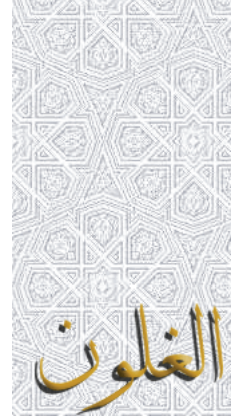


# قلم عربية ٣.٠



© al-Ghaliun Production 2011

## Inhaltsverzeichnis

<b>I. VORAUSSETZUNGEN .....</b>	<b>1</b>
<b>II. EINSATZ UND VERWENDUNG .....</b>	<b>2</b>
<b>III. EINRICHTUNG DER TASTATURBELEGUNG/INSTALLATION .....</b>	<b>3</b>
A.    ÖFFNEN DES MENÜFENSTERS .....	4
1. <i>Variante A</i> .....	4
2. <i>Variante B</i> .....	5
B.    HINZUFÜGEN DER TASTATURBELEGUNG .....	6
<b>IV. VERWENDEN DER TASTATURBELEGUNG.....</b>	<b>8</b>
A.    WECHSEL DER EINGABESPRACHE .....	8
B.    WECHSEL DER TASTATURBELEGUNG EINER EINGABESPRACHE .....	8
C.    BEDINGUNGEN FÜR EINEN KORREKTEN GEBRAUCH IN DER TEXTVERARBEITUNG .....	11
D.    ARABISCH (SPECIAL) .....	12
<b>V. NEUE SCHRIFTARTEN INSTALLIEREN.....</b>	<b>14</b>
A.    UNTER WINDOWS 2000® UND WINDOWS XP® .....	14
B.    UNTER WINDOWS VISTA® UND WINDOWS 7®.....	15
<b>VI. DEINSTALLATION/PROBLEME .....</b>	<b>16</b>
<b>VII. WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN.....</b>	<b>16</b>

## I. Voraussetzungen

Zur Verwendung dieser Tastaturbelegungen<sup>I</sup> ist ein Rechner mit mindestens Windows 2000® Betriebssystem vonnöten, damit die *Unterstützung für Sprachen mit komplexen Schriftzeichen und Zeichen mit Rechts-nach-links—Schreibrichtung* vorhanden ist. Für die Benutzer von Mac OS X sei auf den Tastaturbelegungs-Editor „[Ukelele](#)“ von SIL International verwiesen.

Die Installation von **Arabisch (Special)** oder **Deutsch (Transcription)** auf einem Rechner erfordert des weiteren administrative Rechte des Benutzers.<sup>II</sup> Im Falle der Verwendung der Betriebssysteme Windows Vista® oder Windows 7® ist darüber hinaus eine vorübergehende, vollständige Deaktivierung der Benutzerkontensteuerung (UAC = User Account Control) ZWINGEND nötig; nach erfolgter, erfolgreicher Installation sollte diese unbedingt wieder auf die vorherige Einstellung zurückgestellt werden! Die entsprechenden Anweisungen lassen sich auf Windows Vista® oder Windows 7® –Systemen einfach unter Verwendung der Hilfefunktion (F1) und Eingabe der Zeichenkette „uac“ aufrufen.

Die darauffolgende Einrichtung der verschiedenen Einstellungen ist jedoch auch von unprivilegierten Benutzern durchzuführen und ist für die Betriebssysteme Windows Vista® und Windows 7® nicht extra beschrieben, da sie sich im Kern nicht gravierend unterscheiden. Aber Achtung: die Einstellungen sind IMMER an den jeweiligen Benutzer gebunden, i. e. die Einrichtung ist bei mehreren Benutzern auch für jeden Benutzer einzeln durchzuführen.

Sollte es dennoch, trotz beispielsweise eines Windows XP®—Betriebssystems, nicht möglich sein, auf dem Rechner arabisch zu schreiben, so ist möglicherweise die *Unterstützung für Sprachen mit komplexen Schriftzeichen und Zeichen mit Rechts-nach-links—Schreibrichtung* nicht installiert. Um diese zu installieren, gehen Sie bitte zunächst wie in **Variante B** vor. Der Reiter Sprachen sollte dabei so aussehen wie in der **Abbildung 6** dargestellt; ist bei Dateien für *Unterstützung für Sprachen mit komplexen Schriftzeichen und Zeichen mit Rechts-nach-links—Schreibrichtung* der Haken nicht gesetzt, so setzen Sie diesen bitte. Achtung! Dabei wird das Windows®—Installationsmedium (CD) benötigt, von dem dann automatisch die entsprechenden Dateien installiert werden!

Weiters ist natürlich ein Textverarbeitungsprogramm vonnöten; getestet und überprüft wurde die ordnungsgemäße Funktionsweise nur an Microsoft® Word 2003, jedoch sollte es auch problemlos mit anderen Versionen von Microsoft® Office (ab 2000) funktionieren. Auch Textverarbeitungsprogramme, welche nicht von Microsoft® stammen, aber die Rechts-nach-links—Schreibrichtung und arabische Typen unterstützen, sollten eigentlich funktionieren, wofür aber natürlich nicht garantiert werden kann.

---

<sup>I</sup> Als Tastaturbelegung oder -layout bezeichnet man auf Programmebene die Verknüpfung bestimmter Tastenanschlüsse auf einer Tastatur mit den gewünschten Zeichen aus einem bestimmten Zeichensatz.

<sup>II</sup> Benutzer bezieht sich hier auf das Benutzerprofil mit dem sich ein Anwender auf einem Rechner anmeldet, e. g. Administrator, Hauptbenutzer, Gast et cetera.

## II. Einsatz und Verwendung

Im Rahmen dieses Paketes wird dem Nutzer die Möglichkeit erläutert, wie auf einem geeigneten Rechner neben den üblicherweise bereits vorhandenen Tastaturbelegungen eine weitere Tastaturbelegung zu installieren ist. Im folgenden wird dies an **Arabisch (Special)** exemplifiziert, wobei für die Tastaturbelegung **Deutsch (Transcription)** natürlich ein identes Vorgehen gültig ist.

Bei Verwendung letzterer ist lediglich zu beachten, daß sich diese Tastaturbelegung an EINER Stelle von der deutschen Standardbelegung unterscheidet: das Euro-Zeichen (€) ist NICHT über AltGr + e erreichbar, sondern durch Umschalt + AltGr +q. Dies ist der konsequenten Belegung der Taste „e“ mit sowohl einer Minuskel e mit Macron (ē), als auch einer Majuskel e mit Macron (Ē) geschuldet. Ansonsten ermöglicht diese Tastaturbelegung den schnellen Zugriff auf etliche im orientalistischen Arbeitsalltag gebräuchliche Umschriftzeichen (Langvokale, š, ı, ṭ, z, ə, ş, ḍ, ṭ, ğ, ḥ, ğ, ḳ, æ, š, ḥ, ḍ, ḅ, ' , ' , İ) sowie mehrere Tottasten zum Erstellen zusammengesetzter Zeichen mit Breve (˘), Diarese (¨), Macron (ˉ), untergeschriebenem Ring (̣) und übergeschriebenem Punkt (̣).

Die Tastaturbelegung **Arabisch (Special)** ist an einen besonderen Zweck angepaßt, um nämlich etliche, normalerweise nur über *Einfügen* → *Symbole*<sup>III</sup> zu erreichende, Buchstaben, Buchstabenvarianten oder andere besondere Zeichen einfach über die Tastatur zu erreichen. Für eine funktionierende Darstellung aller Zeichen wird dazu empfohlen, Schriftarten wie **Arabic Typesetting**, oder **Coranica** zu installieren und in dem Textverarbeitungsprogramm zu verwenden. Diese Schriftarten sind von den Größenverhältnissen und dem Schriftschnitt her besonders für gemischt-alphabetische Dokumente ausgelegt, i. e. Dokumente, welche sowohl arabische, als auch lateinische Lettern enthalten. Darüber hinaus enthalten sie eine umfangreiche Anzahl an Ligaturen für arabische Buchstabenverbindungen. Dabei ist zu beachten, daß beim Einsatz von **Coranica** der Zeilenabstand manuell angepaßt werden muß, da sie bei automatischem Zeilenabstand einen Abstand vergleichbar 1 1/2-, oder 2-facher Einstellung ergibt!

Sollten letztere NICHT gewünscht werden, wird die Verwendung der Schriftarten **Arial** oder **Times New Roman** empfohlen. Die beiden Schriftarten decken ebenfalls die allermeisten Zeichen, e. g. die arabischen Buchstaben OHNE Diakritika, ab. Eine genaue Darstellung der Tastenbelegungen findet sich in dem Abschnitt IV.D oder den für Ausdrücke optimierten Vorlagen in dem Extra-PDF *Qalam Arabia 3 Vorlagen*.



---

<sup>III</sup> So lauten die Menüpunkte bei Verwendung von Microsoft® Word 2003.

### III. Einrichtung der Tastaturbelegung/Installation

Zur Installation sind folgende Schritte durchzuführen:

- ✓ Das Archiv entpacken.
- ✓ Diese Anleitung genau durchlesen.
- ✓ Ggf. die Benutzerkontensteuerung (Windows Vista® und Windows 7®) deaktivieren, siehe oben.
- ✓ Den Ordner (**ArabSpec**) oder (**DeuTrans**) öffnen.
- ✓ Die dort befindliche Installationsdatei (**Setup.exe**) mit Doppelklick ausführen.
- ✓ Alle erscheinenden Dialoge bestätigen und anschließend mit der in dieser Anleitung beschriebenen Einrichtung (Kapitel III.A) fortfahren.
- ✓ Ggf. erforderliche oder gewünschte Schriftarten (**Arabic Typesetting**, **Coranica**) installieren.
- ✓ Fertig!



## A. Öffnen des Menüfensters

### 1. Variante A

Über die Taskleiste die Optionen der Eingabegebietsschemaleiste durch Klicken mit der rechten Maustaste auf das **Sprachsymbol** aufrufen.



Abb. 1

Dort den Menüpunkt **Einstellungen** auswählen:

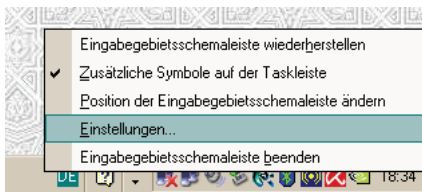


Abb. 2

## 2. Variante B

Über das *Startmenü* → *Einstellungen* die **Systemsteuerung** öffnen und...



Abb. 3

dort in den Datums-, Zeit-, Sprach- und Regionaleinstellungen...



Abb. 4

die Regions- und Sprachoptionen aufrufen...

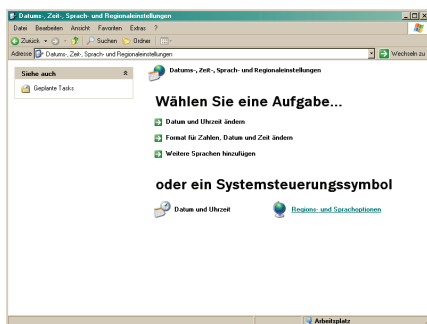


Abb. 5

um darin im Reiter *Sprachen* auf den Knopf **Details** zu drücken:

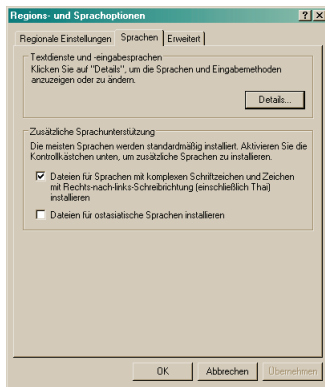


Abb. 6

### B. Hinzufügen der Tastaturbelegung

In dem sich öffnenden Fenster unter *Installierte Dienste* die gewünschte Sprache auswählen, sinnvollerweise Arabisch („irgendein Ländername“), dem die Tastaturbelegung **Arabisch (Special)** hinzugefügt werden soll...

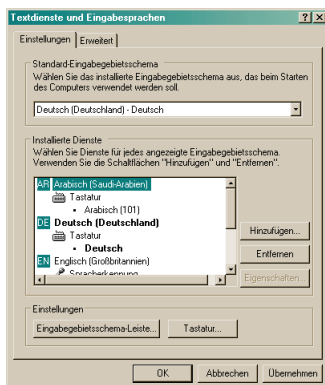


Abb. 7

und auf **Hinzufügen** klicken. Sollte noch keine arabische Sprachumgebung installiert worden sein, wird das beim Klicken auf **Hinzufügen** ebenfalls nachgeholt (vgl. Voraussetzungen). In dem sich nun öffnendem Fenster...

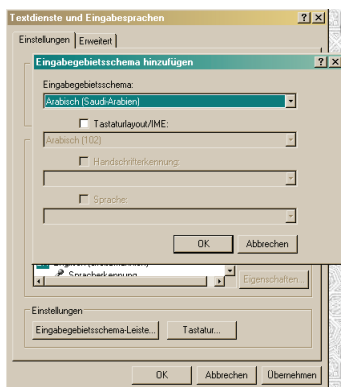


Abb. 8

die Sprache NICHT anklicken, sondern lediglich ein Häkchen bei **Tastaturlayout/IME** setzen und in dem dann freigegebenen Auswahlmenüfeld **Arabisch (Special)** auswählen...

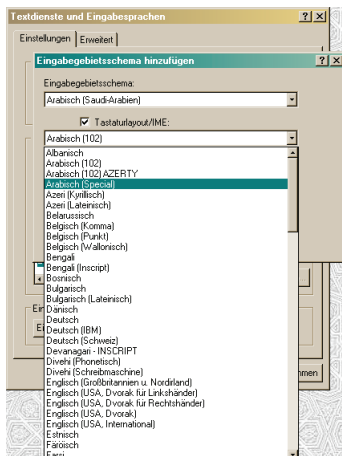


Abb. 9

und anschließend auf **OK** klicken. Nun sollte das Ganze so aussehen:

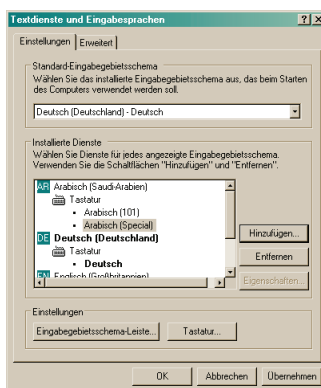


Abb. 10

Wenn man jetzt noch auf **Übernehmen** klickt und dann das Fenster schließt, ist die Einrichtung soweit vollständig. Da die Tastaturbelegung **Arabisch (Spezial)** zu 100% auf der Tastaturbelegung **Arabisch (101)** basiert, also die gleiche Tastenbelegung bietet—und die speziellen Zeichen als zusätzliche Tasten integriert wurden—sollte man **Arabisch (101)** nun durch die Auswahl von **Arabisch (101)** und anschließenden Klick auf **Entfernen** ausschalten, muß dies aber nicht.





## IV. Verwenden der Tastaturbelegung

### A. Wechsel der Eingabesprache

Um während der Eingabe von Zeichen in einem Dokument zwischen den verschiedenen installierten Sprachen und ihren jeweiligen Tastaturbelegungen zu wechseln, ist standardmäßig die Tastenkombination ALT+Umschalt eingerichtet und entsprechend zu verwenden.<sup>IV</sup> Sprich: durch jedes Drücken dieser Tastenkombination wird jeweils eine Sprache weiter geschaltet, also bei drei installierten Sprachen ist man nach dreimaligem Drücken dieser Kombination wieder bei der Ausgangssprache angelangt.

Oder: man klappt durch ein Klicken mit der linken Maustaste auf das **Sprachsymbol** ein Menü auf, in dem man die Sprache auswählen kann:



Abb. 11

Das Benutzen der Maus zur Auswahl der Sprache ist aber unter dem Aspekt der Arbeitsgeschwindigkeit erst ab deutlich mehr als fünf installierten Sprachen sinnvoll. Bei nur zwei oder drei installierten Sprachen empfiehlt es sich sehr, durch ALT+Umschalt die Sprache zu wechseln.



### B. Wechsel der Tastaturbelegung einer Eingabesprache

Relativ ähnlich verhält es sich auch mit dem Wechsel zwischen verschiedenen Tastaturbelegungen innerhalb einer Sprache. Während die Anzeige der Taskleiste bei Verwendung nur einer Tastaturbelegungen innerhalb einer Sprache (vgl. Abb. 1) lediglich aus dem Kürzel der Sprache (in diesem Falle DE) besteht, verändert sich diese Anzeige, wenn man eine Sprache auswählt, welche zwei oder mehr Tastaturbelegungen enthält. Im weiteren sei nun auf Arabisch zurückgegriffen, indes erst nach der erfolgreichen Installation von **Arabisch (Special)**.

Dabei ist folgende Anzeige zu sehen:



Abb. 12

<sup>IV</sup> ALT bedeutet stets die linke ALT-Taste, während die rechte ALT-Taste, auch Steuerung-ALT genannt, häufig auch mit ALT GR beschriftet ist; diese Benennung ist auch in dieser Dokumentation und den zum Ausdruck bestimmten Tastaturvorlagen durchgängig so angewandt.

Durch Anklicken des **Tastatursymbol**s rechts neben dem Sprachsymbol lässt sich hier mit der rechten Maustaste nun ebenfalls ein Auswahlménü aufklappen und zur gewünschten Tastaturbelegung wechseln:



Abb. 13

Um den schnellen Wechsel zwischen diesen Tastaturbelegungen ökonomischer zu gestalten, ist jedoch auch hier eine Tastenkombination das Mittel der Wahl. Allerdings ist eine solche „von Haus aus“ nicht eingerichtet.<sup>V</sup>

Achtung! Der folgende Vorgang erfordert ggf. einen Neustart des Rechners, deshalb sollten zuvor alle aktiven oder geöffneten Dokumente gespeichert und alle offenen Anwendungen geschlossen werden!



Um sich nun diese Tastenkombination selbst einzurichten, ist es nötig, in das Fenster Textdienste und Eingabesprachen zurückzukehren (vgl. Öffnen des Menüfensters).

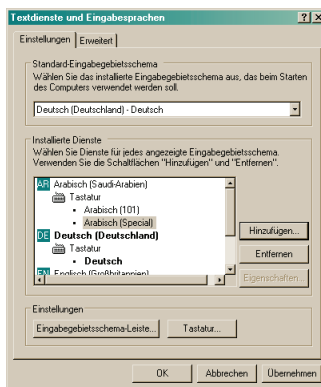


Abb. 14

Dort angekommen genügt ein Klick auf die Schaltfläche **Tastatur**, um folgendes Fenster angezeigt zu bekommen:

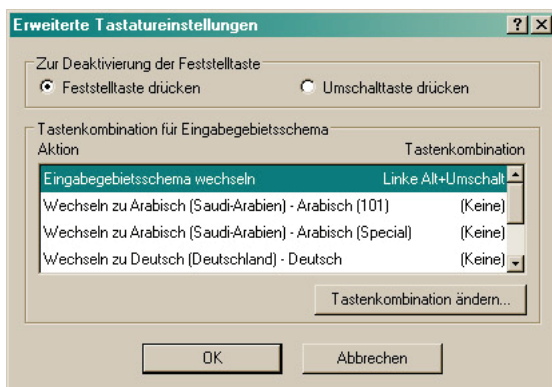


Abb. 15

<sup>V</sup> Im Gegensatz zu der Standard-Tastenkombination ALT+Umschalt für den Wechseln zwischen den Sprachen; diese ist bereits aktiviert, sobald mehr als eine Sprache auf dem Windows-Rechner eingerichtet ist.

Hier ist es nun möglich die angezeigte Funktion auszuwählen und mit dem anschließenden Klick auf die Schaltfläche **Tastenkombination ändern** folgendes Fenster zu öffnen:

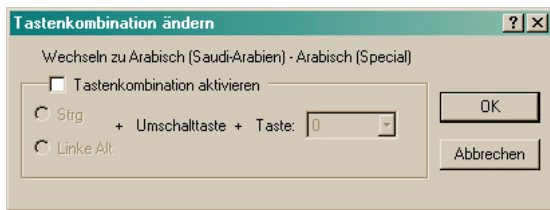


Abb. 16

Setzt man den Haken **Tastenkombination aktivieren**, so werden die ausgegrauten Felder freigeschaltet und man kann aus dem Ausklappmenü die gewünschte Kombination auswählen. Im folgenden Falle würde also durch Drücken von ALT + Umschalt + 0 sowohl zu Arabisch als auch dem Tastaturlayout **Arabisch (Special)** gewechselt werden. Für diese Verknüpfung kann man sowohl die Ziffern auf der Haupttastatur, als auch die des Nummernblockes verwenden, dazu muß selbiger freilich auf Zifferneingabe gestellt sein (NUM—Taste gedrückt/leuchtet).

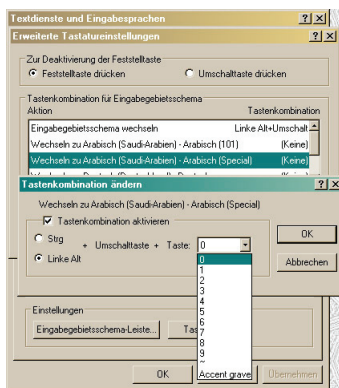


Abb. 17

Anschließend alle offenen Fenster mit **OK** beenden.

Achtung! Das Beenden des Fenster Textdienste und Eingabesprachen kann einen Neustart des Rechners erforderlich machen, deshalb sollten zuvor alle geöffneten Dokumente gespeichert und alle offenen Anwendungen geschlossen werden!



Anschließend ggf. den Neustart durchführen:

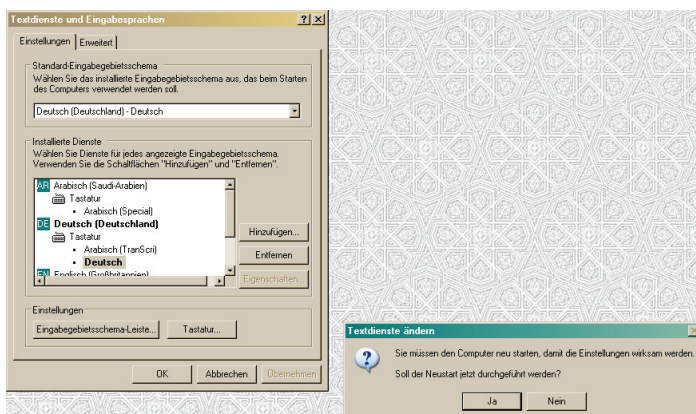


Abb. 18

### C. Bedingungen für einen korrekten Gebrauch in der Textverarbeitung

Der Einsatz der **Arabisch (Special)**—Tastaturbelegung ist prinzipiell mit jeder Unico-deschriftart möglich, welche die entsprechenden Zeichen unterstützt. Die Eingabe arabischer Typen OHNE Diakritika funktioniert beispielsweise auch mit der **Times New Roman** oder der **Arial** und auch etlichen anderen Schriftarten mit arabischen Zeichensätzen, jedoch sind bei diesen Schriftarten möglicherweise diverse Spezialzeichen nicht implementiert, insbesondere das Unicodezeichen U+0656 (Alif subscriptum) fehlt bei den ansonsten meist vollständigen Unicode-Schriftarten.



Da die Typenanordnung bei dem **Arabisch (Special)**—Tastaturlayout sich von der gebräuchlichen arabischen Tastaturbelegung<sup>VI</sup> NICHT unterscheidet, ist eine Verwendung als die einzige Tastaturbelegung für Arabisch möglich und auch sinnvoll, da es unnötiges Hin- und-her-Wechseln derselben überflüssig macht und dennoch gleichzeitig den komfortablen Zugriff auf e. g. die Buchstaben ohne Diakritika oder auch das nach rechts zurückgebundene YÄ' ermöglicht.

Im folgenden sind die Tastenbelegungen für **Arabisch (Special)** und **Deutsch (Transcription)** aufgeführt, für eine bessere Handhabung befindet sich jedoch auch noch eine zusätzliche PDF-Datei namens **Qalam Arabiya 3.0 Vorlagen.pdf** in diesem Paket. Diese Datei ist für den Ausdruck und die anschließende Verwendung als Tischvorlage gedacht, um insbesondere die seltener benötigten Zeichen von **Arabisch (Special)** leichter auffinden und benutzen zu können. Als Schriftart für die Darstellung der Tastenbelegungen ist dabei der von Arno Schmitt entwickelte Font **Coranica** in der Version .699 verwendet worden.



Dabei sollte bei Verwendung von **Arabisch (Special)** das Hauptaugenmerk der Tastaturvorlage 3 gelten, auf der einerseits die punktlosen Grundgrapheme versammelt sind<sup>VII</sup> und andererseits die als ZWJ und ZWNJ<sup>VIII</sup> bezeichneten Tasten. Mit diesen läßt sich nämlich das Ligaturverhalten, welches normalerweise die arabischen Buchstaben korrekt verbindet, bzw. eben nicht verbindet, manuell steuern und festlegen. Nach dem entsprechenden Buchstaben gedrückt, erzwingt ZWJ die Verbindungsform desselben, auch wenn der eigentliche Folgebuchstabe eine solche nicht zulassen würde; ZWNJ hingegen unterdrückt eine Ligatur bzw. erzwingt die Finalform des Buchstaben. Die Möglichkeiten „falsche“ Schreibweisen ohne „Verrenkungen mit Leerzeichen“ korrekt zu reproduzieren mögen an den folgenden Variationen der rechten, korrekten Schreibweise deutlich werden.



السلام عليكم      ال سلام عليكم      السلام عليكم      السلام عليكم

<sup>VI</sup> Damit ist die **Arabisch (101)**—Tastaturbelegung gemeint, bei der den lateinischen Buchstaben g h in der Mitte der Tastatur die arabischen Buchstaben ج ه entsprechen.

<sup>VII</sup> Wie ب ف ق.

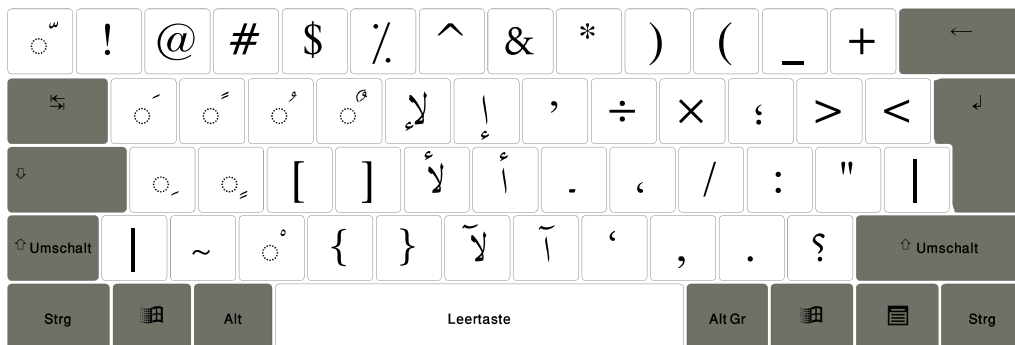
<sup>VIII</sup> Diese Kürzel stehen für Zero-Width-Joiner und Zero-Width-Non-Joiner.

## D. Arabisch (Special)

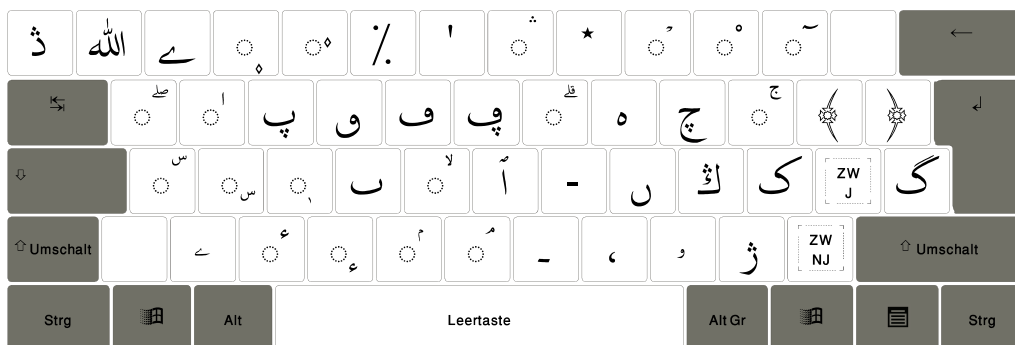
### 1. Tastaturbelegung Standard



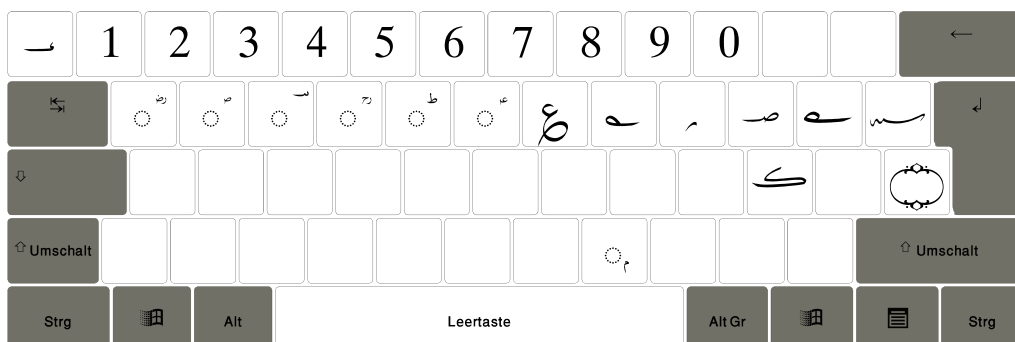
### 2. Tastaturbelegung Umschalt



### 3. Tastaturbelegung Alt Gr

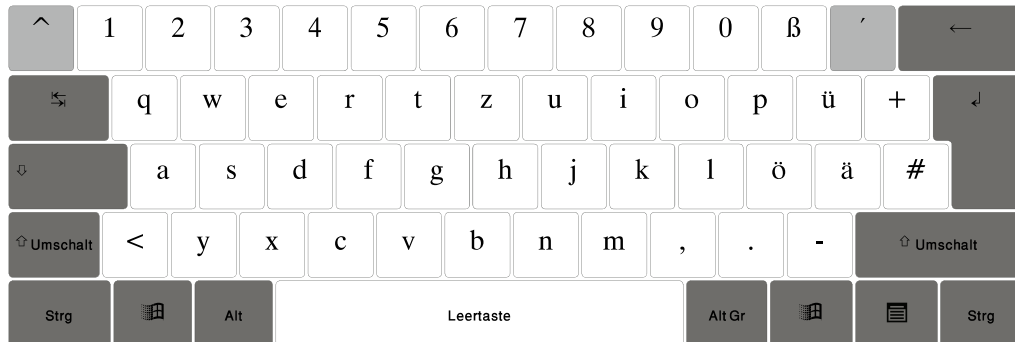


### 4. Tastaturbelegung Umschalt + Alt Gr

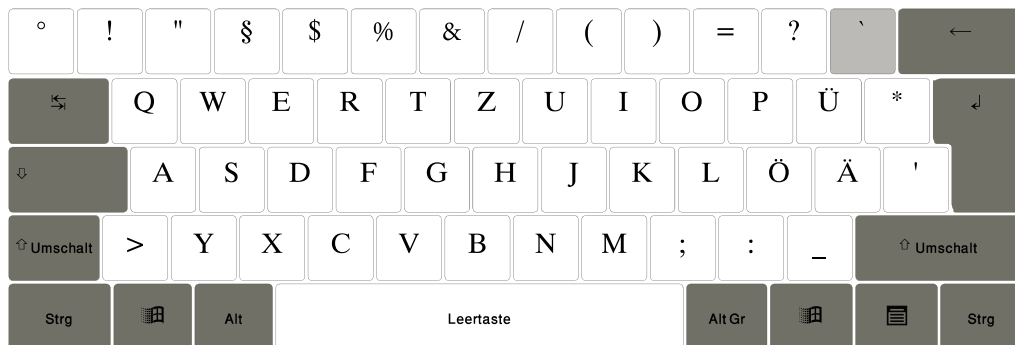


## E. Deutsch (Transcription)

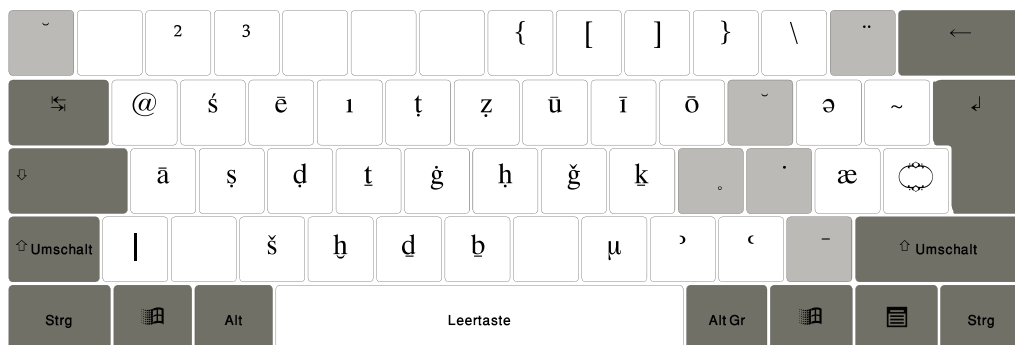
### 1. Tastaturbelegung Standard



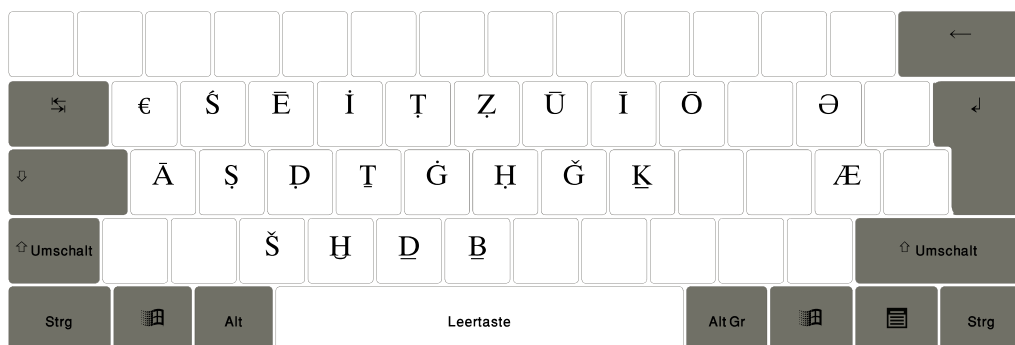
### 2. Tastaturbelegung Umschalt



### 3. Tastaturbelegung Alt Gr



### 4. Tastaturbelegung Umschalt + Alt Gr



## V. Neue Schriftarten installieren

Um die zuvor erklärte Tastaturbelegung optimal verwenden zu können, ist eine Installation der in diesem Paket enthaltenen Schriftart **Arabic Typesetting**, bzw. **Coranica** erforderlich, bzw. wünschenswert. Zur Verwendung der Tastaturbelegung **Arabisch (Special)** benötigt man keine spezielle Schriftart, allerdings enthält nicht jede Schriftart (auch nicht jede Unicode-Schriftart) alle dort mit einem Tastendruck zugewiesenen Zeichen, diese sind lediglich in den Schriftarten **Arabic Typesetting** und **Coranica** vollständig implementiert.

Das Vorgehen unterscheidet sich dabei in Abhängigkeit von der Betriebssystemversion:

### A. Unter Windows 2000® und Windows XP®

Um eine neue Schriftart zu installieren, muß man zunächst mittels des Windows®—Explorers oder des Arbeitsplatzes in einen Unterordner des Systemverzeichnisses namens Font wechseln. Das Systemverzeichnis befindet sich stets im Stammordner des Betriebssystems (Win®, WinNT® oder Windows®).

Eventuell ist bei der Navigation zu diesem Ordner mehrfach folgende Frage zu bejahen: Ordnerinhalt wirklich anzeigen? Anschließend müßte das in etwa so aussehen:

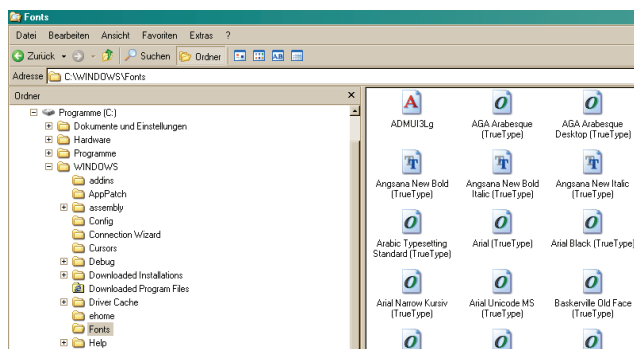


Abb. 19

Um nun eine oder mehrere Schriftarten neu zu installieren, den Reiter *Datei* öffnen und den Menüpunkt **Neue Schriftart installieren** auswählen:

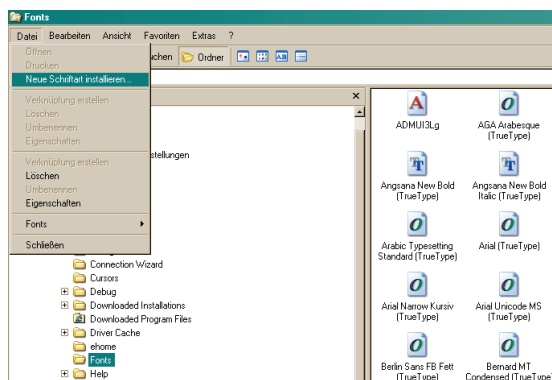


Abb. 20

Anschließend dann den Ort auswählen, von dem eine, oder natürlich auch mehrere, neue Schriftarten installiert werden sollen. Das sieht dann folgendermaßen aus:

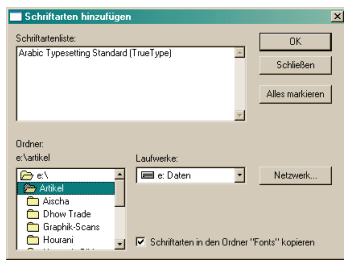


Abb. 21

Nun muß man nur noch einen Klick auf **OK** ausführen, und die Schriftart ist auf dem Rechner installiert. Dabei das Häkchen **Schriftarten in den Ordner Fonts kopieren** bitte stets markiert lassen!



### ***B. Unter Windows Vista® und Windows 7®***

Hier ist das Vorgehen deutlich vereinfacht: die Schriftartendateien können einfach markiert und durch Aufrufen des Kontextmenüs (e. g. durch die rechte Maustaste) mit den Menüpunkt **Installieren** ins System eingebunden werden:

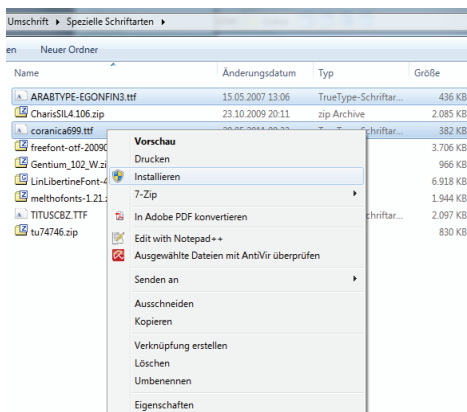


Abb. 22

Wenn man diesen dann betätigt wird/werden die Schriftart/-en in den Fonts-Ordner kopiert und installiert. Lediglich zur Deinstallation von Schriftarten ist eine Navigation in den Fonts-Ordner nötig, um dort die nicht mehr gewünschte Schriftart auszuwählen und vom System zu entfernen. Bei der Installation einer neuen Version einer bereits vorhandenen Schriftart ist dies jedoch NICHT notwendig:



Abb. 23



## VI. Deinstallation/Probleme

Zur Deinstallation bitte zunächst die Tastaturbelegung **Arabisch (Special)** oder **Deutsch (Transcription)** deaktivieren, i. e. wie unter dem Kapitel Hinzufügen der Tastaturbelegung vorgehen, allerdings hier anstatt der Schaltfläche **Hinzufügen** die Taste **Entfernen** benutzen.

Anschließend kann über die *Systemsteuerung* → *Software* die Tastaturbelegung **Arabisch (Special)** vom Rechner entfernt werden.

Bei Problemen oder weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an den Autor.

Kontakt:

Tobias J. Jocham  
Kirchgasse 3  
12043 Berlin  
[tobias.j.jocham@gmx.de](mailto:tobias.j.jocham@gmx.de)



## VII. Weiterführende Informationen

Wer mit der in diesem Paket gelieferten Tastaturbelegung nicht zufrieden ist, sei auf den Microsoft Keyboard Layout Creator verwiesen, mit dem vorhandene Tastaturbelegungen nach eigenen Vorstellungen angepaßt oder völlig neu erstellt werden können. Damit sind auch diese **Arabisch (Special)** und **Deutsch (Transcription)**—Tastaturbelegungen erstellt worden. Das englischsprachige Programm von Microsoft® ist unter folgender Verknüpfung kostenlos herunterzuladen:

<http://msdn.microsoft.com/de-de/goglobal/bb964665.aspx>

Hier noch eine Verknüpfung zu einem Editor für Tastaturbelegungen unter Mac OS X:

<http://scripts.sil.org/ukeyelele>

Hier noch ein allgemeiner, wenngleich alter Artikel zum Thema Arabisch unter Windows:

[http://www.uga.edu/islam/arabic\\_windows.html](http://www.uga.edu/islam/arabic_windows.html)

Hier ein Überblick die arabische Unicode-Codepage:

<http://homepage2.nifty.com/PAF00305/lib/arabic.html>

Und hier einige Seiten speziell zum Thema Unicode:

<http://www.decodeunicode.org/>

<http://www.unicode.org/charts/>

[http://homepage2.nifty.com/PAF00305/index\\_e.html](http://homepage2.nifty.com/PAF00305/index_e.html)