EMPIRISCHE WIRTSCHAFTS- UND SOZIALFORSCHUNG

Herausgegeben von
Prof. Dr. Gerold Blümle
Prof. Dr. Hans-Josef Brink
Prof. Dr. Siegfried Hauser

Band 14

Datenvisualisierung

Neuere Entwicklungen
der explorativen graphischen Datenanalyse
mittels metrischer Skalierungsverfahren

Ariane Kristof

Centaurus Verlag & Media UG 1995

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Kristof, Ariane:

Datenvisualisierung : neuere Entwicklungen
der explorativen graphischen Datenanalyse
mittels metrischer Skalierungsverfahren / Ariane Kristof. –
Pfaffenweiler : Centaurus-Verl.-Ges., 1995
(Empirische Wirtschafts- und Sozialforschung ; 14)
Zugl.: Freiburg (Breisgau), Univ., Diss., 1993
ISBN 978-3-89085-972-9 ISBN 978-3-86226-326-4 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-86226-326-4

NE: GT

ISSN 0935-0365

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

© CENTAURUS-Verlagsgesellschaft mit beschränkter Haftung, Pfaffenweiler 1995

Satz: Vorlage der Autorin

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Verzeichnis der Tabellen	iv
Verzeichnis der Abbildungen	iv
Abkürzungsverzeichnis	v
I. Einführung in das Problemgebiet	1
II. Warum Daten graphisch aufbereiten?	8
II.1. Zur Geschichte der graphischen Aufbereitung von Daten	8
II.2. Die verschiedenen Funktionen moderner graphischer Datenanalyse	13
II.3. Zur Philosophie der explorativen Datenanalyse (EDA)	19
II.4. Zur Geschichte und Philosophie der Korrespondenzanalyse	27
II.5. Graphische Perzeptionstheorie	34
III. Ausgewählte Methoden zur Abbildung multivariater Daten	41
III.1 Tukeys Stamm-und-Blatt-Diagramm	41
III.2. Polygone	42
III.3. Chernoff-Gesichter	43
III.4. Andrews-Kurven	46
III.5. Vergleich mit der Korrespondenzanalyse	48
IV. Die Geometrie der Hauptkomponentenanalyse	50
IV.1. Grundlegende Bemerkungen	50
IV.2. Definition einer Punktwolke in einem multidimensionalen Vektorraum	51
IV.3. Definition einer Metrik für den Datenraum	52
IV.4. Einpassung der Punktwolke in einen niedrig- dimensionierten Unterraum	54
IV.5. Weitergehende Bemerkungen	61

V.	Darstellung der Korrespondenzanalyse	62
V.1.	Einführende Bemerkungen	62
V.2.	Definition einer Punktwolke in einem multidimensionalen Vektorraum	62
V.3.	Definition der Metrik für den Vektorraum	68
V.4.	Einpassung der Punktwolke in einen niedrig- dimensionierten Unterraum	74
V.5.	Zur Darstellung der Korrespondenzanalyse in der Literatur: Die SVD	80
VI.	Zur Anwendung der Korrespondenzanalyse in den Wirtschaftswissenschaften	83
VI.1.	Grundlegende Überlegungen zum Einsatz und zur Interpretation einer Korrespondenzanalyse	83
VI.2.	Ausgewählte Anwendungsbeispiele der Korrespondenzanalyse	87
	<i>VI.2.1. Sitzverteilung im Deutschen Bundestag</i>	87
	<i>VI.2.2. Portfolioanalysen</i>	95
	<i>VI.2.3. Preisstrukturen innerhalb der EG</i>	100
VI.3.	Weiterentwicklungen der Korrespondenzanalyse	105
	<i>VI.3.1. Zusätzliche Profile und Vergleichbarkeit von Zeilen- und Spaltenkategorien</i>	105
	<i>VI.3.2. Multiple Korrespondenzanalyse</i>	109
VI.4.	Zusammenfassung und Versuch einer epistemologischen Einordnung der Korrespondenzanalyse	110
	Literaturverzeichnis	116

Verzeichnis der Tabellen

		Seite
Tabelle I.1:	Sitzverteilung im Deutschen Bundestag	4
Tabelle VI.1:	Sitzverteilung im Deutschen Bundestag	88
Tabelle VI.2:	Zeilenprofile aus Tabelle VI.1	91
Tabelle VI.3:	Zeilenbeiträge zu Tabelle VI.1	92
Tabelle VI.4:	The perfect portfolio?	95
Tabelle VI.5:	Währungsanteile von Bond-Portfolios	96
Tabelle VI.6:	Zeilen- und Spaltenprofile zu Tabelle VI.5	97
Tabelle VI.7:	A shopper's guide to the single market	100
Tabelle VI.8:	Ausgewählte Konsumgüterpreise	101
Tabelle VI.9:	Zeilenprofile aus Tabelle VI.8	102
Tabelle VI.10:	Anpassungskennzahlen zu Abb. VI.4	105
Tabelle VI.11:	Sitzverteilung im Deutschen Bundestag	106

Verzeichnis der Abbildungen

Abb. I.1:	Graphischer Output einer Korrespondenzanalyse	5
Abb. II.1:	Originalbeispiel von M.O. Lorenz (Lorenzkurve)	11
Abb. II.2:	Schematisches Diagramm einer Clusteranalyse	25
Abb. III.1:	OECD-Polygone	43
Abb. III.2:	Originalbeispiel für Chernoff-Gesichter	44
Abb. III.3:	Die Abb. III.2 zugehörige Tabellenfassung	45
Abb. III.4:	Originalbeispiel für Andrews-Kurven	47
Abb. IV.1:	Umorientierung einer Menge Punkte	53
Abb. IV.2:	Unterraumprojektion	56
Abb. VI.1:	KA-Schaubild der Zeilenprofile von Tabelle VI.1	89
Abb. VI.2:	KA-Diagramm der entsprechenden Spaltenprofile	94
Abb. VI.3:	Symmetrisches KA-Diagramm von Tabelle VI.5	98
Abb. VI.4:	KA-Diagramm der europäischen Hauptstädte	103
Abb. VI.5:	Projektion zusätzlicher Profile	108

Abkürzungsverzeichnis

CLA	Clusteranalyse
DA	Diskriminanzanalyse
EDA	exploratory data analysis/explorative Datenanalyse
HKA	Hauptkomponentenanalyse
KA	Korrespondenzanalyse
MKA	multiple Korrespondenzanalyse
SVD	singular value decomposition