

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	1
1.1	Deskriptivstatistische versus inferenzstatistische Modelle der sozialwissenschaftlichen Datenanalyse.....	1
1.2	Charakteristische Gesichtspunkte der statistischen Analyse	2
1.3	Integration der deskriptivstatistischen und inferenzstatistischen Aspekte in der vorliegenden Arbeit	3
	Literaturverzeichnis.....	5
2.	Probleme von Messmodellen	6
2.1	Messen als strukturerhaltende (homomorphe) Abbildung eines empirischen Relationengebildes in ein „numerisches“ Relationengebilde	6
2.2	Messniveaus (nach Stevens) und Konstruktion von Skalen mit diesen Messniveaus.....	8
2.2.1	Nominalskalen	10
2.2.2	Ordinalskalen	14
2.2.2.1	Ordinal formulierte Items (Rating-Methoden, Schätzskalen).....	15
2.2.2.2	Rangordnung und Paarvergleich.....	16
2.2.2.3	Die verbreitetsten Skalierungsverfahren (Thurstone-Skala, Likert-Skala, Guttman-Skala).....	17
2.2.3	Intervallskalen.....	28
2.2.4	Ratioskalen (Verhältnisskalen, absolute Skalen).....	29
2.3	Probleme der Indexbildung.....	30
2.4	Objektivität, Zuverlässigkeit (Reliability) und Gültigkeit (Validity) als Gütekriterien von Messungen.....	30
2.5	Messen als strukturerhaltende (homomorphe) Abbildung vs. sonstiges Messen ..	32
	Literaturverzeichnis.....	33
3.	Eindimensionale empirische Häufigkeitsverteilungen und charakteristische Maßzahlen	35
3.1	Eindimensionale empirische Häufigkeitsverteilungen	35
3.1.1	Diskrete und stetige Merkmale	36
3.1.2	Häufigkeitsverteilungen.....	36
3.1.3	Typische Verteilungsformen.....	43
3.1.4	Empirische versus theoretische Verteilungen.....	46
3.1.5	Kumulative empirische Häufigkeitsverteilungen	48
3.2	Charakteristische Maßzahlen einer eindimensionalen empirischen Verteilung ...	51
3.2.1	Lagemaße (insbesondere Mittelwerte).....	51
3.2.2	Streuungsmaße.....	63
3.2.3	Maße für die Schiefe und Wölbung	66
3.2.4	Konzentrationsmaße für die Verteilung metrischer Merkmale	68
3.2.5	Streuungsmaße für nominales Messniveau.....	72
	Literaturverzeichnis.....	75

4.	Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitstheorie und theoretische Wahrscheinlichkeitsverteilungen	77
4.1	Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitstheorie.....	77
4.1.1	Klassische, Häufigkeits- und axiomatische Definitionen der Wahrscheinlichkeit	77
4.1.2	Verknüpfungen von Ereignissen.....	81
4.1.3	Zufällige Variablen	86
4.1.4	Kombinatorik.....	86
4.2	Verteilung einer zufälligen Variablen.....	90
4.2.1	Diskrete und stetige Verteilungen.....	90
4.2.2	Empirische versus theoretische Verteilungen.....	93
4.2.3	Verteilungsfunktionen (Summenfunktionen)	94
4.2.4	Lagemaße, Streuungsmaße und Zusammenhangsmaße.....	96
4.3	Spezielle theoretische Verteilungen.....	98
4.3.1	Diskrete Verteilungen (Binomialverteilung, hypergeometrische Verteilung, Poissonverteilung)	98
4.3.2	Normalverteilung als zentrales Modell für stetige Merkmale	105
4.3.3	Multivariate Verteilungen.....	108
	Literaturverzeichnis.....	113
5.	Grenzwertsätze und Schätzfunktionen	114
5.1	Grenzwertsätze.....	114
5.1.1	Gesetz der großen Zahlen	114
5.1.2	Zentraler Grenzwertsatz.....	116
5.2	Schätzfunktionen (Punktschätzungen).....	120
5.2.1	Kriterien für Schätzfunktionen	120
5.2.2	Schätzverfahren	122
5.3	Verteilungen wichtiger Schätz- und Testfunktionen	124
5.3.1	Verteilung des Stichprobenmittelwerts aus einer Normalverteilung.....	124
5.3.2	Die χ^2 -Verteilung.....	125
5.3.3	Die F-Verteilung.....	126
5.3.4	Die t-Verteilung.....	128
	Literaturverzeichnis.....	130
6.	Auswahlverfahren zur Konstruktion von Stichproben	131
6.1	Die einfache Wahrscheinlichkeitsauswahl	132
6.1.1	Auswahlfehler beim Ziehen mit und ohne Zurücklegen.....	135
6.1.2	Die Bestimmung des notwendigen Stichprobenumfangs	139
6.2	Die Wahrscheinlichkeitsauswahl aus Schichten.....	141
6.2.1	Die proportional geschichtete Stichprobe.....	142
6.2.2	Die optimal geschichtete Stichprobe	143
6.2.3	Vergleich der Auswahlfehler	144
6.2.4	Praktische Gesichtspunkte	145
6.2.5	Disproportionale Schichtung	145
6.3	Die mehrstufige Wahrscheinlichkeitsauswahl.....	145
6.3.1	Spezialfall: Die Klumpenstichprobe.....	146
6.3.2	Auswahl aus Schichten und Klumpenstichprobe als Spezialfälle der mehrstufigen Wahrscheinlichkeitsauswahl.....	147
6.3.3	Vergleich der Auswahl aus Schichten und der Klumpenstichprobe.....	148

6.3.4	ALLBUS/ ISSP 2000 als Beispiel	148
6.4	Praktische Durchführung der Wahrscheinlichkeitsauswahl	149
6.5	Die systematische Auswahl	150
6.6	Das Problem der Ausfälle	150
6.7	Das Quotenverfahren	151
	Literaturverzeichnis.....	153
7.	Intervallschätzung und Testen	154
7.1	Intervallschätzung und Testen als zwei Aspekte einer Sache.....	154
7.2	Grundbegriffe des Testens	160
7.3	Konfidenzintervalle für Mittelwerte und Varianzen.....	165
7.4	Vergleich zweier Varianzen (F-Test).....	169
7.5	Vergleich zweier Mittelwerte	170
7.6	Der Chi-Quadrat-Test	173
7.6.1	Der Chi-Quadrat-Anpassungstest	173
7.6.2	Der Chi-Quadrat-Unabhängigkeits-Test.....	176
7.6.3	Likelihood-Ratio-Test.....	179
7.7	Allgemeine Testtheorie und Entscheidungstheorie	180
	Literaturverzeichnis.....	182
8.	Zweidimensionale Verteilungen und Zusammenhangsmaße	183
8.1.	Zweidimensionale Verteilungen und die verschiedenen Arten des Zusammen- hangs von zwei Variablen.....	183
8.2	Metrisches Messniveau	191
8.2.1	Einfache Regression und der Pearson-Bravais'sche Produkt-Moment-Korrelationskoeffizient r	191
8.2.2	Der Rangkorrelationskoeffizient Rho als Spezialfall von r	207
8.2.3	Der Phi-Koeffizient als Spezialfall von r	210
8.3	Ordinales Messniveau	211
8.3.1	Assoziationsmaße (und Distanzmaße) auf der Basis von Rangzahlen: Rho und Rho_b	211
8.3.2	Assoziationsmaße auf der Basis von Paaren: Gamma, Kendalls Tau, Somers'd ..	215
8.4	Nominales Messniveau	226
8.4.1	Chi-Quadrat-basierte Maße (Kontingenzmaße).....	226
8.4.2	Maße der prädiktiven Assoziation: Lambda, Unischerheitskoeffizient, Goodmans und Kruskals Tau.....	230
8.5	Abhängigkeit eines metrischen Merkmals von einem nominalem Merkmal: Eta (Einfache Varianzanalyse)	237
8.6	Der Spezialfall der Vier-Felder-Tafel (für alle Messniveaus)	240
8.6.1	Allgemeine Grundlagen	240
8.6.2	Prozentsatzdifferenz und Q vs. Phi	246
8.6.3	Zusammenhänge zwischen den Assoziationsmaßen für Vier-Felder-Tafeln.....	250
	Literaturverzeichnis.....	252
	Verzeichnis mathematischer Abkürzungen.....	254
	Sachregister	255