

R als Taschenrechner

<code>1 + 2</code>	Addiert die Zahlen
<code>6 * 9</code>	Multipliziert die Zahlen
<code>85 / 17</code>	Dividiert die Zahlen
<code>2 ^ 10</code>	Berechnet die zehnte Potenz von 2
<code>sqrt(225)</code>	Berechnet die Wurzel aus 225

Variablen in R

<code>x <- 3</code>	Weist der Variable <code>x</code> die Zahl 3 zu
<code>x = 3</code>	Alternative Zuweisung von Variablen
<code>x + y</code>	Addiert die Variablen <code>x</code> und <code>y</code>
<code>y / x</code>	Dividiert die Variable <code>y</code> durch <code>x</code>
<code>y * x</code>	Multipliziert die Variablen <code>x</code> und <code>y</code>

Mit Vektoren rechnen in R

<code>c(2, 7, 5, 9)</code>	Erstellt einen Vektor und wirft den Inhalt in der Konsole aus
<code>v <- c(2, 7, 5, 9)</code>	Weist der Variable <code>v</code> den Vektor zu
<code>v</code>	Wirft den Inhalt der Variable <code>v</code> in der Konsole aus
<code>v / 2</code>	Teilt alle Werte in Variable <code>v</code> durch 2
<code>v - w</code>	Subtrahiert die Werte in <code>w</code> von den Werten in <code>v</code>
<code>v * w</code>	Multipliziert die Werte in <code>v</code> mit den Werten in <code>w</code>

Dezimalzahlen und Strings

<code>4.7</code>	Dezimalzeichen: "."
<code>"qwertz"</code>	Erstellen von Strings mit Anführungszeichen
<code>q <- "Goodbye"</code>	Zuweisen von Strings
<code>paste(q, w)</code>	Verkettung von Vektoren
<code>paste0(q, w)</code>	Verkettung von Vektoren ohne Lücken



Datenanalyse mit dplyr

<code>install.packages()</code>	Pakete installieren - Paketname muss in Anführungszeichen
<code>library()</code>	Lädt ein installiertes Paket
<code>::</code>	Nimmt Funktion aus spezifiziertem Paket, z.B. dplyr::summarise
<code>>%></code>	magrittr Pipe-Operator, verbindet Funktionen
<code>group_by()</code>	dplyr-Funktion, gruppiert Datensatz nach einer Spalte
<code>filter()</code>	dplyr-Funktion, filtert Datensatz nach einer Spalte
<code>summarise()</code>	dplyr-Funktion, fasst Ergebnisse zB durch Summierung zusammen
<code>mutate()</code>	dplyr-Funktion, fügt eine neue Spalte hinzu
<code>arrange()</code>	dplyr-Funktion, sortiert Ergebnisse zB der Größe nach
<code>split()</code>	dplyr-Funktion, schneidet Ergebnis an einer bestimmten Stelle ab

Datenstrukturen in R

<code>seq(11, 91, 10)</code>	Erzeugt eine Zahlenfolge nach bestimmten Kriterien
<code>x <- c(seq(11, 91, 10))</code>	Weist x einen Vektor mit der Sequenz zu
<code>matrix(c(x, z), 9, 2)</code>	Erzeugt aus x und z eine Matrix mit 9 Zeilen und 2 Spalten
<code>data.frame(x, y, z)</code>	Erzeugt aus x , y und z einen Dataframe

Logische Operatoren und Indizes

<code>%in%</code>	Bsp.: <code>3 %in% c(1,2,3)</code> ist TRUE
<code>\$</code>	Zugriff über Spaltennamen, Bsp.: <code>data\$namen</code>
<code>data[i,j]</code>	Indizierung - <i>i</i> -te Zeile, <i>j</i> -te Spalte
<code> </code>	"oder"
<code>&</code>	"und"
<code>==</code> und <code>&&</code>	"ist gleich" - logischer Operator, ob links gleich rechts ist



Datenimport und Datenexport

getwd()	Zeigt das aktuelle working directory
setwd()	Setzt das working directory
read.csv()	Importiert eine CSV-Datei
?read.csv	Öffnet die Hilfeseite von read.csv in RStudio
View()	Zeigt den Dataframe als Tabelle an
head()	Zeigt die ersten x Einträge eines Dataframes (unsortiert)
tail()	Zeigt die letzten x Einträge eines Dataframes (unsortiert)
nrow()	Zeigt die Anzahl der Zeilen eines Dataframes an
ncol()	Zeigt die Anzahl der Spalten eines Dataframes an
length()	Zeigt die Anzahl Einträge an, z.B. eines Vektors
class()	Zeigt die Klasse eines Objekts an, z.B. "data.frame"
str()	Zeigt Struktur eines Objekts an, z.B. "data.frame" + die Struktur der Spalten, z.B. "numeric"
is.na()	Logical Operator für fehlende Werte in einem Datenobjekt
any()	Erfüllt irgendein Wert im Objekt eine bestimmte Bedingung? Bsp.: any(is.na())
unique()	Filtert alle Duplikate heraus
duplicated()	Logical Operator für "Bist du ein Duplikat?"
na.omit()	Zeigt ein Objekt ohne fehlende Werte an
sum()	Berechnet die Summe von Werten
max()	Zeigt den größten Werte in einem Objekt an
min()	Zeigt den kleinsten Wert in einem Objekt an
mean()	Zeigt den Mittelwert eines Objekts an
table()	Zeigt die Häufigkeitstabelle eines Objekts an
sort()	Sortiert die Einträge eines Objekts
as.character()	Setzt die Klasse eines Objekts auf "character"
as.factor()	Setzt die Klasse eines Objekts auf "factor"
as.numeric()	Setzt die Klasse eines Objekts auf "numeric"

