

# Ihr Betriebsarzt informiert

Hier etwas ausführlichere Informationen zum Thema:



## Bildschirmarbeitsplatz

Wenn Beschwerden bei der Bildschirmarbeit auftreten (z.B. Schmerzen im Hals, Nacken, Rücken oder in den Augen), kann das daran liegen, wie der Bildschirmarbeitsplatz ausgerüstet und angeordnet ist. Nicht selten aber nimmt man ungünstige Bedingungen gar nicht wahr. Deshalb ist es wichtig, dass Sie Ihren Bildschirmarbeitsplatz regelmäßig überprüfen. Dieses Merkblatt gibt Hinweise darauf, was an Ihren Bildschirmarbeitsplatz unter Umständen noch verbessert werden könnte.

### Position des Bildschirmarbeitsplatzes im Raum

Zwei Faktoren bestimmen die richtige Position des Bildschirms im Raum: zum Einen dürfen im Sehbereich des Benutzers keine zu großen Kontraste entstehen und zum Anderen müssen die Reflexe auf der

Bildschirmoberfläche so gering wie möglich sein.

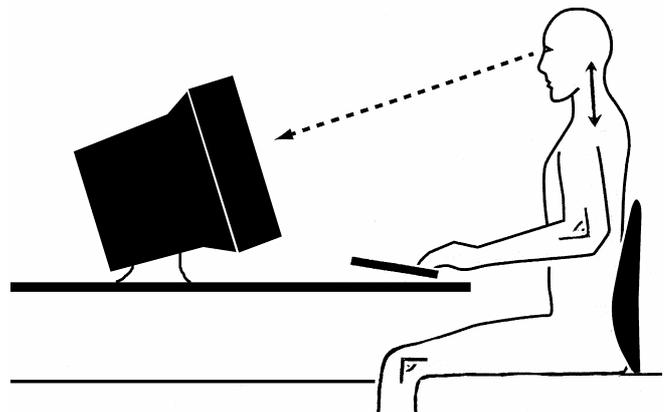
Folglich sollte hinter dem Bildschirm kein Fenster sein, denn von außen einfallendes Licht ist meist viel heller als der Bildschirm. Auch Fenster und Lampen dürfen sich nicht im Bildschirm spiegeln. Seitlicher Lichteinfall ist ideal, deshalb sollten Bildschirmarbeitsplätze parallel zu den Fenstern eingerichtet werden, aber nicht direkt neben dem Fenster, weil es dort zu hell ist. Direkt unter einer Deckenleuchte sollte der Bildschirm auch nicht stehen.

Auch zu helle oder gar glänzende Wände, Möbel und weiße Kleidung können störende Spiegelungen auf dem Bildschirm verursachen. Solche Reflexe können durch Positions- und Neigungsänderungen oder Drehen des Bildschirms vermieden werden. Am Besten sind optisch entspiegelte Röhrenbildschirme oder Flachbildschirme.

### Position des Bildschirms auf dem Tisch

Die Tiefe des Arbeitstisches sollte mindestens 80 cm betragen, die Breite 180 cm und seine Höhe je nach Benutzer ca. 72 cm. Hilfreich sind höhenverstellbare Tische. Die Tischoberfläche sollte matt und nicht zu hell sein. Die Hauptblickrichtung bei der Arbeit muss immer geradeaus sein. Bei häufiger Benutzung muss der Bildschirm deshalb im zentralen, bei gelegentlicher Benutzung im dezentralen Arbeitsbereich stehen.

Der Bildschirmabstand zum Benutzer soll bequem sein; das sind meist 50 bis 70 cm. Der Bildschirm darf nicht mit der Tastatur fest verbunden und schon gar nicht fest auf dem Arbeitstisch verankert sein. Er muss in jede Richtung leicht versetzbar sein, so dass er je nach Bedarf umpositioniert werden kann.



Der Bildschirm sollte drehbar, neigbar und eventuell auch höhenverstellbar sein. Ist er so hoch aufgebaut, dass der Text in Augenhöhe erscheint, können Hals-, Nacken- und Schulterver-

spannungen auftreten. **Ein bequemes Sehen findet mit leicht gesenktem Kopf statt;** deshalb sollte man beim Blick geradeaus auf die Oberkante des Bildschirms blicken können.

Mit einem griffgünstig angebrachten Beleg- oder Vorlagenhalter (evtl. mit Zeilenlineal), der neigbar, drehbar und in der Höhe anpassbar ist, können verdrehte und damit ungünstige Arbeitspositionen vermieden werden. Bitte beachten Sie, dass die Vorlage und der Bildschirm immer etwa gleich weit entfernt sind, sonst muss sich Ihr Auge bei jedem Blickwechsel auf die neue Entfernung neu einstellen.

## **Bildschirmeinstellung**

Voraussetzung für die Bildschirmarbeit ist, dass die Information auf dem Bildschirm schnell und mühelos erkannt werden kann. Deshalb sollten folgende Hinweise bei der Bildschirmeinstellung beachtet werden:

- **Zeichenhöhe:** Um die Schrift gut lesen zu können, sollten die Buchstaben oder Zeichen bei einem Sehabstand von 50 cm drei bis vier Millimeter hoch sein. Bei größerem Sehabstand müssen sie entsprechend größer sein.
- **Zeichenschärfe:** Im Randbereich des Bildschirms sind die Zeichen unschärfer. Deshalb sollte der Arbeitsbereich in der Mitte liegen.
- **Bildschirmkontrast:** Der Bildschirmhintergrund und auch der Hintergrund des Gehäuses dürfen nicht schwarz sein. In hellen Räumen sollte der Bildschirmhintergrund heller sein, in dunklen Räumen dagegen etwas dunkler.

Der Kontrast zwischen Bildschirmhintergrund und Zeichen darf nicht zu gering sein. Sehr helle Zeichen auf sehr dunklem Untergrund können jedoch blenden, so dass meist ein mittlerer Kontrast als am angenehmsten empfunden wird. Grundsätzlich ist dunkle Schrift auf hellem Grund günstiger, am Besten schwarz auf weiß. Dies sollten Sie vor allem bei ständigem Blickwechsel zwischen einer weißen Vorlage und dem Bildschirm beachten.

Besonders ältere Menschen haben Schwierigkeiten, wenn verschiedenfarbige Zeichen nebeneinander stehen. Dies liegt daran, dass die Farben nicht gleichzeitig nebeneinander auf der Netzhaut scharf abgebildet werden können und das Auge deshalb jede Farbe einzeln fixieren muss. Dies gilt vor allem für reines Rot und Blau. Vermeiden Sie deshalb nach Möglichkeit eine Kombination dieser Farben.

- **Flimmern:** Flimmern von Zeichen auf dem Bildschirm kann sehr störend sein. Da die seitliche Netzhaut flimmerempfindlicher ist, fällt das lästige Flimmern unter Umständen erst beim Vorbeigucken wie z. B. beim Ablesen von einer Vorlage auf. Die Augen junger Menschen sind flimmerempfindlicher. Achten Sie darauf, dass der Bildschirm eine hohe Bildwiederholfrequenz von möglichst über 70 Hertz hat. Auch die Aufhellung des Arbeitsraumes kann störendes Flimmern mildern.
- **Bildschirmzittern:** Zitterbewegungen auf dem Bildschirm fallen zunächst am Bildschirmrand auf und stören die Zeichenwahrnehmung. Sie sollten allerdings bei guten Monitoren nicht mehr vorkommen. Tun sie es dennoch, kann die Ursache in Magnetfeldern liegen, die durch elektrische Geräte wie z.B. Ventilatoren und Lautsprecher erzeugt werden.

## **Tastatur**

Die Unterarme und Hände sollten vor der Tastatur aufgelegt werden können. Wenn sie höher als 3 cm ist, kann eine Handballenauflage zur Entlastung erforderlich sein.

Die Tastatur sollte möglichst flach aufliegen.

Sie muss frei beweglich und rutschfest sein und sollte regelmäßig saubergehalten werden.

Am Besten sind helle Tasten mit dunkler Beschriftung, auf denen sich nichts spiegeln kann. D. h. schwarze Tastaturen sollten nach Möglichkeit vermieden werden. Die Tasten müssen einen spürbaren und nicht zu geringen Druckpunkt haben. Unter Umständen ist die Kopplung mit einem akustischen Signal sinnvoll.

## Richtiges Sitzen

An falsch eingerichteten Bildschirmarbeitsplätzen nimmt der Benutzer oft unwillkürlich eine schiefe Körperhaltung ein. Hieraus resultieren unnatürliche Belastungen der Wirbelsäule, der Bandscheiben und der Muskulatur. Es kommt zu Durchblutungsstörungen, Verspannungen, Kopf- und anderen Schmerzen. Voraussetzung für richtiges Sitzen ist in erster Linie ein guter Bürostuhl, der ein aufrechtes und „dynamisches“ Sitzen, d.h. einen häufigen Wechsel zwischen der vorderen, der mittleren und der hinteren Sitzhaltung ermöglicht.

Die Füße müssen beim Sitzen ganzflächig aufsetzen können. Ist dies – vor allem bei kleineren Menschen – nicht möglich, kann eine Fußstütze den notwendigen Ausgleich herstellen.

Dabei muss aber darauf geachtet werden, dass die Blutzirkulation im Bein nicht eingeschränkt wird.

D. h. eventuell muss auch die Sitztiefe des Stuhls beachtet werden, siehe Abbildung.

Wichtig ist auch, dass das Sitzen nach Möglichkeit regelmäßig unterbrochen wird, um stehend oder gehend andere Aufgaben zu erledigen.



## Beleuchtung des Bildschirmarbeitsplatzes

In traditionellen Büros strebt man eine hohe Beleuchtungsstärke an (800 Lux und mehr). An Bildschirmarbeitsplätzen ist das eher hinderlich. Um Reflexionen zu mindern und den Zeichenkontrast auf dem Bildschirm hoch zu halten, sollte der senkrechte Lichteinfall auf den Arbeitsplatz höchstens 500 und nicht weniger als 300 Lux betragen.

Bei älteren Menschen, bei denen sich das Auge nicht mehr so gut anpassen kann, und beim Bearbeiten von Vorlagen mit schlechter Qualität oder kleinen Zeichen reichen 500 Lux jedoch nicht aus. In solchen Fällen sollten der Raum etwas dunkler gehalten und die Schreibtischlampe zum Lesen benutzt werden.

Das künstliche Raumlicht sollte durch parallel zum Fenster angeordnete Leuchtstreifen geschaffen werden, die getrennt schaltbar sind und nicht flimmern, flackern oder blenden. Rasterleuchten sind hier gut einsetzbar.

## Arbeitsmedizinische Vorsorge

Wer am Bildschirm arbeitet, muss gut sehen können. Bei regelmäßiger Bildschirmarbeit sollte Ihr Sehvermögen alle 3 Jahre von einem ermächtigten Arzt nach dem Berufsgenossenschaftlichen Grundsatz G37 geprüft.



Dabei werden der Fern- und Nahsehbereich (55 und evtl. 33 cm), die Distanz zwischen Auge und Bildschirm, das räumliche Sehen, das Farbsehen und die Zusammenarbeit beider Augen untersucht, sowie die Gestaltung des Arbeitsplatzes und eventuelle damit in Verbindung stehende gesundheitlich relevante Aspekte erfragt,

bzw. gegebenenfalls eine Arbeitsplatzbegehung mit Besprechung der ergonomisch relevanten Rahmenbedingungen durchgeführt.

Falls eine vom Augenarzt verschriebene Universalbrille keine Abhilfe bei Sehproblemen während der Bildschirmarbeit leistet und augenärztlicherseits die Notwendigkeit dafür festgestellt wird, trägt der Arbeitgeber anteilig die Kosten für eine spezielle „Bildschirmarbeitsplatzbrille“.

**Wenn Ihnen die Bildschirmarbeit gesundheitliche Probleme verursacht, zögern Sie nicht, mich anzusprechen!**

Ihr Betriebsarzt  
Dr. Michael Max