

Siegfried Hauser

DATEN,  
DATENANALYSE  
UND  
DATENBESCHAFFUNG  
IN DEN  
WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN

Eine methodische Betrachtung



Hain  
1979

262 S.

# I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

1	UNTERSUCHUNGSOBJEKT UND VORGEHENSWEISE	.....	1
2	INFORMATION UND DATEN IN DER QUANTITATIVEN ÖKONOMIE	.....	3
2.1	Problemstellung	.....	3
2.2	Das formale Informationssystem	.....	5
2.3	Das Informationssystem der Wirtschaftswissenschaften	.....	8
2.3.1	Erforderliche Einteilung bezüglich der ökonomischen Relevanz	.....	8
2.3.2	Herkunft und Beschaffenheit ökonomischer Informationen	.....	10
2.4	Grundlegende Erfordernis: Statistische Daten	.....	13
3	QUANTITATIVE DATEN ALS INFORMATIONSBASIS IN DEN WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN	.....	14
3.1	Problemstellung	.....	14
3.2	Daten und Datenmaß	.....	16
3.3	Daten	.....	17
3.3.1	Die Daten und ihre Verwendung in ökonomischen Analysen	.....	17
3.3.2	Typologie der Daten	.....	19
3.3.2.1	Datenquellen	.....	21
3.3.2.1.1	Institutionelle Datenquellen	.....	21
3.3.2.1.2	Formal-methodische Datenquellen	.....	22
3.3.2.1.3	Inhaltlich-materielle Datenquellen	.....	23
3.3.2.2	Datenarten	.....	25
3.3.2.2.1	Institutionelle Datenarten	.....	25
3.3.2.2.2	Formal-methodische Datenarten	.....	26
3.3.2.2.3	Inhaltlich-materielle Datenarten	.....	30
3.3.3	Originäre Messung und Akkomodation	.....	34
3.3.3.1	Originäre Messung	.....	34
3.3.3.2	Akkomodation und Adäquation	.....	36
3.3.4	Weiterverarbeitung der Daten	.....	37
3.3.5	Die Aussagefähigkeit wirtschafts- und sozialstatistischer Daten	.....	38

3.3.5.1	Relevanz der Daten	.....	40
3.3.5.2	Fehlerquellen	.....	41
3.3.5.3	Scheingenaugigkeit	.....	41
3.4	Wissenschaftliche Problemstellung und statistische Lösung	.....	44
3.4.1	Exakte Problemlösung als konventioneller Ansatz	.....	44
3.4.2	Der Fragestellung gemäße Lösung als moderner Ansatz	.....	45
3.5	Daten und ökonomische Modelle	.....	47
3.6	Daten und statistische Inferenz	.....	50
4	STICHPROBEN ALS GRUNDLAGE DER DATENBESCHAFFUNG UND DATENANALYSE	.....	53
4.1	Der Denkansatz für die stichprobenweise Erfassung der Daten	.....	53
4.2	Arten von Stichproben	.....	55
4.3	Die Stichprobenbasis	.....	57
4.4	Stichprobenfehler und systematische Fehler	.....	61
4.5	Stichprobenmodell und methodische Datenanalyse	.....	64
4.6	Erfordernisse an Stichprobenverfahren in den Wirtschaftswissenschaften	.....	67
5	INFORMATIONSBESCHAFFUNG DURCH SYSTEMATISCHE STICHPROBEN FÜR HETEROGRADE PROBLEME	.....	70
5.1	Prinzip des Verfahrens	.....	70
5.2	Entwicklung des systematischen Stichprobenverfahrens in der Vergangenheit und Anwendungen dieses Verfahrens	.....	72
5.3	Systematische Stichproben im Vergleich zu verwandten Stichprobenverfahren	.....	76
5.3.1	Allgemeine Vorteile dieses Verfahrens	.....	76
5.3.2	Systematische Stichproben und Gruppierungsverfahren (grouping)	.....	78
5.3.3	Systematische Stichproben, ein Verfahren aus der Klasse der "Jackknife"-Statistiken	.....	82
5.3.4	Systematische Stichproben in der Anwendung von "ineinandergreifenden Stichproben" (interpenetrating samples)	.....	85
5.4	Systematische Stichproben bei direkter und gleicher Zufallsauswahl - Theoretische Grundlagen	.....	85
5.4.1	Auswahlmodell	.....	85

5.4.1.1	Auswahlmodelle bei gegebener Schritt- ziffer k	.....	89
5.4.1.1.1	Lineares Auswahlmodell	.....	91
5.4.1.1.2	Zirkulares Auswahlmodell	.....	93
5.4.1.1.3	Zentriertes Auswahlmodell	.....	95
5.4.1.1.4	Balancierte systematische Auswahl	.....	96
5.4.1.2	Auswahlverfahren bei gegebenem Stichprobenumfang n	.....	99
5.4.1.3	Nichtganzzahlige Intervalle	.....	99
5.4.1.4	Systematische Auswahl als Flächenproblem	.....	100
5.4.1.5	Zusammenfassende Bemerkungen	.....	101
5.4.2	Erwartungstreue der Schätzfunktion	.....	102
5.4.2.1	Lineares Modell	.....	102
5.4.2.2	Zirkulares Modell	.....	104
5.4.2.3	Balanciertes Modell	.....	105
5.4.2.4	Zusammenfassung	.....	105
5.4.3	Bias	.....	106
5.4.4	Varianz der Schätzfunktion	.....	107
5.4.4.1	Allgemeiner Ausdruck für die Varianz	.....	109
5.4.4.2	Einführung des Intra-Klassen-Korre- lationskoeffizienten $\rho$	.....	111
5.4.4.3	Der Nichtzirkulare-Reihenkorrelations- koeffizient $\rho_{\alpha}^w$ für einen "lag" $k \cdot \alpha$	.....	113
5.4.5	Wirksamkeit der systematischen Stich- proben gegenüber der einfachen Zufalls- stichprobe, der geschichteten Stich- probe und der A-posteriori-Schichtung	.....	115
5.4.5.1	Wirksamkeit gegenüber der einfachen Zufallsstichprobe	.....	115
5.4.5.2	Wirksamkeit gegenüber der geschichte- ten Stichprobe	.....	118
5.4.5.3	Wirksamkeit gegenüber der A-posteriori-Schichtung	.....	119
5.5	Systematische Stichproben bei ungleicher Zufallsauswahl	.....	120
5.5.1	Prinzip und Auswahlverfahren	.....	120
5.5.2	Die Auswahlwahrscheinlichkeiten	.....	125
5.5.3	Erwartungswert und Varianz	.....	128
5.6	Schätzung der Varianz bei systematischen Stichproben	.....	131
5.6.1	Schätzwert bei zufälliger Anordnung	.....	132
5.6.2	Schätzwert bei nicht-zufälliger An- ordnung	.....	137
5.6.2.1	Lineare Anordnung der Variablen	.....	137

5.6.2.2	Implizite Schichtung in der An- ordnung der Variablen	.....	142
5.6.2.2.1	Schätzung der Varianz mit einem Element pro Schicht	.....	143
5.6.2.2.2	Schätzung bei paarweiser Auswahl	.....	145
5.6.3	Abschließende Bemerkungen zur Schätzung der Varianz	.....	146
5.7	Systematische Stichproben bei für die Wirtschaftswissenschaften relevanten Grundgesamtheitsstrukturen	.....	146
5.7.1	Ausgangspunkt	.....	146
5.7.2	Grundgesamtheiten mit zufälliger An- ordnung	.....	147
5.7.3	Grundgesamtheiten mit linearem Trend	.....	151
5.7.4	Grundgesamtheiten mit periodischer Variation	.....	155
5.8	Simulationsstudie zu linearen und periodi- schen Grundgesamtheitsstrukturen	.....	164
5.8.1	Simulationen als kostensparende Feldstudien	.....	164
5.8.2	Lineare Struktur der Grundgesamtheit	.....	166
5.8.3	Periodische Struktur der Grundge- samtheit	.....	168
6	INFORMATIONSBESCHAFFUNG FÜR HOMOGRADE PROBLEME	.....	171
6.1	Anwendung der A-posteriori-Schichtung für die Anteissatzschätzung	.....	171
6.2	Die Anwendung einer A-priori-Verteilung	.....	172
6.3	Das Schätzverhalten bei verschiedenen Grundgesamtheitstypen	.....	182
6.3.1	Gleichverteilte Grundgesamtheit	.....	184
6.3.2	Rechtssteile Dreiecksverteilung	.....	185
6.3.3	Linkssteile Dreiecksverteilung	.....	186
6.3.4	Symmetrische Dreiecksverteilung	.....	187
6.3.5	Symmetrische V-Verteilung	.....	188
6.3.6	Normalverteilte Grundgesamtheit	.....	189
6.3.7	Zusammenfassung	.....	190
	LITERATURVERZEICHNIS	.....	191