

INHALTSVERZEICHNIS

TEIL I: EINFÜHRUNG

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Eingrenzung des Themas | 3 |
| 1.1 | Experiment | 3 |
| 1.2 | Regression | 6 |
| 1.3 | Kausalität | 7 |
| 1.4 | Logische Struktur kausaler Regressionsmodelle | 7 |
| 1.5 | Zusammenfassende Themenstellung | 9 |
| 2 | Einordnung in die Literatur | 11 |
| 2.1 | Stochastische Kausalitätstheorien | 12 |
| 2.2 | Theorie interner Validität | 14 |
| 2.3 | Pfadanalyse und Strukturgleichungsmodelle | 16 |
| 2.4 | Zusammenfassende Bewertung der Literatur | 18 |
| 3 | Überblick | 21 |
| 3.1 | Regressionsmodelle | 21 |
| 3.2 | Beispiel: Rückfälligkeit entlassener Strafgefangener I | 23 |
| 3.3 | Unbedingte kausale Regressionsmodelle | 29 |
| 3.4 | Bedingte kausale Regressionsmodelle | 37 |
| 3.5 | Nutzen der Theorie kausaler Regressionsmodelle | 38 |
| 3.6 | Beispiel: Testintelligenz und Bleibelastung | 42 |
| 3.7 | Zusammenfassung und Diskussion | 44 |

TEIL II: UNBEDINGTE KAUSALE REGRESSIONSMODELLE

| | | |
|----------|--|-----------|
| 4 | Illustrierung unbedingter kausaler Regressionsmodelle | 49 |
| 4.1 | Die Komponenten unbedingter Regressionsmodelle | 50 |
| 4.2 | Die Komponenten unbedingter kausaler Regressionsmodelle | 53 |
| 4.3 | Die Kausalitätsbedingungen | 57 |
| 4.4 | Beispiel: Rückfälligkeit entlassener Strafgefangener II | 58 |
| 4.5 | Zusammenfassung | 62 |
| | Anhang A: σ -Algebra | 62 |
| | Anhang B: Meßbare Abbildung | 65 |
| | Anhang C: Wahrscheinlichkeit | 66 |
| | Anhang D: Stochastische Variable | 67 |
| | Anhang E: Unabhängigkeit | 68 |

| | | |
|----------|---|-----|
| 5 | Unbedingte Regressionsmodelle | 71 |
| 5.1 | Definition unbedingter Regressionsmodelle | 71 |
| 5.2 | Definition des Determinationskoeffizienten | 73 |
| 5.3 | Eigenschaften des Determinationskoeffizienten | 74 |
| 5.4 | Unbedingte lineare Regressionsmodelle | 76 |
| 5.5 | Zusammenfassung | 80 |
| | Anhang A: Bedingte Erwartung oder Regression | 80 |
| | Anhang B: Beweise | 84 |
| | | |
| 6 | Vorgeordnetheit | 89 |
| 6.1 | Vorüberlegungen zur Asymmetrie kausaler Abhängigkeit | 89 |
| 6.2 | Der zugrunde gelegte Prozeß | 91 |
| 6.3 | Definition der Vorgeordnetheitsrelation | 92 |
| 6.4 | Eigenschaften der Vorgeordnetheitsrelation | 94 |
| 6.5 | Zusammenfassung | 96 |
| | Anhang: Beweise | 97 |
| | | |
| 7 | Potentielle kausale Regressionsmodelle | 99 |
| 7.1 | Vorbemerkungen zur Rolle der potentiellen Störvariablen | 100 |
| 7.2 | Definition potentieller kausaler Regressionsmodelle und potentieller Störvariablen | 102 |
| 7.3 | Zusammenfassung | 102 |
| | | |
| 8 | Schwache kausale Regressionsmodelle | 105 |
| 8.1 | Definition schwacher kausaler Regressionsmodelle | 106 |
| 8.2 | Notwendige Bedingungen schwacher kausaler Regressionsmodelle | 107 |
| 8.3 | Hinreichende Bedingungen schwacher kausaler Regressionsmodelle | 113 |
| 8.4 | Mittelungseigenschaft des linearen Regressionseffekts | 115 |
| 8.5 | Zusammenfassung und Diskussion | 116 |
| | Anhang A: Bedingte Verteilungen und bedingtes Wahr- scheinlichkeitsmaß | 118 |
| | Anhang B: Beweise | 122 |
| | | |
| 9 | Starke kausale Regressionsmodelle | 127 |
| 9.1 | Definition starker kausaler Regressionsmodelle | 128 |
| 9.2 | Notwendige Bedingungen starker kausaler Regressionsmodelle | 132 |
| 9.3 | Hinreichende Bedingungen starker kausaler Regressionsmodelle | 135 |
| 9.4 | Zusammenfassung | 137 |
| | Anhang: Beweise | 137 |

| | | |
|--|---|-----|
| 10 | Eine Klasse von Beispielen: Randomisierte Experimente | 141 |
| 10.1 | Der Wahrscheinlichkeitsraum | 142 |
| 10.2 | Der Regressor, der Regressand und die Regression | 145 |
| 10.3 | Der Prozeß und die potentiellen Störvariablen | 146 |
| 10.4 | Das randomisierte kausale Regressionsmodell | 148 |
| 10.5 | Beispiel: Eignung und IQ-Differenz von Zwillingen | 148 |
| 10.6 | Zusammenfassung | 150 |
| | | |
| TEIL III: BEDINGTE KAUSALE REGRESSIONSMODELLE | | |
| | | |
| 11 | Illustrierung bedingter kausaler Regressionsmodelle | 155 |
| 11.1 | Beispiel: Rückfälligkeit entlassener Strafgefangener III | 156 |
| 11.2 | Die Komponenten bedingter kausaler Regressionsmodelle | 159 |
| 11.3 | Die konditionalen Kausalitätsbedingungen | 160 |
| 11.4 | Zusammenfassung | 164 |
| | Anhang A: Bedingte Unabhängigkeit | 165 |
| | Anhang B: Beweise | 167 |
| | | |
| 12 | Bedingte Regressionsmodelle | 169 |
| 12.1 | Definition bedingter Regressionsmodelle | 170 |
| 12.2 | Definition bedingter Determinationsfunktionen | 171 |
| 12.3 | Eigenschaften bedingter Determinationsfunktionen | 173 |
| 12.4 | Der bedingte Determinationskoeffizient | 174 |
| 12.5 | Bedingt lineare Regressionsmodelle | 175 |
| 12.6 | Transformationseigenschaften | 178 |
| 12.7 | Zusammenfassung | 180 |
| | Anhang A: Bedingte Varianz und Kovarianz | 181 |
| | Anhang B: Beweise | 184 |
| | Anhang C: Verfahren zur Bestimmung der bedingten Re- Koeffizientenfunktion | 186 |
| | | |
| 13 | Schwache bedingte kausale Regressionsmodelle | 191 |
| 13.1 | Potentielle bedingte kausale Regressionsmodelle | 191 |
| 13.2 | Definition schwacher bedingter kausaler Regressionsmodelle | 192 |
| 13.3 | Notwendige Bedingungen schwacher bedingter kausaler Regressionsmodelle | 193 |
| 13.4 | Hinreichende Bedingungen schwacher bedingter kausaler Regressionsmodelle | 298 |
| 13.5 | Zusammenfassung | 201 |
| | Anhang A: Beweise | 203 |

| | | |
|-----------|--|-----|
| 14 | Starke bedingte kausale Regressionsmodelle | 207 |
| 14.1 | Definition starker bedingter kausaler Regressionsmodelle | 208 |
| 14.2 | Notwendige Bedingungen starker bedingter kausaler Regressionsmodelle | 212 |
| 14.3 | Hinreichende Bedingungen starker bedingter kausaler Regressionsmodelle | 215 |
| 14.4 | Zusammenfassung | 218 |
| | Anhang: Beweise | 219 |
| 15 | Zusammenfassung und Ausblick | 223 |
| 15.1 | Das Grundproblem von Regressionsmodellen | 223 |
| 15.2 | Traditionelle Ansätze | 225 |
| 15.3 | Die Theorie kausaler Regressionsmodelle | 226 |
| 15.4 | Zusammenfassung | 228 |
| | Literatur | 231 |
| | Personenverzeichnis | 241 |
| | Stichwortverzeichnis | 245 |