

Hausaufgaben für LL-08, Statistik zum 26.3.2009

Verweise ohne weitere Angaben beziehen sich auf das Buch von Sachs.

Gerade am Anfang müssen wir durch umfangreicheres Lesen ein Wissensfundament legen. Man muss nicht alle Abschnitte mit der gleichen Aufmerksamkeit lesen. Tipp: Entwickelt ein Markierungssystem. Anregungen dazu gibt es in Büchern über das Lernen bzw. Studieren. (Mir gefällt das Buch *How to study in College* von Walter Pauk. Es gibt natürlich auch deutsche Bücher zu dem Thema.)

Bei den „Rechenaufgaben“ sollte man darauf achten, zu verstehen, welche Voraussetzungen das verwendete Verfahren benötigt (z.B. welche Merkmalstypen). Wer die Zeit hat, sollte neben der „Handrechnung“ auch den Umgang mit Excel üben.

Aufgabe 1

Überfliege Kapitel 1 *Wozu Statistik?*.

Anmerkung: Stichproben (vgl. S. 8) werden insbesondere bei Materialprüfungen benötigt, da die Prüfung häufig die Untersuchungseinheit zerstört (z.B. „Bruchtest“).

Aufgabe 2

Lese Abschnitt 2.1 *Grundbegriffe*.

Zu Beispiel 2.3: Andere Bücher verwenden auch oft den Merkmalstyp quasi-stetig, wenn ein Merkmal eigentlich diskret ist, aber praktischerweise als stetig angenommen wird.

Zu Seite 12, „Verschlüsselung“: Wird auch Kodierung genannt. Das ist ein wichtiger Aspekt für die praktische Verarbeitung der Daten, der in diesem Buch (leider) nicht behandelt wird. Mehr dazu im E-Book von Duller (s.u.).

Die formale Unterscheidung zwischen Primär- und Sekundärstatistik erscheint mir für unsere Zwecke unerheblich.

Den Hinweis auf die DIN-Norm für Tabellen finde ich sehr nützlich (insbesondere für Abschlussarbeiten!). Die DIN-Normen stehen gesammelt nahe der Treppe in der Bibliothek.

Bearbeite Aufgabe 2.1. Die anderen beiden Aufgaben finde ich wenig sinnvoll.

Aufgabe 3

Lese Abschnitt 2.2 *Eindimensionale Häufigkeitsverteilungen*.

Den Hinweis auf die Verwendung von Prozentangaben (S. 16 oben) halte ich für sehr sinnvoll. Es sollten mindestens 100 statistische Elemente vorliegen.

Zu Beispiel 2.6: Die Strichliste stellt auch schon eine (einfache) graphische Darstellung der Daten dar. Das Koordinatensystem in Bild 2.3 deutet ein stetiges Merkmal auf

der horizontalen Achse an. Ist das sinnvoll? Aus meiner Sicht handelt es sich um ein diskretes Merkmal bzw. ein klassiertes stetiges - dann sollte man ein Säulendiagramm ohne Feineinteilung der Skala bzw. ein Histogramm verwenden.

Bearbeiten Sie Aufgabe 2.4.

Aufgabe 4

Diese Aufgabe bezieht sich auf das E-Book *Einführung in die Statistik mit Excel und SPSS* von Duller (Springerlink).

Lese Kapitel 2 *Ablauf einer Analyse*.

Beachte im Abschnitt 2.4 *Datenerfassung und -aufbereitung* besonders die Ausführungen zur Kodierung. Eine nützliche Konvention für die Praxis: Eine Zeile beinhaltet die Daten zu einer statistischen Einheit (Tipp: In der Vorspalte die Einheiten durchnummerieren, um eindeutig darauf verweisen zu können.). Die Spalten entsprechen den Merkmalen.

Überfliege Kapitel 3 *Anmerkungen zum Umgang mit dem Computer* und Kapitel 4 *Das Tabellenkalkulationsprogramm EXCEL*.

Beachte die Tipps, Arbeitsblätter sinnvoll zu benennen und Kodierungen durch Kommentare einzubinden.

Aufgabe 5

(Viele Seiten, aber leicht zu lesen. Sehr wertvolle Praxistipps.)

Lese im E-Book von Duller Kapitel 6 Eindimensionale Häufigkeitsverteilungen bis zum Beginn von Abschnitt 6.4 *Die empirische Verteilungsfunktion*. Überspringe die Unterabschnitte 6.1.2, 6.2.2, 6.3.8 zu SPSS.

Beachte den Praxistipp: „Nicht alles, was in der Praxis als Histogramm bezeichnet wird, ist auch tatsächlich eines.“ Insbesondere liefert die EXCEL-Funktion *Histogramm* keines, sondern ein Säulendiagramm (Abstände zwischen den Säulen). Vgl. Abschnitt 6.3.7 *Erstellen von Histogrammen in EXCEL*.