

CB-Statistik

Datenanalyse für Jeden

Dokumentation

Version 1.5 vom 26.11.2006

Die Verwendung für Lehr- und Forschungszwecke ist frei.

Beim Einsatz zu Unterrichtszwecken bitte ich um kurze Benachrichtigung.

© Claus Brell 2006

Inhalt:

- 1 Wozu dient CB-Statistik? 3**
- 2 Funktionsumfang und Eigenschaften von CB-Statistik 3**
- 3 CB-Statistik benutzen 3**
 - 3.1 CB-Statistik aufrufen 3**
 - 3.2 Daten eingeben 3**
 - 3.3 Ausgaben interpretieren 4**
- 4 Historie und Weiterentwicklung 5**
- 5 Liste der Abbildungen 5**

1 Wozu dient CB-Statistik?

Für empirische Daten sind Lagemaße oder Streuungen interessant. Insbesondere wenn viele Datensätze zum Vergleich vorliegen, wünscht man sich eine schnelle Auswertung.

Für die meisten statistischen Berechnungen ist Microsoft Excel oder ein Open Office Tabellenkalkulationsprogramm gut geeignet. Diese haben ihre Stärken jedoch in den parametrischen Verfahren und liefern z.B. keine Boxplots. Umfangreichere Statistikpakete wie SPSS sind ggf. nicht verfügbar.

CB-Statistik soll hier Abhilfe schaffen.

Mit einem Klick erhält der Nutzer einen Überblick über „seine“ Datensätze.

2 Funktionsumfang und Eigenschaften von CB-Statistik

CB-Statistik ist

- über das Internet sofort nutzbar und benötigt keine Installation.

CB-Statistik liefert für mehrere Datensätze

- Mittelwert
- Standardabweichung
- Median
- Quartile
- Maximum und Minimum
- Mini-Histogramme
- Erweiterte Boxplots
- Streudiagramme
- Korrelationen
- Erweiterte Vierfeldtafeln

CB-Statistik benötigt

- Einen PC mit Internet-Anschluss und Browser
- Daten im CSV-Format

3 CB-Statistik benutzen

3.1 CB-Statistik aufrufen

CB-Statistik ist webbasiert, die Nutzung erfordert lediglich einen Internet-Browser.

CB-Statistik ist erreichbar über <http://L-Forschung.de>, dann zu CB-Tools und CB-Statistik.php weiterklicken.

3.2 Daten eingeben

In der Texteingabebox können Daten direkt eingegeben oder mittels Kopieren über die Windows-Zwischenablage eingefügt werden.

Die Spalten stellen dabei die einzelnen Datensätze dar, die Zeilen die einzelnen Daten eines jeden Datensatzes. Die Zeilen sind mit der

Eingabetaste abzuschließen, die Daten in einer Zeile sollten mit einem Semikolon getrennt sein.

Achtung: CB-Statistik rechnet intern mit einem Punkt als Dezimaltrenner. Kommas werden in Punkte umgesetzt.

CB-Statistik verträgt auch fehlende Daten in den Datensätzen – in diesem Falle sollte nichts zwischen zwei Semikola eingegeben sein.

CB-Statistik: Datenanalyse für Jeder

Hier Daten im CSV-Format einfügen:

```
2;3
3;4
4;1
3;3
```

Möglicher Wertebereich: von bis

Abschicken

Abb. 1: Teil-Screenshot: Eingabebereich von CB-Statistik

Die Felder hinter „Möglicher Wertebereich“ können leer bleiben, CB-Statistik berechnet dann die Werte aus den Daten. Wenn dort Werte angegeben sind, verwendet CB-Statistik diese für die Darstellung z.B. der Boxplots.

Nach der Eingabe startet ein Klick auf „Abschicken“ die Berechnung.

3.3 Ausgaben interpretieren

Zur Kontrolle der Eingaben zeigt CB-Statistik einige Metadaten zu den eingegebenen Daten an.

Die Auswertung wird in einer Tabelle ausgegeben. Die erste Zeile der Tabelle gibt die Nummer des Datensatzes an. Dabei sind die Datensätze der Eingabe von links durchnummeriert.

Die zweite Zeile zeigt jeweils ein Mini-Histogramm und ein Boxplot. Zur einfachen Übernahme in eigene Dokumente ist auf eine Beschriftung verzichtet.

Der Boxplot zeigt wie üblich Median, die Quartile sowie die Randwerte. Zusätzlich ist links neben dem Boxplot das arithmetische Mittel und, als senkrechte Linie, die Standardabweichung eingezeichnet.

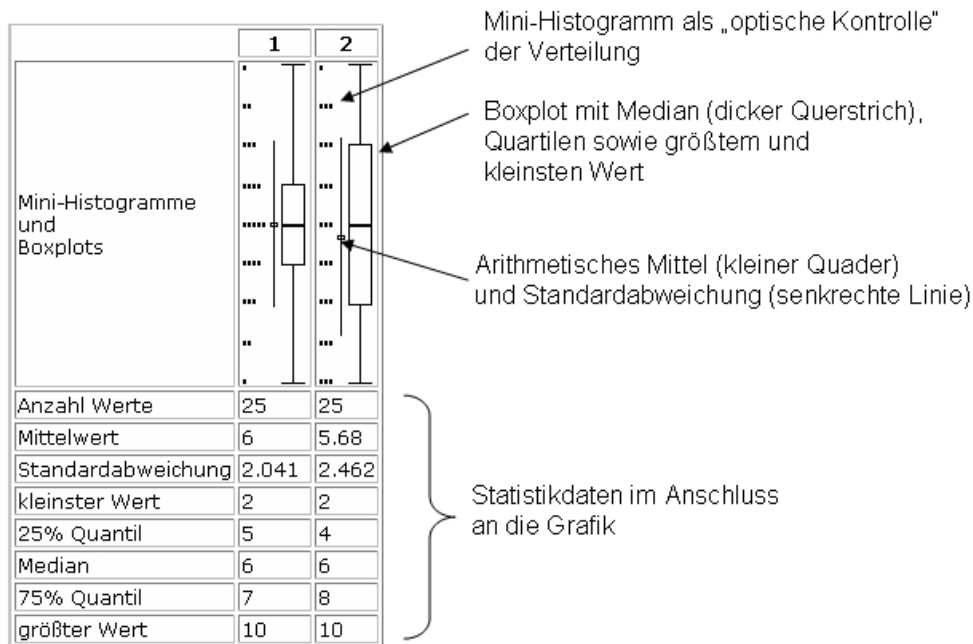


Abb. 2: Ausgaben von CB-Statistik

Die Streudiagramme sind jeweils so normiert, dass alle Daten in ein quadratisches Diagramm passen.

Zu den Streudiagrammen wird die Korrelation (parametrisch, Pearsons r) angegeben.

Weiterhin gibt es modifizierte Vierfeldtafeln (Neunfeldtafeln, im Kreuz in der Mitte befinden sich die Werte nur für die Mediane).

4 Historie und Weiterentwicklung

CB-Statistik entstand als Werkzeug zur schnellen Datenanalyse im Rahmen des Dissertationsvorhabens zur Physikdidaktik mit Projektnamen L.i.Ve OPTIK. Insbesondere sollten Boxplot-Grafiken für die Dissertation einfach und schnell verfügbar sein.

In 2006 wird CB-Statistik kontinuierlich weiterentwickelt. Neben den Lagemaßen stehen als nächstes Korrelationsmaße auf der Agenda.

Daten aus biologischen oder sozialwissenschaftlichen Untersuchungen erfordern i.d.R. nichtparametrische statistische Methoden. Diese werden, wo möglich, mit eingebaut.

CB-Statistik ist Bestandteil eines Toolsets bestehend aus

- no-CMS (Content Management ohne Administration)
- CB-Statistik (Statistik für Jedermann)
- CB-Textanalyse (Metaanalyse zu deutschsprachigen Texten)

Rückfragen und ggf. Erweiterungswünsche nimmt der Autor gerne unter brell@web.de entgegen.

5 Liste der Abbildungen

Abb. 1: Teil-Screenshot: Eingabebereich von CB-Statistik 4

Abb. 2: Ausgaben von CB-Statistik 5