

Augenärzte informieren:

# Bildschirm- arbeitsplatz



Berufsverband der Augenärzte  
Deutschlands e.V. (BVA)



Deutsche Ophthalmologische  
Gesellschaft (DOG)

## **Bildschirmarbeitsplatz - eine besondere Belastung für die Augen?**

Mit der zunehmenden Bedeutung moderner Technik haben sich in allen Bereichen des Lebens die Anforderungen an unsere Sehschärfe verändert: im Straßenverkehr, im Haushalt und im Berufsleben. Mechanisierung und Automation von Arbeitsprozessen führen dazu, dass der Anteil der Arbeitsplätze mit vorwiegend körperlicher Beanspruchung ständig abnimmt. Gleichzeitig wachsen die Anforderungen an die menschliche Fähigkeit zur Aufnahme wie auch zur Verarbeitung und Erstellung von Informationen. Die Augen tragen dabei die Hauptverantwortung, die allerdings zur Belastung wird, wenn wir nicht für ihre Gesundheit, die Erhaltung ihrer Sehschärfe und für die jeweils optimalen Sehbedingungen sorgen. Das gilt auch für die Arbeit am Bildschirm.

Um jedoch eine Überanstrengung der Augen zu vermeiden, müssen am Bildschirmarbeitsplatz spezielle Voraussetzungen erfüllt werden. Das gilt sowohl für die Einrichtung als auch für die Nutzung dieses Arbeitsplatzes.

Der Ausschuss "Arbeitsmedizin" der Verwaltungsberufsgenossenschaft, dem auch Augenärzte beratend angehören, hat verschiedene Sicherheitsregeln zur Ergonomie des Bildschirmarbeitsplatzes sowie Richtlinien zur Vorsorgeuntersuchung von Beschäftigten an Bildschirmarbeitsplätzen ("Grundsatz G 37") erlassen, die die Bildschirmarbeitsverordnung ergänzen.

Durch Einhaltung dieser Regeln soll ein beschwerdefreies Arbeiten am Bildschirm ermöglicht werden.

**Machen Sie Gebrauch von der Möglichkeit, Ihre Augen bei Ihrem Augenarzt untersuchen zu lassen, damit Sehfehler rechtzeitig erkannt und behandelt werden können.**

Der Bildschirm ist an einem modernen Büroarbeitsplatz nicht mehr wegzudenken. Daher ist es notwendig, dass jeder im Büro Tätige heute mit den wichtigsten Richtlinien für den Bildschirmarbeitsplatz vertraut ist.

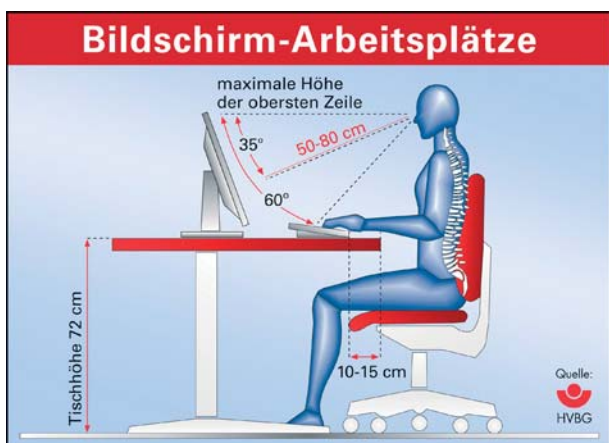
**Wie sieht der optimale Bildschirmarbeitsplatz aus, und was kann man selber verbessern?**

Die Lichtverhältnisse spielen eine ganz entscheidende Rolle. Eine zu hohe Beleuchtungsstärke erschwert die Seh wahrnehmung; bei einer zu niedrigen vermindert sich die Sehschärfe. Tageslicht gilt allgemein für jeden Arbeitsplatz als optimale Beleuchtung. Für Arbeitsplätze im Fensterbereich kann es aber unter Umständen zu hell sein. In diesem Fall helfen Vorhänge oder Jalousien.

Um die erfolgreiche Beleuchtungsstärke zu erreichen - der Idealwert liegt im Bereich zwischen 400 und 600 Lux -, kann man in der Regel auf Kunstlicht nicht verzichten. Farbige Leuchtkörper sind grundsätzlich zu vermeiden, ebenso "nackte" Leuchtstoffröhren und andere Leuchtkörper, die Blendeffekte hervorrufen. Sofern die Leuchten nicht in die Decke eingelassen sind, sollten

sie längs zur Blickrichtung installiert sein. Besonders bewährt haben sich Prismen- und Rasterleuchten, da sie unter anderem auch für gleichmäßige Lichtverteilung sorgen.

Häufig sind Reflexe auf dem Bildschirm Ursache für Beschwerden. Sie entstehen zum Beispiel durch ein hinter dem Mitarbeiter liegendes Fenster, das sich zwangsläufig auf der Bildschirmfläche spiegelt. Auch sehr helle Wände und Möbeloberflächen können Spiegelungen hervorrufen, die sich störend auswirken.

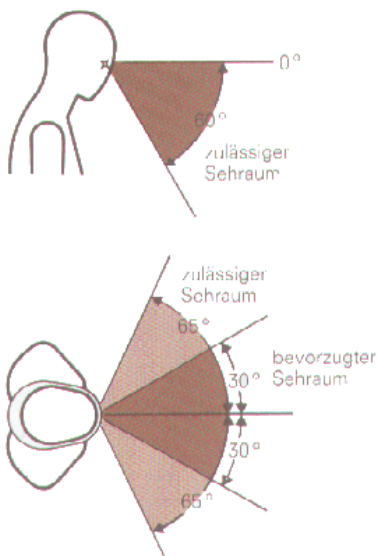


### Ergonomisch richtige Grundhaltung

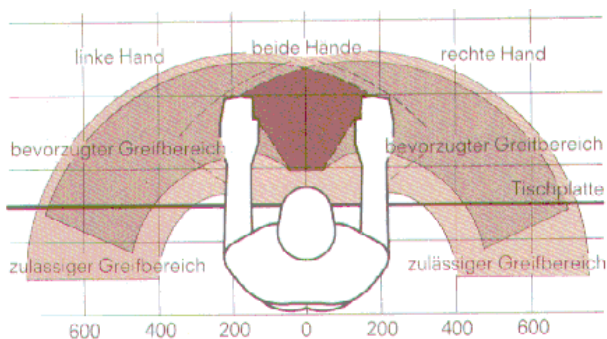
Um übermäßige Kontrastsprünge zu vermeiden, sollten Wände und Möbel im Bereich des Arbeitsplatzes einen mittleren Reflexionsfaktor (z.B. Beige) haben. Auf dem Bildschirm haben auch kleinste Reflexe große Bedeutung, weil man unbewusst die Körperhaltung einnimmt, durch die man ihnen am besten ausweichen kann. Aus einer dadurch bedingten ständigen Fehlhaltung können Muskelverspannungen resultieren, die zu Kopfschmerzen bis hin zu

Haltungsschäden führen. Solche Reflexe entstehen unter Umständen auch durch weiße oder kontrastreiche Kleidung.

Eine der wichtigsten Voraussetzungen für ermüdungsfreies Sehen ist die richtige Entfernung zwischen Auge und Bildschirm. Dabei liegt der individuelle Entfernungsabstand zwischen 50 bis 80 cm. Dieser Entfernungsbereich ist im eigenen Interesse unbedingt einzuhalten.



### Sehraum



### Greifbereich

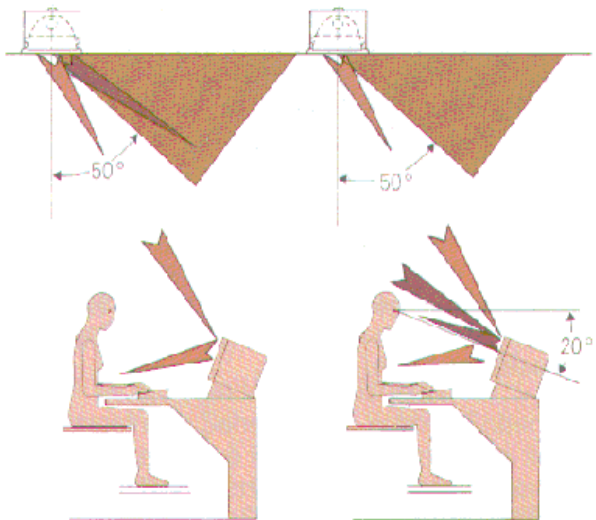
Ein guter Kontrast steigert die Sehschärfe. Stellt man jedoch den Bildschirmuntergrund schwarz ein, dann wird die Blendwirkung des hellen Umfeldes sehr unangenehm erhöht. Zeichengröße, Farbe sowie die Helligkeit des Untergrundes sind bei modernen Geräten bereits auf optimale Sichtbarkeit eingerichtet, können aber nach dem eigenen Empfinden individuell angepasst werden.

Die Anordnung des Bildschirms ist abhängig von der Arbeitsaufgabe. Die Bildschirmoberkante sollte nicht über Augenhöhe hinaus reichen. Eine leichte Blickneigung von etwa 30 Grad wird im Allgemeinen als besonders angenehm empfunden - größer jedoch darf der Neigungswinkel nicht sein.

Eine beträchtliche Arbeitserleichterung erreicht man durch einen geeigneten Beleghalter, der möglichst der Größe der meistverwendeten Vorlage entsprechen und mit einer matten Oberfläche ausgestattet sein sollte.

Ausgehend von der empfohlenen Tischhöhe von 720 mm, sollte für die Beine ein Mindestspielraum von 650 mm Höhe gewährleistet sein. Auch bei der Tischoberfläche muss unbedingt darauf geachtet werden, dass keine Reflexe entstehen können. Als Sitz eignet sich am besten ein höhenverstellbarer Drehstuhl oder Drehsessel. Ein in der Höhe verstellbarer Arbeitstisch ist zu empfehlen, wenn Bildschirmarbeitsplätze regelmäßig von Personen unterschiedlicher Körpergröße besetzt werden.

# Ergonomie am Arbeitsplatz

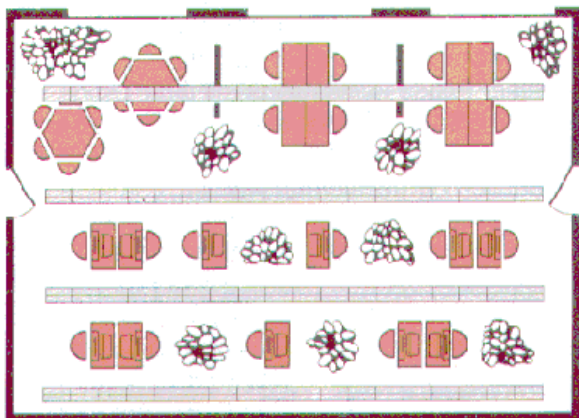


**gute Blendungsabgrenzung**

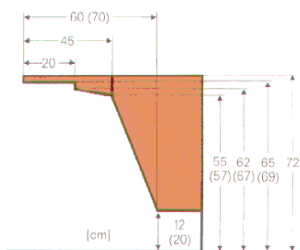
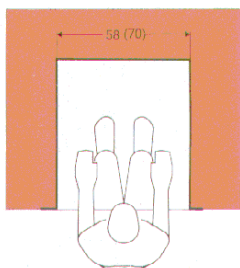
## Arbeitspausen

Jede konzentrierte Arbeit erfordert Phasen der Entspannung. In wissenschaftlichen Untersuchungen wurde festgestellt, dass der Erholungswert einer Pause keineswegs mit ihrer Länge steigt. Im Gegenteil: Mehrere kurze Pausen sind wirkungsvoller als eine lange. Dabei muss selbstverständlich berücksichtigt werden, dass jede andere Betätigung im normalen Arbeitsablauf ebenfalls einen Erholungsausgleich schafft. Wer zum Beispiel über den Bildschirm nur für kurze Zeit Daten abrufen, die er dann am Schreibtisch weiterverarbeitet, belastet dadurch seine Augen weniger als ein Mitar-

beiter, der ausschließlich auf den Dialog mit dem Bildschirm angewiesen ist. Dementsprechend müssen sich die Erholungspausen für die Augen diesen individuellen Anforderungen anpassen.



## Aufstellbeispiel



Die in Klammern angegebenen Werte sind anzustreben.

## Beinfreiheit



So gibt es auch keine festgelegten Regeln, sondern nur Empfehlungen für Erholungsphasen, die sich nach der tatsächlichen Dauer der Bildschirmarbeit richten sollten.

Zum Energieauftanken empfiehlt sich Bewegung in frischer Luft. Wer seinen Arbeitstag am Bildschirm verbringt, sollte am Abend und am Wochenende "abschalten" und die Freizeit für sportliche Aktivitäten nutzen. Schwimmen zum Beispiel bekommt den vom langen Sitzen beanspruchten Rücken- und Nackenmuskeln besonders gut.

## **Sehen und Sehhilfen am Bildschirmarbeitsplatz**

Gesunde Augen und eine gute Sehschärfe sind die wichtigsten Voraussetzungen, um den Anforderungen der Bildschirmarbeit gewachsen zu sein. Wer am Bildschirm tätig ist, sollte sich grundsätzlich vom Augenarzt untersuchen lassen. Häufig können eine exakt angepasste Brille oder Kontaktlinsen die Arbeit wesentlich erleichtern.

Für Betriebe gelten hinsichtlich der Sehschärfe sogar exakt definierte Vorschriften: Im Untersuchungsgrundsatz "G 37 - Bildschirmarbeitsplätze" der gewerblichen Berufsgenossenschaften werden folgende Prüfungen des Sehvermögens festgelegt:

- Sehschärfe
- beidäugiges Sehen
- Farbsinn
- zentrales Gesichtsfeld

Der Grundsatz "G 37 - Bildschirmarbeitsplätze" der gewerblichen Berufsgenossen-

schaft besagt, dass Mitarbeiter ohne weiteres für diese Aufgabe geeignet sind, die auf beiden Augen 0,8 der normalen Sehschärfe erreichen. (Als normale Sehschärfe bezeichnet man den Wert 1,0 beiderseits.) Häufig liegt die Sehschärfe noch darüber.

Zeigt sich beim sogenannten Siebttest, dass die vorgeschriebene Sehschärfe nicht erreicht wird, so ist eine ausführlichere augenärztliche Untersuchung erforderlich. In den meisten Fällen kann die Fehlsichtigkeit mit einer entsprechenden Brille oder mit Kontaktlinsen korrigiert werden. Wenn die Möglichkeit nicht besteht oder keine zufrieden stellenden Verbesserungen zu erreichen sind, muss der Augenarzt entscheiden, ob dem Betreffenden die Arbeit am Bildschirm möglich ist. Eine vom Augenarzt zu begründende absolute Nichteignung kommt jedoch äußerst selten vor.

Mit zunehmendem Alter nimmt die natürliche Nah-Sehschärfe ab. Das ist eine ganz normale Entwicklung, hervorgerufen durch die nachlassende Akkommodation, also die Fähigkeit der Augen, sich auf nähere Ziele einzustellen. Dieser Prozess beginnt etwa mit dem 40. Lebensjahr und schreitet kontinuierlich fort bis zu einer Sehschärfenminderung beim Nahsehen von über 50 Prozent. Wenn keine krankhaften Veränderungen des Auges hinzukommen, lässt sich diese Alterssichtigkeit (Presbyopie) mit entsprechenden Brillen immer korrigieren.

Da das Auge dazu neigt, mangelnde Sehschärfe durch größere Anstrengung seines Sehapparates zu kompensieren, wird

vielen Menschen gar nicht bewusst, dass ihre Sehfähigkeit nachlässt. Sie leiden dann "nur" unter den Begleiterscheinungen wie Kopfschmerzen und schnellere Ermüdbarkeit.

Im Grundsatz "G 37 - Bildschirmarbeitsplätze" sind für alle Mitarbeiter, die einen Bildschirm benutzen, Nachuntersuchungen im Abstand von fünf Jahren festgelegt. Mit fortschreitendem Lebensalter verkürzen sich die Untersuchungs-Intervalle auf drei Jahre.

Auch die Fähigkeit, räumlich zu sehen, spielt an diesem Arbeitsplatz eine wichtige Rolle. Besteht ein latentes, das heißt ein unterdrücktes und normalerweise nicht sichtbares Schielen (Heterophorie), können bei Anstrengung und Ermüdung Doppelbilder auftreten. Im Extremfall sieht man sogar vorübergehend nur noch mit einem Auge, weil das andere so weit in eine Schielstellung abweicht, dass im Gehirn das von diesem Auge aufgenommene Bild unterdrückt wird.

Da die Arbeit am Bildschirm mit ständigem Blickwechsel zwischen Monitor und schriftlicher Vorlage verbunden ist, kommt der Beweglichkeit der Augen besondere Bedeutung zu, d.h. es sollte keine Störung in der Zusammenarbeit der Augenmuskeln vorliegen. In einem solchen Fall können störende Doppelbilder auftreten.

Farbfehlsichtigkeit schließt die Arbeit an den heute üblichen farbigen Bildschirmen nicht aus. Programme sind auch für Personen mit Farbsinnstörungen bedienbar, da Farbe in der Regel nicht einziges Erkennungsmerkmal

ist. Lediglich für Aufgaben, bei denen es auf farbliche Gestaltung ankommt oder Mehrfarbigkeit zur Unterscheidung dient, sollte eine normale Farbtüchtigkeit gegeben sein, da stärkere Störungen in diesem Bereich zur Farbvertauschung und damit zu möglichen Fehlern führen. Im Gegensatz zu Brechungsfehlern des Auges lassen sich Farbsinnstörungen durch Sehhilfen nicht beheben.

## **Welche Eigenschaften muss eine Brille für die Bildschirmarbeit haben?**

Bevor die Akkommodation (natürliche Nah-einstellung) nachlässt, ist die normale Brille auch für die Sehanforderungen am Bildschirm geeignet. Das Gleiche gilt für Kontaktlinsen.

Bei fortgeschrittener Alterssichtigkeit (Presbyopie) kommt man mit einer "Lesebrille" oder mit Zweistärkengläsern, die im unteren Bereich die zum Lesen erforderliche Sehschärfe vermitteln, nicht mehr aus, weil die Distanz vom Auge zum Bildschirm oder zur Textvorlage eine andere als beim Lesen von Schriftstücken ist. Je weniger sich das Auge auf Entfernungsunterschiede einstellen kann, je geringer also die Akkommodationsbreite wird, um so mehr kommt es darauf an, dass die Korrektionswerte der Gläser exakt auf die für die Arbeit am Bildschirm erforderlichen Sehdistanzen abgestimmt sind. Verschiedene Hersteller haben sogar besondere Gleitsichtgläser für den Bildschirmarbeitsplatz entwickelt. Diese Brillen sind speziell auf die besonderen Entfernungen (Verhältnisse) am

Bildschirmarbeitsplatz abgestimmt und gewährleisten hohe Sehschärfe am Bildschirm, Tastatur und Beleg – und darüber hinaus auch in die weitere Arbeitsplatzumgebung.

Da sich die Sehschärfe mit zunehmendem Alter weiter verändert, muss sie regelmäßig vom Augenarzt überprüft und die Brillenkorrektur entsprechend angepasst werden. Es sind jedoch nicht allein die äußeren, durch die Sehaufgabe bestimmten Voraussetzungen zu berücksichtigen, sondern auch die individuellen Anforderungen des Brillenträgers.

Stärker getönte Gläser eignen sich für die Arbeit am Bildschirm nicht, da sie die Leuchtdichteverhältnisse ungünstig verändern. Eine Entspiegelung ist dagegen zu empfehlen, weil sie möglicherweise auf dem Brillenglas auftretenden Reflexe herabmindert.

## **Hinweise zur Gestaltung der Arbeitsumgebung**

Die sorgfältige und gut durchdachte Gestaltung der Arbeitsumgebung ist eine unabdingbare Voraussetzung für die beschwerdefreie und erfolgreiche Arbeit am Bildschirm:

Hierzu gehört ein ausreichend großer Arbeitsplatz, der zwar noch den wirtschaftlichen Erfordernissen der Büroarbeit Rechnung trägt, aber auch die Bedürfnisse des Menschen berücksichtigt, bei der Arbeit einen eigenen Freiraum zu haben und die nötige Distanz zu Kollegen wahren zu können.

Die farbliche Gestaltung erscheint ebenfalls für das Wohlbefinden am Arbeitsplatz wichtig: Decken, Wände und Fußböden sollten zwar nicht blenden, auch nicht reflektieren, aber dennoch in hellen Farbtönen gehalten sein. Die ursprüngliche Forderung nach einem Beige-Gräuton für die Geräte am Bildschirmarbeitsplatz tritt dadurch, dass die modernen Flachbildschirme einen weitaus größeren Kontrast als die althergebrachten Kathodenstrahlbildschirme bieten, in den Hintergrund, da nun die Beleuchtung am Bildschirmarbeitsplatz doch heller sein kann, ohne die Zeichenerkennbarkeit zu mindern.

Da viele Menschen bei der Bildschirmarbeit unter einer Austrocknung der Augenoberfläche leiden, sollte dieser Aspekt auch bei der Arbeitsplatzgestaltung berücksichtigt werden. Pflanzeninseln zeigen positive Wirkung auf die Büroatmosphäre und tragen in erheblichem Maße zur Befeuchtung der Raumluft bei.

Klimaanlagen sollten zugfrei eingestellt sein und für eine ausreichende Befeuchtung sorgen. Dabei ist auf den turnusmäßigen Filterwechsel besonderer Wert zu legen.

Diese Hinweise sollten im Einzelnen gerade auch bei der Neueinrichtung oder Änderung von Büroräumen mit dem Augenarzt vor Ort besprochen werden, um optimale Sehbedingungen einerseits und eine angenehme Arbeitsumgebung andererseits zum Wohl der Beschäftigten zu schaffen.

## **Ihr Augenarzt – Ihr Ansprechpartner vor Ort**

Bei Beschwerden bei der Arbeit am Bildschirmarbeitsplatz zögern Sie nicht, sich sofort an Ihren Augenarzt zu wenden. Er kennt Ihr Auge wie kein anderer und weiß daher den besten Rat, wie Sie den Beschwerden abhelfen können. Im Auftrag wird er auch gern bereit sein, bei der Umgestaltung Ihres Arbeitsplatzes zu helfen.

Ihr Augenarzt nimmt selbstverständlich auch gern die von Gesetz wegen erforderlichen Vorsorgeuntersuchungen für Beschäftigte am Bildschirmarbeitsplatz vor und zeichnet sich durch höchste Qualität in Beratung, Untersuchung und Therapie aus.

Herausgeber:

**Berufsverband der Augenärzte  
Deutschlands e.V. (BVA)**

Postfach 30 01 55, 40401 Düsseldorf

**[www.augeninfo.de](http://www.augeninfo.de)**

**Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft (DOG)**

Platenstr. 1, 80336 München

**[www.dog.org](http://www.dog.org)**

© 2007 BVA + DOG