

```

# Erste 10 Segmente in vowelax?
vowelax[1:10,]
# Segmente 10, 15, 18 von vowelax?
vowelax[c(10, 15, 18),]
# Anzahl der Reihen in vowelax?
nrow(vowelax)
# Der letzte Segment von vowelax?
vowelax[nrow(vowelax),]
# Die Etikettierungen der ersten 20 Segmente?
label(vowelax[1:20,])
# Eine Tabellierung der Etikettierungen der ersten 100 Segmente?
table(label(vowelax[1:100,]))
# Die Dauern der Segmente
dur(vowelax)
# Die durchschnittliche Dauer der ersten 45 Segmente
mean(dur(vowelax[1:45,]))
1. Für die vorhandene Segmentliste von Diphthongen, dip, erstellen Sie einen Vektor der Dauern:
d=dur(dip)

```

Schreiben Sie R-Befehle für:

```

# 1.1 Die Dauer von 10en Segment
d[10]

# 1.2 Die Dauern der 12en und 14en Segmente
d[c(12, 14)]

# 1.3 Die Dauern der Segmente 20-25, 29, und 40-45.
d[c(20:25, 29, 40:45)]
# 1.4 Die Dauern aller Segmente außer dem zweiten
d[-2]
# 1.5 Die Dauern aller Segmente außer den ersten 10
d[-(1:10)]
# 1.6 Die Dauern aller Segmente außer den letzten 2
n = length(d)
d[-((n-1):n)]
# 1.7 Die Dauern aller Segmente minus 50 ms
d - 50
# 1.8 Die Median-Dauer aller Segmente
median(d)
# 1.9 Die Standardabweichung der Dauern in Frage 1.3
sd(d[c(20:25, 29, 40:45)])
# 1.10 Die Summe der Dauern über alle Segmente
sum(d)
# 1.11 Die Dauern der Segmente minus den Dauer-Mittelwert.

```

d - mean(d)

2. `vowlax.fdat.5` ist eine vierspaltige Matrix von F1-F4 zum zeitlichen Mittelpunkt von 410 Vokalen. Benennen Sie dieses Objekt um auf diese Weise (damit Sie nicht so viel zum Tippen haben)

`form = vowlax.fdat.5`

Schreiben Sie R-Befehle für die folgenden Fälle

2.1 F1-F4 der ersten 5 Segmente

`form[1:5,]`

2.2 F1-F4 von Segmenten 20, 22, 28

`form[c(20, 22, 28),]`

2.3 F1 und F2 von Segmenten 20-25

`form[20:25,1:2]`

2.4 F2 und F4 von Segmenten 30, 32, 33

`form[c(30, 32, 33),c(2, 4)]`

2.5 F1, F2, and F4 von Segmenten 1, 10, 20

`form[c(1, 10, 20), -3]`

2.6 F2-F4 der letzten 3 Segmente

`n = nrow(form)`

`form[(n-2):n, 2:4]`

2.7 F2+F3 aller Segmente (also ein Wert, F2+F3 pro Segment)

`form[,2]+form[,3]`

2.8. Logarithmus Basis 10 von F2/F1 aller Segmente

`log(form[,2]/form[,1], base=10)`

2.9
$$\frac{F2 - F2_m}{F2_s}$$

über alle Segmente berechnet. $F2_m$ und $F2_s$ sind hier der F2-Mittelwert und F2-Standardabweichung.

`(form[,2] - mean(form[,2]))/sd(form[,2])`