

R Teil 2: Einige Antworten

```
F1 = c(979, 592, 224, 597, 281, 737)
F2 = c(1680, 1940, 2451, 2050, 2624, 1544)
```

```
# Eine Matrix
```

```
daten = cbind(duration, F1, F2)
labs = c("a", "e", "i", "e", "i", "a")
```

```
# Die Reihen der Matrix, die den "a" Vokalen entsprechen
```

```
temp = labs == "a"
daten[temp,]
```

```
# Das gleiche aber nur die ersten 2 Spalten
```

```
daten[temp,1:2]
```

```
# Die Reihen der Matrix für "a" und "i" Vokale
```

```
temp = labs %in% c("a", "i")
daten[temp,]
```

```
# Das gleiche aber nur F2 (die 3e Spalte)
```

```
daten[temp,3]
```

```
# Die Reihen der Matrix, für die F2 - F1 größer als 1500 Hz ist?
```

```
temp = daten[,3] - daten[,2] > 1500
daten[temp,]
```

```
# Das gleiche aber nur die Dauern (ich will die Dauern sehen, wenn F1 - F2 > 1500)
```

```
daten[temp,1]
```

```
# Eine zweispaltige Matrix der Dauern und F2 für "e" Vokale
```

```
temp = labs == "e"
daten[temp,c(1,3)]
```

```
# F1 und F2 (eine 2 spaltige Matrix) wenn die Dauern weniger als 40 ms sind.
```

```
temp = daten[,1] < 40
daten[temp,2:3]
```

```
# Die Vokale, für die F2 über 2000 Hz liegt
```

```
temp = daten[,3] > 2000
labs[temp]
```

```
vowlax ist eine Segmente. Die Etikettierungen davon
```

```
labs = label(vowlax)
```

```
# Eine Tabelle davon
```

```
table(labs)
```

```
# Die Reihen von vowlax der "a" Vokale (also eine Segmentliste der "a" Vokale)
```

```
# Die Dauern von vowelax  
d = dur(vowelax)
```

```
# Die durchschnittliche Dauer der "I" Vokale  
temp = labs=="I"  
mean(dur(vowelax[temp,]))
```

```
# Nur Zur Info. Es gibt auch eine Funktion tapply( ) , mit der man eine Funktion  
# auf einem Vektor (hier d) getrennt für die Label-Kategorien (hier labs)  
# anwenden kann. Das funktioniert so:  
tapply(d, labs, mean)
```

```
# Eine Segmentliste der Vokale, deren Dauern  
# größer sind als die durchschnittliche Dauer der "I" Vokale
```

```
# durchschnittliche Dauer der "I" Vokale in mI  
temp = labs=="I"  
mI = mean(d[temp])
```

```
# Welche Dauern sind größer als der Mittelwert von "I"?  
temp2 = d > mI  
# Segmentliste dieser Vokale  
vowelax[temp2,]
```

```
# Gibt es irgendwelche Vokale mit einer Dauer (a) über 93 ms  
# (b) zwischen 90 und 100 ms? (Für (b) braucht man den logischen &)  
# (a)  
temp = d > 93  
any(temp)
```

```
# (b)  
temp = d > 90 & d < 100  
any(temp)
```

```
# Wieviele "I" Vokale gibt es mit einer Dauer von weniger als 30 ms?  
temp = d < 30 & labs == "I"  
sum(temp)
```

```
# Und welche Vokale sind das? (Also die Segmentliste davon).  
vowelax[temp,]
```

```
# Wieviele "I" Vokale haben eine Dauer, die größer ist, als die durchschnittliche  
# Dauer der "a" Vokale?
```

```
# Dauer-Mittelwert von "a"  
temp = labs=="a"  
ma = mean(d[temp])
```

```
# Dauer der "I" Vokale  
temp = labs=="I"  
dI = d[temp]
```

```
# Wieviele dieser I-Dauern sind größer als die Dauer-Mittelwert von "a"?  
sum(dI > ma)
```