



Methodologischer Bericht

# SILC-Längsschnittdaten

Verwendung der Daten des rotierenden Panels

Neuchâtel, 2019

<b>Herausgeber:</b>	Bundesamt für Statistik (BFS)	<b>Layoutkonzept:</b>	Sektion DIAM
<b>Auskunft:</b>	info.silc@bfs.admin.ch, Tel. +41 58 46 368 04	<b>Download:</b>	www.statistik.ch
<b>Themenbereich:</b>	20 Wirtschaftliche und soziale Situation der Bevölkerung	<b>Copyright:</b>	BFS, Neuchâtel 2019 Wiedergabe unter Angabe der Quelle für nichtkommerzielle Nutzung gestattet
<b>Originaltext:</b>	Französisch		
<b>Übersetzung:</b>	Sprachdienste BFS		

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Querschnittdaten</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Längsschnittdaten</b>	<b>3</b>
3.1	Übergänge zwischen zwei Jahren	3
3.2	Beobachtung über vier Jahre	4
<b>4</b>	<b>Gewichtung</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Analyseeinheit</b>	<b>4</b>

## 1 Einleitung

SILC (Statistics on Income and Living Conditions) ist eine Erhebung über die Einkommen und Lebensbedingungen der Schweizer Haushalte. Ziel der Erhebung ist die Untersuchung der Armut, der sozialen Ausgrenzung und der Lebensbedingungen. Die Erhebung wird jährlich durchgeführt und auf europäischer Ebene von der Statistikbehörde der Europäischen Union (Eurostat) koordiniert. Zusätzlich zu den europäischen Fragen gibt es einige schweizspezifische Fragen. Jährlich werden – auf Anfrage von Eurostat gesamteuropäisch oder nur für die Schweiz – Module zu bestimmten Themen integriert. Die SILC-Erhebung ist als rotierendes Panel aufgebaut. Die daran teilnehmenden Personen werden über mehrere aufeinanderfolgende Jahre befragt. Auf diese Weise können wesentliche Veränderungen der Lebensverhältnisse einzelner Personen beschrieben und die Entwicklung ihrer Lebensbedingungen untersucht werden.

Auf den Erhebungsprozess wird in dieser Publikation nicht eingegangen. Nähere Informationen über die angewandten Methoden sind den Qualitätsberichten ([www.silc.bfs.admin.ch](http://www.silc.bfs.admin.ch) → Methodische Berichte) zu entnehmen. Im Folgenden wird aufgezeigt, wie die Daten des rotierenden Panels bei der Längsschnittanalyse verwendet werden

## 2 Querschnittsdaten

Die SILC-Erhebung ist als rotierendes Panel aufgebaut. Die ausgewählten Haushalte werden während vier Jahren befragt und jährlich kommen gemäss dem unten beschriebenen System neue Haushalte hinzu.

Die SILC-Querschnittstichprobe 2016 beispielsweise besteht zu ungefähr gleichen Teilen aus:

- den Haushalten, die 2013 gezogen wurden und sich im vierten und letzten Befragungsjahr befinden (Welle 4; W4);
- den Haushalten, die 2014 gezogen wurden und sich im dritten Befragungsjahr befinden (Welle 3; W3);
- den Haushalten, die 2015 gezogen wurden und sich im zweiten Befragungsjahr befinden (Welle 2; W2);
- den neuen Haushalten, die 2016 gezogen wurden und sich im ersten Befragungsjahr befinden (Welle 1; W1).

Abbildung 1 Struktur der Querschnittsdaten, Beispiel für 2016

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
W1 en 2013	W1	W2	W3	W4			
W1 en 2014		W1	W2	W3	W4		
W1 en 2015			W1	W2	W3	W4	
W1 en 2016				W1	W2	W3	W4

## 3 Längsschnittsdaten

Dank der Datenstruktur der SILC-Stichprobe (rotierendes Panel) lassen sich die einzelnen Variablen über mehrere Jahre analysieren. Untersucht werden entweder die Übergänge zwischen einem der Vorjahre (T-1, T-2 und T-3) und dem aktuellen Jahr (T, siehe Übergänge zwischen zwei Jahren, Kapitel 3.1) oder ein Zeitraum über vier Jahre (siehe Beobachtung über vier Jahre, Kapitel 3.2).

Aufgrund der Merkmale des rotierenden Panels hängt die Zahl der auswertbaren Beobachtungen vom analysierten Übergang ab. Je länger der Übergang, desto weniger Beobachtungen liegen vor. Dies aus zwei Gründen:

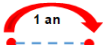
- 1) Erstens gibt es bei einem längeren Übergang weniger kombinierbare Teilpanels (in den folgenden Abbildungen grün).
- 2) Zweitens ist dann auch der Stichprobenschwund höher. In einem idealen Szenario nehmen alle befragten Personen aus dem ersten Jahr auch in den drei folgenden Jahren an der Erhebung teil. Dies ist leider nicht der Fall. Der Stichprobenschwund, d.h. die Verkleinerung der Nettostichprobengrösse während der Paneldauer, hat dreierlei Gründe: 1. Wegfall von Personen, die nicht mehr zur Grundgesamtheit gehören (Todesfall, definitive Auswanderung, Eintritt in eine Institution), 2. Teilnahmeverweigerung, 3. erfolgloser Kontaktversuch.

### 3.1 Übergänge zwischen zwei Jahren

Die Analyse des Übergangs zwischen zwei Jahren basiert auf den Personen eines Haushalts, der in beiden Jahren, d.h. sowohl zu Beginn als auch am Ende des Übergangs, an der Erhebung teilnimmt.

Dieser erste Fall betrifft die Übergänge mit einer Differenz von einem Jahr zwischen Beginn und Ende des Übergangs (Übergang über ein Jahr). Von rund 17 000 Personen, die im Jahr 2016 befragt wurden, können 10 000 im Rahmen der Längsschnittstudie zu den einjährigen Übergängen analysiert werden (siehe Abbildung 2).

Abbildung 2 Übergang über ein Jahr



	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
W1 en 2013	W1	W2	W3	W4			
W1 en 2014		W1	W2	W3	W4		
W1 en 2015			W1	W2	W3	W4	
W1 en 2016				W1	W2	W3	W4

Bei der Analyse des Übergangs über zwei Jahre (vgl. Abbildung 3) besteht die Grundgesamtheit der Längsschnittstichprobe aus rund 7000 Personen.

Abbildung 3 Übergang über zwei Jahre

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
W1 en 2013	W1	W2	W3	W4			
V1 en 2014		W1	W2	W3	W4		
V1 en 2015			W1	W2	W3	W4	
V1 en 2016				W1	W2	W3	W4

Bei der Analyse des Übergangs über drei Jahre (z.B. 2013–2016, vgl. Abbildung 4) werden ausschliesslich Personen, die in den Jahren 2013 (Welle 1, W1) und 2016 an der Erhebung teilgenommen haben, untersucht. Das sind rund 3300 Personen.

Abbildung 4 Übergang über drei Jahre

	2013	2014	2015	2016	2018	2019	2020
W1 en 2013	W1	W2	W3	W4			
W1 en 2014		W1	W2	W3	W4		
W1 en 2015			W1	W2	W3	W4	
W1 en 2016				W1	W2	W3	W4

Voraussetzung für den Einbezug von Teilnehmenden in die Analysepopulation für die Übergänge über zwei Jahre ist die Befragung im Jahr T und im Jahr T–2. Für Übergänge über drei Jahre muss die Befragung im Jahr T sowie im Jahr T–3 erfolgt sein. Der Zwischenstatus (beispielsweise T–1) wird nicht berücksichtigt. Somit gehört eine Person, die 2014 und 2016, aber nicht 2015 an der Erhebung teilgenommen hat, dennoch zur Grundgesamtheit der Längsschnittstichprobe 2016, die als Basis für die Analyse des Übergangs über zwei Jahre dient.

### 3.2 Beobachtung über vier Jahre

Ähnlich wie bei der Analyse der Armutsdynamik in der Schweiz<sup>1</sup> stellt auch hier die Beobachtung über vier Jahre einen Spezialfall dar. Voraussetzung für den Einbezug in die Stichprobe ist, dass

Abbildung 5 Beobachtung über vier Jahre

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
W1 en 2013	W1	W2	W3	W4			
W1 en 2014		W1	W2	W3	W4		
W1 en 2015			W1	W2	W3	W4	
W1 en 2016				W1	W2	W3	W4

<sup>1</sup> Siehe Bundesamt für Statistik (BFS) 2018: «Dynamik der Armut in der Schweiz», <https://www.bfs.admin.ch/bfsstatic/dam/assets/4986632/master>

die Person in vier aufeinanderfolgenden Wellen einem vollständigen Haushalt angehörte, anders als dies bei den Übergängen über ein, zwei oder drei Jahre der Fall ist (vgl. Abbildung 5).

Aufgrund des oben beschriebenen Stichprobenschwunds macht die Zahl der über einen Beobachtungszeitraum von vier Jahren auswertbaren Personen (rund 3000 Personen) weniger als ein Viertel der Stichprobe, nämlich knapp 20% aus.

## 4 Gewichtung

Während die gezogenen Stichproben für die Wohnbevölkerung der Schweiz repräsentativ sind, trifft dies für die Personen, die tatsächlich an der Erhebung teilnehmen, nicht zu. Bestimmte Haushalts- und Personenprofile nehmen bereitwilliger teil als andere. Aus diesem Grund wird für die Querschnitt- und Längsschnittdaten eine Gewichtung festgelegt, mit der sich Verzerrungen aufgrund von Antwortausfällen korrigieren lassen und die Bevölkerung möglichst getreu abgebildet wird.

Bei der Berechnung der Gewichte für die Längsschnittdaten werden die drei in Kapitel 3 beschriebenen Formen des Stichprobenschwunds berücksichtigt. Letzterer lässt sich bei den drei verschiedenen Übergängen (vgl. Kapitel 3.1) mit entsprechenden Gewichten korrigieren. Die Gewichtung wird geschätzt, um die Analysepopulation (T-1, T-2 oder T-3) darzustellen. Für den Übergang 2015/2016 wird beispielsweise die Referenzbevölkerung von 2015 (Bevölkerungsstand am 31. Dezember 2014) herangezogen.

Die Gewichtung für die Längsschnittanalyse über vier Jahre (siehe Kapitel 3.2) wird auf die gleiche Weise festgelegt wie die Gewichtung des Übergangs über drei Jahre.

## 5 Analyseeinheit

Anhand der Querschnittdaten lassen sich Haushalte und Personen analysieren. Eine Längsschnittanalyse der Haushalte ist hingegen nicht möglich, da die Haushalte keine im Zeitverlauf stabile Beobachtungseinheit bilden (Geburt, Todesfall, Hinzukommen oder Wegfall von Haushaltsmitgliedern). Somit können die Längsschnittdaten im Gegensatz zu den Querschnittdaten lediglich auf Ebene der Personen ausgewertet werden. Es ist jedoch durchaus möglich, Gliederungsvariablen wie Haushaltstyp in die Längsschnittanalyse zu integrieren.

Für eine Untersuchung der Ereignisse oder Übergänge im Laufe der Längsschnittbeobachtung muss eine ausreichende Anzahl Beobachtungen vorliegen.