

Glossar

Arbeitsverzeichnis. Sofern kein Dateipfad angegeben wird, greift R beim Öffnen und Speichern von Dateien auf dieses bestimmte Verzeichnis zu. Das aktuelle Arbeitsverzeichnis kann mit dem Befehl `getwd()` abgerufen werden. Mit `dir()` wird der Inhalt dieses Verzeichnisses angezeigt. Um das Arbeitsverzeichnis zu ändern, verwendet man die Funktion `setwd()`.

Argument. Element einer \rightarrow Funktion, das innerhalb der Klammer aufgeführt wird. Argumente spezifizieren die Funktion, z. B. die Daten, auf die die Funktion angewandt werden soll. Einzelne Argumente werden mit Kommata voneinander abgetrennt. Welche Argumente bei einer bestimmten Funktion eingegeben werden müssen, erfährt man u. a. über die `help`-Funktion.

Ausgabe. Nach dem Ausführen eines Befehls erscheinen sowohl der Befehl als auch das Ergebnis in der \rightarrow R Console bzw. im Ausgabefenster des \rightarrow R Commanders. Dieses Ausgabefenster kann als Textdatei (.txt) gespeichert und in jedem beliebigen Textverarbeitungsprogramm geöffnet werden.

Befehle. Befehle können sowohl einfache mathematische Eingaben sein als auch eine oder mehrere Funktionen enthalten. Sie werden entweder direkt in die \rightarrow R Console oder in ein \rightarrow Skript eingegeben. Das Ergebnis des Befehls wird in der \rightarrow Ausgabe dargestellt.

CRAN. Kurz für Comprehensive R Archive Network. Von der CRAN-Webseite (<http://cran.r-project.org>) können die Basisversion von R, zusätzliche \rightarrow Pakete und weitere Dateien heruntergeladen werden.

Data Frame. Objekttyp. Ein Data Frame setzt sich aus mehreren \rightarrow Vektoren und/oder \rightarrow Faktoren zusammen. Bei sozialwissenschaftlichen Daten stehen meist die Personen in den Zeilen und die Variablen in den Spalten.

Dollarzeichen. Das Dollarzeichen `$` dient der Auswahl von Elementen aus Objekten. Der Name des Objekts (z.B. des Data Frames) steht vor dem Dollarzeichen, der Name des Elements (z.B. der Variablenname) steht hinter dem Dollarzeichen.

Eckige Klammern. Mit Hilfe der eckigen Klammern `[]` kann man Elemente aus Objekten auswählen, sofern diese dimensional (also z.B. in Spalten und Zeilen) organisiert sind. Innerhalb der

eckigen Klammern wird die Position (auch Index genannt) des gewünschten Elements angegeben.

Faktor. Objekttyp. Ein Faktor entspricht einer nominalskalierten Variablen. Die Ausprägungen der Variablen können mit Hilfe von \rightarrow Wertelabels definiert werden.

Fehlende Werte. Fehlende Werte werden in R immer mit `NA` (englisch: not available) kodiert. Bei manchen \rightarrow Funktionen muss mit zusätzlichen \rightarrow Argumenten explizit angegeben werden, dass fehlende Werte übersprungen werden sollen, z. B. mit dem Argument `na.rm=TRUE`. Mit der `na.omit`-Funktion können Personen mit fehlenden Werten vollständig aus einem Datensatz entfernt werden.

Funktion. Für die meisten Anwendungen stehen Funktionen zur Verfügung. Beispielsweise wird der Mittelwert einer Variablen mit der `mean`-Funktion berechnet. Eine Funktion hat immer die Form `funktion(argument1, argument2)`. Innerhalb der Klammer werden die \rightarrow Argumente aufgelistet. Welche Argumente bei einer bestimmten Funktion eingegeben werden müssen, erfährt man u. a. über die `help`-Funktion. Man kann Funktionen ineinander verschachteln und somit mehrere Funktionen in einem einzigen Befehl ausführen.

Kommentar. Kommentare beginnen immer mit dem Zeichen `#`. Sie können sowohl in einer eigenen Zeile stehen oder hinter einem Befehl. Kommentare werden beim Ausführen eines \rightarrow Skripts ignoriert.

Matrix. Objekttyp. Eine Matrix setzt sich aus mehreren Zeilen und Spalten zusammen und enthält numerische Werte. Mehrere \rightarrow Vektoren können mit der `rbind`-Funktion oder der `cbind`-Funktion zu einer Matrix zusammengefügt werden. Eine Matrix kann jedoch nicht Vektoren und \rightarrow Faktoren gleichzeitig enthalten.

Mirror. Verschiedene Server, auf denen die R-Dateien zum Download zur Verfügung gestellt werden. Um R oder zusätzliche Pakete herunterzuladen zu können, muss zunächst ein Mirror aus einer Liste ausgewählt werden.

Objekt. In R kann man alles (Variablen, Datenmatrizen, einzelne Zahlen, Ergebnisse komplexer statistischer Analysen, usw.) in Objekten speichern. Auf diese Objekte kann man später zugreifen und sie weiter verwenden. Um das Ergebnis eines Be-

fehlt in einem neuen Objekt zu speichern, wird der \rightarrow Zuweisungspfeil verwendet.

Paket. Viele \rightarrow Funktionen sind nicht in der Basisversion von R enthalten, sondern in zusätzlichen Paketen. Zurzeit stehen über 4000 Pakete zur Verfügung. Pakete können von der \rightarrow CRAN-Webseite heruntergeladen werden. Sie werden bei Bedarf in jeder neuen Sitzung geladen.

Prompt. Der Prompt sieht so aus: $>$. Erscheint der Prompt in der \rightarrow R Console, ist R für neuen Input bereit. Erscheint stattdessen das Symbol $+$, bedeutet dies, dass der vorherige Befehl noch nicht vollständig eingegeben wurde. Das passiert zum Beispiel, wenn man vergisst, eine Klammer oder ein Anführungszeichen zu schließen.

R Commander. Der R Commander (Rcmdr-Paket) ist eine nützliche Benutzeroberfläche, die den Einstieg in R wesentlich erleichtert. Wenn man den R Commander verwendet, braucht man keine Programmierkenntnisse, um klassische statistische Analysen mit R durchzuführen.

R Editor. Der Inhalt eines \rightarrow Data Frames (z. B. die Rohdaten) kann über die `fix`-Funktion im Dateneditor geöffnet und bearbeitet werden. Es ist auch möglich, die Daten direkt im Dateneditor einzugeben.

R GUI. Abkürzung für R Graphical User Interface (deutsch: graphische Benutzeroberfläche). Wird beim Starten von R geöffnet und enthält u. a. die \rightarrow R Console.

R Konsole (auch: Console). Fenster innerhalb der \rightarrow R GUI. Hier können Befehle eingegeben werden. Die Ausgaben erscheinen direkt unter den Befehlen. Der \rightarrow Prompt zeigt an, dass die R Konsole bereit für eine neue Eingabe ist. Wenn ein \rightarrow Skript verwendet wird, erscheinen die Ergebnisse ebenfalls in der R Konsole. Verwendet man den \rightarrow R Commander oder \rightarrow R Studio, braucht man die R Konsole nicht.

R Studio. Benutzeroberfläche, die eine bessere Übersicht über verschiedene Fenster ermöglicht. Download unter <http://www.rstudio.com/ide/>.

Reference Cards. Kompakte Übersichten über die wichtigsten Funktionen zum Ausdrucken. Eine auf dieses Buch zugeschnittene Reference Card steht online zur Verfügung.

Skript. Befehle können in R in einem Skript gespeichert werden. Skripte werden im Skriptfenster dargestellt und enthalten nur die eingegeben Befehle,

nicht jedoch die \rightarrow Ausgaben. Sie werden im Dateiformat `.R` gespeichert.

Tilde. Das Symbol \sim wird für die Darstellung von statistischen Modellen verwendet. Die abhängige Variable steht vor der Tilde, alle unabhängigen Variablen werden nach der Tilde **aufgeführt**.

Vektor. Objekttyp. Ein Vektor enthält eine Reihe von (meist) numerischen Werten, z. B. die Werte einer Variablen. Handelt es dabei um eine nominalskalierte Variable, sollte der Vektor in einen \rightarrow Faktor konvertiert werden. Mehrere Vektoren können zu einer \rightarrow Matrix zusammengefügt werden. Vektoren und Faktoren können zu einem \rightarrow Data Frame zusammengefügt werden.

Wertelabels. Enthalten die Bedeutung der einzelnen Werte eines \rightarrow Faktors in Textform. Wenn Wertelabels definiert wurden, werden im \rightarrow Dateneditor nicht die eingegebenen Werte (z. B. 1 und 2), sondern die Wertelabels (z. B. weiblich und männlich) angezeigt.

Workspace. Eine Art Arbeitsspeicher, der alle \rightarrow Objekte enthält, die in der aktuellen Sitzung geöffnet oder neu erstellt wurden. Der Workspace kann als `.RData`-Datei gespeichert werden. In \rightarrow R Studio wird der Inhalt des Workspace in einem eigenen Fenster angezeigt.

Zuweisungspfeil. Mit dem Zuweisungspfeil können neue \rightarrow Objekte erstellt werden. Der Name des neuen Objekts steht vor dem Pfeil, der Inhalt des Objekts steht hinter dem Pfeil. Beispiel: `zahl <- 2`