

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort	9
Teil A: EXPLORATIVE ARBEITSTECHNIKEN - FALLBEISPIELE	
1 BEHERBERGUNGSBETRIEBE IN KLAGENFURT	11
1.1 Mittelwert und Median	11
1.2 Ein interessanter "Fehler"	13
2 TORE IM EUROPÄISCHEN FUSSBALL	18
2.1 Fragestellung und Daten	18
2.2 Der Mittelwert	19
2.3 Das Stamm-und-Blatt-Diagramm	20
2.4 Die Vierfeldertafel	22
2.5 Aufgaben und weitere Analysemöglichkeiten	25
3 DIE KEIMFÄHIGKEIT VERSCHIEDENER GEMÜSESORTEN	25
3.1 Fragestellung und Daten	25
3.2 Umordnen der Tabelle	26
3.3 Graphische Darstellung der Daten	27
3.4 Aufgaben	28
4 NIEDERSCHLÄGE IN AFRIKA, SÜDAMERIKA UND AUSTRALIEN	28
4.1 Fragestellung und Daten	28
4.2 Zusammenfassen von Zeilen im Stamm-und-Blatt-Diagramm ..	30
4.3 Niederschläge in Südamerika und Australien	31
4.4 Vergleich der Niederschläge mit Stamm-und-Blatt-Diagrammen	32
4.5 Das Haufenhalbieren im Stamm-und-Blatt-Diagramm	33
4.6 Median versus Mittelwert	35
4.7 Zahlenzusammenfassungen	36
4.8 Vergleich der Niederschläge mit Zahlenzusammenfassungen	38
4.9 Kastenschaubilder	41
5 SEEHÖHE UND DURCHSCHNITTSTEMPERATUR	43
5.1 Fragestellung und Daten	43
5.2 Lineare Regression	44
5.3 Analyse der Residuen	47
5.4 Die Wahl der Geraden	53
5.5 Zerlegung von Punktwolken	54
6 DIE HANDELSFLOTTEN DER WELT	63
6.1 Fragestellung und Daten	63
6.2 Aufgaben zur Beschreibung der Daten	64
6.3 Die mittlere Tonnage je 1000 Schiffe	65
6.4 Graphische versus rechnerische Methoden	67
7 LÄNGE UND EINZUGSGEBIET VON FLÜSSEN	68
7.1 Fragestellung und Daten	68
7.2 Transformation der Daten	69
7.3 Das transformierte Modell	71
7.4 Die Drei-Gruppen-Gerade	72
7.5 Weitere Analysen	74

8	KLEINE UNTERRICHTSPROJEKTE IN EXPLORATIVER DATENANALYSE	74
8.1	Unser Alter	74
8.2	Dauer von Musiktiteln	77
8.3	Der Schulweg	78
8.4	Ein Reaktionstest	79
8.5	Ergebnisse von Schularbeiten	82

Teil B: STATISTISCHE GRUNDTÄTIGKEITEN

1	VORBEMERKUNGEN	83
2	ZUM SCHEIDUNGSVERHALTEN IN KÄRNTEN	84
2.1	Fragestellung und Daten	84
2.2	Ist die Scheidungszahl hoch/niedrig?	85
2.3	Zeitreihe als Vergleichsbasis	86
2.4	Darstellung, Ordnung und Raffung der Information	87
2.5	Modelle zur Beschreibung und Interpretation der Daten ..	90
2.6	Beurteilung des Modells durch Analyse der Residuen	92
3	ZUR STATISTISCHEN MODELLBILDUNG	95
4	SCHEIDUNGEN IN ÖSTERREICH	97
4.1	Fragestellung und Daten	97
4.2	Analyse der absoluten Scheidungszahlen in Österreich ...	99
4.3	Kritik an der Darstellung im Zeitungsartikel	101
5	ZUSAMMENHÄNGE ZWISCHEN SCHEIDUNGEN UND ANDEREN MERKMALEN ...	103
5.1	Fragestellung	103
5.2	Scheidungen nach Ehedauer	103
5.3	Scheidungen nach Kinderzahl	105
6	MESSUNG VON SCHEIDUNGSINTENSITÄT	106
6.1	Fragestellung und "Daten" - Ein erster Anlauf zur Erfassung von Scheidungsintensität	106
6.2	Weitere Möglichkeiten zur Erfassung von Scheidungsintensität	107
6.3	Scheidungen in Österreich im internationalen Vergleich .	108
6.4	Beziehungszahlen zur Scheidungsintensität	110
6.5	Nochmals: Erfassung von Scheidungsintensität	111
7	AUFRISS EINIGER PROJEKTTHEMEN FÜR DEN UNTERRICHT	114
7.1	Zur Materialbeschaffung	114
7.2	Themenbereich "Arbeitswelt"	116
7.3	Themenbereich "Wachstum"	119
7.4	Themenbereich "Verkehr"	121

Teil C: EXPLORATIVE DATENANALYSE UND POLITISCHE BILDUNG IM
UNTERRICHT

UNTERRICHTSEINHEIT "WIR LESEN ZEITUNG" (B. Kröpfl)

1	ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN	123
2	UNTERRICHTSVORSCHLAG	126
2.1	Tabellen	127
2.2	Zackenkurven	131
2.3	Stabdiagramme	134
2.4	Kreisdiagramme	138
3	MANIPULATIONSMÖGLICHKEITEN BEI GRAFIKEN	139
3.1	Stabdiagramme	142
3.2	Zackenkurven	149
3.3	Manipulation ist unumgänglich	155

EXPLORATIVE DATENANALYSE IM MATHEMATIKUNTERRICHT (H. Jungwirth)

1	VORBEMERKUNGEN	157
2	DOKUMENTATION DES UNTERRICHTS	158
2.1	Planung und Vorbereitung des Unterrichts	159
2.2	Der Unterrichtsablauf im Überblick	160
2.3	Entwicklung von Fragestellungen	161
2.4	Besprechung der Fragen	162
2.5	Erhebung	162
2.6	Einarbeitung in die Techniken der Explorativen Datenanalyse	162
2.7	Erste verbale Auswertung und Finden passender Techniken aus der Explorativen Datenanalyse	163
2.8	Auswertung und Interpretation	164
2.9	Vorstellung der Gruppenarbeit	165
2.10	Abschlußdiskussion	166
3	VERTIEFTE AUSEINANDERSETZUNG MIT EINZELNEN ASPEKTEN DES UNTERRICHTS	167
3.1	Zur Auffassung von Explorativer Datenanalyse im Unterricht	167
3.2	Zur Themenwahl	170
3.3	Zum Status und zu den Kompetenzen der Beteiligten im Unterricht	171
3.4	Zur Beurteilung von Leistungen	174
3.5	Zur Sicht der Mathematik	175
4	SCHLUSSBEMERKUNG	177
5	ANHANG: FRAGEBÖGEN UND AUSWERTUNGEN	178
5.1	Fragebogen der Gruppe A	179
5.2	Fragebogen der Gruppe B	180
5.3	Fragebogen der Gruppe C	183
5.4	Fragebogen der Gruppe D	186
5.5	Fragebogen der Gruppe E	188
6	LITERATUR zum Beitrag von H. Jungwirth	190

Teil D: ZUM HINTERGRUND DER EXPLORATIVEN DATENANALYSE

1	EXPLORATIVE ARBEITSTECHNIKEN IM ÜBERBLICK	191
	1.1 Analyse eindimensionaler Daten	191
	1.2 Analyse zweidimensionaler Daten	194
2	LEITIDEEN HINTER DEN ARBEITSTECHNIKEN	196
	2.1 Charakteristika der Arbeitstechniken	196
	2.2 Herkunft der Daten und Rolle des Zufallskonzeptes	198
3	EXPLORATIVE DATENANALYSE UND KLASSISCHE STATISTIK	199
	3.1 Eine vergleichende Betrachtung	199
	3.2 Offene Mathematik - Mathematik als Kommunikationsmittel	201
	3.3 Konzepte von hohem Erklärungswert	206
4	EXPLORATIVE DATENANALYSE UND POLITISCHE BILDUNG	211
	4.1 Grundideen Politischer Bildung	211
	4.2 Explorative Datenanalyse als politischer Lerninhalt	212
5	PERSPEKTIVEN	214
	LITERATUR	215
	SACHVERZEICHNIS	221