

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| 1. Einleitung | 8 |
| 2. Die Kleinste-Quadrat-Schätzung der Modellparameter in Mehrphasenregressionsmodellen | 15 |
| 2.1. Schätzung im Gerade-Konstante-Modell | 15 |
| 2.1.1. Das Gerade-Konstante-Modell | 17 |
| 2.1.2. Eine iterative Methode | 18 |
| 2.1.3. Die Hudsonmethode | 22 |
| 2.1.4. Zur Wahl der Methode | 28 |
| 2.2. Schätzung im 2-Geraden-Modell | 29 |
| 2.2.1. Das 2-Geraden-Modell | 30 |
| 2.2.2. Eine iterative Methode | 31 |
| 2.2.3. Die Hudsonmethode | 35 |
| 2.2.4. Zur Wahl der Methode | 42 |
| 2.3. Schätzung im 2- und Mehrphasenmodell | 42 |
| 2.3.1. Das 2-Phasenmodell | 42 |
| 2.3.2. Eine iterative Methode im 2-Phasenmodell | 46 |
| 2.3.3. Das r -Phasenmodell | 50 |
| 2.3.4. Eine iterative Methode im r -Phasenmodell | 52 |
| 2.3.5. Die Hudsonmethode im 2-Phasenmodell | 55 |
| 2.3.6. Die Hudsonmethode im 3-Phasenmodell | 62 |
| 2.3.7. Die Hudsonmethode im r -Phasenmodell | 68 |
| 2.3.8. Die gewichtete Schätzung im r -Phasenmodell | 70 |
| 2.3.9. Hudson- oder iterative Methode? | 72 |
| 2.4. r -Phasen Splinemodelle | 73 |
| 2.5. Modelle mit Übergangsfunktionen | 83 |
| 3. Prüfen von Hypothesen über die Modellparameter in r-Phasenmodellen | 94 |
| 3.1. Prüfen von Hypothesen über die Phasenparameter in Modellen mit bekannten Umschlagspunkten | 95 |
| 3.1.1. Prüfen einer Hypothese über die Konstante im Gerade-Konstante-Modell mit bekanntem Umschlagspunkt | 95 |

| | |
|--|------------|
| 3.1.2. Prüfen von Hypothesen über die Geradenparameter im 2-Geradenmodell mit bekanntem Umschlagspunkt | 97 |
| 3.1.3. Prüfen von Hypothesen über die Phasenparameter in 2-Phasenmodellen mit bekanntem Umschlagspunkt | 101 |
| 3.1.4. Prüfen von Hypothesen über die Phasenparameter in r -Phasenmodellen mit bekannten Umschlagspunkten | 103 |
| 3.2. Prüfen von Hypothesen über die Phasenparameter und Umschlagspunkte in Modellen mit bekannten Umschlagsindizes | 106 |
| 3.2.1. Prüfen von Hypothesen im Gerade-Konstante-Modell mit bekanntem Umschlagsindex | 106 |
| 3.2.2. Prüfen von Hypothesen im 2-Geraden-Modell mit bekanntem Umschlagsindex | 111 |
| 3.2.3. Prüfen von Hypothesen in 2-Phasenmodellen mit bekanntem Umschlagsindex | 116 |
| 3.2.4. Prüfen von Hypothesen in r -Phasenmodellen mit bekannten Umschlagsindizes | 118 |
| 3.3. Prüfen von Hypothesen über die Phasenparameter und Umschlagspunkte wenn keine Information über die Lage der Umschlagspunkte vorhanden ist | 119 |
| 3.3.1. Prüfen von Hypothesen im Gerade-Konstante-Modell | 120 |
| 3.3.2. Prüfen von Hypothesen im 2-Geraden-Modell | 123 |
| 3.3.3. Prüfen von Hypothesen in 2-Phasenmodellen | 128 |
| 3.3.4. Prüfen von Hypothesen in r -Phasenmodellen | 130 |
| 4. Kumulative Summentests zum Prüfen der Modellstabilität | 132 |
| 4.1. Rekursive Vorhersagefehler | 133 |
| 4.1.1. Rekursive Vorhersagefehler wenn die erste Phasenfunktion eine Gerade ist | 133 |
| 4.1.2. Rekursive Vorhersagefehler wenn die erste Phasenfunktion eine lineare Funktion ist | 137 |
| 4.2. Ableitung der kumulativen Summentests | 139 |
| 4.2.1. Einfacher kumulativer Summentest | 139 |
| a) Bekannte Varianz | 139 |
| b) Unbekannte Varianz | 145 |
| 4.2.2. Quadratischer kumulativer Summentest | 147 |
| a) Bekannte Varianz | 147 |
| b) Unbekannte Varianz | 150 |
| 4.2.3. Gleitender kumulativer Summentest | 153 |
| a) Bekannte Varianz | 154 |
| b) Unbekannte Varianz | 155 |
| 4.2.4. Gleitender quadratischer kumulativer Summentest | 156 |
| a) Bekannte Varianz | 156 |
| b) Unbekannte Varianz | 157 |
| 4.2.5. Sequentieller gleitender kumulativer Summentest | 159 |
| 4.2.6. Sequentieller gleitender quadratischer kumulativer Summentest | 161 |
| 4.3. Vergleich der kumulativen Summentests | 163 |
| 4.3.1. Ein Vergleich der Varianzschätzungen | 164 |
| 4.3.2. Empirischer Vergleich der Gütefunktionen | 165 |
| 4.4. Beispiele | 167 |
| Anhang: Verzeichnis der FORTRAN-Subroutinen | 171 |
| A1. Subroutinen zur Berechnung von Kleinsten-Quadrat-Schätzungen in r -Phasenmodellen | 171 |

| | |
|---|------------|
| Inhaltsverzeichnis | 7 |
| A2. Subroutinen zur Prüfung von Hypothesen über die Phasenparameter und Umschlagspunkte | 171 |
| A3. Subroutinen zur Durchführung kumulativer Summentests zur Prüfung der Modellstabilität | 172 |
| Literaturverzeichnis | 173 |
| Sachverzeichnis | 177 |