

Kapitel 1

Einführung

1.1 Hinweise

Dieses Buch ist im Rahmen der Vorlesung *Statistische Grundlagen* an der Industrie- und Handelskammer entstanden. Anliegen ist es, den Studierenden wichtige und grundlegende statistische Konzepte zu vermitteln, die notwendig sind, um sich mit der alltäglichen Informationsflut sinnvoll auseinandersetzen zu können.

Der Schwerpunkt ist daher in der **Datenanalyse** zu sehen. Dieser Bereich umfaßt knapp die Hälfte der behandelten Themen. Hier werden Graphiken und Maßzahlen eingeführt, um aus großen Datenmengen die bedeutsamen Informationen herauszufiltern. Sowohl univariate als auch bivariate Datensätze werden behandelt.

Die bivariate Datenanalyse wird abgerundet durch die Konzepte **Korrelation**, **Regression**, sowie einer Einführung in die Idee **Statistischer Test**.

Die **Normalverteilung**, als wichtigstes statistisches Modell, wird vorgestellt und in einen direkten Zusammenhang mit Daten gebracht.

Ein stark untergliedertes Kapitel beschäftigt sich mit sogenannten **Verhältniszahlen**, von denen eine Auswahl vorgestellt werden. Man lernt etwas über Preisindizes, den DAX aber auch ein Big Mac Index sowie die Lorenzkurve werden vorgestellt.

Im Kapitel **Zeitreihen** werden eben solche behandelt. Wie schaut man auf Zeitreihen? Was ist das besondere an Zeitreihen? Anhand vieler Beispiele wird dieser Blick geschärft.

Das vorletzte Kapitel zeigt **Verblüffendes aus der Welt der Wahrscheinlichkeitsrechnung**, gerne auch als **Paradoxa** bezeichnet. Hier befinden sich eine Vielzahl von Beispielen, die einer Beurteilung aufgrund der menschlichen Intuition entgegenlaufen — das ist das Reizvolle an solchen Paradoxa.

Im letzten Kapitel sind eine Auswahl an Konzepten aus der Datenanalyse mit der Software **EXCEL** anschaulich umgesetzt. Dieser Abschnitt soll zum Nach-

machen animieren.

Zur Abrundung befinden sich im **Anhang** ein Fragebogen zur Datenerhebung sowie die exemplarische aber dennoch ausführliche Analyse der Daten. Der Fragebogen beinhaltet in einem zweiten Teil Fragen, die verblüffende bzw. der Intuition widerstrebende Antworten bieten. Die Fragen passen zum Kapitel **Verblüffendes aus der Welt der Wahrscheinlichkeitsrechnung**.

Einige der Ideen stammen von DANIEL KAHNEMANN und AMOS TVERSKY und sind zu finden in dem wunderbaren Buch: Kahnemann, Slovic, Tversky: *Judgement under Uncertainty: Heuristics and Biases*, Cambridge University Press, 1982.

Das vorliegende Buch unternimmt den Versuch, dem Spagat zwischen *so viel Mathematik wie nötig...* und *soviel Intuition und Anschauung wie möglich...* gerecht zu werden. Mit anderen Worten Formeln sind nur dann zu sehen, wenn es absolut notwendig gewesen ist, auf jene zurückzugreifen, um einen Gegenstand korrekt darzustellen. Aber auch dann sind diese äußerst behutsam plaziert und mit viel Intuition versehen worden.

Ich möchte mich bei Jasmina Kitanović und Peter Wolf für zahlreiche nützliche Hinweise sowie Verbesserungsvorschläge bedanken.

Zunächst wird auf der folgenden Seite ein Überblick über weitere Literaturquellen gegeben.