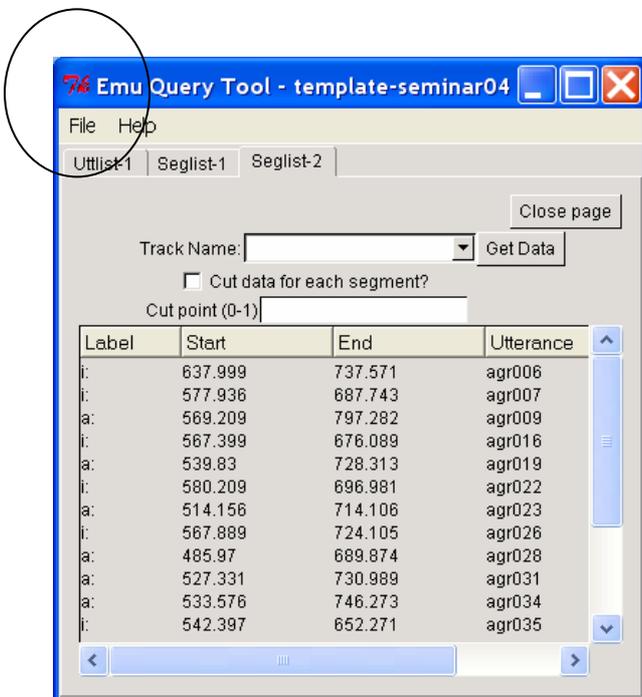
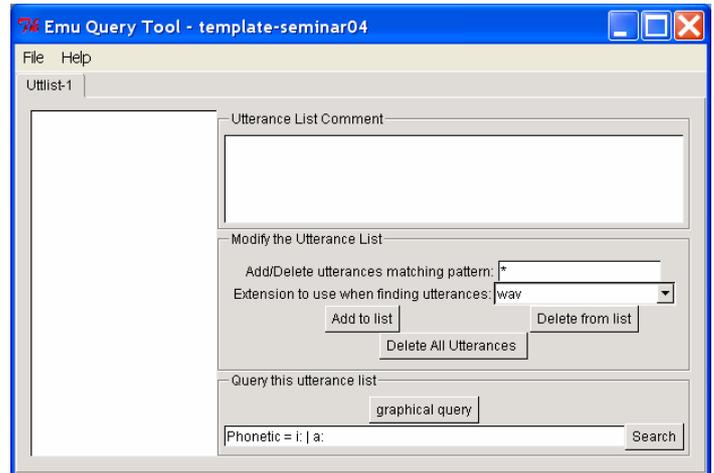
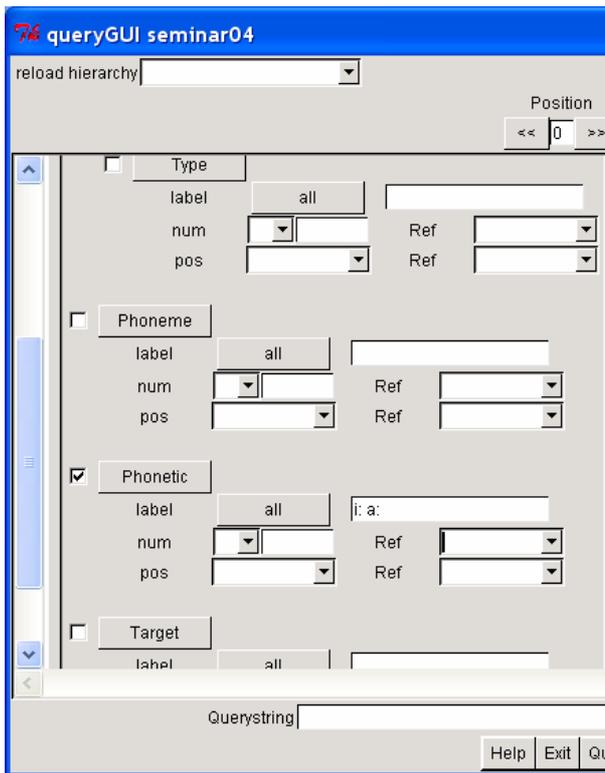


Schnittstelle zwischen EMU und R

Jonathan Harrington

A. Segmentliste einlesen und speichern.



File -> Save
(Dateiname.txt
auswählen)

R starten, EMU-R Programme starten

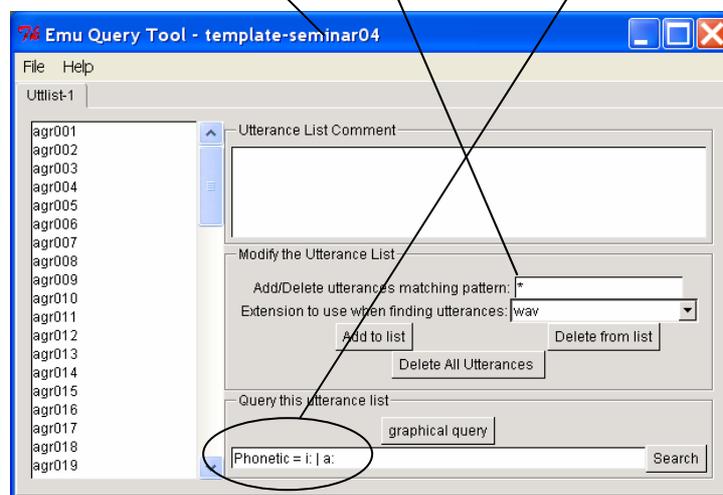
```
library(emu)
```

(angenommen, die Sementliste als H:\ia.txt gespeichert wurde)

```
ia =read.emusegs("H:/ia.txt")
```

oder die Funktion `emu.query()` verwenden

```
ia = emu.query("seminar04", "*", "[Phonetic = i: | a:]")
```



NB: Um R zu beenden:

```
q()
```

und meistens mit Nein auf die Frage beantworten, **save workspace image?**
Sie können oft Steuerung-C verwenden, wenn in R sich nichts tut.

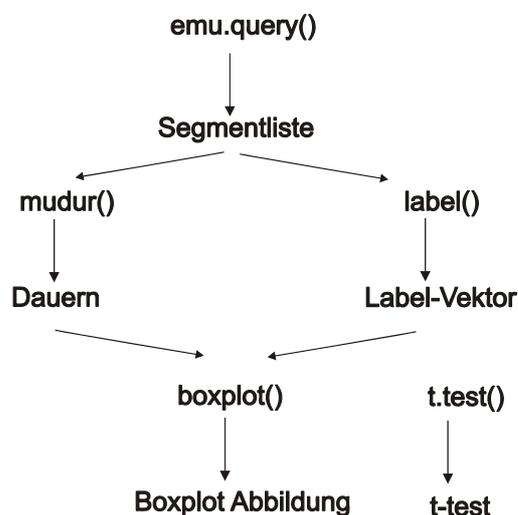
B. Aufgabe I

Offene Vokale sollen eine größere Dauer im Vergleich zu geschlossenen Vokalen haben – ist dies der Fall für [a:] im Vergleich zu [i:] in der **seminar04** Sprachdatenbank?

Funtionen

<code>emu.query()</code>	erzeugt die Segmentliste
<code>label()</code>	extrahiert die Labels einer Segmentliste
<code>mudur()</code>	extrahiert die Dauern einer Segmentliste
<code>boxplot()</code>	eine Abbildung, um die Dauern der Segmente zu vergleichen
<code>t.test()</code>	ein statistischer Test, um festzustellen, ob der Dauerunterschied zwischen [a:] und [i:] signifikant ist.

Aufbau



Befehle

Segmentliste

```
ia.s
segment list from database: seminar04
query was: Phonetic = i | a
  labels  start    end  utts
1      i: 637.999 737.571 agr006
2      i: 577.936 687.743 agr007
3      a: 569.209 797.282 agr009
4      i: 567.399 676.089 agr016
5      a: 539.830 728.313 agr019
Usw.
```

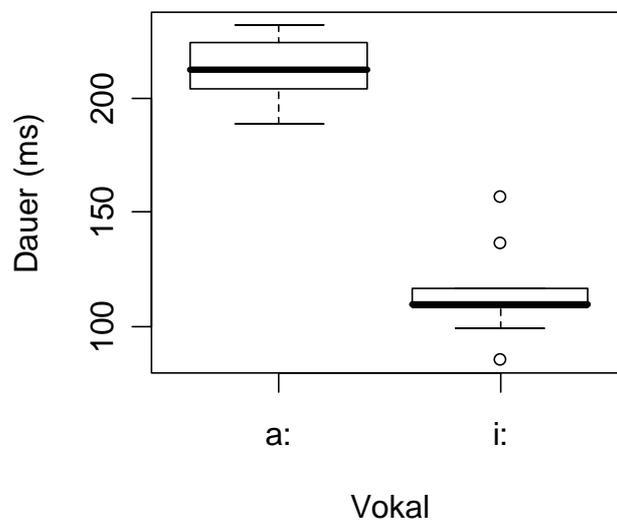
Label-Vektor

```
ia.l = label(ia.s)
ia.l
[1] "i:" "i:" "a:" "i:" "a:" "i:" "a:" "i:" "a:" "a:" "a:" "i:"
```

```
[13] "i:" "a:" "a:" "i:" "a:" "i:"
# Dauern
ia.d = mudur(ia.s)
ia.d
[1] 99.572 109.807 228.073 108.690 188.483 116.772 199.950
[8] 156.216 203.904 203.658 212.697 109.874 113.310 231.791
[15] 218.386 85.451 224.408 136.583
```

Boxplot mit Beschriftung

```
boxplot(ia.d ~ ia.l, xlab="Vokal", ylab="Dauer (ms)")
```



t-test

```
t.test(ia.d ~ ia.l)
```

Welch Two Sample t-test

```
data: ia.d by ia.l
t = 11.6074, df = 14.377, p-value = 1.077e-08
alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 79.30874 115.15237
sample estimates:
mean in group a: mean in group i:
 212.3722          115.1417
```

(hoch significant)

B. Aufgabe II

Machen Sie eine Ellipse-Abbildung im F1 x F2 Raum der [i:, u:, a:] Vokale zum zeitlichen Mittelpunkt in der seminar04 Sprachdatenbank.

Funktionen

Wie oben und:

`emu.track()`

erzeugt eine Trackdatei aus einer Segmentliste

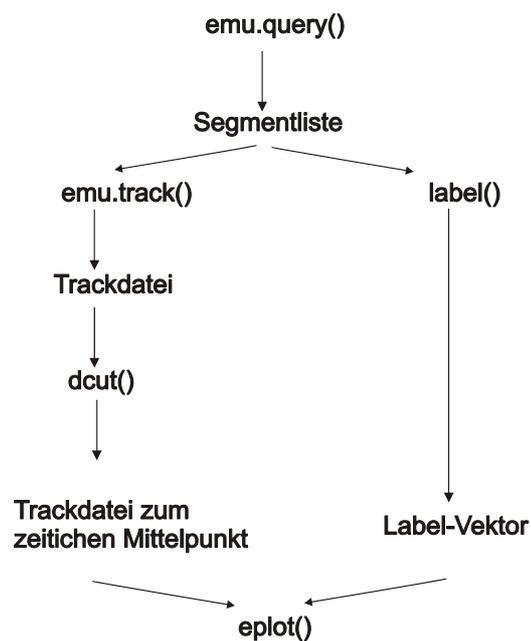
`dcut()`

schneidet die Trackdatei zu einem gewissen Zeitpunkt

`eplot()`

Ellipse-Abbildung

Aufbau



Befehle

Segmentliste

```
vokale = emu.query("seminar04", "*", "[Phonetic=i: | u: | a:]")
```

Label-Vektor

```
vokale.l = label(vokale)
```

Trackdatei der Formanten (vom Onset zum Offset)

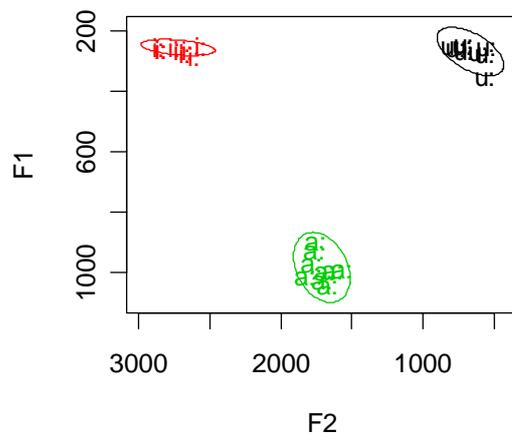
```
vokale.fm = emu.track(vokale, "fm")
```

Formant-Daten zum zeitlichen Mittelpunkt

```
vokale.fm5 = dcut(vokale.fm, .5, prop=T)
```

Ellipse-Abbildung im F1 x F2 Raum

```
eplot(vokale.fm5[,1:2], vokale.l, form=T, dopoints=T)
```



B. Aufgabe III. Welcher Vokal [e:] (,beten') oder [ø:] (,böten') müsste im F1 x F2 Vokalraum zentralisierter sein und warum? Überprüfen Sie Ihre Antwort an hand der seminar04 Sprachdatenbank ([ø:] ist durch das Schriftzeichen **oe** in dieser Datenbank gekennzeichnet).