# Latein und Griechisch als Unterrichtsfächer mit Brailleschrift, Braillezeile und Sprachausgabe – pragmatische Ansätze Computertechnische Details

von Vivian Aldridge

Stand 16.01.2022

# Vorbemerkung

Die Zeichen, die von einem Computer angezeigt werden, sind nummeriert. Windows verwendet die inzwischen fast universelle Nummerierung von Unicode, die normalerweise mit hexadezimalen Zahlen angegeben wird. Die 16 Ziffern dieses Systems sind 0 - 9 und A - F. In Microsoft Word kann die Unicode-Nummer eines Zeichens ermittelt werden, indem der Cursor hinter das Zeichen platziert und Alt+C gedrückt wird.

Beispiel: ō ist Unicode-Zeichen 014D (oder nur 14D)

# JAWS

Die hier beschriebenen Techniken wurden für JAWS-Version 2019 und 2020 entwickelt und eingesetzt, funktionieren jedoch auch bei anderen Versionen. Ab der Version 2022 ist die Umschaltung zwischen Brailletabellen einfacher geworden und unter Umständen ist es sogar möglich, eine automatische Umschaltung je nach hinterlegter Textsprache zu realisieren.

## Zeichen für die Anzeige an der Braillezeile definieren

In deutschen Versionen von Jaws heißt die Default-Brailletabelle Euro\_Unicode.jbt. Sie befindet sich im JAWS-Programm-Ordner, zum Beispiel für JAWS 2020:  
"C:\Program Files\Freedom Scientific\JAWS\2020\Euro\_Unicode.jbt"

Die Tabelle kann mit irgendeinem Editierprogramm, zum Beispiel Editor, bearbeitet werden. Es ist auch möglich, bei laufendem JAWS zwischen Braille-Tabellen zu wechseln, sodass neben Euro\_Unicode.jbt eine oder mehr eigene Tabellen gespeichert werden können. Dafür braucht man gewisse Administratorenrechte am Computer. Es ist meistens einfacher, die Datei zu kopieren, in der Kopie zu arbeiten und nach Abschluss er Änderung diese Kopie zurückzukopieren.

Jedem in Brailleschrift wiederzugebendem Zeichen ist eine Zeile der Datei gewidmet. Vor einem Gleichheitszeichen wird das Zeichen anhand einer Nummer angegeben. (Nur Zeichen eines gewissen Bereichs können selber hier stehen.) Hinter dem Gleichheitszeichen stehen die Punktnummern, wobei die Darstellung bis zu sieben Brailleformen lang sein darf.

Zum Beispiel, um das Zeichen 1F01, ein kleines Alpha mit der Markierung für Behauchung, mit den Punkten 125 und 1 zu belegen, schreibt man die Zeile:

U+1F01=125 1

Während der Arbeit ist es auch möglich, zwischen verschiedenen Tabellen hin- und herzuschalten. Im diesem Fall muss jede Tabelle klar erkennbar sein. Jaws verwendet für eine Tabelle den Namen, den es weit oben in der Datei in der Zeile findet, die mit "name=" beginnt.

Zunächst müssen alle zu verwendeten Tabellen bei JAWS einmalig in der Einstellungsverwaltung "angemeldet" werden:

- Drücken Sie Einfügen+F2 und wählen Sie aus der Liste die Einstellungsverwaltung. Sie befinden sich dann im Suchfeld der Einstellungsverwaltung.

- Drücken Sie Steuerung+Umschalt+D, um die Standard-Einstellungen (für alle Anwendungen) zu wählen.

- Geben Sie ins Suchfeld "Brailletabelllen" (ohne Anführungsstriche) ein und springen Sie mit Pfeil runter oder Tab zu "Brailletabellen…"

- Mit der Leertaste öffnen Sie eine Liste aller vorhandenen Brailletabellen. Aktivieren Sie diejenigen, mit denen Sie arbeiten wollen.

- Drücken Sie zweimal Enter (einmal, um die Einstellungsbaumstruktur zu erweitern, einmal für "OK").

Beim Arbeiten können Sie spontan zwischen den ausgewählten Brailletabellen umschalten:

- Drücken Sie Einfügen+V für die Schnelleinstellungen.

- Schreiben Sie ins Suchfeld "Bevor" und springen Sie mit Pfeil runter oder Tab zur Einstellung "Bevorzugte Übersetzungstabelle".

- Sie drücken die Leertaste, bis die gewünschte Tabelle erreicht wird.

- Mit zweimal Enter wird die Wahl übernommen.

## Zeichen für die Sprachausgabe definieren

Für jedes Zeichen kann angegeben werden, wie es als Einzelzeichen von einer Sprachausgabe vorgelesen wird. Die Zeichen werden für jede Sprachausgabe (Stimmenfamilie, zum Beispiel Eloquence) in Tabellen eingetragen.

Für diese Tabellen gibt es eine Default-Datei im Ordner (für Jaws 2020) C:\ProgramData\Freedom Scientific\JAWS\2020\SETTINGS.

Für Eloquence, zum Beispiel, heißt die Datei "eloq.sbl". In einer Datei mit demselben Namen bei den persönlichen Einstellungen können eigene Ergänzungen und Abweichungen erfasst werden. Den Ordner für die Datei findet man, indem man im Adressfeld des Windows-Explorers "%appdata%" eingibt und dann nacheinander die Ordner "Freedom Scientific", "JAWS", "2020" (bzw. Ihre JAWS-Version) und "Settings" wählt. Die Datei kann mit einem Editor geöffnet oder – falls die Datei nicht existiert – mit einem Editor erstellt werden.

In der Datei sind die Angaben pro Sprache (zum Beispiel Englisch oder Deutsch) gruppiert. Je nachdem, in welcher Sprache gerade vorgelesen wird, kann beispielsweise dasselbe Zeichen als "großes Alpha" oder "capital alpha" vorgelesen werden. Wichtig ist nicht zum Beispiel, aus welcher Sprache ein Wort stammt, sondern welche Sprache im Text technisch hinterlegt ist und ob JAWS speziell darauf reagiert. Für Latein wird das Dokumentsprache selten geändert und noch seltener JAWS für Latein eingerichtet, und so bleibt die technisch hinterlegte Sprache mehrheitlich Deutsch.

Falls Sie die Zeichen für Deutsch erfassen wollen, erfolgt dies in einem Abschnitt, der mit der Zeile "[0x407]" beginnt. Falls es keinen solchen Abschnitt gibt, schreiben Sie einfach "[0x407]" in eine leere Zeile.

Unterhalb dieser Zeile erfolgt die Definition jedes Zeichens in einer eigenen Zeile, und zwar nach folgendem Muster:

An Zeilenanfang steht "u+" (wahlweise groß oder klein), gefolgt von der hexadezimalen Zahl und einem Gleichheitszeichen. Zuletzt steht das, was die Stimme aussprechen soll. Für ein kleines Alpha mit Behauchungszeichen könnte die Definition beispielsweise lauten:

u+1f01=alpha mit asper

oder

U+1f01=kleines Alpha mit Dasia

Die Änderung bzw. Ergänzung gilt, sobald die Tabelle gespeichert wird, unabhängig davon, ob sie noch offen ist.

Falls wirklich auf Latein als hinterlegte Sprache umgestellt wird und JAWS entsprechend eingerichtet ist, muss der Abschnitt mit "[0x76]" beginnen und für Griechisch (Griechenland) "[0x408]" (oder für Griechisch im Allgemeinen "[0x8]".

Manchmal hat man Zeichen (oder Akzente), die in einigen Kontexten explizit ausgesprochen werden sollten und in anderen Kontexten genauso gut oder gar besser verschwiegen werden. Eine Lösung dafür wäre, die Zeichen nur für die eine Stimme zu definieren und je nach Kontext zur einen oder anderen Stimme zu wechseln.

## eSpeak-Stimme für Altgriechisch installieren

eSpeak kann kostenlos von der Webseite <https://sourceforge.net/> heruntergeladen werden. In einem Dialog des Setups listet man jeweils in einem eigenen Feld alle Stimmen auf, die installiert werden sollen. Dabei gibt man die Sprachcodes ein. Die vom Setup schon vorgeschlagenen Sprachen sind um "el" (Neugriechisch) und "grc" (Altgriechisch) zu ergänzen.

In Word kann man gut "Griechisch" als Textsprache hinterlegen, "Altgriechisch" nicht. Mit der neugriechischen Stimme werden aber nicht alle altgriechischen Zeichen gelesen. Um dies zu umgehen, ersetzt man die eSpeak-Stimme für Neugriechisch durch diejenige für Altgriechisch. Im eSpeak-Ordner [C:\Program Files (x86)\eSpeak](file:///C:\Program%20Files%20(x86)\eSpeak) werden alle Dateien der Unterordner, die mit "el" beginnen, durch diejenigen, die mit "grc" beginnen ersetzt (am besten, nachdem man Kopien der Originaldateien gemacht hat).

- Im Unterordner "dictsource" sind "el\_list" und "el\_rules" zu löschen und "grc\_list" und "grc\_rules" umzubenennen.

- Im Unterordner "espeak-data" wird analog "el\_dict" durch "grc\_dict" ersetzt.

- Die Definitionen für die Stimmen selber sind in unterschiedlichen Unterordnern. Die Datei "el" im Unterordner "espeak-data\voices\europe" wird durch die aus "espeak-data\voices\other" kopierten und umbenannten "grc" ersetzt.

Danach kann Altgriechisch in Word mit der Sprachhinterlegung "Griechisch" versehen werden. Sobald "SAPI 5X" als Stimmenprofil (etwa über JAWS-Taste+Strg+S) ausgewählt wird, werden die so hinterlegten Textpassagen richtig vorgelesen. Voraussetzung ist allerdings, dass in den JAWS-Einstellungen "Sprachen erkennen" aktiviert ist.

# Brailler

"Brailler" ist ein von Christian Punz in Wien programmierte Anwendung, die es erlaubt, die Tasten FDS und JKL (oder FDSA und JKLÖ) für die Eingabe wie an der Braillemaschine einzusetzen. Um ein kleines e zu schreiben, drückt man gleichzeitig die Punkte 1 und 5, also die Tasten F und K. Ob das geschriebene Zeichen in abgebildeten Punkten oder als Schwarzschrift erscheint, ist einstellbar.

Herunterzuladen ist Brailler unter <http://www.punzinfo.at/>, Rubrik "Programme und Spiele für Windows".

Für Latein und Griechisch sind zwei weitere Einstellungsmöglichkeiten von Interesse. Erstens kann die Tabelle für die Umwandlung von Punktkombinationen in Zeichen beliebig geändert werden. So könnte mit der Punktkombination 1 und 5 anstelle von einem e ein kleines Epsilon geschrieben werden. Zweitens kann ein Schwarzschriftzeichen durch eine Folge von Brailleschrifteingaben geschrieben werden. Zum Beispiel könnte das kleine Alpha mit Behauchungszeichen durch die Punktkombinationen 125 und 1 eingegeben werden.

Der erzeugte Text kann als RTF-Datei abgespeichert oder aber zum Beispiel direkt in Word kopiert werden.

Die Tabellen für die Eingabe sind als einfache Text-Dateien abgelegt. Die erste Zeile beinhaltet den Namen der Tabelle. In jeder weiteren Zeile wird die Eingabe eines Zeichens definiert, und zwar nach dem Muster:

Punktkombination, Gleichheitszeichen, hexadezimale Unicode-Nummer.

Zum Beispiel, wenn das Drücken von Punkt 1 ein kleines Alpha (Unicode 03B1) ergeben soll, wäre die Zeile:

1=$03B1

Falls mehrere Brailleeingaben für ein Schwarzschriftzeichen benötigt werden, wird zwischen den Punktkombinationen ein senkrechter Strich gestellt. Zum Beispiel, wenn mit Punkten 125 und 1 ein kleines Alpha mit Behauchung (Unicode 1F01) geschrieben werden sollte, wäre die Zeile:

125|1=$1F01.

Wichtig ist, dass jede Kombination nur einmal vorkommt, also einem einzigen Schwarzschriftzeichen zugeordnet ist. Dies im Gegensatz zu JAWS-Brailletabellen, in denen dieselbe Punktkombination beliebig vielen verschiedenen Schwarzschriftzeichen zugeordnet werden kann.

In der Anwendung selber wird der Modus mit Strg+5 auf "8-Punkt-Braille zu Unicode-Zeichen (Brl8ToUnicode)" umgeschaltet. Mit Strg+D wird die gewünschte Liste ausgewählt.

Für die Eingabe von mehrformigen Zeichen wird F9 gedrückt, dann die gewünschten Punktkombinationen und dann wieder F9.

Um in Brailler die Schwarzschrift-Zeichen richtig darstellen zu können, muss eine Schriftart eingestellt werden, die die benötigten Zeichen beinhaltet. Leider müssen die Schriftarten in der ini-Datei angegeben werden. Diese finden Sie, indem Sie in die Adressleiste vom Windows-Explorer "%appdata%" eingeben und den Ordner "Brailler" öffnen.

Allerdings ist es nicht unbedingt notwendig, dass die Zeichen in Brailler richtig erscheinen, um sie etwa in Word zu kopieren. Kopiert werden sie wie gewohnt mit Strg+C und dann in Word eingefügt. Um die in Word angewendete Schriftart zu übernehmen, kann AltGr+V anstelle von Strg+V gedrückt und "Unformatierter Unicode-Text" ausgewählt werden.