

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	1
1.1	Inhalt des Buches	2
1.2	Notation	2
<b>2</b>	<b>Einfache Stichprobenverfahren</b>	5
2.1	Grundbegriffe	5
2.2	Nicht-zufällige Auswahlverfahren	7
2.2.1	„Auswahl auf’s Geratewohl“	7
2.2.2	Typische Stichprobe	8
2.2.3	Quotenstichprobe	9
2.3	Repräsentativität und Verzerrung	9
2.3.1	Gründe für Verzerrung	10
2.4	Design einer Zufallsstichprobe	11
2.5	Einfache Zufallsstichprobe	12
2.6	Statistische Inferenz	16
2.6.1	Notation	16
2.6.2	Mittelwertschätzung	18
2.6.3	Konfidenzintervalle	25
2.6.4	Schätzung von Anteilen	29
2.7	Ziehen mit Zurücklegen	34
2.8	Bestimmung des Stichprobenumfangs	37
2.9	Systematische Stichprobe	42
2.10	Beispiel	45
2.11	Literatur	46
2.12	Numerische Umsetzung	47
2.12.1	Ziehen einer einfachen Zufallsstichprobe	47
2.12.2	Mittelwertschätzung	51
2.12.3	Anteilsschätzung	52
2.12.4	Bestimmung des Stichprobenumfangs bei Mittelwertschätzung	55
2.12.5	Bestimmung des Stichprobenumfangs bei Anteilsschätzung	57

<b>3</b>	<b>Modellbasierte Stichprobenverfahren</b>	61
3.1	Differenzenschätzer	62
3.2	Quotientenschätzer	69
3.3	Regressionschätzer	73
3.4	Zusammenhang der Schätzer	78
3.5	Beispiel	79
3.5.1	Experiment: Geld in der Börse	79
3.5.2	Investitionswert Telefonnetz	80
3.6	Literatur	83
3.7	Numerische Umsetzung	84
<b>4</b>	<b>Designbasierte Stichprobenverfahren</b>	93
4.1	Horvitz-Thompson-Schätzer	94
4.2	Größenproportionale Stichprobe	104
4.3	Praktische Umsetzung der PPS-Stichprobe	107
4.3.1	Sampford-Methode	109
4.3.2	Pareto-Sampling	113
4.3.3	Eliminierungsmethode von Tillé	113
4.3.4	Splitting-Methoden	114
4.3.5	Methode von Madow	115
4.4	Die Hansen-Hurwitz-Strategie	116
4.5	Beispiel	118
4.6	Literatur	118
4.7	Numerische Umsetzung	120
4.7.1	PPS-Auswahlwahrscheinlichkeiten	120
4.7.2	PPS-Ziehung	124
4.7.3	PPS-Ziehung und Auswahlwahrscheinlichkeiten	125
4.7.4	Horvitz-Thompson-Schätzer	131
<b>5</b>	<b>Gruppierung der Population</b>	137
5.1	Geschichtete Stichprobe	137
5.1.1	Prinzip der Schichtung	137
5.1.2	Stichprobenumfang in den Schichten	147
5.1.3	A posteriori Schichtung	154
5.1.4	Zusammenfassung	160
5.2	Cluster-Stichprobe	160
5.2.1	Einfache Cluster-Stichprobe	160
5.2.2	Modellbasierter Cluster-Schätzer	168
5.2.3	Designbasierter Cluster-Schätzer	170
5.2.4	Cluster-Stichprobe und systematische Stichprobe	172
5.3	Beispiel	172
5.3.1	Geschichtete Stichprobe	172
5.3.2	Cluster-Stichprobe	174

5.4	Literatur .....	175
5.5	Numerische Umsetzung .....	175
5.5.1	Geschichtete Stichprobe .....	176
5.5.2	Cluster-Stichprobe .....	182
<b>6</b>	<b>Mehrstufige und mehrphasige Verfahren .....</b>	<b>189</b>
6.1	Zweistufige Stichprobenverfahren .....	189
6.1.1	Die einfache zweistufige Zufallsstichprobe .....	192
6.1.2	Modellbasierte und designbasierte zweistufige Verfahren .....	197
6.1.3	Erweiterungen .....	200
6.2	Zweiphasige Stichprobenverfahren .....	201
6.2.1	Modellbasierte zweiphasige Verfahren .....	201
6.2.2	Zweiphasige geschichtete Stichprobe .....	208
6.3	Zweiphasige Stichprobe zum Umgang mit Non-Respondern .....	211
6.4	Capture-Recapture Verfahren .....	212
6.5	Beispiel .....	213
6.5.1	Neues Design für Haushaltsstichproben in Deutschland .....	213
6.6	Literatur .....	214
6.7	Numerische Umsetzung .....	214
6.7.1	Zweistufige Stichprobe .....	214
6.7.2	Modellbasierte zweiphasige Verfahren .....	217
6.7.3	Zweiphasige geschichtete Stichprobe .....	220
<b>7</b>	<b>Probleme in der Anwendung .....</b>	<b>223</b>
7.1	Räumliche Stichproben .....	223
7.2	Fehlende Werte und nicht erreichbare Individuen .....	225
7.3	Behandlung delikater Fragen und Anonymisierung von Daten .....	232
7.4	Mess-und Erhebungsfehler .....	236
7.4.1	Additiver zufälliger Messfehler .....	236
7.4.2	Fehler bei binären Merkmalen .....	237
7.5	Gewichtung .....	238
7.5.1	Gewichtung mit inversen Auswahlwahrscheinlichkeiten .....	240
7.5.2	Non-Response-Bereinigung .....	241
7.5.3	Nachträgliche Schichtung als Gewichtung .....	244
<b>A</b>	<b>Das Programmpaket R .....</b>	<b>247</b>
A.1	Was ist <b>R</b> ? .....	247
A.2	Warum wir uns für <b>R</b> entschieden haben .....	247
A.3	<b>R</b> herunterladen und installieren .....	247
A.4	<b>R</b> -Hilfe .....	248

- A.5 Zusätzliche Pakete herunterladen, installieren  
und verfügbar machen ..... 249
- A.6 Pakete zum Thema Stichprobentheorie ..... 249
- A.7 Daten einlesen ..... 251
- A.8 Ziehen von Zufallszahlen ..... 252
  
- Literatur** ..... 255
  
- Sachverzeichnis** ..... 259



<http://www.springer.com/978-3-642-12317-7>

Stichproben

Methoden und praktische Umsetzung mit R

Kauermann, G.; Küchenhoff, H.

2011, X, 261 S. 16 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-642-12317-7