

**4. Personal**

4.0.1. Dienststelle für Arbeitsschutz

**4. Personale**

4.0.1. Servizio di prevenzione e protezione

## Bildschirmarbeitsplatz

Quelle: <https://apps.apple.com/it/app/bildschirmarbeitsplatz/id911335762>

Rev.	Datum	Ausgearbeitet von	Beschreibung der Änderung
0	07.2020	Dienststelle für Arbeitsschutz	Neuerstellung

## Inhaltsverzeichnis

WISSENSWERTES .....	3
SCHULUNG UND AUSBILDUNG.....	3
GESUNDHEITSÜBERWACHUNG .....	4
PFLICHTEN DES ARBEITGEBERS UND DES ARBEITNEHMERS .....	4
ARBEITSTISCH .....	6
ARBEITSSTUHL .....	7
GERÄTEEINSTELLUNG.....	8
ARBEITSHALTUNG .....	10
LICHTEINFALL .....	11
MIKROKLIMA.....	12
RICHTIGE HILFSMITTEL .....	12
VERWENDUNG VON GLEITSICHTBRILLE .....	17
BELASTUNGEN.....	18
ÜBUNGEN .....	20
HABEN SIE ALLES BERÜCKSICHTIGT UND EINGESTELLT? .....	21

**Das Dokument erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und ist für den internen Gebrauch gedacht.**

## WISSENSWERTES

Das **gesetzesvertretende Dekret vom 9. April 2008 Nr. 81 Titel VII** sieht die Bewertung der Risiken für die Arbeitnehmer bei der Verwendung von Bildschirmgeräten vor.

**Bildschirmarbeitsplätze** sind Arbeitsplätze, bei denen das Bildschirmgerät und die vorhandenen Eingabegeräte (wie Tastatur und Maus), die Software sowie das Sonderzubehör, Zusatzgeräte (wie Telefon und Drucker), der Stuhl und der Arbeitstisch bzw. die Arbeitsfläche eine funktionale Einheit bilden.

Der Bildschirmarbeitsplatz umfasst auch die unmittelbare Arbeitsumgebung, die Einfluss auf die Arbeit mit dem Bildschirmgerät haben kann.

Dieser Einfluss kann z. B. durch das Raumklima, durch die Beleuchtung, durch Umgebungslärm oder innerbetriebliche Verkehrswege begründet sein.

### Begriffserklärung:

**Bildschirm:** Ein alphanumerischer oder graphischer Bildschirm, ungeachtet des Darstellungsverfahrens;



**Bildschirmarbeit:** Ist die Ausführung von Arbeitstätigkeiten wie Datenerfassung, Datentransfer, Textverarbeitung u. Ä. unter Verwendung von Bildschirmgeräten.

**Arbeitsplatz:** Die Gesamtheit der Arbeitsmittel, die einen Bildschirm, gegebenenfalls mit Tastatur oder einem anderen System zur Dateneingabe oder Programme für Mensch-Maschine-Schnittstellen, Zubehör, Zusatzgeräte einschließlich Laufwerken, Telefon, Modem, Drucker, Leseputz, Stuhl, Arbeitsfläche umfasst, sowie die unmittelbare Arbeitsumgebung;

**Bildschirmverwender:** Gelten Arbeitnehmer, die während der Arbeitswoche durchschnittlich 20 Stunden (abzüglich Pausen und Unterbrechungen) systematisch und regelmäßig mit einem Bildschirmgerät arbeiten.

## SCHULUNG UND AUSBILDUNG

Alle Bedienstete müssen die Grundausbildung besuchen, die aus einem allgemeinen und einem spezifischen Teil besteht. Die Grundausbildung steht online auf der Lernplattform Copernicus zur Verfügung.

Für Bildschirmverwender, die keinen zusätzlichen Risiken ausgesetzt sind, ist eine Grundausbildung von 4 + 4 Stunden spezifische Ausbildung (geringes Risiko) vorgesehen.



Laut Art. 2 vom GvD. 81/2008 gelten Lehrpersonen, welche die Unterweisungstätigkeit mit Bildschirmgeräten (Computer, Tablett usw.) durchführen als Vorgesetzte und diese müssen den vorgeschriebenen Kurs absolvieren (8 Stunden Vorgesetztenkurs).

## GESUNDHEITSÜBERWACHUNG



Arbeitnehmer, die als Bildschirmverwender (>20 h pro Woche) eingestuft sind, müssen sich einer regelmäßigen Kontrollvisite Sehvermögens (Screening) durch den Betriebsarzt unterziehen.

**In der Regel gilt:**

Arbeitnehmer, die für die Bildschirmarbeit als „geeignet mit Einschränkungen“ oder als „beschränkt geeignet“ eingestuft wurden und jene, die mindestens 50 Jahre alt sind, wiederholen die Untersuchung alle **2 Jahre**, alle anderen jeweils alle **5 Jahre**. Der Betriebsarzt kann aber nach eigenem Ermessen andere Fälligkeiten bestimmen.

## PFLICHTEN DES ARBEITGEBERS UND DES ARBEITNEHMERS

### Pflichten des Arbeitgebers

Bei der Risikobewertung prüft der Arbeitgeber die Arbeitsplätze insbesondere auf:

- a) die Risiken für Sehvermögen und Augen;
- b) Probleme mit der Körperhaltung und körperliche und psychische Belastungen
- c) die ergonomischen und umwelthygienischen Bedingungen

Es gehört zu den Aufgaben des Arbeitgebers, die Gefährdungen für die Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer am Arbeitsplatz zu bewerten und ergonomisch gestaltete Arbeitsplätze zu garantieren.

**Bei der Gestaltung eines Bildschirmarbeitsplatzes hält der Arbeitgeber gesetzlich vorgeschriebene ergonomische Mindestanforderungen ein.**

Alle Komponenten eines Arbeitsplatzes, von der Arbeitsumgebung (Platzbedarf, Klima, Licht usw.), der Hardware (Computer, Bildschirm, Tastatur usw.) und Software (Programme) bis hin zum Mobiliar (Tisch, Stuhl usw.), sind zu berücksichtigen.

Die einzelnen Elemente sind an die körperlichen Maße des Bildschirmverwenders und an die Arbeitsaufgaben anzupassen. Die Arbeitsplatzelemente müssen ferner aufeinander abgestimmt sein. Wer beispielsweise auf einem ergonomischen Stuhl an einem viel zu hohen oder zu niedrigen Tisch sitzt, nimmt zwangsweise eine Fehlhaltung ein.

Das Ziel der Ergonomie ist es, die Arbeitsergebnisse und die Zufriedenheit der Arbeitnehmer zu optimieren, wobei das Wohlbefinden, die Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz berücksichtigt werden.

### **Pflichten des Arbeitnehmers**

Auch der Arbeitnehmer hat laut Gesetz die Pflicht, für die eigene Gesundheit und Sicherheit Sorge zu tragen und sich an die Anweisungen und Anordnungen des Arbeitgebers bzw. des Vorgesetzten zu halten.

Diesbezüglich ist der Arbeitsplatz im Rahmen der eigenen Möglichkeiten ergonomisch zu gestalten, wobei man sich an die Vorgaben des Arbeitgebers zu halten hat.

Zusätzlich zu den Pflichten des Arbeitnehmers gehören die Teilnahme an den Ausbildungskursen und die betriebsärztliche Untersuchung.

Kommt der Arbeitnehmer diesen Verpflichtungen nicht nach, dann darf er seine Tätigkeiten nicht mehr ausführen und der Arbeitgeber bzw. Vorgesetzten kann ein Disziplinarverfahren einführen.

### **Täglicher Arbeitsablauf als Bildschirmverwender**

- Bildschirmverwender haben Anrecht auf eine Unterbrechung durch andere Tätigkeiten. Ist es nicht möglich, andere Tätigkeiten durchzuführen, sind Pausen einzulegen.
- Die Gestaltung dieser Unterbrechungen wird mit den Kollektivverträgen festgelegt.
- Wird die Unterbrechung nicht vertraglich geregelt, so hat der Arbeitnehmer auf jeden Fall Anrecht auf fünfzehn Minuten Unterbrechung je hundertzwanzig Minuten ununterbrochener Arbeit am Bildschirmgerät.
- Die Unterbrechung soll dazu dienen, den Körper und die Augen zu entspannen und deshalb ist es nicht zielführend in der Pause das Mobiltelefon oder ähnliche Geräte zu verwenden.
- Die Unterbrechungen am Beginn oder am Ende der Arbeitszeit ist in jedem Fall ausgeschlossen.
- In die Unterbrechungszeiten sind die Wartezeiten des elektronischen Systems nicht inbegriffen, die in jeder Hinsicht als Arbeitszeit gelten, sofern der Arbeitnehmer den Arbeitsplatz nicht verlassen darf.



## ARBEITSTISCH

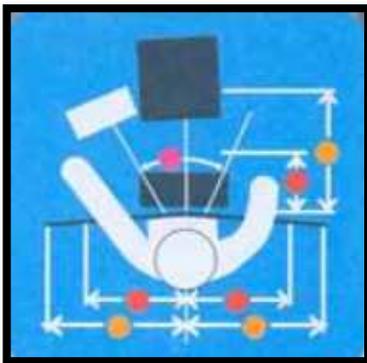


- Bei fixer Tischhöhe soll die Schreibtischhöhe möglichst zwischen 70 und 80 cm liegen.
- Bei verstellbarer Tischhöhe ist die Höhe richtig eingestellt, wenn die Unterarme rechtwinkelig auf der Tischfläche aufliegen.
- Notwendiger Beinfreiraum muss in Höhe, Breite und Tiefe vorhanden sein, im Sitzbereich sollen keine Tischladen sein.

Die verschiedenen Kabel unter dem Arbeitstisch sind in Kabelkanäle oder Kabelwannen zu verlegen, um ein Hängenbleiben bzw. Stolpern auszuschließen.

## VERMEIDEN

→ reflektierende oder glänzende Tischflächen



Gestalten Sie Ihren Arbeitsraum auf der Tischfläche so, dass Sie den Greifraum körpergerecht und arbeitstechnisch optimal nützen.

Beispiel eines Arbeitsplatzes (z.B. Dateneingabeplatz) mit richtiger Geräteanordnung:

Greifraum in cm	optimal ●		maximal ●	
	M	W	M	W
nach vorne	25	20	50	44
seitlich	40	36	77	69
<b>Optimaler Sehbereich ca. 60° ●</b>				

Die Tischoberfläche muss reflexionsarm sein, also hell und matt (weiße Arbeitsflächen sind zu vermeiden). Tischflächen aus Blech, Glas oder Stein eignen sich nicht für die Bildschirmarbeit. Die Größe der Tischplatte richtet sich nach den Arbeitserfordernissen und muss auf jeden Fall eine flexible Anordnung der Arbeitsmittel und Gegenstände ermöglichen.

## ARBEITSSTUHL



- Sitzfläche und Rückenlehne müssen unabhängig voneinander verstellbar sein
- Drehbar
- Kippsicher oder mit 5 stabile Auflagepunkten
- Abgerundete Kanten der Sitzfläche und Rückenlehne

## VERMEIDEN



Lassen Sie sich den Einstellmechanismus des Arbeitsstuhles erläutern!

- Richtige Sitzhöhe:  
Sitzfläche ca. 3 cm niedriger als Kniekehle

Armlehnen erleichtern das Hinsetzen und Aufstehen bei Knieproblemen oder hohem Körpergewicht, aus ergonomischer Sicht sind sie jedoch nicht erforderlich. Armlehnen, die nicht höhenverstellbar sind, verleiten zu schräger Sitzhaltung.

Der Bezugsstoff und die Polsterung sollten wasserdampf- und luftdurchlässig sowie antistatisch und rutschfest sein.

## GERÄTEEINSTELLUNG



- **Optimale** Einstellung der Zeichenhelligkeit
- **Optimale** Einstellung des Kontrastes
- Zeichenhelligkeit und Hintergrundhelligkeit des Bildschirms so einstellen, dass keine zu großen Unterschiede im Vergleich zur umgebenden Raumhelligkeit entstehen, aber die Zeichen aus dem Leseabstand deutlich erkennbar sind.

### Darstellung und Farben

Farben werden auf der Netzhaut in unterschiedlichen Entfernungen wahrgenommen. Das bedeutet starke Beanspruchung der Augen.

**Rot und blau  
dürfen nicht gleichzeitig benutzt werden.**

Für die Textverarbeitung eine dunkle Schrift auf hellem Hintergrund (Positivdarstellung) verwenden!

**Helle Zeichen auf dunklem Untergrund  
(Negativdarstellung)  
erschweren das Lesen.**

## Zeichengröße und Zeilenabstand



- Die auf dem Bildschirm dargestellten Zeichen müssen **scharf, ausreichend groß und deutlich sein**. Die Zeichen dürfen nicht verlaufen.
- Ein ausgewogenes Verhältnis von Zeichenhöhe und Zeichenbreite ist erforderlich für die gute Lesbarkeit eines Textes.
- Um genau und schnell auswählen und erkennen zu können, benötigt das Auge eindeutige Anhaltspunkte, d. h. große Objekte. Deswegen sollte auch der Zeichen- und Zeilenabstand nicht zu klein sein.
- Besonders bei langen Zeilen oder wenn man immer wieder durchlesen und korrigieren muss, empfiehlt sich ein **eineinhalb- bis doppelter Zeilenabstand**.

## VERMEIDEN

- zu große Helligkeit (erzeugt Flimmern)
- zu geringe Helligkeit (starke Beanspruchung der Augen)
- Hintergrundhelligkeit des Bildschirms zu schwarz (starke Beanspruchung der Augen)
- Einstellungsänderungen an den Geräten, ausgenommen Helligkeit und Kontrast



### Die verwendeten Geräte

- entsprechen den ergonomischen Erkenntnissen
- besitzen ausreichende Zeichenlesbarkeit
- weisen übersichtliche und leicht bedienbare Tastaturen auf
- müssen CE gekennzeichnet sein

**ARBEITSHALTUNG**

- Körperhaltung:  
gerade, nicht verkrampft
- Kopfhaltung:  
gerade, locker - bequem
- Armhaltung:  
rechtwinkelig abbiegen
- Beinhaltung:  
Auch der Oberschenkel soll mit dem Unterschenkel einen mehr oder weniger rechten Winkel bilden. Bei kleineren Personen kann dafür eine Fußstütze notwendig sein.



- Richtiger Sehabstand:  
Tastatur und Bildschirm in etwa gleicher Sehentfernung  
bei ständigen Arbeiten: ca. 50 cm  
bei fallweisem Arbeiten: ca. 70 cm
- Augenfachärztliche verordnete Sehbehelfe benutzen

**VERMEIDEN**

**LICHTEINFALL**

- Lichteinfall möglichst seitlich
- Möglichst gleichmäßige Beleuchtungsstärke im ganzen Arbeitsraum



- Arbeitsplatz nach Möglichkeit in fensterfernen Bereichen aufstellen
- Durch Fenster einfallendes Licht durch Vorhänge oder Jalousien dämpfen, da der Bildschirmverwender nicht geblendet werden darf und auf dem Bildschirm keine Reflexionen vorhanden sein dürfen
- Arbeitsplätze so anordnen, dass die Blickrichtung parallel zur Fensterfront verläuft

**VERMEIDEN**

- Reflektionen von hellen Flächen an Bildschirm und Arbeitsflächen
- Blendung durch im Blickfeld befindliche Fenster oder Leuchtkörper



## MIKROKLIMA

### Raumtemperatur

In den Arbeitsräumen muss während der Arbeitszeit eine Raumtemperatur herrschen, die dem menschlichen Organismus angemessen ist. Dabei müssen die angewandten Arbeitsmethoden und die körperliche Beanspruchung der Arbeitnehmer mitberücksichtigt werden.

Um die Angemessenheit der Raumtemperatur festzustellen, muss auch der Einfluss der relativen Luftfeuchtigkeit und der Luftgeschwindigkeit auf die Temperatur beachtet werden.

Am Bildschirmarbeitsplatz wird die folgende Raumtemperatur empfohlen:



**Winter:** 18 – 22 °C



**Sommer:** max. 26 °C

**ACHTUNG:** Der Temperaturunterschied zwischen Innen- und Außenluft im Sommer darf 7 °C nicht übersteigen, um die Arbeitnehmer nicht zu hohen Temperaturdifferenzen auszusetzen.

### Luftfeuchtigkeit

Die Luftfeuchtigkeit beeinflusst die thermische Behaglichkeit wesentlich. Der Behaglichkeitsbereich liegt bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 40 % bis 60 %.

### Luftgeschwindigkeit

In geschlossenen Arbeitsstätten muss gewährleistet werden, dass die Arbeitnehmer - mit Berücksichtigung der angewandten Arbeitsverfahren und der körperlichen Beanspruchung - über ausreichend saubere Luft verfügen, vorzugsweise durch natürliche Lüftung, andernfalls mittels Lüftungsanlagen (maschinelle Lüftung).

## RICHTIGE HILFSMITTEL

### Computermaus



Die Maus muss sich auf derselben Arbeitsfläche wie die Tastatur befinden und leicht erreichbar sein. Außerdem muss das Versorgungskabel der Maus ausreichend lang sein.

Kabellose Verbindungen können bei gut funktionierender Technik von Vorteil sein.

Die Form der Maus sollte der Anatomie der Hand angepasst sein. Dies bedeutet, dass der Teil, der dem Handballen zugewandt ist, rund geformt ist.

Zu den Fingern hin wird die Maus dann breiter, so dass sich die Finger natürlich spreizen können. Die Mausoberseite ist gewölbt und der vordere Teil ist das Finger oder Hand? ist niedriger als der hintere.

Die Größe der Maus sollte der Größe der gewölbten Hand entsprechen, wobei unterschiedliche Mausgrößen für unterschiedliche Handgrößen empfohlen werden.

Zwischen Mauspad und Maus muss ein guter Kontakt bestehen, der sich durch eine hohe Kontrolle über den Cursor bei gutem Gleiten und geringem Kraftaufwand auszeichnet.

Die Zeigergeschwindigkeit beeinflusst die Bewegung der Maus. Ist sie zu langsam eingestellt, führt dies zu vielen unnötigen Handgelenkbewegungen. Um mit dem Mauszeiger horizontal

von einem Bildschirmrand zum gegenüberliegenden zu gelangen, sollte die Maus höchstens 5 cm bewegt werden müssen.



*Ergonomische Horizontalmaus*



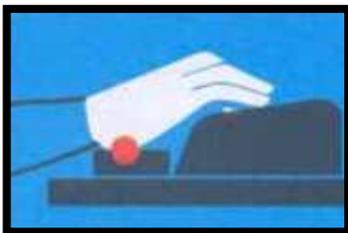
*Ergonomische Vertikalmaus*

### **Tastatur**

Die Tastatur sollte 10 cm bis 15 cm von der Tischkante entfernt sein, damit die Handballen in Eingabepausen immer wieder auf den Tisch gelegt werden können. Sonst kann sich die Schulter- und Nackenmuskulatur verspannen.

Die Tastatur muss neigbar und frontal zum Bildschirm positioniert sein.

Die Handgelenke sollten bei der Arbeit mit Tastatur und Maus nicht nach oben abgewinkelt sein. Bei Problemen mit den Handgelenken können Handgelenkauflagen nützlich sein.



#### Handauflagen

- Bei Problemen mit den Handgelenken können Handgelenkauflagen nützlich sein.
- Bei richtiger Handhaltung in der gezeichneten Position, ist die Bedienung der Tastatur über längere Zeit möglich



### Fußstützen

- Damit die Beinstellung optimal ist, können kleinere Personen Fußstützen verwenden
- Richtigen Neigungswinkel einstellen:  
0 – 20° C

## VERMEIDEN



### **Telefonieren am PC**



Wer beim Telefonieren gleichzeitig Tastatur und Maus bedient, wie z. B. in einem Call-Center, benötigt unbedingt ein Headset.

Andernfalls muss der Hörer zwischen Ohr und Schulter eingeklemmt werden, was zu Verspannungen im Nacken führen kann.



### **Das Arbeiten mit dem Laptop**

Immer mehr Arbeitnehmer benutzen Laptops, da man dadurch besonders mobil und flexibel ist.

Eines sollte aber jedem Nutzer klar sein: tragbare Datenverarbeitungsgeräte allein erfüllen nicht die Anforderungen eines gesetzlich vorgeschriebenen Bildschirmarbeitsplatzes.

Wer ohne externe Hilfsmittel mit einem Laptop arbeitet, nimmt in der Regel eine schlechte Körperhaltung ein. Papiervorlagen werden meistens zwischen die Unterarme vorne auf den Tisch gelegt. Der Rücken ist stark gebeugt. Wer länger in dieser Haltung arbeitet, muss mit Rückenschmerzen rechnen.

Deshalb ist die Verwendung von Laptops ohne Hilfsmittel nur ausnahmsweise für kurze Zeiten erlaubt.



### **Externe Tastatur und Maus**

Wird längere Zeit mit einem Laptop gearbeitet, sind zusätzlich eine externe Tastatur und eine Maus zu benutzen, damit die vorgeschriebene ergonomische Gestaltung des Arbeitsplatzes gewährleistet wird.

Es empfiehlt sich, den Laptop hinten etwas anzuheben. Der Bildschirm kommt so auf die richtige Augenhöhe, und die Tastatur des Laptops wird zur Ablagefläche für Vorlagen.



Solche Hilfsmittel gewährleisten eine gute, bequeme und entspannte Körperhaltung.



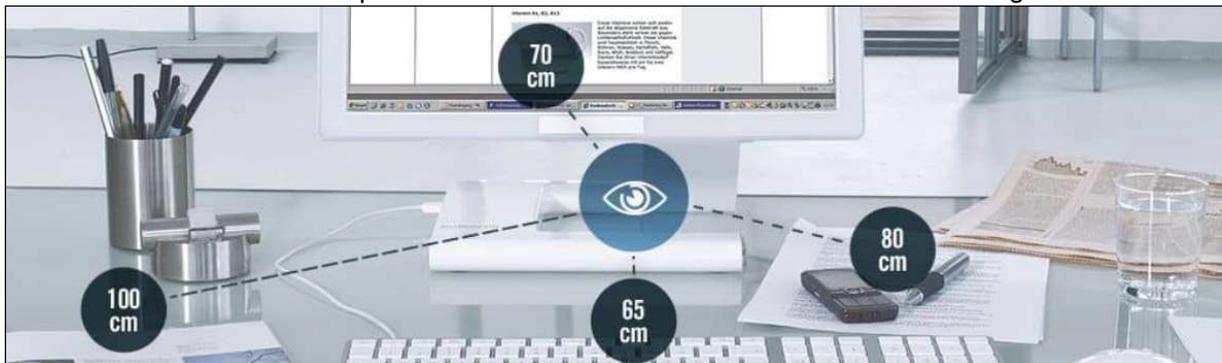
Eine Möglichkeit der Umsetzung für Laptops sind Dockingstations, die ein einfaches Einklinken am ergonomisch gestalteten Arbeitsplatz ermöglichen.



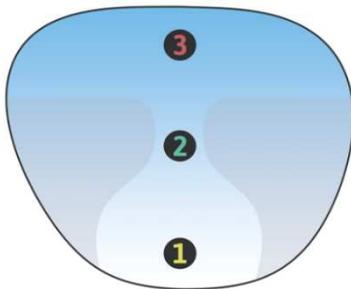
## VERWENDUNG VON GLEITSICHTBRILLE

Unter einer Gleitsichtbrille versteht man eine Brille, die, unabhängig ob Weit- oder Kurzsichtigkeit vorliegt, von "unendlich" bis zur Leseentfernung alles darstellt. Dadurch wird ein Wechsel der Brillen für unterschiedlich notwendige Sehschärfen hinfällig.

Für einen Bildschirmarbeitsplatz sind Sehschärfen bis zirka 1 Meter notwendig:



Aus diesem Grund wird bei der Arbeit mit dem Bildschirm und den dazugehörigen Tätigkeiten vor allem der mittlere und der untere Bereich eines Gleitsichtbrillenglases „verwendet“, wenn wie hier dargestellt eine Brille mit 3 Sehzonen vorhanden ist wird:



**Ferne (3): ab 2 Meter**

**Zwischenentfernung (2): zwischen 0,5 und 2 Meter**

**Nähe (1): bis 0,5 Meter**

Die wichtigen Bereiche **Zwischenentfernung** und **Nähe** sind nur in einem schmalen Teil des Glases vorhanden.

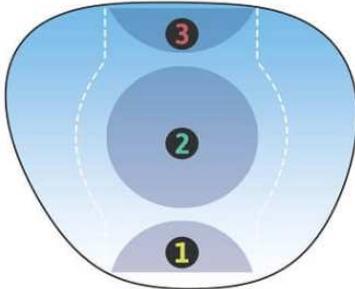
Sehdistanzen am Arbeitsplatz | Quelle: Rodenstock

Um die Schrift auf dem Bildschirm durch den Mittelbereich der Gleitsichtbrille zu lesen, hebt die Bildschirmverwenderin bzw. der Bildschirmverwender den Kopf, beugt sich vor bzw. legt den Kopf in den Nacken. Dies kann zu einer unergonomischen Haltung führen, im Besonderen wenn der Bildschirm zu hoch eingestellt ist.

Um Schmerzen im Nacken bzw. Probleme mit der Halswirbelsäule vorzubeugen, ist es bei Verwendung einer Gleitsichtbrille deshalb unbedingt notwendig, den **Bildschirm niedriger einzustellen**, als für Personen, die keine Gleitsichtbrillen verwenden. Wie tief der Bildschirm einzustellen ist, hängt von der Art der Gleitsichtbrille ab und soll so sein, dass der Nacken nicht zusätzlich belastet wird.

Abhilfe kann auch eine „Bildschirmbrille“ liefern, da sie im Vergleich zu Gleitsichtbrillen einen breiteren Sehbereich hat und damit die Augen auch beim Blickwechsel zwischen Tastatur, Bildschirm und den Kolleginnen und Kollegen im Büro immer scharf sehen, ohne dabei den Nacken zusätzlich beanspruchen zu müssen.

Beispiel einer „Bildschirmbrille“ mit 3 Sehzonon:



Ferne (3): ab 1 Meter

Zwischenentfernung (2): zwischen 0,5 und 1 Meter

Nähe (1): bis 0,5 Meter

Im Vergleich zu einer Gleitsichtbrille sind die wichtigen Bereiche für die Bildschirmarbeit **Zwischenentfernung** und **Nähe** in einem viel breiterem Teil des Glases vorhanden.

Sehdistanzen am Arbeitsplatz | Quelle: Rodenstock

**Zur Erinnerung:** Die Verschreibungen Ihres Betriebsarztes sind einzuhalten. Wenn das abschließende Urteil ergeben hat, dass Sie z.B. „Geeignet für die Bildschirmarbeit unter Verwendung von Brillen / Kontaktlinsen“ sind, dann sind Brillen oder Kontaktlinsen zu verwenden, damit das Auge geschont wird und langsamer ermüdet. Brillen / Kontaktlinsen gehen zu Lasten der bzw. des Bediensteten.

## BELASTUNGEN

### Typisches Beschwerdebild bei Bildschirmarbeit



- Verspannungen
- Beschwerden im Nacken-, Schulter- und Rückenbereich
- Durchblutungsstörungen, vor allem in den Beinen
- Beschwerden in Armen und Händen
- Sehstörungen
- Kopfschmerzen

### Körperliche Belastung

#### Bewegungsmangel führt zu Rückenleiden



Mit dem vermehrten Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien bei der Arbeit werden noch mehr Bewegungsanteile aus der ohnehin bewegungsarmen Büroarbeit verbannt.

Die Folgen sind chronischer Bewegungsmangel und einseitige körperliche Beanspruchung der Büroarbeiter. Beschwerden der Muskulatur und des Bewegungsapparates nehmen deutlich zu.

### Auswirkungen auf innere Organe und Herz-Kreislauf-System



Die sitzende Tätigkeit am Bildschirmarbeitsplatz wirkt sich auch auf unsere inneren Organe aus.

Durch einen abgerundeten Rücken und nach vorne hängenden Schultern wird die Atmung eingeschränkt und den Atmungsorganen steht nur eine eingeschränkte Kapazität zur Verfügung.

Folgen davon sind eine verminderte Sauerstoffzufuhr und somit ein Nachlassen der Konzentration, frühzeitige Ermüdung und Leistungsabfall.

Ebenso werden durch die gekrümmte Sitzhaltung die Verdauungsorgane eingeengt. Das Herz-Kreislauf-System wird kaum beansprucht und durch ständige Unterforderung in seiner Funktion eingeschränkt.

### Tortur für Hände und Unterarme



Schreiben mit dem Computer ist Schwerstarbeit für die Hände und Unterarme. Jedes einseitige Bewegungsmuster führt im Laufe der Zeit zu unangenehmen Verspannungen. So kann auch das stundenlange Tippen am Computer die Hände und Finger auf Dauer ermüden und schmerzhafte Verspannungen hinterlassen.

### Visuelle Belastung

#### Stress für die Augen

Bei Bildschirmarbeit leisten die Augen Schwerstarbeit. Je nach Arbeitsaufgabe müssen sie ständig wechselnde Anpassungen (z.B. bei der Dateneingabe) an unterschiedliche Helligkeiten und Entfernungen (zwischen Tastatur, Bildschirm und Schreibvorlage) vornehmen. Hinzu kommt der starre Blick auf den Monitor bei reiner Bildschirmarbeit (wie z.B. beim Programmieren). Kleine Zeichen in mittlerer Entfernung scharf zu lesen, ist eine Anstrengung, für die unsere Augen eigentlich nicht gemacht sind. Der konzentrierte punktgenaue Blick auf den Monitor verringert die Häufigkeit des Lidschlags, die Folge sind oft „trockene“ Augen.

#### Vorsorgemaßnahmen sind unerlässlich!

Um die Gesundheitsgefahren durch die Bildschirmarbeit zu verringern, ist präventiver Arbeits- und Gesundheitsschutz besonders wichtig.

Dazu gehört neben einer gesundheitsgerechten Gestaltung der Arbeitsbedingungen ein gesundheitsverträgliches Verhalten jedes Einzelnen.

## ÜBUNGEN

### Erste Übung

Standard-Entspannungsübungen zur Lockerung der Muskulatur, die mehrmals am Tag nach Bedarf durchgeführt werden können (Übungen 1 bis 4 mal wiederholen).



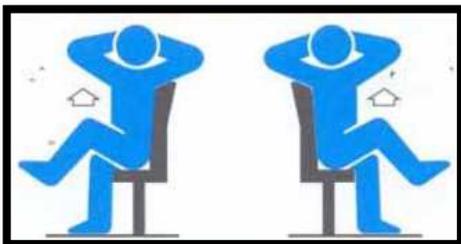
- Arme locker hängen lassen, Beine anziehen, mit der Stirn einige Male Richtung Knie federn, dabei Rücken rund machen

### Zweite Übung

- Hände im Nacken verschränken
- Oberkörper kräftig nach hinten drücken, dabei Kreuz hohl machen und Beine durchstrecken,
- Ellenbogen nach außen drücken und einige Male nach hinten federn.



### Dritte Übung



- Hände im Nacken verschränken,
- linkes Knie zum rechten Ellenbogen führen,
- rechtes Knie zum linken Ellenbogen führen.

### Vierte Übung



Blinzeln ist eine der wichtigsten Augen- und Entspannungsübungen am Arbeitsplatz, die man gar nicht oft genug machen kann.

Das Blinzeln wird durch seine Einfachheit gar nicht als Übung verstanden und doch sind oft die einfachsten Dinge die effektivsten. Wichtig ist, daran zu denken und es einfach bewusst zu tun! Jedes Mal, wenn man feststellt, dass die Augen anfangen zu starren, oder wenn man irgendeine Irritation in den Augen verspürt, sollte ein paar Mal kräftig geblinzelt werden. Regelmäßiges, bewusstes Blinzeln wirkt vorbeugend. Es empfiehlt sich daher, immer wieder zwischendurch zu blinzeln.

### Fünfte Übung

In die Ferne sehen!

Versuche alle halbe Stunde in die Ferne zu schauen (weiter als 40m). Das entspannt die Ziliarmuskeln.

### Sechste Übung



Augen schließen!

Einfacher geht es nicht. Schließe eine Weile Deine Augen und entspanne Dich.

## HABEN SIE ALLES BERÜCKSICHTIGT UND EINGESTELLT?

- Lichteinfall
- Kopfhaltung
- Sehabstand
- Geräteeinstellung
- Armhaltung
- Tischhöhe
- Greifraum
- Handauflage
- Körperhaltung
- Beinfreiheit
- Sitzhöhe
- Beinhaltung
- Fußstütze
- Arbeitsmethode

