im Text erwähnten, bleiben dabei unberücksichtigt.

### Perzentile und Mittelwert des Einkommens



Quelle: HFCS Austria 2010, EU-SILC 2010.

benziehung werden auch von der Statistik Austria eingeräumt.<sup>4</sup> Dies dürfte dazu führen, dass eine größere Anzahl an Ein- und Zweipersonenhaushalten in der HFCS-Stichprobe zu finden ist.

Obwohl aus den vorher genannten Gründen die Haushaltsdefinition bei EU-SILC enger ist und somit weniger Haushalte beinhaltet, ist im Aggregat das Einkommen der privaten Haushalte nach EU-SILC (182 Mrd EUR) um ca. 16 Mrd EUR höher als nach HFCS (166 Mrd EUR) und somit näher zur Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (204

Mrd EUR). Dieser scheinbare Widerspruch ist wie folgt zu erklären. Bei der Poststratifikations-Gewichtung in EU-SILC wird die gewichtete Anzahl der in der Stichprobe vorhandenen Haushalte und Personen an die österreichische Population (bereinigt um institutionelle Haushalte) angepasst, obwohl manche Haushaltsgruppen der bereinigten Population nicht in der Stichprobe repräsentiert sind (z. B. Haushalte deren Hauptwohnsitze nicht gemeldet sind, wie bereits erwähnt). Dies führt dazu, dass die in der Stichprobe vorhandenen Haushalte stärker gewichtet werden, um die gewünschte Anzahl von Haushalten oder Personen zu erreichen. Das aggregierte Einkommen wird dadurch erhöht, die Untererfassung von Haushaltsgruppen bleibt jedoch vorhanden.

Der HFCS Austria 2010 belegt eine höhere Einkommensungleichheit als EU-SILC 2010. Diese steht in engem

Tabelle 4

### Maßzahlen der Einkommensverteilung

	HFCS	EU-SILC
Gini-Koeffizient	0,42	0,38
P75/P25	2,7	2,6
P90/Median	2,5	2,3
P90/P10	6,5	6,1

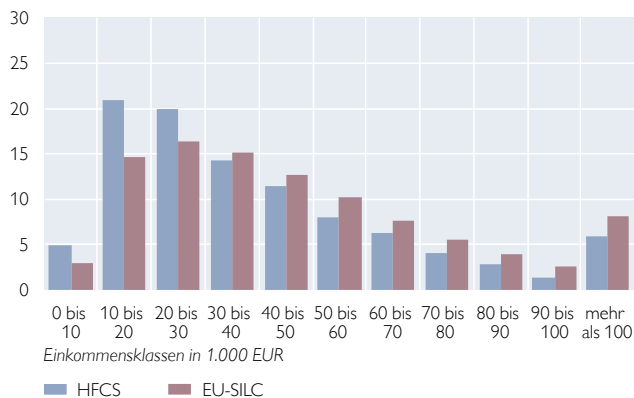
Quelle: HFCS Austria 2010, EU-SILC 2010.

<sup>4</sup> Zum Mikrozensus siehe Statistik Austria (2011a, Seite 10); zu EU-SILC siehe Statistik Austria (2011b, Seite 27).

### Verteilung der Haushalte bzw. Personen auf Einkommensklassen

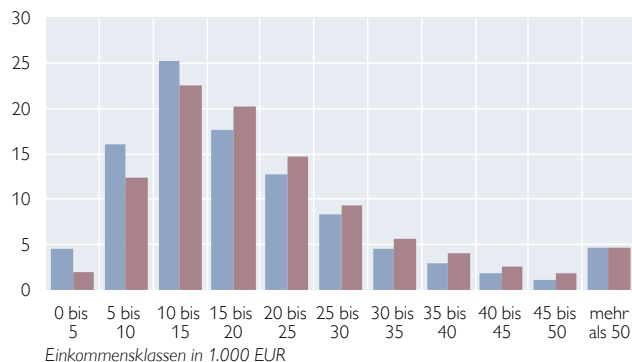
#### Haushaltseinkommen

in % der Haushalte



#### Pro-Kopf-Einkommen

in % der Personen



Quelle: HFCS Austria 2010, EU-SILC 2010.

Anmerkung: Auf Haushaltsebene abgefragte Einkommenskomponenten werden beim Pro-Kopf-Einkommen unter allen Haushaltsmitgliedern gleich verteilt.

Zusammenhang mit den unterschiedlichen Haushaltsdefinitionen (Tabelle 4). Außerdem kann auch die Wahl der Erhebungsmethode Unterschiede in den Einkommensverteilungen begründen. Während bei EU-SILC 2010 eine Kombination von telefonischen Interviews (CATI – *Computer Assisted Telephone Interview*) und persönlichen Interviews (CAPI – *Computer Assisted Personal Interview*) zum Einsatz kommt, wird im HFCS Austria 2010 ausschließlich CAPI

verwendet. Fessler et al. (2012) fanden heraus, dass Haushalte bei CATI im Durchschnitt höhere Einkommenswerte angeben als bei CAPI. Eine mögliche Hypothese wäre, dass es einfacher ist am Telefon Fehlangaben zu machen als in einem persönlichen Gespräch. Insbesondere beim Hauptwohnsitz ist im Fall von CAPI eine ungefähre Kontrolle der angegebenen Werte durch die Interviewer möglich (Paradata). Der Effekt ist für niedrigere Einkommen

Tabelle 5

### Komponenten des Einkommens

	HFCS				EU-SILC			
	Partizipation	Median	Mittelwert	Mittelwert-Median-Ratio	Partizipation	Median	Mittelwert	Mittelwert-Median-Ratio
	in %	in EUR			in %	in EUR		
Einkommen aus unselbstständiger Tätigkeit	60,8	31.330	38.755	1,2	65,3	36.750	44.973	1,2
Einkommen aus selbstständiger Tätigkeit	17,0	16.491	27.927	1,7	18,4	15.200	25.987	1,7
Mieteinkommen	4,8	4.540	17.472	3,7	5,9	4.360	11.601	2,7
Einkommen aus Finanzvermögen	73,9	197	2.148	10,9	74,3	184	808	4,4
Pensionseinkommen	41,9	19.835	26.426	1,3	37,4	24.320	28.181	1,2
Einkommen aus Sozialtransfers	32,5	4.200	5.363	1,3	50,7	5.290	7.581	1,4
Einkommen aus privaten Transferzahlungen	6,8	3.600	4.952	1,4	7,6	3.000	4.447	1,5
Sonstiges Einkommen	0,9	1.680	8.692	5,3	1,0	1.500	2.925	1,9

Quelle: HFCS Austria 2010, EU-SILC 2010.

Anmerkung: Ein Haushalt partizipiert in einer Einkommensart, wenn sein Einkommen in dieser Einkommensart positiv ist. Drei Haushalte vom HFCS werden in dieser Tabelle exkludiert, da diese Einkommen=0 ausweisen.

### Einkommen nach Haushaltscharakteristika

	HFCS				EU-SILC			
	Anteil	Median	Mittelwert	Mittelwert-Median-Ratio	Anteil	Median	Mittelwert	Mittelwert-Median-Ratio
	in %	in EUR			in %	in EUR		
Alle	100,0	32.296	43.929	1,4	100,0	40.777	50.204	1,2
1 Person	38,7	19.129	24.825	1,3	36,0	23.606	28.216	1,2
2 Personen	34,7	38.721	49.474	1,3	28,6	43.088	51.840	1,2
3 Personen	11,3	49.225	61.806	1,3	16,0	56.015	63.260	1,1
4 Personen	8,9	55.447	64.768	1,2	12,5	64.976	73.186	1,1
5 und mehr Personen	6,5	55.337	68.530	1,2	7,0	66.196	85.898	1,3
16 bis 29 Jahre (Hauptverdiener)	11,7	26.069	34.699	1,3	11,3	32.168	41.539	1,3
30 bis 39 Jahre (Hauptverdiener)	15,9	36.459	46.160	1,3	15,5	46.112	50.788	1,1
40 bis 49 Jahre (Hauptverdiener)	20,5	44.220	52.188	1,2	22,3	53.452	63.308	1,2
50 bis 64 Jahre (Hauptverdiener)	28,0	36.519	49.394	1,4	25,4	45.579	56.408	1,2
65 bis 74 Jahre (Hauptverdiener)	13,9	25.786	37.880	1,5	14,0	31.554	38.734	1,2
75 Jahre und älter (Hauptverdiener)	9,9	21.634	27.076	1,3	11,5	25.472	32.801	1,3
Maximal Pflichtschule (Hauptverdiener)	15,2	18.997	26.725	1,4	19,7	24.575	31.435	1,3
Lehre, Berufsschule, Meister (Hauptverdiener)	40,9	32.209	39.696	1,2	42,8	41.018	47.743	1,2
Mittelschule, Matura (Hauptverdiener)	29,7	36.042	48.515	1,3	24,9	46.112	54.863	1,2
Universität, Fachhochschule (Hauptverdiener)	14,2	51.667	64.953	1,3	12,6	65.628	78.709	1,2
Mann (Hauptverdiener)	61,2	37.892	49.383	1,3	65,2	47.495	56.715	1,2
Frau (Hauptverdienerin)	38,8	23.857	35.235	1,5	34,8	28.735	38.030	1,3
(Teil-)Eigentum	47,7	40.772	54.346	1,3	50,4	52.300	61.784	1,2
Miete	46,5	27.073	34.546	1,3	41,8	32.634	39.887	1,2
Unentgeltlich	5,8	21.347	33.419	1,6	7,8	25.325	30.626	1,2

Quelle: HFCS Austria 2010, EU-SILC 2010.

stärker als für höhere und führt zu einer Verzerrung des Gini-Koeffizienten nach unten von etwa 10%. Die Berücksichtigung der unterschiedlichen Befragungsmodi dürfte die Unterschiede zwischen HFCS Austria 2010 und EU-SILC 2010 beträchtlich reduzieren.

Bei den Medianwerten der einzelnen Einkommenskomponenten finden sich zwischen den beiden Erhebungen beträchtliche Übereinstimmungen.

Jene Komponenten, die mit Vermögen in Verbindung stehen (Einkommen aus Selbstständiger Tätigkeit, Mieteinkommen und Einkommen aus Finanzvermögen), weisen im HFCS Austria 2010 höhere Werte auf, sowohl beim

Median als auch beim Mittelwert. Die statistische Fachliteratur geht davon aus, dass eine detailliertere Abfrage auch zu einer höheren Messqualität der Ergebnisse führt. Je detaillierter die Abfrage, desto höher ist jedoch auch die Wahrscheinlichkeit, dass Haushalte Antwortverweigerungen ausweisen. So belegen Neri und Zizza (2010), dass Fehlauskünfte bei Einkommen Selbstständiger, Finanzvermögenseinkommen und bei Einkünften aus Vermietung besonders häufig sind (siehe dazu auch Tabelle 7).

Tabelle 6 zeigt die Charakteristika der in den Stichproben vorhandenen Haushalte. Hier zeigen sich folgende Unterschiede: Im HFCS Austria 2010

findet sich ein höherer Anteil an Single- und Zweipersonenhaushalten als in EU-SILC. Dies ist in Zusammenhang mit einer unterschiedlichen Haushaltsdefinition zu sehen. Im HFCS-Austria sind häufiger jüngere Personen vertreten. Beide Unterschiede lassen niedrigere Einkommen erwarten.

## 5 Imputationen

Das Ziel von Imputationen ist es, in Haushaltserhebungen vorhandene Informationen für die Schätzung von fehlenden Werten zu nutzen. Denn nicht alle beteiligten Haushalte beantworten die sensiblen Einkommensfragen.

Aus Tabelle 7 ist ersichtlich, dass bei den HFCS-Imputationen der Mittelwert nach den Imputationen in allen Fällen höher ist, was dem üblichen Ergebnis bei Surveys entspricht: Einkommensstarke Haushalte haben eher Missing-Values beim Einkommen als einkommensschwache Haushalte. Bei EU-SILC hingegen zeigt sich kein einheitliches Muster nach den Imputationen. Der Mittelwert steigt bei manchen

Einkommenskomponenten an und sinkt bei anderen.

Um die gemessenen Einkommensunterschiede zwischen HFCS Austria 2010 und EU-SILC 2010 zu verstehen, müssen daher auch die unterschiedlichen Imputationsmethoden verglichen werden.

Die Einkommensimputation von EU-SILC erfolgt auf Basis von Regressionsmodellen (Statistik Austria, 2011c). Die geschätzten Einkommenswerte werden mit einem Zufallsterm addiert, um eine Verzerrung zum Mittelwert zu vermeiden (= stochastische Imputation). Wenn Regressoren auch fehlende Werte enthalten, dann werden zuerst deren fehlende Werte imputiert, und anschließend werden diese in die Einkommensregression eingesetzt, um Einkommen zu imputieren. Wie in solchen Fällen die Regressoren selbst imputiert werden, ist bei EU-SILC nicht genau dokumentiert. Dokumentiert ist nur, dass manche Variablen deterministisch mittels Mittelwerten ihrer Prognoseverteilung imputiert werden und nicht stochastisch, mittels gezogenen

Tabelle 7

### Imputationen bei Einpersonenhaushalten

Einkommenskomponente	HFCS			EU-SILC		
	Imputiert <sup>1</sup>	Mittelwert vor Imputation	Mittelwert nach Imputation	Imputiert <sup>2</sup>	Mittelwert vor Imputation	Mittelwert nach Imputation
	in %	in EUR		in %	in EUR	
Einkommen als Arbeitnehmer	10,6	24.580	25.529	7,9	30.911	30.866
Einkommen aus Selbstständigkeit	11,0	18.366	19.723	8,3	17.522	17.977
Mieteinkommen	8,7	7.134	11.852	3,4	8.721	8.483
Einkommen aus Finanzvermögen	29,1	606	716	11,1	469	494
Pensionseinkommen	6,3	18.348	19.621	8,6	22.630	22.686
Einkommen aus Sozialtransfers	4,0	5.247	5.445	4,4	5.732	5.828
Einkommen aus privaten Transferzahlungen	11,9	4.996	4.999	0,9	3.988	3.955
Sonstiges Einkommen	0,0	4.864	4.864	x <sup>3</sup>	x <sup>3</sup>	x <sup>3</sup>

Quelle: HFCS Austria 2010, EU-SILC 2010.

<sup>1</sup> Ohne Intervallsangaben.

<sup>2</sup> Teilweise oder vollständig.

<sup>3</sup> Keine Einpersonenhaushalte mit dieser Einkommenskomponente.

Anmerkung: Mittelwerte sind gewichtet, Anteile nicht.



Werten. Dies ist problematisch, denn dadurch verzerren sich die Schätzer dieser Variablen in Richtung Mittelwert. Wenn sich darunter auch Regressoren von Einkommensgleichungen befinden, dann sind auch Einkommenschätzungen verzerrt. Diese Form der Verzerrung wäre dann speziell störend, wenn die Ränder der Einkommensverteilung oder Standardfehler von Einkommenschätzern untersucht werden. Denn generell neigen deterministische Imputationsmethoden für Einkommen (oder für Regressoren der Einkommensgleichungen) dazu, den Anteil, der in Armut lebenden Haushalte, zu unterschätzen. Da solche „best prediction imputations“ systematisch die Variabilität unterschätzen, sind auch die daraus geschätzten Standardfehler zu klein, weshalb die Inferenzen ungültig sind (Little und Rubin, 2002, Seite 64).

Eine weitere Eigenschaft der Einkommensimputation bei EU-SILC ist, dass sie univariat erfolgt. Das bedeutet, dass Variablen mit fehlenden Werten unabhängig voneinander imputiert werden. Zwar werden bei der Einkommensimputation Regressoren mit fehlenden Werten berücksichtigt, indem sie vorher imputiert werden; umgekehrt jedoch wird bei der Imputation der Regressoren das Einkommen nicht berücksichtigt. Der Nachteil dieser einfachen Form der Imputation ist, dass Korrelationen zwischen den Variablen mit fehlenden Werten durch die Imputationen verzerrt werden.

Die Kriterien für die Auswahl der Regressoren in den Einkommensimputationen von EU-SILC sind laut Dokumentation eine gute Prognosefähigkeit und / oder ein Zusammenhang mit Einkommen aufgrund theoretischer Annahmen. Die Fähigkeit, den Antwortausfall des Einkommens zu erklären, scheint kein Kriterium zu sein, obwohl dies notwendig ist, um die An-

nahme Missing-at-Random (MAR) von Imputationen zu erfüllen. Ohne Erfüllung dieser Annahme ist bei Einkommensimputationen eine Verminderung des Nonresponse-Bias beim Einkommen nicht gewährleistet.

Schließlich wird bei EU-SILC 2010 ein einziger Wert pro fehlenden Wert imputiert anstatt multipler Werte. Zwar verzerrt diese Art zu imputieren die Schätzer nicht, der Nachteil ist aber, dass die Standardfehler dieser Schätzer zu niedrig sind und daher die Unsicherheit in den imputierten Werten nicht reflektieren.

Die multiplen HFCS-Imputationen sind hingegen stochastisch, multivariat, und basieren auf einer breiten Auswahl an Prädiktoren. Für eine Einführung siehe Albacete et al. (2013) und für eine technische Version Albacete (2012).

## 6 Schlussfolgerungen

Dieser Artikel hatte eine erste Ex-post-Konsistenzprüfung der Ergebnisse des Einkommensabschnitts der Haushaltserhebung HFCS Austria 2010 zum Ziel. Die geprüfte Hypothese lautete, dass Daten auf Grundlage zweier unabhängig voneinander gezogener Stichproben aus einer ähnlichen Grundgesamtheit zu statistisch kaum unterscheidbaren Ergebnissen führen sollten. Es zeigen sich tatsächlich Übereinstimmungen zwischen den Einkommensergebnissen von EU-SILC 2010 und jenen von HFCS Austria 2010. Die verbleibenden Unterschiede können großteils durch unterschiedliche Untersuchungseinheiten und Befragungsmethoden sowie divergierende Imputationsmethoden erklärt werden. Während in EU-SILC eine Haushaltsdefinition gemäß den Vorgaben des Zentralen Melderegisters vorgenommen wird, hat der HFCS eine breitere Haushaltsdefinition, die auch nicht gemeldete Haushalte für die Stichprobenziehung einschließt. Dies dürfte

dazu führen, dass eine größere Anzahl an Ein- und Zweipersonenhaushalten in der HFCS-Stichprobe vertreten ist.

In späteren Untersuchungen sollen die HFCS-Austria-2010-Daten mit

SHARE (Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe), dem Mikrozensus und mit Einkommensdaten nach Branchen (Einkommensbericht des Rechnungshofes) verglichen werden.

## Literaturverzeichnis

- Albacete, N. 2012.** Multiple Imputation in the Austrian Household Survey on Housing Wealth. Working Paper 176. Oesterreichische Nationalbank.
- Albacete, N., P. Lindner, K. Wagner und S. Zottel. 2013.** Household Finance and Consumption Survey des Eurosystems 2010. Methodische Grundlagen für Österreich 2010. In: Geldpolitik & Wirtschaft Q3/12. Addendum. Oesterreichische Nationalbank.
- Andreasch, M., P. Fessler, P. Mooslechner und M. Schürz. 2011.** Einkommen privater Haushalte auf Mikro- und Makroebene – HFCS versus VGR. In: Statistiken, Daten & Analysen Q2/11. Oesterreichische Nationalbank. 54–68.
- Expert Group on Household Income Statistics – The Canberra Group. 2001.** Final Report and Recommendations Ottawa.
- EZB. 2013a.** The Eurosystem Household Finance and Consumption Survey. Results from the First Wave. In: Statistics Paper Series No. 2. April.
- EZB. 2013b.** The Eurosystem Household Finance and Consumption Survey. Methodological Report for the First Wave. In: Statistics Paper Series No. 1. April.
- Fessler, P., M. Kasy und P. Lindner. 2012.** Survey Mode Effects on Income Inequality Measurement. Präsentiert anlässlich der 32. IARIW General Conference. Boston, USA. 5. bis 12. August, 2012. Abgerufen am 23. April 2013: [www.iariw.org/papers/2012/LindnerPaper.pdf](http://www.iariw.org/papers/2012/LindnerPaper.pdf)
- Frick, J. R. und M. Grabka. 2009.** Einkommensmessungen in Haushaltspanelstudien für Deutschland und ein Vergleich von EU-SILC und SOEP. SOEP Papers 237. Berlin.
- R. J. A. Little und D. B. Rubin. 2002.** Statistical Analysis with Missing Data. Second Edition.
- Neri, A. und R. Zizza. 2010.** Income Reporting Behaviour in Sample Surveys. Temi di Discussione 777. Banca d'Italia.
- Rechnungshof. 2010.** Bericht des Rechnungshofes über die durchschnittlichen Einkommen der gesamten Bevölkerung (Allgemeiner Einkommensbericht). 111–189 der Beilagen zu den Stenographischen Protokollen des Nationalrates XXIV. GP.
- Statistik Austria. 2011a.** Standard-Dokumentation Metainformationen (Definitionen, Erläuterungen, Methoden, Qualität) zu Mikrozensus ab 2004. Arbeitskräfte- und Wohnungserhebung. Abgerufen am 22. April 2013: [www.statistik.at/web\\_de/wcmsprod/groups/gd/documents/stdok/008863.pdf#pagemode=bookmarks](http://www.statistik.at/web_de/wcmsprod/groups/gd/documents/stdok/008863.pdf#pagemode=bookmarks).
- Statistik Austria. 2011b.** Standard-Dokumentation Metainformationen (Definitionen, Erläuterungen, Methoden, Qualität) zu EU-SILC 2009. Abgerufen am 22. April 2013: [www.statistik.at/web\\_de/wcmsprod/groups/gd/documents/stdok/059852.pdf#pagemode=bookmarks](http://www.statistik.at/web_de/wcmsprod/groups/gd/documents/stdok/059852.pdf#pagemode=bookmarks).
- Statistik Austria. 2011c.** Intermediate Quality Report Relating to the EU-SILC 2010 Operation – Austria.

## Anhang

### Daten zu Grafik 3: Perzentile und Mittelwert des Einkommens

	HFCS-Perzen- tilwert	HFCS-Mittel- wert	EU-SILC- Perzentilwert	EU-SILC- Mittelwert
<i>in EUR</i>				
P0	x	43.929	x	50.204
P10	12.275	43.929	15.160	50.204
P20	17.080	43.929	21.723	50.204
P30	21.763	43.929	27.604	50.204
P40	26.450	43.929	34.056	50.204
P50	32.296	43.929	40.777	50.204
P60	39.742	43.929	48.262	50.204
P70	48.224	43.929	58.020	50.204
P80	60.706	43.929	70.360	50.204
P90	79.480	43.929	92.879	50.204
P100	x	43.929	x	50.204

Quelle: HFCS Austria 2010, EU-SILC 2010.