

# Mathematische Statistik

JOSEF G. STEINEBACH

KÖLN, SS 2011

<b>I. Grundbegriffe der Statistik</b> .....	<b>1</b>
1. Statistische Entscheidungsfunktionen .....	1
2. Dominierte Verteilungsklassen, Exponentialfamilien .....	7
3. Suffizienz, Vollständigkeit .....	13
<b>II. Schätzen von Parametern</b> .....	<b>17</b>
4. Minimum - Varianz - Schätzer .....	17
5. Asymptotische Optimalität von Schätzern, Cramér - Rao - Ungleichung .....	19
6. Maximum - Likelihood - Schätzer .....	24
<b>III. Testen parametrischer Hypothesen</b> .....	<b>29</b>
7. Beste Tests bei einfachen Hypothesen, Neyman - Pearson - Fundamentallemma .....	29
8. Einseitige UMP - Tests bei monotonen Dichtequotienten ...	33
9. Zweiseitige UMPU - Tests in einparametrischen Exponential- familien .....	36
10. UMPU - Tests in mehrparametrischen Exponentialfamilien ..	42
11. Likelihoodquotiententests .....	51
12. $\chi^2$ - Tests bei kategoriellen Daten .....	58

<b>IV. Nichtparametrische statistische Methoden .....</b>	<b>68</b>
13. Nichtparametrische Hypothesen .....	68
14. Rangtests .....	71
15. Permutationstests .....	82
16. Tests vom Kolmogorov-Smirnov-Typ .....	88
17. Nichtparametrische Schätzer .....	93
a) Empirische Verteilungsfunktionen in i.i.d. Stichproben .....	93
b) Statistische Funktionale .....	94
c) Stichprobenquantile .....	99
d) Kernschätzer .....	100
<b>V. Lineare Modelle .....</b>	<b>102</b>
18. Schätzen und Testen in linearen Modellen .....	102
19. Einige nichtparametrische Tests in linearen Modellen ...	114