

Gesund und sicher starten!

Aktuelle Informationen für Existenzgründer zu Gesundheit und Sicherheit bei der Arbeit

Bildschirm@rbeit – gesund und sicher Technik-Ausstattung: Maus und Tastatur

Douglas Engelbart entwickelte 1968 ein kleines Kästchen als "X-Y-Positionsanzeiger". Inzwischen hat es sich zu einem ergonomisch ausgereiften Multitalent gemausert – der Computermaus. Genauso unverzichtbar für einen virtuosen Umgang mit dem Computer sind Tastaturen (engl. Keyboards). Gefragt sind Modelle, die sich möglichst hand- und armschonend bedienen lassen.

Kugelmäuse rollen mit Hilfe einer Gummikugel über die Unterlage. Die Bewegung der Kugel wird in elektrische Signale übersetzt und in Datenform an den Computer geschickt.

Verschmutzte und raue Unterlagen beeinträchtigen das Roll-Verhalten. Deshalb ist ein rutschfestes und nicht zu dickes Maus-Pad zu empfehlen.

Der Nachteil an Kugelmäusen: Im Laufe der Zeit setzen sich Staub und Gummi-Abrieb im mechanischen System fest. Hin und wieder muss deshalb die Kugel herausgenommen und das Gehäuse gereinigt werden.

Bei **optischen Mäusen** fallen solche Wartungsarbeiten nicht an. Hier macht eine winzige Kamera an der Unterseite der Maus Aufnahmen von der Unterlage – etwa 1500 mal pro Sekunde! Daraus errechnet ein Prozessor die Bewegung und gibt die Daten an Rechner und Bildschirm weiter.

Die optische Maus kann zwar auf nahezu jeder Unterlage betrieben werden, kalte Flächen wie Marmor eignen sich aber nicht, da der Stein seine Kälte an die Hand abgibt. Vorsicht bei Unterlagen mit hohen Hell-Dunkel-Kontrasten: Manche Maus-Modelle funktionieren hier nicht einwandfrei.

Bei **Funkmäusen** ist an einem Rechner-Steckplatz ein kleiner Sender angebracht, der die Signale der Maus auffängt. Die schnurlose Übertragung funktioniert aber noch nicht bei allen Modellen reibungslos.



Um Beschwerden im Hand-Arm-Schulter-Bereich vorzubeugen, gilt es beim Kauf einiges zu beachten:

- Idealerweise passt die Maus gut in die leicht gewölbte Hand. Ihr hinterer Teil ist höher gewölbt

als der vordere und Richtung Handgelenk rund geformt.

- Für Linkshänder und für besonders große oder kleine Hände gibt es Sondermodelle.
- Die Rollkugel sollte unter den Fingerspitzen platziert sein, das erlaubt eine genauere Steuerung.
- Verbindungskabel zwischen Maus und Rechner oder Tastatur dürfen die Bewegungsfreiheit nicht einschränken.



Halten Sie die Maus möglichst nah an der Tastatur und am Körper, damit der Arm nicht weit abgewinkelt werden muss.

- Klicken belastet den Bewegungsapparat von Hand und Arm, arbeiten Sie deshalb so viel wie möglich mit Tastaturkürzeln (engl.: short cuts).
- Entlastung bringt auch ein kleines Rad auf der Maus. Damit lässt sich auf dem Bildschirm blättern (scrollen), ohne dass die Laufleiste angeklickt werden muss.

Die Alternativen

Beim **Touchpad** (engl. für Berührungsfeld) wird mit dem Finger über ein berührungsempfindliches Feld gestrichen. Diese Bewegung wird direkt auf den Cursor (engl. für Positionsanzeiger) am Bildschirm übertragen. Meist befindet sich unter dem Berührungsfeld ein zweites Feld mit Klickfunktion, so dass im Zusammenspiel zwischen Finger und Daumen die Funktionen der Maus übernommen werden.

Der **Trackball** (engl. für Rollkugel) arbeitet wie eine Maus, die auf dem Rücken liegt: Die Kugel ragt aus der Tastatur heraus und wird mit den Fingern gerollt.

Trackpoints bestehen aus einem kleinen Stift, der wie ein Steuerknüppel bedient wird.

Der gemeinsame Vorteil dieser Systeme: Der ständige Griff zur Maus entfällt. Allerdings ist die Handhabung recht gewöhnungsbedürftig. Außerdem eignen sie sich nicht für jeden Einsatz: Bei Arbeiten mit hohem feinmotorischen Anteil (Grafikbearbeitung) ist z.B. ein Trackpoint wenig sinnvoll.

Fakten

Die "Normal"-Tastatur

Bei natürlicher Armhaltung sind die Hände leicht nach innen gekehrt. Beim Tippen auf einer herkömmlichen Tastatur werden die Hände aber in eine eher parallele Haltung gezwungen. Damit das nicht zur Belastung wird, darf die Tastatur nicht zu hoch sein und es sollte eine mindestens zehn Zentimeter tiefe Handablagefläche vorhanden sein – integriert oder vor der Tastatur.

Ohne eingebaute Ablagefläche darf die Tastatur bei aufgestellten Füßchen nicht mehr als 15 Grad geneigt sein. Dadurch wird verhindert, dass die Handgelenke nach oben abknicken.

Die Bauhöhe der Tastatur – gemessen in der Höhe der Buchstabenreihe A bis Ä – darf nicht mehr als drei Zentimeter betragen, denn frei schwebendes Tippen schadet dem Halteapparat in Schultern, Armen und Händen.



BildscharbV
Anhang (6)



Sind Ihre Schultern beim Tippen angespannt? Sind Ihre Hände verkrampft? Kribbeln Ihnen die Finger? Wenn Sie diese Fragen mit Ja beantworten, sollten Sie die Anschaffung einer speziellen ergonomischen Tastatur erwägen. Pflicht für Dauerschreiber ist ein gutes Pausenmanagement, es verhindert Verspannungen!



Tasten sollten 12 bis 15 Zentimeter groß sein und leicht konkav, also nach innen gewölbt. Damit nicht aus Versehen zwei Tasten auf einmal gedrückt werden, sollten die Tastenmittelpunkte jeweils 18 bis 20 Millimeter voneinander entfernt sein. Wenn dann noch der Tastenweg zwischen zwei und vier Millimetern liegt und der Druckpunkt klar bemerkbar ist, ist das Modell ein geeigneter Kandidat.



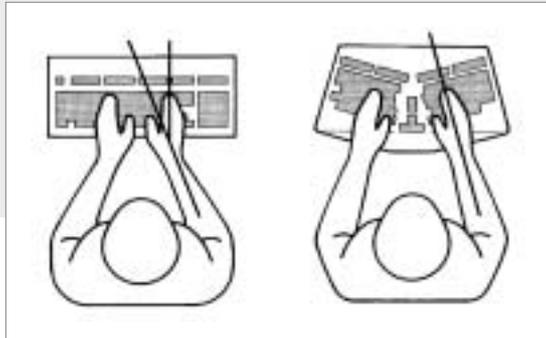
BildscharbV
Anhang (9)



BildscharbV
Anhang (8)(9)

- Damit keine Reflexionen auftreten, die das Auge irritieren, darf die Tastatur keine glänzenden Flächen aufweisen.
- Auch hier ist – wie auf dem Bildschirm – die Positivdarstellung (dunkle Zeichen auf hellem

Grund) die beste Wahl. So muss sich das Auge beim Blickwechsel zwischen Monitor, Tastatur und Arbeitsumgebung nicht umstellen.



Quelle: Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation

Spezielle Tastatur-Modelle

Winkeltastaturen mit individuell verstellbarem Winkel sollen ein entspannteres Tippen ermöglichen. Die Winkelanordnung bringt eine Teilung des Tastenfeldes in ein linkes und ein rechtes Feld mit sich.

Es sind auch komplett geteilte Tastaturen zu haben. Bei manchen kann der Teilungswinkel nicht verändert werden, es gibt aber auch (klappbare) Modelle, bei denen der Teilungswinkel variabel einstellbar ist.

Der Nachteil der neuen Modelle: Sie sind gewöhnungsbedürftig und stoßen nicht immer auf Akzeptanz.



Eine Winkel- oder geteilte Tastatur bewährt sich nur im Profi-Bereich, wenn mit Zehn-Finger-System gearbeitet wird.



Geben Sie Mitarbeitern Zeit, sich an ergonomische Neuentwicklungen zu gewöhnen. Bieten Sie entsprechende Geräte an, aber stellen Sie nicht gleich alle Arbeitsplätze um.

Impressum:

Innovation und Bildung Hohenheim (IBH) GmbH
Wollgrasweg 49 | D-70 599 Stuttgart
Fon: +49 (0) 711/45 10 17-200 | www.ibh.uni-hohenheim.de

ifex – Initiative für Existenzgründungen und Unternehmensnachfolge am Landesgewerbeamt Baden-Württemberg
Willi-Bleicher-Straße 19 | D-70 174 Stuttgart
Fon: +49 (0) 711/123-26 74 | www.newcome.de

RKW – Rationalisierungs- und Innovationszentrum der Deutschen Wirtschaft e.V. – Bundesgeschäftsstelle
Düsseldorfer Straße 40 | D-65 760 Eschborn
Fon: +49 (0) 61 96/495-278 | www.guss-net.de

Das Projekt wird im Rahmen des Modellprogramms zur Bekämpfung arbeitsbedingter Erkrankungen vom Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit gefördert.



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Arbeit