

Sprachsynthese unter Linux

Überblick

Unter Linux Text in Sprache unzuwandeln ist bereits in einigen Artikeln gut beschrieben worden:

- <http://www.linux-magazin.de/Artikel/ausgabe/2000/05/Sprachsynthese/sprachsynthese.html>
Tux lernt sprechen (Linux-Magazin 2000-05)
- <http://www.linux-user.de/ausgabe/2002/04/025-mbrola/mbrola-5.html>
Lesestunde (LinuxUser 2002-04)
- <http://pengupedia.de/Sprachsynthese>
Sprachsynthese (Pengupedia)

Nachfolgend eine zusammenfassende Kurzanleitung mit aktuellen Links, Tipps und einem Script, das nicht nur beliebige Textdateien in (deutsche) Sprache umwandelt, sondern auch unter KDE in die Zwischenablage kopierten Text als Sprache ausgibt.

Die Sprachsynthese unter Linux erfolgt in drei Schritten. Im ersten Schritt erfolgt die Textaufbereitung mit dem Program 'preproc'. Als nächstes wird Text mit dem Programm 'txt2pho' in eine Art Lautschrift umgewandelt, mit *.pho Dateien als Ergebnis. Als letztes werden die *.pho Dateien mit 'mbrola' in ein Audioformat umgewandelt.

Installationsaufwand

Folgende Programme werden benötigt und müssen herunter geladen werden:

- <http://www.ikp.uni-bonn.de/dt/forsch/phonetik/hadifix/HADIFIXforMBROLA.html>
txt2pho (beinhaltet 'preproc' und 'txt2pho')
- <http://tcts.fpms.ac.be/synthesis/mbrola.html>
MBROLA (MBROLA Sprachsynthese)
- <http://tcts.fpms.ac.be/synthesis/mbrola/mbrcopybin.html>
MBROLA Sprachpakete (MBROLA Sprachpakete de1 bis de8)

Danach geht man folgendermaßen vor:

- Paket 'txt2pho.zip' nach dem Entpacken noch kompilieren mit:

```
mkdir obj
make
```
- Programmdateien (txt2pho, pipefilt, numfilt, preproc, petcat) nach /usr/local/bin kopieren
- Verzeichnis /usr/local/txt2pho anlegen
- Verzeichnis 'data' nach /usr/local/txt2pho verschieben
- Die zwei Dateien 'Hadifax.abk' und 'Rules.lst' vom Verzeichnis 'preproc' nach /usr/local/txt2pho/preproc kopieren
- Paket 'mbr301h.zip' entpacken
- Richtige MBROLA Binärdatei (z.B. mbrola-linux-i386) umbenennen in 'mbrola' und ebenfalls nach /usr/local/bin kopieren
- Verzeichnis /usr/local/txt2pho/voices anlegen
- Sprachpakete entpacken und gewünschte Stimmdateien ('de1' bis 'de8') nach /usr/local/txt2pho/voices kopieren
- Konfigurationsdateien von 'txt2pho' an zwei Stellen im System kopieren und anpassen (auf Schreibweise achten):

```
/etc/txt2pho
~/ .txt2phorc
```

Hier der Inhalt der Konfigurationsdatei:

```
# Sample .txt2phorc file
# Thomas Portele, 26.1.1999
# Uwe Fischer 2005-03-13
# -----
#
# PATH variables
#
# All path names must end with a separator !!!!!!!
#
DATAPATH=/usr/local/txt2pho/data/
#
# Path to voice files
INVPATH=/usr/local/txt2pho/data/
#
# Path to temporary and log files (default: /tmp/)
TEMPPATH=/tmp/
#
# -----
#
# DEFAULT variables
#
# Default prosody (male or female)
INVENTORY=male
#
# Debuglevel
DEBUGLEVEL=0
#
# -----
#
# PROSODY variables
#
# Name of prosody generation tree
NEWTREE=newtree
#
# Reduction level
REDUCTION=1
#
# Prominence computation by rule or CART tree
PROMCOMP=1
#
# Default speech rate
SPEECHRATE=1.15
#
# Duration computation
USENET=3
#
# -----
#
```

Ein Script für Alles

Hier das Script, welches beliebige Textdateien in (deutsche) Sprache umwandelt, und auch unter KDE in die Zwischenablage kopierten Text als Sprache ausgibt. Danke an LinuxUser (<http://www.linux-user.de>) und pengupedia (<http://pengupedia.de>) für die gute Grundlage. Erklärungen finden sich im Script.

```
#!/bin/bash
#
# sag
# Nimmt Text der Zwischenablage (KDE) oder einer anderen Datei, gibt die Worte
am Lautsprecher aus
# Abkürzungen werden ausgesprochen, Zeilenenden werden entfernt, jedes @ wird
als ät ausgesprochen
# Autoren / History:
# 2000-01-20 Michael Renner (Original "sag_was" Script)
# 2004-xx Pengupedia <a href="http://pengupedia.de/" class="external" rel="no-
follow">http://pengupedia.de</a> ("sag-was" Script)
# 2005-03-12 Uwe Fischer (neues "sag" Script mit Stimmenauswahl bis de8 und Zwi-
schenablage (KDE Klipper)
#
hilfe()
{
echo "***** 'sag' Version 0.8 2005-03-12 ***** ";
echo "Text-zu-Ton-Umwandlung auf Basis von MBROLA und Hadifix";
echo " ";
echo "Usage:          sag [options] [input file name] -or-";
echo "                echo \"[text]\" | sag";
echo "Optionen:";
echo "-n              Fuer Stimmenauswahl [n = 1....8],";
echo "                ungerade Zahlen = weibliche Stimme";
echo "                gerade Zahlen  = maennliche Stimme";
echo "-z              Gibt Inhalt der KDE Zwischenablage (Klipper) aus";
echo "-f=Dateiname   optionaler Dateiname zur Abspeicherung als *.wav";
echo "-h              Anzeige der Hilfe";
exit;
}
#
# ***** 1. Voranalysen der Eingaben *****
#
# Wenn keine Option oder Datei angegeben wird der vorherige "echo" Text ausgege-
ben
if [ x"$#" = x"0" ];
then
text=/dev/stdin
else
text=$1
fi
#
# Standardmaessig erfolgt Sprachausgabe (wenn kein -f=Dateiname angegeben ist)
datei="\nein\"
#
# Standardmaessig erfolgt keine Ausgabe der Zwischenablage
zwischenablage="\nein\"
#
# Standardmaessig erfolgt Sprachausgabe mit Sprache male - de2
t2p='-m'
mbr='-f0.9 -t1 -l 15000'
mbf=/usr/local/txt2pho/voices/de2
#
# ***** 2. Detailanalysen der Eingaben *****
```

```

#
while test $1;
do
  case $1 in
    -1) # Sprache female - de1
        t2p='-f'
        mbr='-f1.0 -t1 -l 15400'
        mbf=/usr/local/txt2pho/voices/de1 ;;Erklärungen finden sich im
Script.
    -2) # Sprache male - de2
        t2p='-m'
        mbr='-f0.9 -t1 -l 15400'
        mbf=/usr/local/txt2pho/voices/de2 ;;
    -3) # Sprache female - de3
        t2p='-f'
        mbr='-f1.0 -t1 -l 20000'
        mbf=/usr/local/txt2pho/voices/de3 ;;
    -4) # Sprache male - de4 (z.Zt. "Fatal Error")
        t2p='-m'
        mbr='-f1.0 -t1 -l 15000'
        mbf=/usr/local/txt2pho/voices/de4 ;;
    -5) # Sprache female - de5
        t2p='-f'
        mbr='-f1.0 -t1 -l 20000'
        mbf=/usr/local/txt2pho/voices/de5 ;;
    -6) # Sprache male - de6
        t2p='-m'
        mbr='-f1.0 -t1 -l 21000'
        mbf=/usr/local/txt2pho/voices/de6 ;;
    -7) # Sprache female - de7
        t2p='-f'
        mbr='-f1.1 -t1 -l 20000'
        mbf=/usr/local/txt2pho/voices/de7 ;;
    -8) # Sprache female - de8 (z.Zt. "Fatal Error")
        t2p='-m'
        mbr='-f1.0 -t1 -l 15000'
        mbf=/usr/local/txt2pho/voices/de8 ;;
    -f=*) dateiname=$(echo $1 | sed -e 's/^-f=//g' );
        datei="\ja\" ;;
    -h) hilfe ;;
    -z) zwischenablage="\ja\" ;;
    -*) echo \ungültige Option $1\
        exit ;;
    *) text=$1 ;;
  esac
  shift
done
#
# ***** 3. Ausgabe der Sprache *****
#
if [ $datei = \ja\ ];
then
  if [ $zwischenablage = \ja\ ];
  then
    dcop klipper klipper getClipboardContents | sed 's/@/ ät /g' |
preproc \
  /usr/local/txt2pho/preproc/Rules.lst /usr/local/txt2pho/pre-
proc/Hadifix.abk | \
  txt2pho $t2p | mbrola $mbr $mbf - $dateiname.wav;
  else
    cat $text | sed 's/@/ ät /g' | preproc \
  /usr/local/txt2pho/preproc/Rules.lst /usr/local/txt2pho/pre-

```

```
proc/Hadifix.abk | \  
    txt2pho $t2p | mbrola $mbr $mbf - $dateiname.wav;  
    fi  
else  
    if [ $zwischenablage = \"ja\" ];  
    then  
        dcop klipper klipper getClipboardContents | sed 's/@/ ät /g' |  
preproc \  
    /usr/local/txt2pho/preproc/Rules.lst /usr/local/txt2pho/pre-  
proc/Hadifix.abk | \  
    txt2pho $t2p | mbrola $mbr $mbf - -.au | play - -t au  
    else  
        cat $text | sed 's/@/ ät /g' | preproc \  
    /usr/local/txt2pho/preproc/Rules.lst /usr/local/txt2pho/pre-  
proc/Hadifix.abk | \  
    txt2pho $t2p | mbrola $mbr $mbf - -.au | play - -t au  
    fi  
fi
```

Bitte beachten

Es wird keine Garantie oder Haftung für ggf. auftretende Schäden übernommen. Alles geschieht also auf "eigene Gefahr". Aber: "No risk - no fun" ;-)