

# Anpassbare Tastatur

## HANDBUCH

Hersteller: *Ingenieurbüro Dr. Seveke*  
*Computer für Behinderte*  
*Schnorrstraße 70*  
*01069 Dresden*

*Tel: 0351 47 24 100*  
*Fax: 0351 47 24 165*

eMail: [Dr.Seveke@Computer-fuer-Behinderte.de](mailto:Dr.Seveke@Computer-fuer-Behinderte.de)  
[www.Computer-fuer-Behinderte.de](http://www.Computer-fuer-Behinderte.de)

### **Lieferumfang**

1. Tastatur mit Anschlusskabel
2. Handbuch
3. optional Abdeckmaske

Stand 09/2010 V9o

## 0 Einführung

Diese Tastatur wird vom Computer wie eine Standardtastatur behandelt. Zusätzliche Treiber-Programme sind nicht erforderlich.

Die Tastatur ist auf verschiedenartigste Weise an Bedürfnisse behinderter Nutzer anpassbar:

- Innerhalb des Layouts können während des Betriebes bestimmte Tasten und Tastengruppen abgeschaltet werden, so dass nur die Tasten wirksam bleiben, die für die jeweilige Aufgabenlösung erforderlich sind (vier **verschiedene Zeichensätze**). Dies hilft Behinderten oder Computeranfängern ohne ablenkende oder noch nicht benötigte Funktionen der Tastatur sicherer zu arbeiten. Der Einsatz ist vorwiegend in Schulen oder therapeutischen Einrichtungen vorgesehen.

Die Umschaltung der Zeichensätze erfolgt durch ausreichend komplizierte Tastenkombinationen, die nur dem Betreuenden bekannt sein sollten.

- Die Tastatur kann für **1-Finger- bzw. Stabschreiber** genutzt werden. Die benötigten Stati wie Großschreibung (Shift), Strg, Alt,... rasten beim ersten Tastendruck ein und mit der nächsten Zeichentaste wieder aus, so dass nicht mehrere Tasten festgehalten werden müssen (entsprechend Auswahl im Einstell-Modus). Der eingerastete Zustand wird über Leuchtdioden angezeigt.

- Das **Zeitverhalten** der Tastatur lässt sich in weiteren Grenzen als über das Betriebssystem verändern. Wiederholrate, Wiederholbeginn-Verzögerung, Anschlagverzögerung und Doppelanschlagsperre bieten breite Möglichkeiten, um Fehlbedienungen einzuschränken.

- Um für Nutzer aus der Grundschule oder aus Förderschulen die **Übersichtlichkeit** zu erhöhen, wurden Zeichen **für den Mathematikunterricht** mit auf den Nummernblock gelegt.

- Auf die Tastatur kann für Körperbehinderte eine **Abdeckmaske** aus Metall aufgesteckt werden, die eine wesentlich höhere Treffsicherheit beim Tippen ermöglicht als ohne diese Fingerführung und Handabstützung.

Dieses Handbuch beschreibt alle die genannten Möglichkeiten (die einer Erläuterung bedürfen).

# 1 Auswahl von Zeichensätzen

Auf Ihrem Tastaturlayout können Sie vier verschiedene Zeichensätze auswählen. Die restlichen Tasten zeigen dann jeweils keine Wirkung.

Die Einschaltung des jeweiligen Zeichensatzes erfolgt durch die kurzzeitige gemeinsame Betätigung der in der Spalte Tastenkombination der Tabelle angegebenen Tasten. (Diese Bedienung soll nicht durch den Nutzer selbst vorgenommen werden. Deshalb erfolgt sie so relativ kompliziert!)

**Achtung!** Die Tastennamen beziehen sich auf das deutsche Standardlayout. Wenn auf Ihrer Tastatur ein anderes Layout realisiert ist, heißen die entsprechenden Tasten u.U. anders, sie befinden sich aber an der gleichen Stelle.

Wenn Sie beim gemeinsamen Niederhalten nicht gleichmäßig drücken, kann es zur Eingabe einiger dieser Zeichen in den PC kommen. Wählen Sie zur Umschaltung also am besten eine Situation aus, in der diese Zeichen keine Wirkung im PC haben, also z.B. während des Bootvorgangs, auf einer leeren Seite im Textprogramm oder wenn Sie auf dem Windows-Desktop sind.

## **Achtung!**

**Wenn nach dem Loslassen die Anzeige-Dioden nicht umschalten oder eines der Zeichen dauerhaft wiederholt wird, drücken Sie bitte die Taste <Cursor ab> !!!**

Zeichensatz	wirksame Tasten	Einschalt-Tasten-kombination	Anzeige	
			Caps A	Rollen <u>v</u>
<b>1 spielen</b>	auf, ab, links, rechts, Enter, Leertaste, Esc, F1	45 VB	#	#
<b>2 rechnen</b>	wie 1 und zusätzlich mit: - Ziffernblock 0...9, NumLock, Löschen, - <num +> <num -> <num ,> - < > = : .	5R VB		#
<b>3 schreiben</b>	wie 2, zusätzlich alle Tasten, die man zum Schreiben braucht,	5R GV	#	
<b>4 alles</b>	Standard-Layout	4R GV		

Im Standard-Zeichensatz **alles** überlagert die Anzeige von CapsLock und Rollen u.U. die Anzeige des Zeichensatzes entsprechend des richtigen Zustandes, die LEDs werden also normal benutzt. Bei den eingeschränkten Zeichensätzen werden Caps und Rollen nicht angezeigt.

**Achten Sie also darauf, vor allem CapsLock auszuschalten, bevor Sie von alles zu einem der eingeschränkten Zeichensätze wechseln!**

Beim erneuten Einschalten des PC wird der Zeichensatz aktiviert, den Sie zuletzt ausgewählt hatten.

## 2 Einstellung des Tastaturverhaltens

Die Anpassung des Verhaltens der Tastatur an die Bedürfnisse des Nutzers ist im Einstellmodus möglich. Dort können folgende Parameter verändert werden.

### Wiederholrate

gibt die Geschwindigkeit an, mit der Zeichen einer festgehaltenen Taste wiederholt werden. 0 bedeutet hier, dass keine Wiederholung erfolgt. Ein großer Wert bedeutet also eine schnelle Wiederholung.

Dieser Einstellwert ist nur wirksam, wenn der Parameter "Spezielle Wiederholung" auf ja steht (s.u.), die Wiederholrate also von der Tastatur bestimmt wird.

### Wiederholbeginn-Verzögerung

ist die Zeit, die zwischen dem Erscheinen des ersten Zeichens bei Betätigung einer Taste und dem des zweiten Zeichens (1. Wiederholung) vergeht. Ein größerer Wert bedeutet hier also, dass bis zum Erscheinen des zweiten Zeichens beim Niederhalten der Taste eine längere Zeit vergeht.

Diese Verzögerung vermeidet Doppelzeichen, wenn die Taste nicht schnell genug verlassen werden kann (auch nur wirksam bei Spez. Wdh. ja).

### Anschlagverzögerung

gibt die Zeit an, die eine Taste niedergehalten werden muss, bis das Zeichen erscheint. Der Parameter dient der Vermeidung eines ungewollten Zeichens, wenn eine Taste nur mal kurz berührt wird.

### Doppelanschlag-Sperrzeit

ist die Zeitspanne, die nach der Betätigung einer Taste vergehen muss, bevor die Taste oder eine andere neu gedrückt werden kann. Damit werden Doppelzeichen vermieden, die sonst durch Zittern zustande kommen.

### Ton

bestimmt, ob die verschiedenen Kenntöne zu hören sind ( ja ) oder nicht ( nein ).

### rasten warnt

legt fest, ob beim Einrasten einer Taste wie Strg, Alt, AltGr, ... ein Warnton kommt.

Um Einstellungen an diesen Parametern vornehmen zu können (nur möglich, wenn der volle Zeichensatz **alles** eingeschaltet ist), startet man zunächst ein beliebiges Editorprogramm, unter Windows im Programmbereich Zubehör z.B. EDITOR. Auch die Textverarbeitungen wie Word Pad u.a. Programme sind nutzbar; hier sollte man aber zusätzlich eine Schriftart mit festem Zeichenabstand vorgeben, also z.B. Courier.

**Achtung! Wenn Sie in den Eingabehilfen des Betriebssystems eine zusätzliche Anschlagverzögerung eingestellt haben, müssen Sie diese vor dem Aufruf des Einstell-Modus ausschalten! Verzögerungszeiten in der Tastatur mit beachten!!!**

Den Einstellmodus erreicht man, indem man zunächst die Taste <Set2> betätigt (Einfg) und dann zweimal die Taste <Einst> drückt (F12). Der aktive Einstellmodus wird zusätzlich durch das Aufleuchten aller LEDs angezeigt.

Im Editorfeld erscheint folgende Ausschrift:

```
Einstellung (Versionsbezeichnung) kompakt
Alles einstellbar: noch 2x einstell
Auswahl: Cursor ab auf
Wert:      Cursor links rechts
Vorgabe: Leer
Ende:      Enter
Abbruch: Esc
Wiederholrate                (viele # bedeutet schnelle Wiederholung)
-1-2-3-4-5-6-7-
#####
```

Wie der kleine Hilfetext am Anfang aussagt, können Sie nun mit den Cursortasten <auf> oder <ab> einen der Parameter auswählen und mit den Cursortasten <links> oder <rechts> seinen Wert zwischen 0 und 7,5 verändern, indem Sie die Säule ### vergrößern oder verkleinern bzw. zwischen ja oder nein wechseln. Wenn Sie dabei an einem Ende des Parameter- oder Wertebereiches angekommen sind, ertönt ein Warnton.

Bei wiederholtem <ab> erscheinen so die restlichen Parameter:

```
Wiederholbeginn                (viele # bedeutet, lange Wartezeit)
-1-2-3-4-5-6-7-
#####
Anschlagverzögerung           (viele # bedeutet, lange zu warten, bis Zeichen kommt)
-1-2-3-4-5-6-7-
#
Doppelanschlag                (viele # bedeutet, länger zu warten, bis nächstes Zeichen möglich)
-1-2-3-4-5-6-7-

Ton ja                        (Kenntöne zu hören)
eingerastet warnt ja         (Warnton beim Einrasten von Strg, Alt,... )
-----
```

Mit der Leertaste können Sie den jeweiligen numerischen Wert auf den Vorgabewert setzen, so dass Sie keine Angst haben müssen, etwas zu verstellen.

Die Taste <Esc> veranlasst den Abbruch der Einstellung, ohne dass die vorgenommenen Änderungen wirksam werden.

Die Taste <Enter> beendet die Einstellung. Die neuen Werte sind jetzt wirksam und können noch im Editor ausprobiert werden. Wenn sich einer nicht bewährt, rufen Sie gleich wieder den Einstellmodus auf.

Der Hilfetext am Anfang erscheint nur bei den ersten drei Aufrufen des Einstellmodus nach dem Einschalten der Bedieneinheit.

**Die Tastatur merkt sich alle Einstellungen auch nach dem Ausschalten, so dass Sie sie nicht immer erneut vornehmen müssen.**

**Wenn Sie beim Einschalten der Tastatur (anstecken an den eingeschalteten PC) die Taste <Esc> gedrückt halten, werden alle Parameter auf den Standardwert zurückgesetzt und der volle Zeichensatz alles eingeschaltet.**

Eine Besonderheit ist die Umwidmung einiger Tasten so, dass die üblichen **Rechenzeichen** einfacher eingegeben werden können.

Standardbedeutung	neue Bedeutung
÷ /	/
× *	*
Pause	=
Rollen	<
Druck	>

Nur im Zeichensatz **alles** kann die Standardbedeutung erreicht werden, wenn man vorher <Set2> aktiviert.

## 2.1 Profi-Einstellungen

Diese Tastatur ermöglicht noch weitergehende Einstellungen als sie im Standard-Einstellmodus ausführbar sind. Diese sind für selten benötigte Anpassungen sinnvoll, können aber teilweise die gewohnte Bedienbarkeit erheblich stören. Sie werden deshalb in einem gesonderten Profimodus ausgeführt.

**Bitte nehmen Sie solche Einstellungen nicht vor, wenn Sie sich nicht über die Wirkungen im klaren sind und nicht wissen, wie Sie diese wieder rückgängig machen können!**

Sie erreichen den Profimodus, indem Sie im Einstellmodus erneut die Taste <Einstell> zweimal direkt hintereinander betätigen.

Folgende Parameterabfragen kommen im Profimodus zusätzlich kommen (fett - Standard):

spez Wdh **ja** nein

Legt fest, ob die Wiederholung von Zeichen beim Festhalten einer Taste wie auf einer Standard-Tastatur (nein) oder wie beim wiederholten schnellen Drücken einer Taste erfolgt (ja). Letzteres ist erforderlich, wenn man mit der Einstellung der Tastatur die Wiederholrate festlegen will, ersteres lässt die Einstellung über das Betriebssystem zu.

*Spezielle Wiederholung = ja* sollte man nur wählen, wenn geringere Wiederholraten oder höhere Wiederholbeginn-Verzögerungen benötigt werden, als sie über das Betriebssystem einstellbar sind.

Wenn Sie im Profimodus (Alles einstellbar) nochmals zweimal <Einst> betätigen, erhalten Sie die Möglichkeit, das **Verhalten der Statustasten** einzeln zu ändern.

Es erscheint im Editor:

Statusverhalten ändern

Cursor rechts: Auswahl anderes Verhalten

Cursor ab: Bestätigung, dann nächster Status

Enter: Einstellung beenden

Status : aktuell : normal halten rasten

(wenn optional normal erlaubt, sonst)

Status : aktuell : halten rasten

Alt : halten :

Entsprechend dem Hilfetext können Sie das Verhalten ändern:

normal - Statustaste muss festgehalten werden, während die zweite Taste betätigt wird (wie auf einer konventionellen Tastatur),

**Nur eingeschränkt zu verwenden!**

halten - Status wird bis zum Loslassen der Folgetaste elektronisch gehalten,

rasten - Status kann dauerhaft eingerastet werden und löst sich erst wieder mit erneuter Betätigung der jeweiligen Statustaste,

So können alle Stati durchlaufen werden:

Alt Gr : halten :

Umschalt links : halten : rasten

Umschalt rechts : halten :

Strg links : halten :

Strg rechts : halten :

Windows rechts : halten :

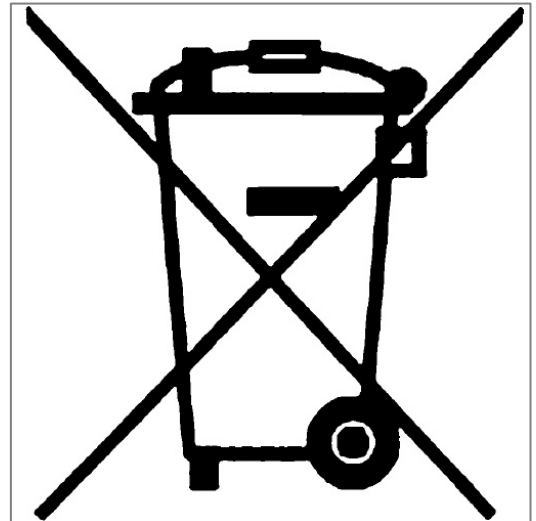
Set2 : halten : rasten

Hier im Beispiel wurden [Umschalt links] und [Set2] auf rasten umgestellt.

**Information zum  
Elektro- und Elektronikgerätegesetz  
vom 6. März 2005  
[ §9 Abs. 2 ElektroG i. V. m. §10 Abs. 3]**

Gebrauchte Elektronikgeräte dürfen gemäß europäischer Vorgaben nicht mehr zum unsortierten Siedlungsabfall gegeben werden. Sie sind getrennt zu erfassen. Das Symbol der Abfalltonne auf Rädern auf unserem Typschild weist Sie auf die Notwendigkeit der getrennten Sammlung hin.

In Deutschland sind Sie gesetzlich\* verpflichtet, ein Altgerät einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen.



Helfen auch Sie mit beim Umweltschutz und sorgen dafür, dass dieses Gerät, wenn Sie es nicht mehr weiter nutzen wollen, in die geordnete Wiederverwertung bzw. Abfallbehandlung kommt.

Vielen Dank!