

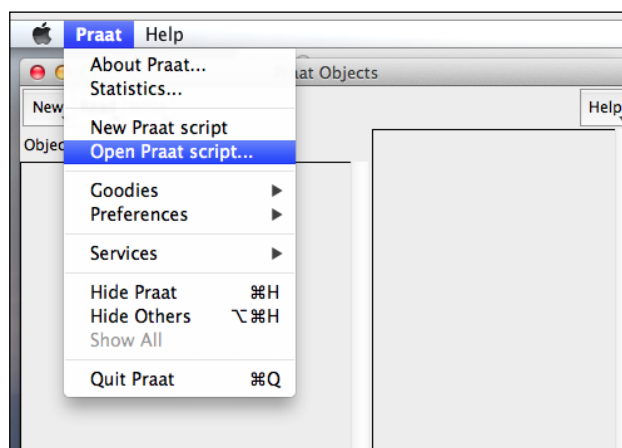
Automatische Bemessung von akustischen Parametern mit Hilfe von Skripten

Die Annahme ist grundsätzlich, dass Sie Markierungen (Intervalle/Zeitpunkte) in Textgrids markiert haben, die von Praat automatisch ausgelesen werden können. Es ist sinnvoll, Audiofiles und die dazugehörigen Textgrids in einem Verzeichnis abzulegen. Öffnen Sie das Verzeichnis ‚*einzelne_files*‘

Öffnen sie nun das Praatscript, indem Sie unter dem Menu Punkt

Praat → *Open Praat Script...*

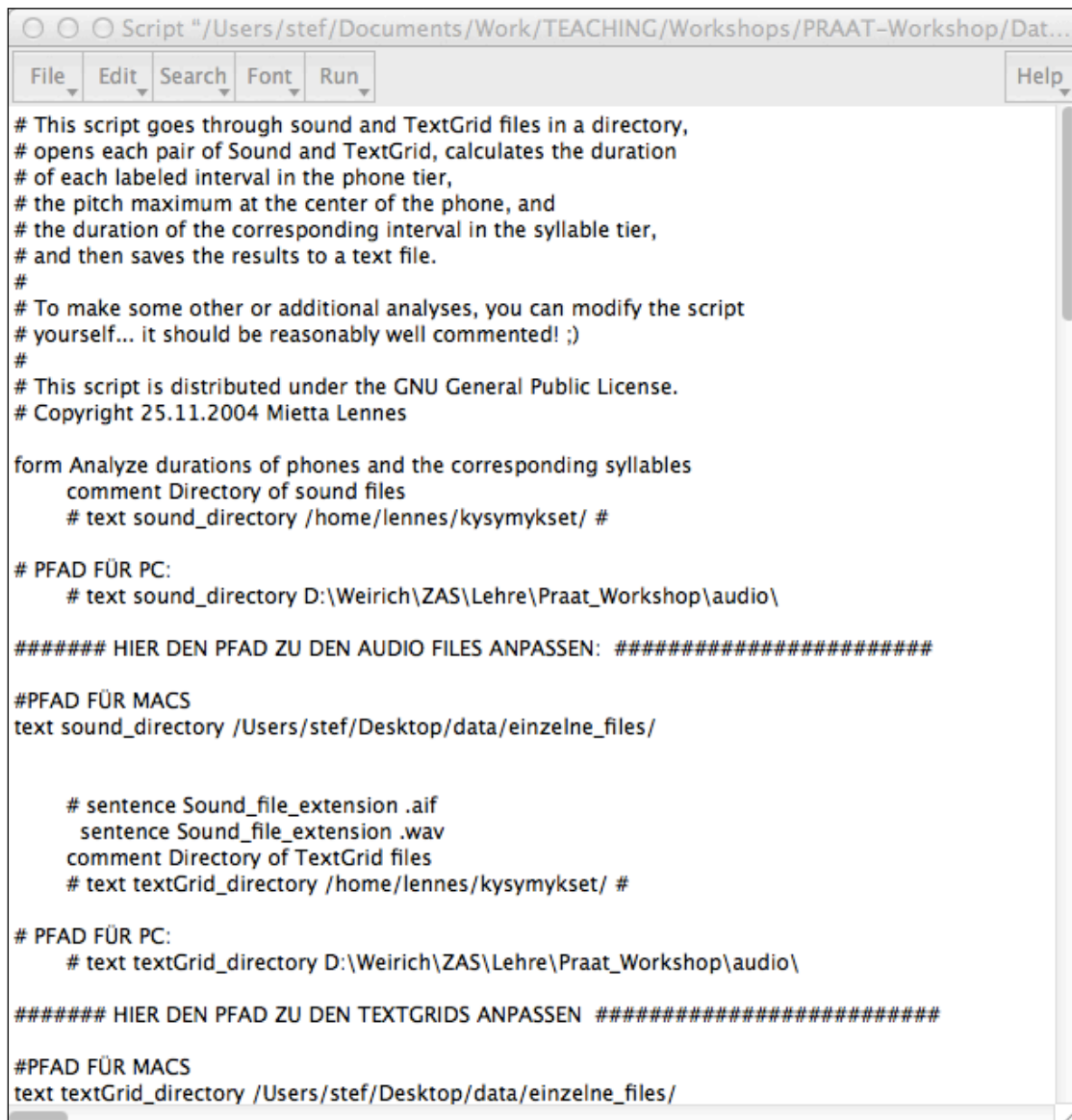
Nun das Skript *1tier_end_start_pitchmax.praat* auf Ihrer Festplatte suchen und anklicken. Per Konvention haben Praatskripte die extension *.praat*.



Das Script sollte sich nun aus Praat heraus öffnen. Alle Zeilen, die mit „#“ markiert sind, sind Kommentare und werden vom Script nicht gelesen, hier kann man eigene Notizen einfügen.

In einem Script setzt man auch die Pfade, damit Praat die relevanten Dateien auf der Festplatte finden kann. Im Normalfall benötigt Praat die Audiodateien, aus denen die akustische Information extrahiert werden soll, und die Textdateien (Textgrids), die ja zeitlich zur Audiodatei aligniert sind und Praat sagt, an welcher Stelle, die Information extrahiert werden soll, bzw. welcher Intervall gemessen wird.

Man kann bei Praat direkt im Script diese Informationen geben (siehe unten), wenn man schon etwas scripten kann oder durch eine Eingabemaske. Der Inhalt der Eingabemaske kann im Skript modifiziert werden, das betrifft all die Information zwischen den Bereichen *form* und *endform*. Vergessen Sie nicht, Ihre Änderungen zu speichern, sonst ignoriert Praat sie!



```
Script "/Users/stef/Documents/Work/TEACHING/Workshops/PRAAT-Workshop/Dat...
File Edit Search Font Run Help
# This script goes through sound and TextGrid files in a directory,
# opens each pair of Sound and TextGrid, calculates the duration
# of each labeled interval in the phone tier,
# the pitch maximum at the center of the phone, and
# the duration of the corresponding interval in the syllable tier,
# and then saves the results to a text file.
#
# To make some other or additional analyses, you can modify the script
# yourself... it should be reasonably well commented! ;)
#
# This script is distributed under the GNU General Public License.
# Copyright 25.11.2004 Mieta Lennes

form Analyze durations of phones and the corresponding syllables
comment Directory of sound files
# text sound_directory /home/lennes/kysymykset/ #

# PFAD FÜR PC:
# text sound_directory D:\Weirich\ZAS\Lehre\Praat_Workshop\audio\

##### HIER DEN PFAD ZU DEN AUDIO FILES ANPASSEN: #####

#PFAD FÜR MACS
text sound_directory /Users/stef/Desktop/data/einzelne_files/

# sentence Sound_file_extension .aif
# sentence Sound_file_extension .wav
comment Directory of TextGrid files
# text textGrid_directory /home/lennes/kysymykset/ #

# PFAD FÜR PC:
# text textGrid_directory D:\Weirich\ZAS\Lehre\Praat_Workshop\audio\

##### HIER DEN PFAD ZU DEN TEXTGRIDS ANPASSEN #####

#PFAD FÜR MACS
text textGrid_directory /Users/stef/Desktop/data/einzelne_files/
```

Ein wichtiger Unterschied zwischen PCs und Macs ist die Richtung der „/“ für Macs bzw. „\“ für PCs – Praat findet sonst die Daten nicht. Aufpassen!

Durch Klicken von *Run* oben rechts auf der Kommandoschiene öffnet sich die Eingabemaske. Dann sollte sich folgendes Fenster öffnen.

Zu Beginn ist dies evtl. einfacher, letztendlich aber mehr Arbeit, weil Praat sich nichts merkt und diese Infos immer wieder eingetragen werden müssen:

Analyze durations of phones and the corresponding syllables

Directory of sound files
/Users/stef/Desktop/data/einzelne_files/

Sound file extension: .wav

Directory of TextGrid files
/Users/stef/Desktop/data/einzelne_files/

TextGrid file extension: .TextGrid

Full path of the resulting text file:
/Users/stef/Desktop/data/einzelne_files/dauer_resultate.txt

Which tier contains the speech sound segments?
Phone tier: Segmente

Which tier contains the syllable segments?

Pitch analysis parameters

Time step: 0.0 (=auto)

Minimum pitch: 75

Maximum pitch: 500

Standards Cancel Apply OK

Nach Drücken von „OK“ läuft das Skript und der Resultfile wird automatisch angelegt. Diese Daten können nun in Excel oder R importiert werden.

Formantenbemessungen

Öffnen Sie das Script *collect_midformant_data_from_files.praat*.

Dieses Script soll Ihnen die Werte der ersten 3 Formanten in der Mitte der jeweils markierten Vokale auswerfen.

Praat → *Open Praat Script...*

Passen Sie selbständig die Pfade an Ihre Bedürfnisse an und lassen Sie nun das Skript laufen, indem sie in Skriptfenster auf ‚RUN‘ drücken.

Lassen Sie das Skript laufen!

Ihr Ergebnis sollte so aussehen:

Filename	Segment label	F1 (Hz)	F2 (Hz)	F3 (Hz)
0003	U	373.0938914460815	910.2591801021838	2576.0780401632373
0004	A	905.7878687681565	1580.9851299693519	2411.200166889222
0005	o	322.0467467019384	716.6255543541097	2920.0093952466736
0012	e	344.3684343468431	2637.6602687370873	2810.0818940702616
0014	E	499.3456798008868	1941.9346643125489	2572.6280287677027
0017	i	302.42802476605647	2636.899176754327	3764.7821574042305
0018	u	289.26326200260985	887.0779555304529	2840.7044717946837
0020	l	332.3673445353879	1800.0223522800047	2441.5316853309064
0021	O	645.3338913155646	1121.3638413419303	2338.6024469323534
0024	a	941.8581503114387	1431.7441332734556	2388.6184741202765

Auslesen von Daten in 2 unterschiedlichen Annotationsschienen

Öffnen Sie das Script *formant_dur_2tiers_start_end.praat*.

Dieses Script liest eine Fülle an Informationen aus mit Hilfe der Markierungen in 2 unterschiedlichen Annotationsschienen aus! Sie können selbst bestimmen, welche Infos davon für Sie brauchbar sind.

Passen Sie die Pfade zu Ihren Daten an.

Lassen Sie das Skript laufen.

Schauen Sie sich den resultierenden Ergebnisfile an!

Achtung: in jedem Skript müssen Sie die Titelleiste festlegen, also was die Spaltenüberschriften sein sollen:

```
titleline$ = "Filename      phone word      start_phon  end_phon
              start_word  end_word    start_F1    start_F2    start_F3
              end_F1      end_F2      end_F3
              'newline$'"
fileappend ""resultfile$" "titleline$"
```

Und auch die **dazugehörigen** auszulesenden Informationen! Wenn diese Spaltenüberschriften und Inhalte nicht übereinstimmen, kann das üble Fehler zur Folge haben. Bitte immer überprüfen!

```
resultline$ = "'soundname$'      'label$'      'syllable_label$'  'start' 'end'
               'start_word' 'end_word'    'f1_start'  'f2_start'  'f3_start'
               'f1_end'    'f2_end'    'f3_end'
               'newline$'"
fileappend ""resultfile$" "resultline$"
```

Auslesen von weiteren Daten in 2 unterschiedlichen Annotationsschienen

Öffnen Sie das Script *formant_dur_2tiers_start_mid_end.praat*

```
if label$ <> ""
```

```
# if the interval has an unempty label, get its start and end:
```

```
start = Get starting point... phone_tier interval
```

```
end = Get end point... phone_tier interval
```

```
midpoint = (start + end) / 2
```

```
# get the formant values at that interval
```

```
select Formant 'soundname$'  
f1_start = Get value at time... 1 start Hertz Linear  
f2_start = Get value at time... 2 start Hertz Linear  
f3_start = Get value at time... 3 start Hertz Linear  
f1_mid = Get value at time... 1 midpoint Hertz Linear  
f2_mid = Get value at time... 2 midpoint Hertz Linear  
f3_mid = Get value at time... 3 midpoint Hertz Linear  
f1_end = Get value at time... 1 end Hertz Linear
```

```
# get the time at the middle of the phone:
```

```
phonecenter = (start + end) / 2
```

```
select TextGrid 'soundname$'
```

```
# get the syllable interval number at the phone center:
```

```
syllable = Get interval at time... syllable_tier phonecenter
```

```
# get the label of that syllable:
```

```
syllable_label$ = Get label of interval... syllable_tier syllable
```

```
start_word = Get starting point... syllable_tier syllable
```

```
end_word = Get end point... syllable_tier syllable
```

F0-Manipulation

Um die F0-Kontur einer Äußerung zu manipulieren, klicken Sie den Namen des Soundfiles im Objektfenster an. Dann gehen Sie rechts in der Spalte zu

Manipulate -> To Manipulation

Belassen Sie alle Parameter so, wie sie sind. Praat legt nun ein weiteres Objekt für Sie an, das

Manipulation <File_Name> heisst und ebenfalls in der Objektfensterliste erscheint. Öffnen Sie den File *Manipulation* <File_Name>, indem Sie ihn anklicken und dann Edit in der Objektfensterliste drücken.

Die F0-Kontur ist in dieser Darstellung mit (roten) Punkten markiert, die theoretisch nun alle per drag/drop-Funktion verschoben werden könnten.

Da diese Methode recht unübersichtlich ist, bietet Praat an, stilisierte F0-Konturen herzustellen und dann diese zu manipulieren:

Im Soundfenster gibt es den Button Pitch in der Leiste oben:

Pitch -> Stylize pitch (2st)

Sie können nun einzelne F0-Werte an jeweiligen Umkehrpunkten manipulieren. Hören Sie sich zwischendurch auch Ihre unterschiedlichen Manipulationen an: pragmatische Bedeutungsunterschiede werden u.a. durch F0-Kontraste ausgedrückt.

Weitere Skripte hier:

<http://www.helsinki.fi/~lennes/praat-scripts/>