

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| Vorwort | 9 |
| Kurzfassung | 19 |
| Abstract | 21 |
| 1 Einleitung | 23 |
| 1.1 Problemstellung | 23 |
| 1.2 Struktur der Arbeit | 27 |
| 1.3 Zur Verwendung des Begriffs „Modell“ | 29 |
| 2 Das einfache lineare Regressionsmodell | 33 |
| 2.1 Modellformulierung und grundlegende Zusammenhänge | 33 |
| 2.2 Das einfache Bestimmtheitsmaß | 39 |
| 3 Das multiple lineare Regressionsmodell | 45 |
| 3.1 Modellformulierung | 46 |
| 3.2 Herleitung der Zerlegungsformel anhand geometrischer Überlegungen | 48 |
| 3.3 Das multiple Bestimmtheitsmaß | 50 |
| 3.3.1 Anforderungen an ein „gutes“ Bestimmtheitsmaß | 50 |
| 3.3.2 Weitere Eigenschaften des multiplen Bestimmtheitsmaßes | 52 |
| 3.4 Graphische Interpretation von Bestimmtheitsmaßen mittels Venn-Diagrammen | 54 |
| 3.5 Das korrigierte Bestimmtheitsmaß | 57 |
| 3.6 F -Werte, t -Werte und die Maximierung des korrigierten Bestimmtheitsmaßes | 61 |
| 3.7 Erwartungswert und Varianz von Bestimmtheitsmaßen | 65 |
| 3.8 Weitere Probleme von Bestimmtheitsmaßen bei der Modellauswahl | 67 |
| 3.9 Das homogene lineare Regressionsmodell | 72 |
| 3.9.1 Modellformulierung und grundlegende Zusammenhänge | 72 |
| 3.9.2 Die modifizierte Varianzzerlegungsformel im homogenen linearen Regressionsmodell | 74 |
| 3.9.3 Bestimmtheitsmaße im homogenen linearen Regressionsmodell | 77 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 4 | Qualitative Variablen und verallgemeinerte lineare Modelle | 79 |
| 4.1 | Regressionsmodelle mit qualitativen Variablen | 79 |
| 4.1.1 | Qualitative unabhängige Variablen | 80 |
| 4.1.2 | Qualitative abhängige Variablen | 81 |
| 4.2 | Verallgemeinerte lineare Modelle | 82 |
| 4.3 | Zusammenfassung der Kernaussagen zum linearen Regressionsmodell | 86 |
| 5 | Das binäre Logit-Modell | 89 |
| 5.1 | Das Logit-Modell als Wahrscheinlichkeitsmodell | 90 |
| 5.2 | Die Logit-Transformation | 95 |
| 5.3 | Die Motivation des Logit-Modells | 97 |
| 5.3.1 | Die Modellierung von Erfolgswahrscheinlichkeiten innerhalb eines stochastischen Prozesses | 97 |
| 5.3.2 | Die Latente-Variablen-Interpretation des Logit-Modells unter Berücksichtigung eines Schwellenwerts | 99 |
| 5.3.3 | Das Logit-Modell als Modell diskreter Entscheidungen | 101 |
| 5.4 | Die Schätzung der Parameter mittels der Maximum-Likelihood-Methode | 103 |
| 5.4.1 | Schätzung bei individuellen Ausgangsdaten | 103 |
| 5.4.2 | Schätzung bei gruppierten Daten | 109 |
| 5.5 | Schätzung des einführenden Beispiels | 111 |
| 5.6 | Chi-Quadrat-Statistiken für gruppierte Daten | 113 |
| 5.6.1 | Die Pearson'sche Chi-Quadrat-Statistik | 114 |
| 5.6.2 | Die Likelihood-Ratio-Chi-Quadrat-Statistik | 115 |
| 5.7 | Das multiple Logit-Modell | 116 |
| 5.8 | Likelihood-Ratio-Tests | 120 |
| 5.8.1 | Die Überprüfung der Anpassungsgüte | 120 |
| 5.8.2 | Die Überprüfung der Signifikanz von erklärenden Variablen | 121 |
| 5.8.3 | Die Überprüfung des gesamten Modells | 122 |
| 6 | Das multinomiale Logit-Modell | 125 |
| 6.1 | Die Ableitung des multinomialen Logit-Modells | 125 |
| 6.2 | Die IIA-Eigenschaft | 128 |
| 6.3 | Das Nested Logit-Modell | 133 |
| 6.4 | Das multinomiale Logit-Modell als Spezialfall des Nested Logit-Modells | 136 |
| 6.5 | Das ordinale Logit-Modell | 137 |

| | |
|---|------------|
| 7 Pseudo-Bestimmtheitsmaße | 141 |
| 7.1 Der Likelihood-Ratio-Index | 141 |
| 7.2 Kennzahlen für ausschließlich binäre Modelle | 145 |
| 7.3 Kennzahlen für das Probit-Modell | 147 |
| 7.4 Ergebnisse einer Simulationsstudie | 149 |
| 7.5 Zusammenfassung der Kernaussagen zum Logit-Modell | 151 |
| 8 Der Einsatz von Goodness-of-Fit-Maßen in der empirischen Marktforschung | 153 |
| 8.1 Die Verwendung von Goodness-of-Fit-Maßen in linearen Re- gressionsmodellen | 154 |
| 8.1.1 Ausgangssituation, Idee und Problemstellung | 154 |
| 8.1.2 Die Stichprobenauswahl | 156 |
| 8.1.3 Die abhängigen Variablen in der Metaanalyse | 158 |
| 8.1.4 Die unabhängigen Variablen in der Metaanalyse | 161 |
| 8.1.5 Hypothesenformulierung | 163 |
| 8.1.6 Beschreibende Statistiken | 168 |
| 8.1.7 Überprüfung auf Multikollinearität | 170 |
| 8.1.8 Einflußfaktoren auf das multiple Bestimmtheitsmaß . . | 172 |
| 8.1.9 Einflußfaktoren auf das korrigierte Bestimmtheitsmaß . | 178 |
| 8.1.10 Zusammenhänge zwischen den unabhängigen Variablen | 180 |
| 8.2 Die Verwendung von Goodness-of-Fit-Maßen in Logit-Model- len mit individuellen Ausgangsdaten | 190 |
| 8.2.1 Ausgangssituation und abhängige Variablen | 190 |
| 8.2.2 Stichprobenauswahl und unabhängige Variablen | 191 |
| 8.2.3 Hypothesenformulierung | 193 |
| 8.2.4 Beschreibende Statistiken | 194 |
| 8.2.5 Überprüfung auf Multikollinearität | 195 |
| 8.2.6 Einflußfaktoren auf den Likelihood-Ratio-Index | 196 |
| 8.2.7 Auswirkung der Einbeziehung von Heterogenität in der Form von Loyalitätskennziffern | 198 |
| 9 Zusammenfassung und Schlußbemerkungen | 203 |
| Symbolverzeichnis | 207 |
| Literaturverzeichnis | 211 |

Abbildungsverzeichnis

| | | |
|----|--|-----|
| 1 | Struktur der vorliegenden Arbeit | 26 |
| 2 | Zerlegung der Abweichungen der Stichprobenwerte | 41 |
| 3 | Geometrische Veranschaulichung des Regressionsproblems . . . | 49 |
| 4 | Einfache Regression als Venn-Diagramm | 55 |
| 5 | Multiple Regression als Venn-Diagramm | 56 |
| 6 | Das Konsumvolumen als Funktion des verfügbaren Einkommens | 69 |
| 7 | Das Sparvolumen als Funktion des verfügbaren Einkommens . | 69 |
| 8 | Die Klassifikation von Logit-Modellen | 90 |
| 9 | Punktediagramm der Variablen AGE und BUY | 91 |
| 10 | Punktediagramm der gruppierten Variablen AGE und BUY . | 94 |
| 11 | Der Entscheidungsprozeß im Nested Logit-Modell | 134 |
| 12 | Schwellenwerte im ordinalen Logit-Modell | 139 |

Tabellenverzeichnis

| | | |
|----|---|-----|
| 1 | Erwartungswerte des Bestimmtheitsmaßes | 66 |
| 2 | Minimale Stichprobengrößen für ausgewählte Standardfehler | 67 |
| 3 | Ausgangsdaten über Kauf von magenschonendem Kaffee | 92 |
| 4 | Gruppierte Daten über Kauf von magenschonendem Kaffee | 93 |
| 5 | Kontingenztafel für gruppierte Daten | 110 |
| 6 | Ausgangsdaten für die Parameterschätzung | 112 |
| 7 | Schätzwerte für das einführende Beispiel | 113 |
| 8 | Die IIA-Eigenschaft im 2-Produkte-Markt | 131 |
| 9 | Die IIA-Eigenschaft im 3-Produkte-Markt | 131 |
| 10 | Mittelwerte von Pseudo-Bestimmtheitsmaßen | 150 |
| 11 | Standardabweichungen von Pseudo-Bestimmtheitsmaßen | 150 |
| 12 | Verteilung der Aufsätze und Modelle auf die Journale | 158 |
| 13 | Ausgewählte Aufsätze für die 1. Metaanalyse | 159 |
| 14 | Potentielle unabhängige Variablen | 161 |
| 15 | Unabhängige Variablen in der 1. Metaanalyse | 164 |
| 16 | Beschreibende Statistiken für die quantitativen Variablen (1) | 169 |
| 17 | Verteilungen der qualitativen unabhängigen Variablen (1) | 170 |
| 18 | Überprüfung auf Multikollinearität (1) | 171 |
| 19 | Ergebnisse der einfachen Regressionsanalysen (1) | 173 |
| 20 | Ergebnisse der multiplen Regressionsanalyse (1) | 175 |
| 21 | Ergebnisse der einfachen Regressionsanalysen (1a) | 179 |
| 22 | Ergebnisse der multiplen Regressionsanalyse (1a) | 181 |
| 23 | p -Werte des Chi-Quadrat- bzw. exakten Tests von Fisher | 184 |
| 24 | Kontingenztafeln mit signifikanten Zusammenhängen | 185 |
| 25 | p -Werte des Wilcoxon-Mann-Whitney-Tests | 187 |
| 26 | Mittlere Ränge beim Wilcoxon-Mann-Whitney-Test | 188 |
| 27 | Ausgewählte Aufsätze für die 2. Metaanalyse | 192 |
| 28 | Unabhängige Variablen in der 2. Metaanalyse | 193 |
| 29 | Beschreibende Statistiken für die quantitativen Variablen (2) | 195 |
| 30 | Überprüfung auf Multikollinearität (2) | 196 |
| 31 | Ergebnisse der einfachen Regressionsanalysen (2) | 197 |
| 32 | Ergebnisse der multiplen Regressionsanalyse (2) | 197 |
| 33 | Einflußfaktoren auf Goodness-of-Fit-Maße | 204 |