

Lösung zu Kapitel 6: Beispiel 1

Die Morde nach Wochentagen in New Jersey sind tabellarisch angegeben und sehen folgendermaßen aus:

So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa
53	42	51	45	36	37	65

- Wir erstellen eine Variable `mord` mit den Mordhäufigkeiten und fügen zusätzlich die entsprechenden Wochentage als Namen hinzu.

R

```
> mord <- c(53, 42, 51, 45, 36, 37, 65)
> names(mord) <- c("So", "Mo", "Di", "Mi", "Do", "Fr", "Sa")
> mord
```

```
So Mo Di Mi Do Fr Sa
53 42 51 45 36 37 65
```

- Die relativen Häufigkeiten (`relH`) werden berechnet indem jedes Element von `mord` durch die Summe dividiert wird. Zusätzlich runden wir die Werte auf drei Dezimalstellen (`digits=3`). Die entsprechenden Prozentwerte (`proz`) können errechnet werden indem man die relativen Häufigkeiten mit 100 multipliziert.
Um die absoluten und relativen Häufigkeiten, sowie Prozentwerte gegenüberzustellen verwenden wir `cbind` um die drei Vektoren `mord`, `relH` und `proz` spaltenweise nebeneinander anzuzeigen.

R

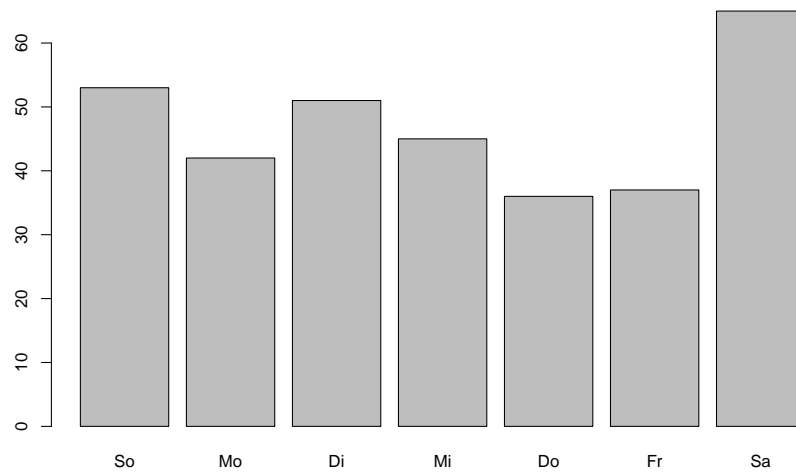
```
> relH <- round(mord/sum(mord), digits = 3)
> proz <- round(relH * 100, digits = 3)
> cbind(mord, relH, proz)
```

```
      mord relH proz
So      53 0.161 16.1
Mo      42 0.128 12.8
Di      51 0.155 15.5
Mi      45 0.137 13.7
Do      36 0.109 10.9
Fr      37 0.112 11.2
Sa      65 0.198 19.8
```

- Um die Häufigkeiten grafisch darzustellen kann man ein Balkendiagramm oder ein Tortendiagramm erstellen.

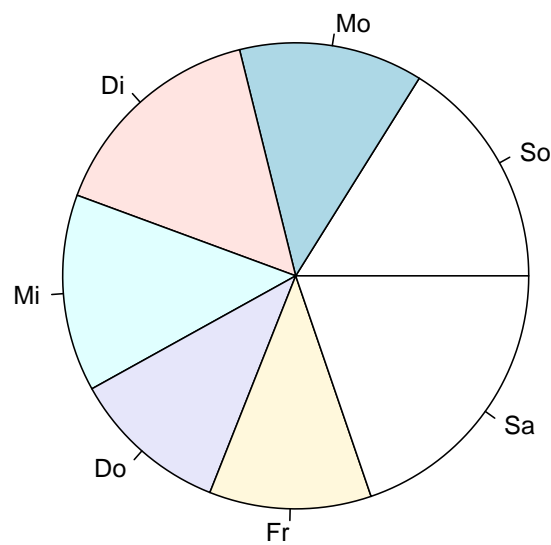
R

```
> barplot(mord)
```



R

```
> pie(mord)
```



- Ob die Mordhäufigkeit gleichverteilt ist, d.h. alle Häufigkeiten ähnlich groß sind testet man mit einem χ^2 -Test.

R

```
> chisq.test(mord)
```

Chi-squared test for given probabilities

data: mord

X-squared = 13.3191, df = 6, p-value = 0.03824