

# Inhaltsverzeichnis

|  |           |
|--|-----------|
| Einleitung . . . . .   | 11        |
| <b>1. Gewinnung und Aufbereitung des statistischen Beobachtungsmaterials . . . . .</b>                         | <b>16</b> |
| 1.1 Statistische Gesamtheiten . . . . .  | 16        |
| 1.2 Erhebung des Urmaterials . . . . .   | 16        |
| 1.21 Abgrenzung des Erhebungssektors . . . . .   | 17        |
| 1.22 Definition der Erhebungsmerkmale . . . . .  | 19        |
| 1.23 Hinweise auf die Durchführung von statistischen Erhebungen . . . . .                                      | 24        |
| 1.3 Tabellarische Darstellung des Beobachtungsbefundes . . . . .   | 25        |
| Übungsaufgaben und ergänzende Hinweise I . . . . .   | 29        |
| <br>   |           |
| <i>Erster Abschnitt: Zeitunabhängige deskriptive Analyse . . . . .</i>   | <i>31</i> |
| <b>2. Häufigkeitsverteilungen qualitativer Merkmale . . . . .</b>  | <b>31</b> |
| 2.1 Häufigkeitsverteilungen eines qualitativen Merkmals . . . . .  | 33        |
| 2.11 Häufigkeitsverteilung eines nicht-häufbaren qualitativen Merkmals . .                                     | 33        |
| 2.12 Häufigkeitsverteilung eines häufbaren qualitativen Merkmals . . . .                                       | 35        |
| 2.2 Häufigkeitsverteilungen zweier nicht-häufbarer qualitativer Merkmale .                                     | 36        |
| 2.21 Die gemeinsame Häufigkeitsverteilung zweier qualitativer Merkmale<br>und deren Randverteilungen . . . . . | 37        |
| 2.22 Bedingte Häufigkeitsverteilungen . . . . .  | 39        |
| 2.23*Verallgemeinerungen . . . . .   | 40        |
| Übungsaufgaben und ergänzende Hinweise II . . . . .  | 41        |
| <br>   |           |
| <b>3. Häufigkeitsverteilungen quantitativer Merkmale . . . . .</b>   | <b>45</b> |
| 3.1 Häufigkeitsverteilung eines quantitativen Merkmals . . . . .   | 45        |
| 3.11 Ermittlung der Verteilungsfunktion . . . . .  | 45        |
| 3.12 Stabdiagramm und Histogramm . . . . .   | 49        |
| 3.13 Prozentpunkte . . . . .   | 51        |
| 3.2*Konzentrationskurven (Lorenz-Kurven) . . . . .   | 52        |
| 3.3 Häufigkeitsverteilungen zweier quantitativer Merkmale . . . . .  | 55        |
| 3.31 Gemeinsame Verteilung zweier quantitativer Merkmale . . . . .   | 55        |
| 3.32 Randverteilungen und bedingte Verteilungen der Korrelationstabelle .                                      | 59        |
| Übungsaufgaben und ergänzende Hinweise III . . . . .   | 61        |
| <br>   |           |
| <b>4. Lokalisations- und Streuungsmaße, Momente . . . . .</b>  | <b>66</b> |
| 4.1 Lokalisationsmaße . . . . .  | 66        |
| 4.11 Formale Eigenschaften des arithmetischen Mittels . . . . .  | 67        |
| 4.12 Berechnung des arithmetischen Mittels . . . . .   | 68        |
| 4.2 Streuungsmaße . . . . .  | 73        |
| 4.21 Formale Eigenschaften der Varianz . . . . .   | 74        |
| 4.22 Berechnung der Varianz . . . . .  | 76        |

|  |            |
|--|------------|
| <b>4.3 Momente . . . . .</b>   | <b>79</b>  |
| <b>4.31 Arten von Momenten . . . . .</b>   | <b>79</b>  |
| <b>4.32*Zusammenhänge zwischen verschiedenen Arten von Momenten . . . . .</b>                            | <b>80</b>  |
| Übungsaufgaben und ergänzende Hinweise IV . . . . .  | 81         |
| <br>   |            |
| <b>5. Regressionsbeziehungen . . . . .</b>   | <b>84</b>  |
| <b>5.1 Empirische Regressionsbeziehungen . . . . .</b>   | <b>86</b>  |
| <b>5.11 Messung der statistischen Abhängigkeit im Mittel . . . . .</b>                                   | <b>87</b>  |
| <b>5.12 Formale Eigenschaften von Korrelationsverhältnissen . . . . .</b>                                | <b>90</b>  |
| <b>5.2 Ausgleichende Regressionsgeraden . . . . .</b>  | <b>91</b>  |
| <b>5.21 Bestimmung der Regressionsgeraden . . . . .</b>  | <b>91</b>  |
| <b>5.22 Berechnung der Parameter von Regressionsgeraden . . . . .</b>                                    | <b>94</b>  |
| <b>5.3 Formale Eigenschaften von ausgleichenden Regressionsgeraden . . . . .</b>                         | <b>98</b>  |
| <b>5.31 Das arithmetische Mittel und die Varianz der ausgeglichenen Merkmalswerte . . . . .</b>          | <b>98</b>  |
| <b>5.32 Formale Beziehungen zwischen den ausgleichenden Regressionsgeraden . . . . .</b>                 | <b>99</b>  |
| <b>5.33 Das Bestimmtheitsmaß von ausgeglichenen Regressionen . . . . .</b>                               | <b>101</b> |
| <b>5.4 Linearisierung von Regressionen . . . . .</b>   | <b>104</b> |
| <b>5.5*Verallgemeinerungen des linearen Regressionsmodells . . . . .</b>                                 | <b>106</b> |
| Übungsaufgaben und ergänzende Hinweise V . . . . .   | 109        |
| <br>   |            |
| <b>Zweiter Abschnitt: Zeitabhängige deskriptive Analyse . . . . .</b>                                    | <b>113</b> |
| <br>   |            |
| <b>6. Veränderung des Umfangs einer Bestandsmasse im Zeitablauf . . . . .</b>                            | <b>113</b> |
| <b>6.1 Fortschreibungsmodelle . . . . .</b>  | <b>114</b> |
| <b>6.2*Abgangsmodelle . . . . .</b>  | <b>121</b> |
| Übungsaufgaben und ergänzende Hinweise VI . . . . .  | 128        |
| <br>   |            |
| <b>7. Relative Veränderung von Merkmalswerten im Zeitablauf . . . . .</b>                                | <b>132</b> |
| <b>7.1 Gliedziffern, Meßziffern, Wachstumsraten . . . . .</b>  | <b>132</b> |
| <b>7.2 Indexziffern . . . . .</b>  | <b>135</b> |
| Übungsaufgaben und ergänzende Hinweise VII . . . . .   | 146        |
| <br>   |            |
| <b>8. Bewegungskomponenten von Zeitreihen . . . . .</b>  | <b>149</b> |
| <b>8.1 Systematische Bewegungskomponenten . . . . .</b>  | <b>149</b> |
| <b>8.2 Verknüpfung der Bewegungskomponenten von Zeitreihen . . . . .</b>                                 | <b>153</b> |
| <b>8.3 Schätzung des Trends einer Zeitreihe . . . . .</b>  | <b>156</b> |
| <b>8.31 Schätzung des Trends nach der Methode der kleinsten Quadrate . . . . .</b>                       | <b>156</b> |
| <b>8.32 Ermittlung eines geradlinigen Trends nach der Methode der gleitenden Durchschnitte . . . . .</b> | <b>158</b> |
| <b>8.33*Lokale und globale Trendschätzun nach der Methode der kleinsten Quadrate . . . . .</b>           | <b>160</b> |

|   |            |
|---|------------|
| <b>Inhaltsverzeichnis</b>   | <b>9</b>   |
| <b>8.4 Beschreibung der zyklischen Bewegungskomponenten von Zeitreihen . . . . .</b>                  | <b>162</b> |
| <b>8.41 Berechnung von Zyklus-Indizes nach dem Phasendurchschnittsverfahren . . . . .</b>             | <b>163</b> |
| <b>8.42*Beschreibung zyklischer Bewegungskomponenten mittels trigonometrischer Polynome . . . . .</b> | <b>164</b> |
| <b>8.5 Zerlegung von Zeitreihen in verschiedenartige systematische Bewegungskomponenten . . . . .</b> | <b>165</b> |
| <b>Übungsaufgaben und ergänzende Hinweise VIII . . . . .</b>  | <b>166</b> |
| <b>Sachverzeichnis . . . . .</b>  | <b>169</b> |

