

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort der Reihenherausgeber .....	9
Über die Autoren.....	10
Einleitung.....	11

## Teil A: Wissenschaftstheorie

<b>1</b>	<b>Wissen .....</b>	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>Wahrheit und Wirklichkeit .....</b>	<b>20</b>
<b>3</b>	<b>Welt und Sprache .....</b>	<b>25</b>
<b>4</b>	<b>Messen.....</b>	<b>31</b>
4.1	Nominalskala .....	35
4.2	Ordinalskala .....	36
4.3	Intervallskala.....	37
4.4	Verhältnis- oder Ratioskala .....	38
4.5	Absolutskala .....	39
<b>5</b>	<b>Deduktive Logik.....</b>	<b>43</b>
5.1	Kurze Einführung in die Aussagenlogik.....	43
5.2	Venn-Diagramme .....	49
5.3	Argumente und Argumentformen.....	53
<b>6</b>	<b>Beweis, Erklärung und Prognose .....</b>	<b>68</b>
6.1	Beweis.....	69
6.2	Erklärung .....	70
6.3	Prognose .....	73
<b>7</b>	<b>Induktive Logik und das Induktionsproblem .....</b>	<b>76</b>
7.1	Die induktive Logik Bacons und Mills.....	76
7.2	Humes Formulierung des Induktionsproblems.....	83
7.3	Beschreiben und Erklären oder das Wesen der Kausalität .....	85
<b>8</b>	<b>Poppers Theorie der Bewährung von wissenschaftlichen Theorien ...</b>	<b>88</b>
<b>9</b>	<b>Probabilistische Hypothesen und die Logik eines statistischen Tests.</b>	<b>94</b>
<b>10</b>	<b>Erklären und Verstehen.....</b>	<b>101</b>

## Teil B: Statistik

<b>11</b>	<b>Die Urliste, absolute und relative Häufigkeiten .....</b>	<b>105</b>
<b>12</b>	<b>Die grafische Darstellung von Häufigkeitsverteilungen.....</b>	<b>110</b>

<b>13</b>	<b>Maße zur Beschreibung von Verteilungen</b> .....	<b>123</b>
13.1	Maße der zentralen Tendenz .....	123
13.2	Streuungsmaße .....	130
13.3	Weitere Verteilungsparameter.....	134
13.4	Lorenzkurve und Gini-Koeffizient.....	138
<b>14</b>	<b>Bivariate Zusammenhänge</b> .....	<b>144</b>
14.1	Grafische Darstellung bivariater Zusammenhänge .....	146
14.2	Zusammenhangsmaße für nominalskalierte Variablen .....	150
14.3	Zusammenhangsmaße für ordinalskalierte Variablen.....	169
14.4	Zusammenhangsmaße für intervallskalierte Variablen.....	184
<b>15</b>	<b>Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitstheorie</b> .....	<b>195</b>
15.1	Der Wahrscheinlichkeitsbegriff der klassischen Wahrscheinlichkeitstheorie.....	196
15.2	Der Frequentistische Wahrscheinlichkeitsbegriff .....	198
15.3	Die Propensity-Theorie der Wahrscheinlichkeit nach Popper .....	200
15.4	Der Subjektive Wahrscheinlichkeitsbegriff nach Ramsey und de Finetti .....	201
15.5	Pluralistischer Wahrscheinlichkeitsbegriff.....	202
<b>16</b>	<b>Axiome und grundlegende Theoreme der Wahrscheinlichkeits- theorie</b> .....	<b>205</b>
16.1	Die Axiome der Wahrscheinlichkeitstheorie .....	205
16.2	Allgemeines Additionstheorem.....	207
16.3	Bedingte Wahrscheinlichkeit .....	209
16.4	Multiplikationstheorem für die Wahrscheinlichkeit des gemeinsamen Auftretens zweier Ereignisse .....	210
16.5	Satz der totalen Wahrscheinlichkeit .....	211
16.6	Statistische Unabhängigkeit .....	212
16.7	Multiplikationstheorem für die Wahrscheinlichkeit des gemeinsamen Auftretens zweier statistisch unabhängiger Ereignisse.....	214
16.8	Das Theorem von Bayes.....	214
<b>17</b>	<b>Kombinatorik</b> .....	<b>219</b>
17.1	Permutationen.....	220
17.2	Variationen .....	221
17.3	Kombinationen .....	225
<b>18</b>	<b>Die Binomialverteilung</b> .....	<b>229</b>
18.1	Erwartungswert und Varianz der Binomialverteilung.....	235
18.2	Varianz und Standardabweichung von Anteilswerten .....	244
<b>19</b>	<b>Die Normalverteilung</b> .....	<b>248</b>

19.1	Approximation der Binomialverteilung durch die Normalverteilung .....	252
19.2	Wahrscheinlichkeitsdichtefunktion und Verteilungsfunktion der Normalverteilung .....	257
<b>20</b>	<b>Das zentrale Grenzwerttheorem .....</b>	<b>266</b>
<b>21</b>	<b>Stichprobe und Grundgesamtheit .....</b>	<b>279</b>
21.1	Schätzung des Mittelwerts einer Grundgesamtheit mit Hilfe von Stichproben .....	284
21.2	Schätzung der Varianz einer Grundgesamtheit mit Hilfe von Stichproben .....	289
21.3	Standardnormalverteilung und T-Verteilung.....	294
21.4	Das Konfidenzintervall .....	297
<b>22</b>	<b>Wie "normal" ist die Normalverteilung? .....</b>	<b>302</b>
<b>23</b>	<b>Die Logik eines statistischen Tests .....</b>	<b>316</b>
<b>24</b>	<b>Tests auf Unterschiede von Mittelwerten zweier Stichproben .....</b>	<b>326</b>
24.1	Der T-Test für zwei unabhängige Stichproben.....	326
24.2	Der T-Test für zwei abhängige Stichproben.....	338
<b>25</b>	<b>Verteilungen, die von der Standardnormalverteilung abgeleitet werden können .....</b>	<b>344</b>
25.1	Die $\chi^2$ -Verteilung.....	344
25.2	Die F-Verteilung.....	349
25.3	Die T-Verteilung.....	354
<b>26</b>	<b>Die einfaktorielle Varianzanalyse .....</b>	<b>356</b>
<b>27</b>	<b>Der Chi<sup>2</sup>-Test.....</b>	<b>363</b>
<b>28</b>	<b>Die bivariate lineare Regressionsanalyse.....</b>	<b>367</b>
<b>Anhang A: Ausgewählte Quantile theoretischer Verteilungen .....</b>		<b>381</b>
A1	Z-Verteilung .....	381
A2	$\chi^2$ -Verteilung .....	383
A3	F-Verteilung.....	384
A4	T-Verteilung .....	388
<b>Anhang B: SPSS-Syntax zu den Beispielrechnungen .....</b>		<b>389</b>
B1	SPSS- Programm zur Berechnung des Flächenanteils eines Bereichs einer Binomialverteilung.....	389
B2	SPSS-Programm zur Simulation von Stichproben .....	392
B3	Berechnung von 'pid' .....	394
<b>Literaturverzeichnis.....</b>		<b>395</b>
<b>Index .....</b>		<b>399</b>