

# *Mikrotastatur*

## **SMS - Pad**



## **H A N D B U C H**

*Ingenieurbüro Dr. Seveke  
Computer für Behinderte*

Schnorrstraße 70

01069 Dresden

Tel: 0351 472 41 00

Fax: 0351 472 41 65

[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. Mikrotastatur mit USB-Kabel
2. Tastenlayouts
3. Handbuch

# INHALT DES HANDBUCHES

Stand: v9n Februar 2009

	Seite	
<b>0</b>	<b>Für die Schnellen</b>	<b>2</b>
<b>1</b>	<b>Nutzung der Mikrotastatur</b>	<b>3</b>
1.1	Tastenbelegung	3
1.2	Makro-Funktion	4
1.3	Unterstützung einer Wortvorhersage	5
1.4	Maus-Simulator	5
<b>2</b>	<b>Einstellung der Mikrotastatur</b>	<b>6</b>

---

## 0 Für die Schnellen

(Für die *optimale Nutzung* aller Möglichkeiten empfehlen wir, das gesamte Handbuch durchzusehen.)

- Die Mikrotastatur wird über das Kabel mit einem USB-Anschluss des Personalcomputers verbunden. Der Computer muss dazu nicht ausgeschaltet werden.
- Beim Anstecken oder beim Start von Windows (ab Windows 98se) wird die Tastatur als Standard-HID-Gerät erkannt (ggf. Nachinstallation der entsprechenden Windows-Komponenten erforderlich). Die Installation gerätespezifischer Software ist nicht nötig. Die herkömmliche Tastatur bleibt weiter nutzbar.
- Die Tasten der Mikrotastatur sind bis zu siebenfach belegt. Eine der ersten vier Belegungen wählt man aus, indem man schnell hintereinander die Taste ein- bis viermal betätigt (wie beim **SMS-Schreiben** auf dem Mobiltelefon), z. B. liefert die Taste WXYZ9 bei dreifacher Betätigung so das Zeichen y.  
Die 5. Bedeutung erreicht man durch **Verweilen** auf der Taste, die 6. und 7. durch Umschalten von **NumLock** oder **Maus/Tastatur**.  
Ein automatisches Wiederholen eines Zeichens durch Verweilen auf der Taste wie bei einer herkömmlichen Tastatur ist hier nicht möglich.
- Im Gegensatz zu einer konventionellen Tastatur bleibt bei der Mikrotastatur der jeweilige Status [Strg], [Alt], [Alt Gr], [↑] aktiv, nachdem die entsprechende Statusfunktion aktiviert wurde. Die Wirkung endet erst durch die Betätigung der nächsten Zeichentaste.  
Bei unmittelbar aufeinander folgender Aktivierungen einer der Statusfunktionen rastet der Status ein (langer Ton), bis zum 3. Mal diese Statusfunktion aktiviert wird (rasten ja eingestellt).
- Nach dem Start eines beliebigen Texteditors und zweimaliger Betätigung der Funktion <Einst> können Einstellungen verändert werden, die auch bei Netzabschaltung erhalten bleiben.
- Auf einige Tasten (Mak, siehe Layout auf Beilageblatt) kann man Makros legen, indem man:
  - <Makro> betätigt (Maus-Num-Cap-Leuchten gehen an),
  - die Zeichenfolge (max. 55 Zeichen) eintippt, die man für den Makro braucht,
  - dann die Makrofunktion (meist 4. Funktion) einer Taste aktiviert, auf die man diesen Makro legen will (Tonfolge und Leuchten aus).
 Um den Makro zu nutzen, betätigt man später wieder die Makrofunktion der entsprechenden Taste.
- Im Maus-Modus wirkt das SMS-Prinzip nicht. Die Tasten werden betätigt wie auf einer normalen Tastatur. Die Richtungstasten für die Bewegung des Mauszeigers werden so lange gehalten, wie der Zeiger laufen soll (Maus Start-/Stopp nein) oder angetippt, wenn er starten und nochmal angetippt, wenn er wieder halten soll (Maus Start-/Stopp nein).

# 1 Nutzung der Mikrotastatur

Die Mikrotastatur arbeitet am Computer wie eine Standard-Tastatur. Sie kann daher statt einer konventionellen Tastatur oder auch gemeinsam mit dieser an IBM-AT-Personalcomputern oder dazu kompatiblen Computern betrieben werden.

Zum Betrieb sollte die Tastatur in einem zur Körperhaltung günstigen Winkel aufgestellt oder befestigt werden. Anpassungen für die Aufstellung werden auf Wunsch gern vorgenommen.

## 1.1 Tastenbelegung

	Bild ↑ Entf	* > ' / + < #	Maus li halt Tempo
← Pos1 Alt	↓ Bild ↓ Einfg	→ Ende AltGr	↵ ↵
; : ? ! , . ß 1	A B C 2 " ' "	D E F 3 \$ %	Ä Ö Ü
G H I 4 \$ %	J K L 5 %	M N O 6 & *	
P Q R S 7 /	T U V 8 ( )	W X Y Z 9 )	← ↑
← 0 =	↵ ↵	Esc	Strg

Die Tasten sind bis zu siebenfach mit Zeichen belegt (siehe Layouts). Eine der ersten vier Belegungen (auf nebenstehendem Bild aus Platzgründen teilweise nur die ersten drei Belegungen dargestellt) wählt man aus, indem man schnell hintereinander die Taste ein- bis viermal betätigt (wie beim SMS-Schreiben auf dem Mobiltelefon). Z. B. liefert die Taste **WXYZ9** bei dreifacher Betätigung so das Zeichen y.

Den Tippabstand, also die Zeit, nach der das Zeichen übernommen wird, kann man im Einstellmodus an die individuellen Bedürfnisse und die erlangte Fertigkeit anpassen. Die 5. Bedeutung erreicht man durch Halten der Taste, bis der Abschlusston kommt.

Das untere Bild zeigt die beim 4-maligen Tippen erreichbaren Funktionen (obere Zeichen), die beim Halten ausgelösten Funktionen (rote Zeichen) und die Belegung im Maus-Modus (grüne Zeichen).

Im oberen Bild sind bei den Ziffern und Sonderzeichen neben dem Basiszeichen auch die Zeichen (blau) dargestellt, die beim aktiven Status <Großschreibung/Shift> erzeugt werden.

Auf die von der herkömmlichen Tastatur her gewohnten Angaben der mit <AltGr> erzeugbaren Zeichen wurde aus Darstellungsgründen verzichtet. Es ist aber hier genauso möglich, diese Zeichen zu erzeugen. <AltGr+Q> ergibt also auch auf der Mikrotastatur das Zeichen <@>.

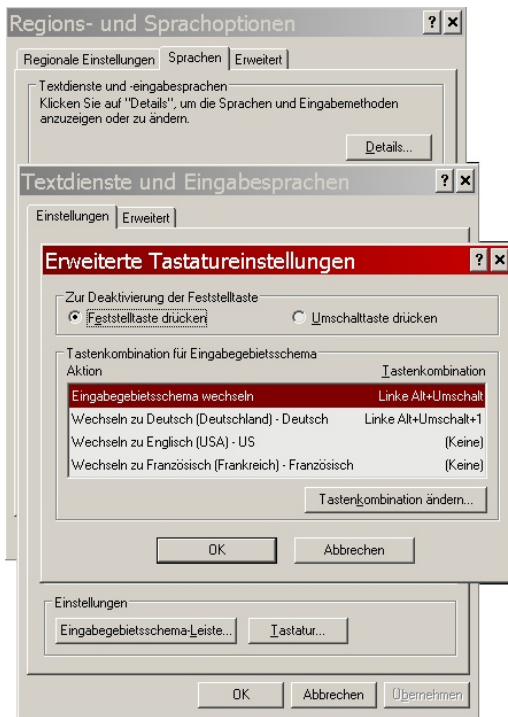
Bedeutungen einiger Sonderbezeichnungen:

### Beschriftung Bedeutung

<b>Maus</b>	Umschaltung in den Maus-Modus,
<b>li halt</b>	halten der linken Maustaste,
<b>Tempo</b>	Umschaltung des Mauszeiger-Tempos von Automatik-Getriebe auf Schnellgang,
<b>Mak</b>	Abruf der gespeicherten Makros 1...11,
<b>CapsL</b>	↓ feststellen Großschreibung, Caps Lock ,
<b>Wboot</b>	Tastenkombination Strg + Alt + Entf,
<b>linke, rechte</b>	linker/rechte Maustaste, halten möglich,
<b>Tasta</b>	Rückschaltung in den Tastatur-Modus,
<b>Roll</b>	Status Rollen, Scroll Lock,

4x halte Maus	Mak Druck linke	Mak Entf ↑	Mak CapsL rechte	Mak Wboot Tasta
	Mak Pause ←	Mak Einfg ↓	Mak Roll →	Mak NumL F12
	1 1 F1	2 2 F2	3 3 F3	Mak
	4 4 F4	5 5 F5	6 6 F6	MakPr
	7 7 F7	8 8 F8	9 9 F9	Mak
	0 0 F10		Mak Einst F11	StAus
				Scr↓

<b>NumL</b>	Umschaltung der Tastatur auf Zahleneingabe (siehe gesondertes Layout!),
<b>MakPr</b>	Einleitung des Programmierens eines Makros,
<b>Scr↑↓</b>	scrollen auf / ab,
<b>StAus</b>	alle Internstati aus (Shift, Strg, Alt, AltGr),
<b>Einst</b>	Aufruf des Einstell-Modus (zweimal zu betätigen),

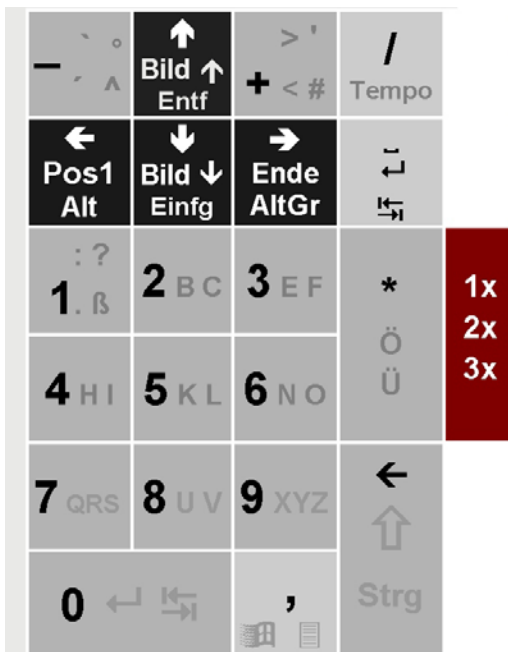


Neben den Mehrfachbelegungen durch die Art der Betätigung (1- bis 4-mal tippen oder verweilen) wirken auch die von der Standard-Tastatur her bekannten Belegungen durch die Aktivierung der verschiedenen Status-Funktionen. Dies wird dadurch erreicht, dass vom PC ausgewertet wird, ob vorher solche Funktionen wie z.B. <↑> oder - <Alt Gr> ausgelöst wurden.

Wenn Sie auf der M72 mit **CapsL (Feststellung Großschreibung)** arbeiten wollen (kann auch durch die Haltefunktion von <↑> ersetzt werden), sollten Sie in Ihrem Betriebssystem die Deaktivierung der Feststelltaste einstellen wie im nebenstehenden Bild gezeigt. Die Feststelltaste wird dann durch erneutes Aktivieren dieser Taste ausgerastet und nicht durch die Aktivierung von <↑>.

Gehen Sie dazu folgenden Weg (Windows XP):

Startmenü - Einstellungen - Systemsteuerung - Regions- und Sprachoptionen - Registerkarte *Sprachen* - Button *Details* (Textdienste und Eingabesprachen) - Button *Tastatur* (Erweiterte Tastatureinstellungen) - Radiobutton *Feststelltaste drücken* - Button *OK*



Da **Fehleingaben bei den Stati Shift, Strg, Alt und AltGr** durch die Rastfunktion relativ schwierig zu korrigieren sind, gibt es bei der M72 die Möglichkeit, durch die Funktion **StAus** alle Stati auf einmal zu deaktivieren.

Die Eingabe von Zahlenkolonnen wäre mit der M72-NumPad relativ umständlich, da Ziffern nur über die vierte Ebene oder das Verweilen erreichbar sind. Deshalb wird der Status *NumLock* genutzt, um in eine optimale Belegung für die Zahleneingabe umzuschalten. Die Ziffern und einige nützliche Zusatzzeichen liegen dann in der ersten Ebene (siehe Bild links), so dass man zügig Zahlenkolonnen eintippen kann.

**Achtung!**

Der Status *NumLock* wird bei entsprechender Einstellung im BIOS des PC u.U. beim Einschalten des PC automatisch aktiviert. **Ändern Sie also diese Einstellung im BIOS** oder schalten Sie ihn jedes Mal nach dem Einschalten von Hand ab, wenn Sie mit der Tastatur Text eingeben wollen.

**1.2. Makro-Funktion**

Um oft wiederkehrende Zeichenfolgen schneller eingeben zu können, lassen sich einige Tastenfunktionen mit selbst eingegebenen Folgen belegen (**Mak**). Damit können sowohl Textteile (z.B. "Mit freundlichen Grüßen") als auch Kommandos (z.B. <Strg + Alt + Entf>) eingespeichert werden.

Um ein Makro einzuspeichern,

- begeben Sie sich in die Situation im Programm, wo das Makro später wirken soll.
- Dann erzeugen Sie <MakPr>. Alle grünen Leuchten sind jetzt ein.
- Nun bedienen Sie das Anwendungsprogramm mit Eingaben so, wie es später durch das Makro erledigt werden soll. Die Funktionen werden normal ausgeführt und gleichzeitig abgespeichert. Zum Abschluss des Makros betätigen Sie die Funktion **Mak**, mit der später das Makro ausgelöst werden soll.

In einem Makro können etwa 60 Tastenfunktionen gespeichert werden. Wenn diese Grenze erreicht ist, hört man einen längeren Warnton.

Korrekturen sind während der Eingabe der Folge zwar möglich, werden aber mit in den Makro übernommen. Die Funktionen <rückwärts löschen>, <Entf> oder <Cursor> werden normal im Makro abgespeichert. Wenn man sich geirrt hat, sollte man das Makro normal beenden und einfach auf die gleiche Taste das Makro nochmals richtig abspeichern.

Ein separates Löschen eines alten Makros ist nicht erforderlich, es wird beim Programmieren einer neuen Zeichenfolge überschrieben.

Um ein Makro wieder zu entfernen, ohne ein neues auf diese Taste zu legen, drücken Sie die Funktion <MakPr> und anschließend sofort das entsprechende **Mak**.

Das Makro wird ausgeführt, indem man die zugehörige Funktion **Mak** betätigt. Während des Ablaufes des Makros sollte keine weitere Taste gedrückt werden.

### 1.3 Unterstützung einer Wortvorhersage

Ähnlich, wie Sie vielleicht Ihre SMS mit der Wortprognose T9 schreiben, ist es auch bei der Mikrotastatur sinnvoll, eine Wortvorhersage zu verwenden, um die Tipp-Arbeit zu verringern, z.B. das Windows-Programm WordQ.

Die Mikrotastatur M72-NumPad unterstützt diese Zusammenarbeit mit der Wortvorhersage, indem die Tastenfunktionen, die für die Auswahl aus den Vorhersagen nötig sind, auf der gut erreichbaren Ebene liegen, die mit Verweilen ausgewählt wird, für WordQ also die Ziffern.

Sollten Sie eine Wortvorhersage verwenden wollen, bei der andere Auswahlfunktionen nötig sind, beispielsweise die Tasten F1...F10, können wir die M72 entsprechend umprogrammieren.

### 1.4 Maus-Simulator

Der Maus-Simulator gestattet es, den Maus-Cursor mit Hilfe der Cursortasten zu steuern. Deren Betätigung veranlasst den Mauscursor, in die angegebene Richtung zu laufen (hoch, runter, links, rechts bzw. schräg dazwischen, wenn zwei Tasten gleichzeitig gedrückt werden).

Wenn eine Richtung ausgewählt wurde, läuft der Maus-Cursor mit einer Geschwindigkeit, die, anders als bei der Standardmaus, nicht unmittelbar beeinflusst werden kann.

Für ein optimales Mausverhalten kann man hier entweder mit **Automatikgetriebe** oder im **Schnellgang** arbeiten (Funktion <Tempo>).

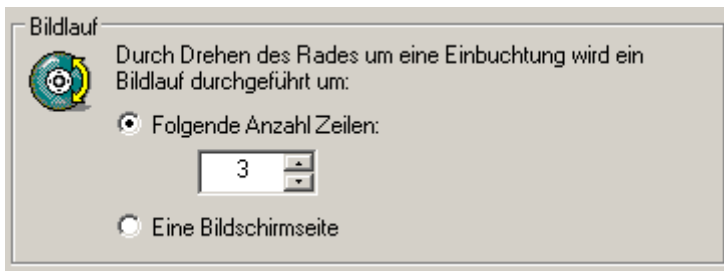
Mit Automatikgetriebe startet der Maus-Cursor langsam (Minimaltempo) und wird bei längerem Halten schneller (Einstell-Parameter "Beschleunigung"), bis der dritte Gang erreicht ist (Einstellparameter "Endtempo"). Man sollte also den Cursor schnell bis kurz vor den "Klickpunkt" führen, dort kurz anhalten und sich dann langsam dem Punkt nähern.

Im Schnellgang läuft der Mauscursor während des Festhaltens einer Richtungstaste mit dem eingestellten Endtempo. Dies ist günstig, wenn nur relativ ungenau positioniert werden muss wie in vielen Spielen.

Zusätzlich zur Bewegung des Maus-Cursors sind die zwei Tasten einer konventionellen Maus durch den Simulator nachzubilden. Dies geschieht zunächst durch je eine Funktion für den **linken und rechten Mausklick** (Leuchten *Num* und *Cap* zeigen aktive linke bzw. rechte Maustaste an).

Um das "Ziehen" zu unterstützen (bewegen des Maus-Cursors bei betätigter linker Maustaste), gibt es die **Haltefunktion** <li halt>, die wieder ausrastet, wenn der linke Mausklick betätigt oder der Maussimulator abgeschaltet wird. Man kann aber auch die Taste festhalten.

Die Funktionen <Tempo> und <li halt> erreichen Sie, indem Sie mit <Tasta> kurz den Maus-Modus verlassen und dann <Tempo> oder <li halt> betätigen. Der Maussimulator schaltet sich dabei wieder automatisch ein.



Um die Arbeit mit der Maus noch weiter zu effektivieren, gibt es noch zwei Richtungstasten für das Scrollen im Textfenster, **Scr↑** und **Scr↓**. Die Scroll-Geschwindigkeit kann in den Systemeinstellungen des Betriebssystems verändert werden:

Einstellungen --> Systemsteuerung --> Maus --> Rad -->

## 2 Einstellung der Mikrotastatur

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

### Anschlagverzögerung

gibt die Zeit an, die eine Taste niedergehalten werden muss, bis es als Tippen erkannt wird (Prellschutz). Der Parameter dient der Vermeidung eines ungewollten Zeichens, wenn eine Taste nur mal kurz berührt wird.

### Tippabstand

bestimmt, wie langsam hintereinander das Tippen einer Taste erfolgen kann, damit nicht schon das bisherige Zeichen übernommen wird. Diese Zeit bestimmt damit auch die Haltedauer, also die Zeit, die man warten muss, bis die 5. Belegung einer Taste wirksam wird.

Den Tippabstand sollte man anfangs etwas größer wählen und mit zunehmender Routine verringern.

### Starttempo Maucursor (nicht beachtet, wenn stetige Beschleunigung ausgewählt)

gibt die Anfangsgeschwindigkeit des Maucursors beim Betätigen einer Richtungstaste vor.

### Endtempo Maucursor

bestimmt das Endtempo des Laufes des Maucursors mit Automatikgetriebe nach längerem Drücken einer Richtungstaste bzw. den Schnellgang (Leuchte Tempo ein)

### Beschleunigung (nur beachtet, wenn stetige Beschleunigung eingestellt)

legt fest, wie schnell sich das Tempo stetig bis zum Endtempo erhöht.

### Umschaltzeit (nicht beachtet, wenn stetige Beschleunigung eingestellt)

legt beim Automatikgetriebe fest, wann von einem Gang in den nächsten geschaltet wird.

### Ton

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

### rasten

bestimmt, ob die Internstati Shift, Strg, Alt und AltGr bei Doppelbetätigung fest einrasten (ja) und dann durch erneutes Drücken wieder gelöst werden müssen oder bei der zweiten Betätigung wieder ausrasten (nein). Bei der M72 sollte man ev. ohne diese Rastfunktion arbeiten, da so ein vielleicht fehlerhaft ausgelöster Status schneller wieder zu löschen ist.

### ingerastet warnt

Unabhängig vom Ton, der bei Übernahme des letzten Zeichens (wahlweise durch Ton ja nein) ertönt, gibt es bei Betätigung und dauerhaftem Einrasten der Stati, die das Verhalten des Gerätes deutlich ändern, einen Warnton (oder nicht). So kann man den oft störenden Tastenton abschalten, für die Statustasten aber noch ein Achtungszeichen erhalten.



**stetige Beschleunigung**

Normalerweise beschleunigt der Mauszeiger bei gehaltener Richtung stetig bis zum Endtempo (Parameter Beschleunigung und Endtempo).

Mit nein kann man auf eine stufenartige Beschleunigung umschalten, langsam - mittel - schnell (Parameter sind dann Starttempo, Endtempo, Umschaltzeit).

**Maus mit Start-Stopp**

Die Bewegung des Mauszeigers beginnt mit dem Niederdrücken der Richtungstaste bzw. des Joysticks und endet beim Loslassen. Bei ja startet der Mauszeiger beim ersten Druck der Taste/des Joysticks und stoppt beim zweiten Druck.

Dies sollte man verwenden, **wenn das dauerhafte Niederhalten von Taste oder Joystick oder das Loslassen schwer fällt.**

Um **Einstellungen** an diesen Parametern vornehmen zu können, startet man zunächst ein beliebiges Editorprogramm, unter Windows im Programmbereich *Zubehör* z.B. EDITOR. Auch die Textverarbeitung ist nutzbar; hier sollte man aber zusätzlich eine Schriftart mit festem Zeichenabstand vorgeben, also z.B. Courier.

Dann startet man mit **zweimaliger** Ausführung der Funktion <Einst> den Einstellmodus (die entsprechenden Leuchten gehen an).

Im Editorfeld erscheint folgende Ausschrift:

```
Einstellung 9n sms
Auswahl: Cursor ab auf
Wert:      Cursor links rechts
Vorgabe: Leer
Ende:      Enter
Abbruch: Esc
```

```
Anschlagverzögerung
-1-2-3-4-5-6-7-
#
```

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

Bei wiederholtem <Cursor ab> erscheinen so die restlichen Parameter:

```
Tippabstand
-1-2-3-4-5-6-7-
#####
Maus-Starttempo
-1-2-3-4-5-6-7-
#####
Maus-Endtempo
-1-2-3-4-5-6-7-
#####
Beschleunigung
-1-2-3-4-5-6-7-
#####
Umschaltzeit
-1-2-3-4-5-6-7-
#####
```

Töne ja  
rasten ja  
Start/Stopp nein  
eingerastet warnt ja  
stetige Beschleunigung ja

Mit Betätigung der Leertaste können Sie bei den numerischen Parametern den Vorgabewert einsetzen, so dass Sie keine Angst haben müssen, etwas zu verstellen.

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

Die Funktion <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 Tastatur.

Die Mikrotastatur merkt sich die Einstellungen auch nach dem Ausschalten, so dass Sie sie nicht immer erneut vornehmen müssen.

Wenn Sie alle Parameter auf die Werkseinstellungen zurückstellen wollen, halten Sie bitte beim Anstecken/Einschalten der Tastatur die Taste <Esc> gedrückt.

-----