



Universität Zürich  
Theologisches Seminar

Kirchgasse 9  
CH-8001 Zürich  
Tel. +41 44 634 47 11  
Fax +41 44 634 49 91  
<http://www.theologie.uzh.ch>

**EDV-Support**  
Hansruedi Rutz  
Andreas Dietrich

# Anleitung zum Umgang mit Schriften

Zürich, den 30. April 2012



## Inhaltsverzeichnis

|   |          |
|---|----------|
| <b>A. Theorie der Schriften auf dem PC.....</b>                         | <b>3</b> |
| 1. Die Zeichencodierung .....   | 3        |
| 2. Das Tastaturproblem .....  | 3        |
| 3. Arten der Schrifterzeugung .....                                     | 3        |
| <b>B. Die Windows 7 Arbeitsplätze des Theologischen Seminars .....</b>  | <b>6</b> |
| 1. Angebot an Schriften für nicht-lateinische Schriftzeichen .....      | 6        |
| 2. Probleme mit rechts – links Schreiben.....                           | 7        |
| 3. Altgriechisch schreiben.....   | 7        |
| <b>C. Die Arbeit mit Schriften auf privaten Windows Notebooks .....</b> | <b>8</b> |
| 1. Voraussetzungen .....  | 8        |
| 2. Die Schriften beziehen .....   | 8        |
| 3. Alternativen zu WORD.....  | 8        |

## A. Theorie der Schriften auf dem PC

### 1. Die Zeichencodierung

Lange Zeit war die Computerwelt dadurch gekennzeichnet, dass nur die Zahlen von 0 bis 9 und die Buchstaben A bis Z in allen Betriebssystemen übereinstimmend (im ASCII Code) kodiert wurden. Für alle anderen Zeichen, besonders ä, ö und ü, musste beim Wechsel auf einen Computer mit einem anderen Betriebssystem jeweils eine mühsame Umwandlung (Konvertierung) der Zeichen vorgenommen werden. Die Auswirkungen davon sind heute noch manchmal spürbar und bereiten uns am Theologischen Seminar Probleme. Weil nicht jede Schrift alle fremdsprachigen Schriftzeichen enthält, sehen wir beispielsweise anstelle von hebräischen Zeichen nur Vierecke.

### 2. Das Tastaturproblem

Schriften, die nahezu den weltweiten Vorrat an sprachlichen Zeichen abbilden, enthalten mehr als 60'000 Zeichen. Weil eine PC-Tastatur mit fast 30'000 Tasten doch eher unhandlich wäre, bleibt uns nichts anderes übrig als die Tastatur der jeweiligen Sprache anzupassen. Nur leider beginnen damit die Probleme. Gleiche Tastenanschläge produzieren nicht einmal die gleichen Zeichen, wenn eine amerikanische, spanische oder französische Tastatureinstellung benutzt wird. Entsprechend aufwändiger wird es, wenn Hebräisch oder Griechisch inklusive aller masoretischen und diakritischen Zeichen geschrieben werden sollte.

Eine Lösung besteht darin, Zeichen zu kombinieren. Der Akzent wird zuerst geschrieben und dann mit dem Buchstabenzeichen verbunden. Ausprobieren lässt sich dies beispielsweise mit dem französischen â, das aus zwei Zeichen zusammengesetzt wird. Ein Problem ergibt sich jedoch, wenn die Position des Akzentes vom Buchstabenzeichen abhängig ist.

Im technischen Hintergrund wirken dabei sogenannte Tastatortreiber. Für nicht lateinische Zeichen ist es notwendig, dass die Sprache (Grundsprache) der Tastatureinstellung immer dieselbe ist. Weil wir am Resultat interessiert sind und nicht an Erklärungen über die Computertechnik dahinter, beschränke ich mich hier auf ganz wenige Hinweise.

Die meisten Tastatortreiber für nicht-lateinische Zeichen bauen auf der US-amerikanischen Standardtastatur auf. Als Beispiele seien die Treiber von BibleWorks 9 und Keyman 8 angeführt. Multikey 5, ein schweizerdeutscher Treiber, setzt jedoch eine ebensolche Einstellung der Tastatur voraus. Ein guter Treiber nimmt die Umstellung in die richtige Grundsprache automatisch vor.

Ohne solche Treiber funktionieren Zeichentabellen, wo ein Zeichen jeweils rauskopiert wird. In Windows 7 heisst diese Anwendung Bildschirmtastatur.

### 3. Arten der Schrifterzeugung

*Nicht-lateinische Zeichen:*

Um das Schriftproblem auf dem PC zu illustrieren, habe ich hier zuerst den ersten Vers der Biblia Hebraica in der BibleWorks9 – Schrift BwHebb.ttf in diesen Text kopiert.

Die zweite Zeile zeigt, was geschieht, wenn der Schrifttyp in Arial geändert wird.

בראשית ברא אלהים את השמים ואת הארץ: <sup>WTT</sup> Genesis 1:1  
`#r<a'(h' taeîw> ~ylm:ssV'h; taeî ~yhi\_l{a/ ar"äB' tyviParEB. <sup>WTT</sup> Genesis 1:1

Der Grund für den „Zeichensalat“ in der untenstehenden Zeile ergibt sich daraus, dass für die BibleWorks-Schrift eine spezielle Codierung (sog. Betacode) der Zeichen verwendet wird.

Diese Codierung baut auf der Möglichkeit auf, die masoretischen Zeichen separat zu schreiben und mit einem hebräischen Buchstaben zu einem Kombizeichen zusammenzufassen. Das hat den Vorteil, dass diese und andere Spezialzeichen immer mit denselben Tasten geschrieben werden, aber den Nachteil, dass keine Umwandlung in eine andere Schrift mehr möglich ist.

Einen besseren Ansatz bietet der sogenannte Unicode (siehe: <http://www.unicode.org>), der jedem druckbaren Zeichen genau eine einzige (auf der gesamten Welt auf allen Computersystemen gültige) Zahl zuordnet. Allen Unicode-Schriften liegt demnach diese genau gleiche Kodierung zugrunde, das heisst, theoretisch können alle diese Schriften gegeneinander ausgetauscht werden. In der Praxis funktioniert das nur in beschränktem Umfang, weil nicht jede Schrift über alle Zeichen verfügt. Beispielsweise gibt es in der Futura Schrift keine japanischen Zeichen, also kann in Futura auch nicht japanisch getippt werden. – Wer das Thema Unicode vertiefen möchte, findet in der Wikipedia ausführliche deutsche Informationen.

Die Schrift mit dem grössten Umfang an Unicode-Zeichen ist gegenwärtig „Code2000“ mit etwa 60'000 darstellbaren Zeichen. Die über 100'000 Zeichen des Unicode Standards 6.1 kann heute keine Schrift vollständig abbilden. Mit der Code2000-Schrift (genauer Code 2000 und Code 2002) kann man zwar altgriechisch und hebräisch schreiben, aber die Qualität der Zeichen entspricht nicht einer Druckqualität, wie sie die „Biblia Hebraica“ beispielsweise bietet. Hier als Beispiel das erste Wort der Bibel:

בראשית

Die gewählte Schrift sollte also auch den Zeichen, die man schreiben möchte, angepasst sein. Nur der Zeichenvorrat alleine genügt uns nicht.

Schriften wie beispielsweise die BibleWorks-Schriften sind also für die jeweilige Sprache in der Darstellung optimiert. Natürlich könnte man mit einer solchen Schrift auch einen normalen deutschen Text schreiben, aber das empfiehlt sich in der Praxis nicht. Unser Dokument enthält dann drei Schriftarten zum Beispiel je eine für Hebräisch, Griechisch und Deutsch (so z.B. BwHebb.ttf für Hebräisch, BwGrkl.ttf für Griechisch und Times New Roman für das Deutsche), wenn wir mit den jeweiligen Sprachen angemessenen Schriften arbeiten. BibleWorks (ab Version 8) bietet aber auch die Möglichkeit einen Textexport in Unicode Schriften vorzunehmen.

Die Unicode-Schriften von <http://www.sil.org> sind typographisch hochwertig.

Für Hebräisch eignet sich Ezra SIL

und für Altgriechisch (polytonic greek) die Galatia SIL auf Windows Systemen.

Für Hebräisch existiert ein Tastatortreiber, der die umgekehrte Schreibrichtung gut unterstützt und den vollen Zeichenvorrat der unicode chart Hebrew darstellen kann.

Ich empfehle den Einsatz dieser SIL Schriften und des Tastatortreibers, den man auf einer Webseite der Society of Biblical Literature inklusive Anleitungen herunterladen kann.

[http://www.sbl-site.org/educational/BiblicalFonts\\_SBLHebrew.aspx](http://www.sbl-site.org/educational/BiblicalFonts_SBLHebrew.aspx)

Für das Verständnis meiner weiteren theoretischen Ausführungen, braucht es nur minimale Kenntnisse der Art wie Schriften auf dem PC erzeugt werden.

Man unterscheidet dabei vor allem zwischen Bildzeichen und mathematisch generierten Zeichen.

*Font Type-1:*

Die klassische Methode der Schrifterzeugung bedient sich einfach des Bildes eines Zeichens. Das heisst, ähnlich der Schreibmaschine, braucht es pro Zeichen und für jede Zeichengrösse eine Vorlage. Wenn eine Zeichengrösse fehlt, kann selbstverständlich in dieser Schriftgrösse nichts geschrieben werden. Ebenso ist das Schreiben in fetten oder kursiven Zeichen nur möglich, wenn diese auch als Vorlage bereits vorhanden sind. In der Literatur wird eine solche Schrift auch als „Font Type-1“ bezeichnet. Gebräuchlich sind solche Schriften noch in der LaTeX – Welt (<http://de.wikipedia.org/wiki/LaTeX>).

*TrueType und OpenType:*

Weit verbreitet in der MacIntosh und IBM-PC-Welt sind die True Type (.ttf) und ihre Weiterentwicklung die Open Type (.otf) Schriften. Diese Schriften sind nicht als Vorlagen (Bilder) gespeichert, sondern werden mathematisch erzeugt. Das heisst ein Tastendruck auf der Tastatur löst die Berechnung eines Zeichens aus. Der grosse Vorteil ist, dass so beinahe beliebige Schriftgrössen erzeugt werden können und auch fett und kursiv aus der Normalschrift gebildet werden könnten. In der Regel sind solche abgeleiteten Kursivschriften jedoch typographisch ungenügend, so dass vor allem für kursive Darstellung eine spezielle Schriftart pro Schrifttyp verwendet wird.

Open Type Schriften sind darüber hinaus im wesentlichen unabhängig vom eingesetzten Betriebssystem (z.B. Windows 7 oder Mac OS Mountain Lion) und damit wird die lästige Umwandlung der Schriften hinfällig, wenn ein Dokument mit einem anderen Betriebssystem geöffnet wird.

Wenn immer möglich sind also True Type Schriften und Open Type Schriften einzusetzen, sofern sie verfügbar sind. Alle diese Schriften haben in WORD jeweils ein „TT“ bzw. „O“ im Schriftauswahlfensterchen vorangestellt. - Wer übrigens zusätzliche Schriften in Windows installieren will, kann dies nur mit Administratorrechten tun.

*Versionen einer Schrift:*

Schriften werden ebenso ständig weiterentwickelt wie Programme. Die Arial-Schrift von Windows 95 zum Beispiel unterscheidet sich markant in Darstellung und Zeichenumfang von derselben Schrift, die mit Windows 7 geladen wird. Nur sind die Metadaten, wie die Versionsnummer und das Erstellungsdatum der Schriften normalerweise verborgen. Hier schaffen Zusatzprogramme Abhilfe.

*Zusatzprogramme BabelMap und BabelPad.exe:*

Die zwei Hilfsprogramme BabelMap und BabelPad brauchen keine Installation, sondern können direkt auf dem Desktop der Benutzenden verwendet werden. Es gibt auch eine Online-Version hier: <http://www.babelstone.co.uk/> Damit lassen sich für jede installierte Schrift alle darin verfügbaren Zeichen bequem ablesen. Ausserdem kann von jeder Schrift ihre Versionsnummer, ihr Lizenzgeber und der Zeichenumfang abgefragt werden.

## **B. Die Windows 7 Arbeitsplätze des Theologischen Seminars**

### **1. Angebot an Schriften für nicht-lateinische Schriftzeichen**

Die Unterstützung für ostasiatische und nicht-lateinische Zeichen, die von links nach rechts geschrieben werden, ist jeweils bereits in der Grundinstallation des Betriebssystems Windows 7 auf jedem Arbeitsplatz PC vorhanden, und auch die „Bildschirmtastatur“, die sich mittels Mausklick bedienen lässt.“

Um hebräische bzw. altgriechische Zeichen zu schreiben sind auf den Standard Windows 7 PC's des Theologischen Seminars, die im Folgenden aufgezählten Schriften und Hilfsmittel verfügbar. Um hebräisch zu schreiben, dient der SIL Treiber (Biblical Hebrew SIL) mit einer der empfohlenen Schriften. Dies sind nach Priorität geordnet:

- Ezra SIL SR (optimiert für rechts nach links schreiben)
- Code 2000 (an Zeichen umfangreichste Unicode Schrift)
- Times New Roman (hat nicht alle Akzente des Hebräischen)
- Palatino Linotype (nur zur Übernahme von bestehenden Texten aus älteren WORD Versionen geeignet)

Für biblisches Griechisch bzw. Altgriechisch zu schreiben dient der eingebaute Microsoft Tastatortreiber „Griechisch Polytonisch“ (für privaten Gebrauch auf Windows kann auch der Treiber „greek polytonic custom“ von <http://www.biblicalgreek.org/links/fonts/keyboard.php> verwendet werden, der das Setzen der Akzente vereinfacht). Für das Schreiben des Altgriechischen (polytonic greek) eignen sich folgende Schriften nach Priorität gut:

- Galatia SIL (kommt im Schriftbild der Bibelausgabe von Nestle Aland am nächsten)
- Minion Pro (kostenlos erhältlich mit dem Adobe Reader zusammen)
- Times New Roman
- Gentium Plus (identisch auf Windows PC und MacInstosh)
- SBL Greek
- Weitere Schriften (siehe nächster Absatz)

Um sich vorgängig zu vergewissern, wie eine Schrift aussieht, ist die japanische Webseite <http://www.wazu.jp/> eine hervorragende Quelle. Sehr leicht können hier geeignete Schriften für eine beliebige nicht lateinische Sprache gefunden und kostenlos heruntergeladen werden.

Es empfiehlt sich jeweils auch einen Probedruck mit nur einer einzigen Seite aus WORD heraus zu machen, wenn der Text nicht lateinische Zeichen enthält. Bei umfangreichen Dokumenten, wie Seminararbeiten oder Dissertationen, ist das sehr papiersparend!

Spezialisierte Schriften für hebräische, griechische und koptische Alphabete sind auf den PC's vorhanden. Ebenso sind einige Schriften für die Darstellung von Keilschrift installiert.

Sollten dennoch Schriften fehlen, die für eine Arbeit mit Texten nötig sind, dann wende man sich bitte per EMAIL an den EDV-Support ([theoledv@edv.uzh.ch](mailto:theoledv@edv.uzh.ch)).

## **2. Probleme mit rechts – links Schreiben**

Im allgemeinen lassen sich Probleme mit der Schreibrichtung so vermeiden. Hebräische und normal gerichtete Texte nicht in derselben Zeile schreiben, sondern zuerst getrennt verfassen und anschließend in die entsprechende Zeile reinkopieren. Vor allem in Fussnoten, wo sich lateinische und hebräische Textzeichen abwechseln, kann es Probleme mit der Schreibrichtung geben. Hier hilft nur das Verfassen von hebräischen Texten im Blattbereich und das nachherige Reinkopieren in den Fussnotentext. Unter allen Umständen ist zu vermeiden die letzte Absatzmarke ¶ am Ende eines Dokumentes zu markieren. Die letzte Zeile eines Textes soll ebenso nie für das Schreiben rechts-links verwendet werden.

## **3. Altgriechisch schreiben**

Die gebräuchlichen Akzente lassen sich problemlos schreiben. Bei den kombinierten Akzenten jedoch erzeugen identische Tastenkombinationen nicht immer dieselben Akzente!

Da empfiehlt es sich direkt mit der Unicode Codierung zu arbeiten. Achtung: Die Tastatur darf dafür nicht umgeschaltet werden, sondern muss auf „DE Deutsch (Schweiz)“ eingestellt sein, bzw. jeweils zurückgewechselt werden.

Als Beispiel diene Alpha mit Iota subscriptum und Spiritus Asper.

In der Unicode Tabelle <http://www.unicode.org/charts/PDF/U1F00.pdf> für „Greek Extended“ lesen wir dafür Code 1F87 ab. 1F87 eingeben und direkt anschliessend (ohne Leerschlag!) die Tasten „Alt“ und „c“ drücken fügt ᾗ in den Text ein.

Für die Lesbarkeit von kleinen Schriften, wie sie in Fussnoten gebraucht werden, eignet sich die Fussnotenspezialschrift Apparatus SIL von <http://www.sil.org> bestens.

## **C. Die Arbeit mit Schriften auf privaten Windows Notebooks**

### **1. Voraussetzungen**

Im folgenden Text beschränke ich mich auf die Beschreibung des Vorgehens in der IBM-PC „Windows“ Welt.

Bereits bei der Installation des Betriebssystems (Windows 7) muss darauf geachtet werden, dass die Unterstützung für „Schriften mit komplexen Zeichen“ inklusive der „ostasiatischen Schriften“ eingeschaltet ist. Wie das genau geht, findet sich im Internet unter dem Link <http://office.microsoft.com/de-de/word-help/features-von-rechts-nach-links-sprachen-HA010354392.aspx?> und auch in der Hilfe des Betriebssystems beschrieben. In beiden Quellen stehen auch Hinweise, wie man eine nicht lateinische Tastatur einrichtet und aktiviert.

Die Microsoft Office Pakete 2007, 2010 und folgende sind Mindestvoraussetzung für das Schreiben von Hebräisch inklusive richtig platzierter masoretischer Zeichen. Unicode Treiber von früheren Versionen genügen den Anforderungen nur beschränkt oder gar nicht.

### **2. Die Schriften beziehen**

Wie bereits erwähnt bietet die Website <http://www.wazu.jp> eine Fülle von nicht lateinischen Schriften. Dieses Portal ist die beste Quelle für den Bezug von Unicode Schriften überhaupt. Die Unicode-Schriften des SIL (Summer Institut of Linguistic) sind hier direkt erhältlich: [http://scripts.sil.org/cms/scripts/page.php?cat\\_id=FontDownloads](http://scripts.sil.org/cms/scripts/page.php?cat_id=FontDownloads), wo die beiden für uns wichtigsten Schriftfamilien „SIL Greek Unicode Font (Galatia SIL)“ für das biblische Griechisch und „SIL Hebrew Unicode Font (Ezra SIL)“ für das biblische Hebräisch gratis bezogen werden können. Die Apparatus Schrift „Apparatus SIL“ bietet eine recht passable Möglichkeit einen biblischen Fuss- oder Endnotenapparat zu erstellen.

### **3. Alternativen zu WORD**

Die zwei Office Projekte LibreOffice (<http://de.libreoffice.org/download/>) und OpenOffice (<http://www.openoffice.org>) bieten kostenlos zwei vollständige Pakete an, die alle Grundfunktionen wie Textverarbeitung, Tabellenkalkulation und Präsentationserstellung bieten.