

# INHALTSVERZEICHNIS

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| A. Klassifikation ökonometrischer Ungleichgewichtsmodelle       | 1  |
| B. Identifizierbarkeit und Schätzung von 1-Markt-Modellen       | 16 |
| I. 1-Markt-Modelle vom Typ IV                                   | 16 |
| 1. Modellspezifikation und Identifizierbarkeit                  | 16 |
| 1.1. Modelle mit endogenen Preisen                              | 16 |
| 1.2. Modelle mit prädeteterminierten Preisen                    | 22 |
| 2. Parameterschätzung                                           | 26 |
| 2.0. ML-Schätzung                                               | 28 |
| 2.1. "Naive instrument"-Schätzung                               | 29 |
| 2.2. Gewöhnliche 2SLS-Schätzung                                 | 40 |
| 2.3. Strikte 2SLS-Schätzung nach KELEJIAN                       | 44 |
| 2.4. Instrumentenschätzung mit bedingten Erwartungs-<br>werten  | 50 |
| 2.5. Effizienzbetrachtungen                                     | 59 |
| II. 1-Markt-Modelle vom Typ I                                   | 63 |
| 1. Modellspezifikation und Identifizierbarkeit                  | 63 |
| 2. Parameterschätzung: ML-Methode                               | 65 |
| III. 1-Markt-Modelle vom Typ II                                 | 67 |
| 1. Modellspezifikation und Identifizierbarkeit                  | 67 |
| 2. Parameterschätzung                                           | 67 |
| 2.0. ML-Schätzung                                               | 68 |
| 2.1. Probit-2SLS-Schätzung                                      | 69 |
| IV. 1-Markt-Modelle vom Typ III                                 | 84 |
| 1. Modellspezifikation und Identifizierbarkeit                  | 84 |
| 1.1. Modelle mit endogenen Preisen                              | 84 |
| 1.2. Modelle mit prädeteterminierten Preisen                    | 88 |
| 2. Parameterschätzung                                           | 91 |
| 2.0. Irregularität der Likelihoodfunktion                       | 91 |
| 2.1. Strikte 2SLS-Schätzung mit bedingten Erwartungs-<br>werten | 95 |

|      |                                                                  |     |
|------|------------------------------------------------------------------|-----|
| V.   | 1-Markt-Modelle mit kontrollierten Preisen                       | 101 |
|      | 1. Modellspezifikation und Identifizierbarkeit                   | 101 |
|      | 1.1. Modelle mit Rationierung                                    | 101 |
|      | 1.2. Modelle mit Intervention                                    | 113 |
|      | 1.3. "Trading"-Modelle                                           | 116 |
|      | 2. Parameterschätzung                                            | 118 |
|      | 2.0. ML-Schätzung                                                | 118 |
|      | 2.1. Zweistufige Schätzung nach HECKMAN                          | 121 |
|      | 2.2. Gewöhnliche 2SLS-Schätzung                                  | 142 |
| VI.  | Dynamische 1-Markt-Modelle                                       | 143 |
|      | 1. Modellspezifikation und Identifizierbarkeit                   | 143 |
|      | 1.1. Modelle mit autokorrelierten Störvariablen                  | 143 |
|      | 1.2. Modelle mit verzögerten unbeobachtbaren endogenen Variablen | 148 |
|      | 2. Parameterschätzung                                            | 152 |
|      | 2.0. ML-Schätzung                                                | 152 |
|      | 2.1. Zweistufige Schätzverfahren                                 | 155 |
| C.   | Identifizierbarkeit und Schätzung von 2-Markt-Modellen           | 157 |
| I.   | 2-Markt-Modelle vom Typ IV                                       | 157 |
|      | 1. Modellspezifikation und Identifizierbarkeit                   | 157 |
|      | 1.1. Modelle mit endogenen Preisen                               | 158 |
|      | 1.2. Modelle mit prä determinierten Preisen                      | 168 |
|      | 2. Parameterschätzung                                            | 173 |
|      | 2.0. ML-Schätzung                                                | 173 |
|      | 2.1. Zweistufige Schätzverfahren                                 | 173 |
| II.  | 2-Markt-Modelle vom Typ I                                        | 174 |
|      | 1. Modellspezifikation und Identifizierbarkeit                   | 174 |
|      | 2. Parameterschätzung                                            | 175 |
| III. | 2-Markt-Modelle vom Typ II                                       | 176 |
|      | 1. Modellspezifikation und Identifizierbarkeit                   | 176 |
|      | 2. Parameterschätzung                                            | 183 |
|      | 2.0. ML-Schätzung                                                | 183 |
|      | 2.1. Probit-3SLS-Schätzung                                       | 185 |

|                                                                                               |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| IV. 2-Markt-Modelle vom Typ III                                                               | 187 |
| 1. Modellspezifikation und Identifizierbarkeit                                                | 187 |
| 1.1. Modelle mit endogenen Preisen                                                            | 188 |
| 1.2. Modelle mit prädeterminierten Preisen                                                    | 191 |
| 2. Parameterschätzung                                                                         | 194 |
| 2.0. ML-Schätzung                                                                             | 194 |
| 2.1. Strikte 2SLS-Schätzung mit bedingten Erwartungswerten                                    | 195 |
| V. 2-Markt-Modelle mit kontrollierten Preisen                                                 | 196 |
| 1. Modellspezifikation und Identifizierbarkeit                                                | 196 |
| 1.1. Modelle mit Rationierung                                                                 | 196 |
| 1.2. Modelle mit Intervention                                                                 | 208 |
| 1.3. "Trading"-Modelle                                                                        | 214 |
| 2. Parameterschätzung                                                                         | 220 |
| 2.0. ML-Schätzung                                                                             | 220 |
| 2.1. Dreistufige Schätzung nach HECKMAN                                                       | 225 |
| 2.2. Gewöhnliche 2SLS-Schätzung                                                               | 228 |
| VI. Dynamische 2-Markt-Modelle                                                                | 229 |
| 1. Modellspezifikation und Identifizierbarkeit                                                | 229 |
| 1.1. Modelle mit autokorrelierten Störvariablen                                               | 229 |
| 1.2. Modelle mit verzögerten unbeobachtbaren endogenen Variablen                              | 238 |
| 2. Parameterschätzung                                                                         | 244 |
| 2.0. ML-Schätzung                                                                             | 244 |
| 2.1. Zweistufige Schätzverfahren                                                              | 245 |
| Anhang: Erwartungswerte normalverteilter Zufallsvariablen                                     | 246 |
| I. Verifikation der Annahme (C)1 in B.I.2.1 unter einer Normalverteilungsannahme              | 246 |
| II. Bedingte Erwartungswerte bei gegebenen 1-dimensionalen normalverteilten Zufallsvariablen  | 257 |
| III. Bedingte Erwartungswerte bei gegebenen 2-dimensionalen normalverteilten Zufallsvariablen | 263 |
| Fußnoten                                                                                      | 267 |
| Literaturverzeichnis                                                                          | 271 |