

Inhaltsverzeichnis

<i>Vorwort</i>		i
<i>Kapitel 1: Einführung</i>		1
1.1	Zu Grundideen und Intentionen der Explorativen Datenanalyse und ihrer Lehrbücher	1
1.2	Oberblick über zentrale Prinzipien der Explorativen Datenanalyse	12
<i>Kapitel 2: Darstellung und Analyse der Explorativen Datenanalyse anhand von ausgewählten Techniken und Anwendungsbeispielen</i>		21
2.1	Einführung	21
2.2	Das Stengel-und-Blätter-Schaubild (stem-and-leaf display) - Varianten und verwandte Darstellungen	22
2.2.1	Konstruktion und Gebrauch des Stengel-und-Blätter-Schaubildes	22
2.2.2	Zur Struktur und Funktion des Wissens über Stengel-und-Blätter-Schaubilder in der EDA	32
2.2.3	Das Stengel-und-Blätter-Schaubild als Darstellungsschema im Kontext von Urliste und Histogramm - Zur explorativen Funktion von Darstellungen	35
2.3	Numerische Zusammenfassungen univariater Daten und Kastenschaubilder (box plots)	42
2.3.1	Definition und Darstellung von numerischen Zusammenfassungen	42
2.3.2	Gründe für die Auswahl der numerischen Zusammenfassungen von univariaten Daten: Resistenz, Einfachheit und Anwendungsbreite	55
2.3.3	Umgang mit Outliern - Zum Verhältnis von EDA und inhaltlichen Fragestellungen	62
2.4	Sterblichkeitsraten infolge von Selbstmord - Ein Beispiel für den Nutzen von Variation und Multiplizität von Darstellungen	70
2.5	Die Methode der numerischen Datentransformation bei univariaten Datensätzen	88
2.6	Das Prinzip Fit und Residuen in der Explorativen Datenanalyse	104
2.7	Vom Stengel-und-Blätter-Schaubild zum Wurzelgramm - Zur Genese eines neuen Darstellungsschemas	108

2.7.1	Zur "Entstehung" des Histogramms aus dem Stengel- und-Blätter-Schaubild	108
2.7.2	Zum Wurzelgramm und seiner Funktion	117
2.8	Zerlegung von Daten in Fit und Residuen im Zusammen- hang mit Wurzelgrammen	129
2.8.1	Zwei neue Darstellungsschemata: Das hängende und das aufgehängte Wurzelgramm	129
2.8.2	Zur Beurteilung von Wurzelgramm-Residuen	138
2.9	Beispiele für die Konstruktion von Fits für Häufig- keitsverteilungen und die Analyse von Residuen	144

<i>Kapitel 3:</i>	<i>Zur Entstehungsgeschichte der Explorativen Datenana- lyse im Kontext von Bemühungen um eine anwendungsbe- zogene Statistik</i>	164
-------------------	---	-----

3.1	Zu den Intentionen und Thesen dieses Kapitels und zur Person von J.W. Tukey	164
3.2	Die Unterscheidung von Statistik und Datenanalyse	170
3.3	Die Entwicklung von robusten Methoden als Beispiel für ein neues Forschungsprogramm	175
3.4	Zum Wissenschaftsverständnis der Datenanalyse als einer "empirischen Wissenschaft"	184
3.4.1	Metawissenschaftliche Implikationen des Robustheits- programms	184
3.4.2	Zu Tukeys metawissenschaftlichen Verallgemeinerungen	190
3.5	Residualanalyse beim linearen Modell und ihre Verallgemeinerung	195
3.6	Zur Genese der Unterscheidung von explorativer und konfirmativer Datenanalyse	208
3.6.1	Verfahren zum Umgang mit multivariaten Daten und ihre metawissenschaftlichen Implikationen	209
3.6.2	Probleme und Möglichkeiten der Multiplizität von Ver- fahren und Darstellungen	217
3.6.3	Die Ausarbeitung und Verallgemeinerung des explorati- ven Standpunkts und seine Beziehung zu anderen Ent- wicklungen	226

<i>Kapitel 4:</i>	<i>Analysen zum Verhältnis von Explorativer Datenanalyse und probabilistischer Statistik - insbesondere im Hin- blick auf den unterschiedlichen Status der Daten</i>	239
-------------------	--	-----

4.1	Zu den Gesichtspunkten des Vergleichs	239
-----	---------------------------------------	-----

4.2	Zu Aspekten und Problemen der Neyman-Pearson-Theorie der Statistik	242
4.2.1	Grundzüge der Neyman-Pearson-Theorie der Statistik und ihre Errungenschaften	242
4.2.2	Thesen zum unterschiedlichen Status der Daten in der Neyman-Pearson-Theorie und in der EDA	252
4.2.3	Begründung, Wahrscheinlichkeit und Tätigkeit in der Neyman-Pearson-Theorie	255
4.3	Konkretisierung der Thesen zum unterschiedlichen Umgang mit Daten in probabilistischer Statistik und Explorativer Datenanalyse an mehreren Anwendungsbeispielen und Themenbereichen	263
4.3.1	Methoden zum Vergleich mehrerer Datensätze	263
4.3.2	Interpretierender und wörtlicher Umgang mit Daten	278
4.3.3	Zum Umgang mit Outliern - Genese und Begründung einer EDA-Prozedur und ihr Verhältnis zu Methoden der probabilistischen Statistik	285
4.3.4	Das Prinzip Fit und Residuen und seine Beziehung zur probabilistischen Statistik	298
4.3.4.1	Ein Beispiel von K. Pearson und A. Lee: Unteramtlängen von Vätern, Söhnen und Töchtern	299
4.3.4.2	"Goodness-of-fit" und Signifikanztests in EDA und probabilistischer Statistik	305
4.3.4.3	Zur Beurteilung/Begründung des aufgehängten Wurzelgramms und anderer graphischer Darstellungen	313
4.3.4.4	Das Prinzip Fit und Residuen im Verhältnis zu Konzeptionen der Modellbildung	317
4.3.4.5	Das Bevölkerungswachstum in den USA (1800-1950) - Ein Beispiel für die Anwendung des Prinzips Fit und Residuen in der EDA	319
4.4	Resümierende Thesen	334
	<i>Zusammenfassung</i>	337
	<i>Literaturverzeichnis</i>	353