

Arbeitssicherheitsunterweisung

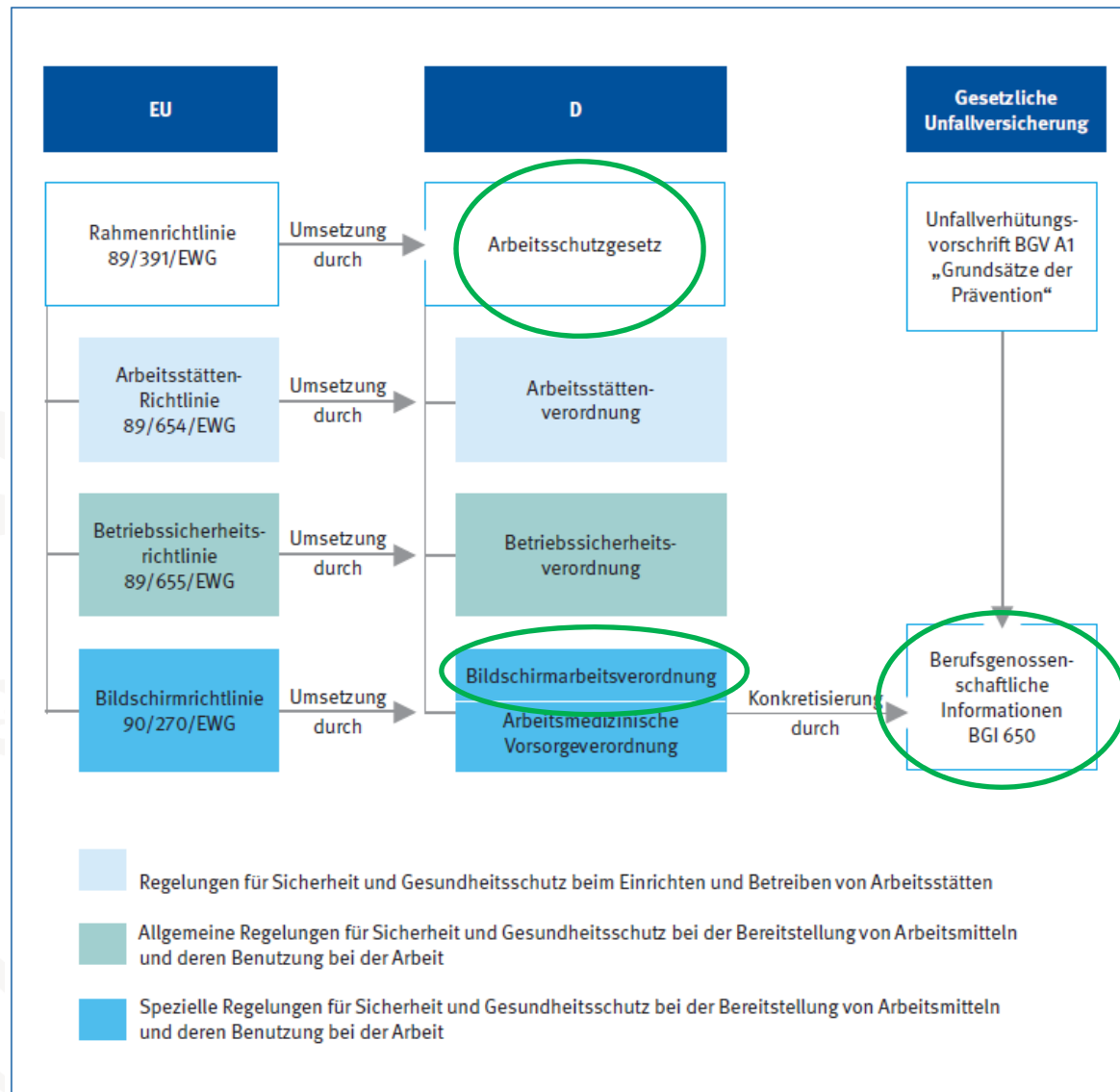
Ergonomie am Bildschirmarbeitsplatz



Inhaltsübersicht

- Gesetzliche Grundlagen
- Begriff Bildschirmarbeitsplatz
- Gefährdungen
- Der Bildschirm
- Die Tastatur
- Die Maus
- Der Arbeitstisch
- Der Büroarbeitsstuhl
- Die Fußstütze
- Platzbedarf
- Beleuchtung
- Arbeitsmedizinische Vorsorge
- Klima/ Luftqualität
- Akustik/ Lärm

Ergonomie am Bildschirmarbeitsplatz – Gesetzliche Grundlagen



Jeder Bildschirmarbeitsplatz muss

– unabhängig von der Dauer und Intensität der Nutzung –

die sicherheitstechnischen und ergonomischen Anforderungen

des Anhangs der Bildschirmarbeitsverordnung erfüllen.

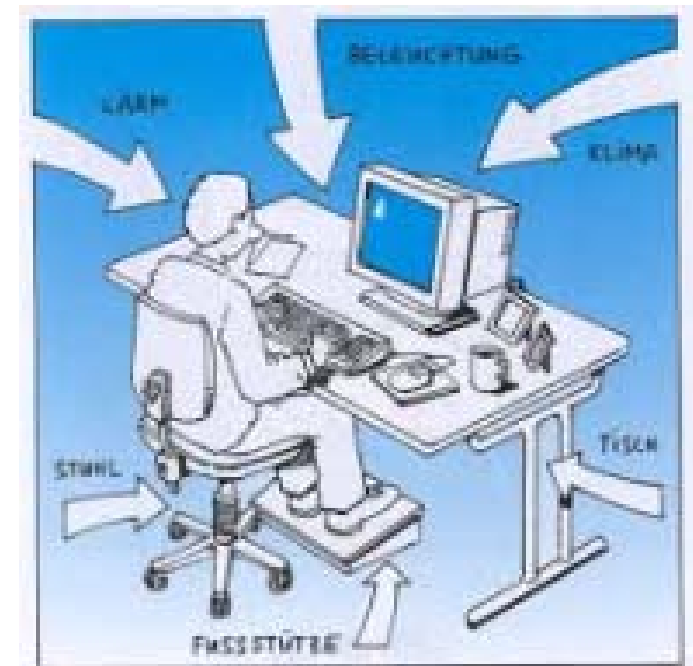
Quelle:
Bildschirm- und Büroarbeitsplätze
Leitfaden für die Gestaltung
DGUV Information 215-410 (bisher BGI 650)

Ergonomie am Bildschirmarbeitsplatz – Begriff Bildschirmarbeitsplatz

Bildschirmarbeitsplatz ist ein Arbeitsplatz mit einem Bildschirmgerät.

einschließlich

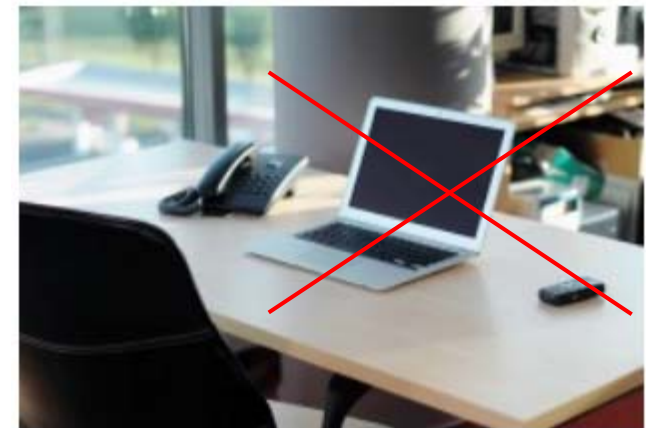
- Bildschirmgerät (Bildschirm, Tastatur, Rechner etc.)
- sonstige Arbeitsmitteln (z.B. Arbeitstisch, Büroarbeitsstuhl, Fußstütze)
- unmittelbare Arbeitsumgebung (z.B. Platzbedarf, Belüftung, Klima, Beleuchtung, Farbgestaltung, Lärm)



Ergonomie am Bildschirmarbeitsplatz – Begriff Bildschirmarbeitsplatz

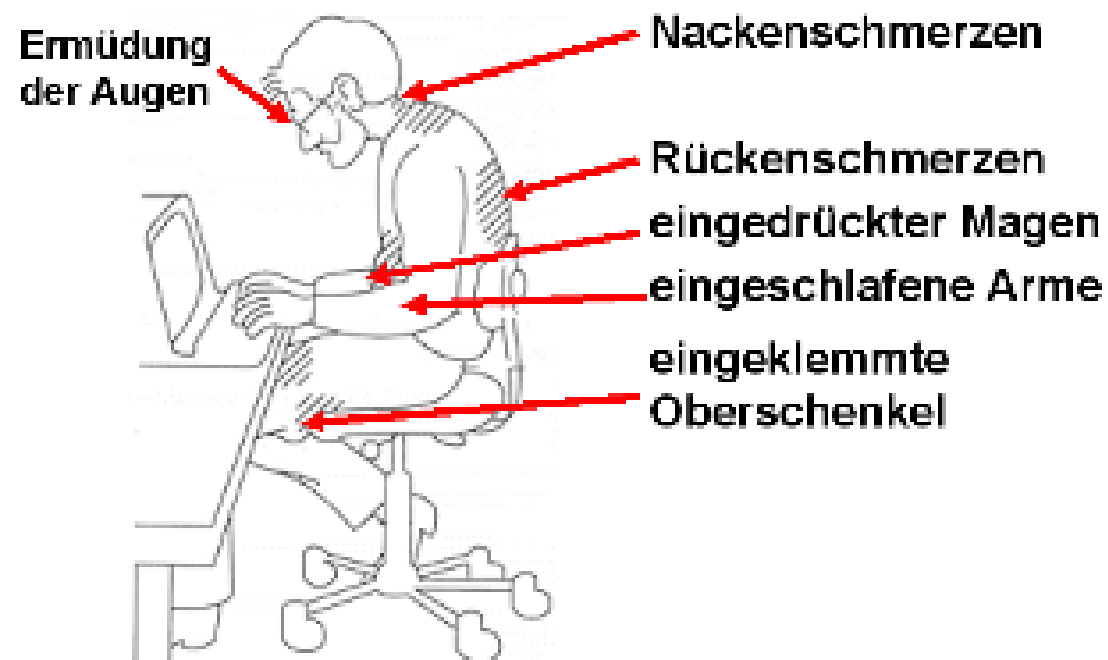
- Notebooks erfüllen i.d.R. nicht die sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und ergonomischen Forderungen und sind nicht für die regelmäßige Benutzung an einem Büroarbeitsplatz geeignet.

(wg. Tastaturlage, Trennung d. Tastatur v. Bildschirm, Qualität d. Zeichendarstellung etc.)



Ergonomie am Bildschirmarbeitsplatz - Gefährdungen

Gesundheitliche Gefährdungen am Bildschirmarbeitsplatz können auftreten durch erhöhte körperliche, visuelle und psychische Belastungen.



Ergonomie am Bildschirmarbeitsplatz - Gefährdungen

Körperliche Belastungen betreffen vorrangig den Bewegungsapparat (z.B. Schulter-Arm-Bereich, Hals- und Lendenwirbelsäule) und werden begünstigt durch z.B.

- Ungünstige Körperhaltung/ ergonomische Arbeitsplatzdefizite
- Einseitige Belastung
- Unzureichende Arbeitsmittel
- Unzureichende Arbeitsorganisation
- Trainings- /Bewegungsmangel; verminderte Muskulatur d. Halte-/ Bewegungsapparates

Ergonomie am Bildschirmarbeitsplatz - Gefährdungen

Belastungen der Augen und des Sehvermögens

äußern sich meist, z.B. durch

- Kopfschmerzen,
- Brennende und tränende Augen sowie
- Flimmern vor den Augen
- Beschwerden am Bewegungsapparat
(wenn unzureichendes Sehvermögen zu Ausgleichshaltungen führt)



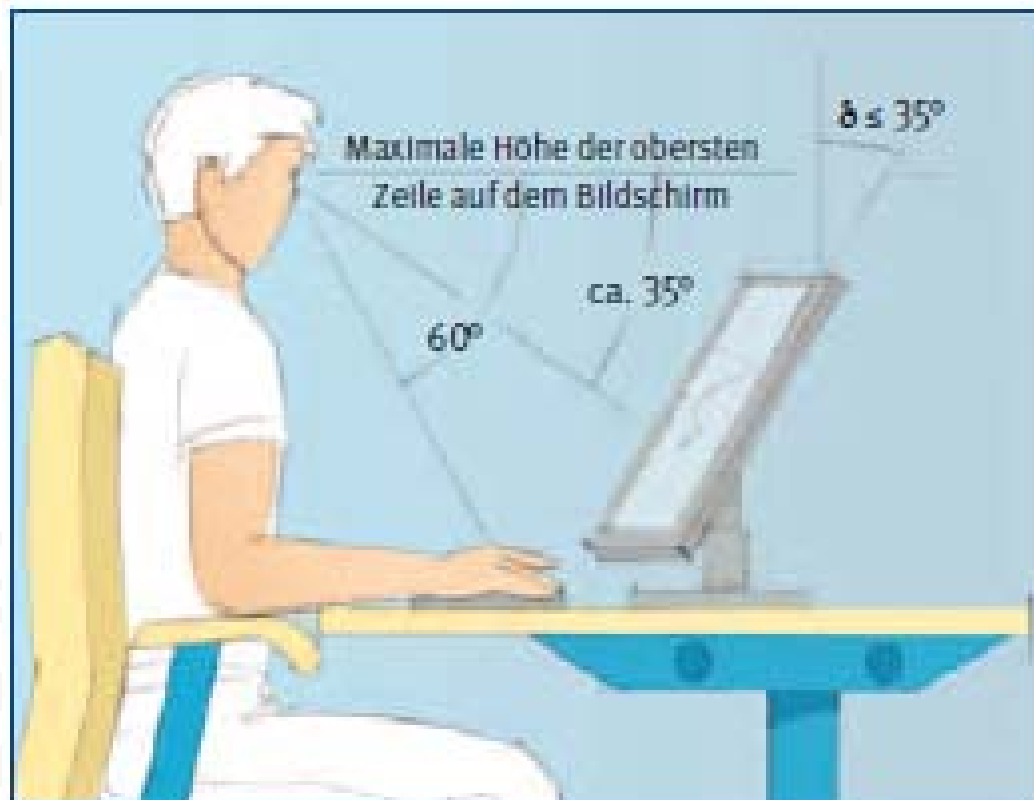
Besonders hohe Belastungen treten zum Beispiel auf durch:

- Ungünstige Arbeitsplatzgestaltung und ungünstige Lichtverhältnisse
- Störende Blendung
- Mangelhafte Zeichendarstellung
- Unzureichende Korrektur des Sehvermögens

**Schädigungen des Sehorgans durch Bildschirmarbeit sind nicht zu erwarten.
Sehbeschwerden (z.B. brennende, gerötete Augen, verschwommenes Sehen) bilden
sich bei ergonomisch einwandfreier Arbeitsplatzgestaltung zurück.**

Ergonomie am Bildschirmarbeitsplatz – Der Bildschirm

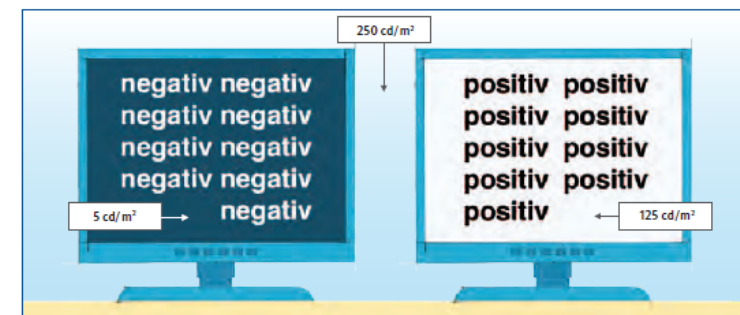
- Aufstellung mit Blickrichtung parallel zur Fensterfront
- keine störenden Reflexionen und Blendungen
- Frei und leicht drehbar und neigbar



Ergonomie am Bildschirmarbeitsplatz – Der Bildschirm

- Zeichen scharf und deutlich und
- ausreichend groß
(Einstellung am Bildschirm über: Systemsteuerung
=>Darstellung und Anpassung =>Anzeige =>
mind. Mittel – 125%)
- Sehabstand 500 mm bis 650 mm
- Flimmerfreie Positivdarstellung
 - Erkennbarkeit von Zeichen vor hellem Untergrund besser als vor dunklem
 - Bei ausreichender Arbeitsplatzbeleuchtung!!! kein belastender ständiger Wechsel von Hell- und Dunkel-Anpassungen

Empfohlene Zeichenhöhe in Abhängigkeit vom Sehabstand	
Sehabstand (mm)	Empfohlene Zeichenhöhe (mm)
500	3,2 bis 4,5
600	3,9 bis 5,5
700	4,5 bis 6,4
800	5,2 bis 7,3



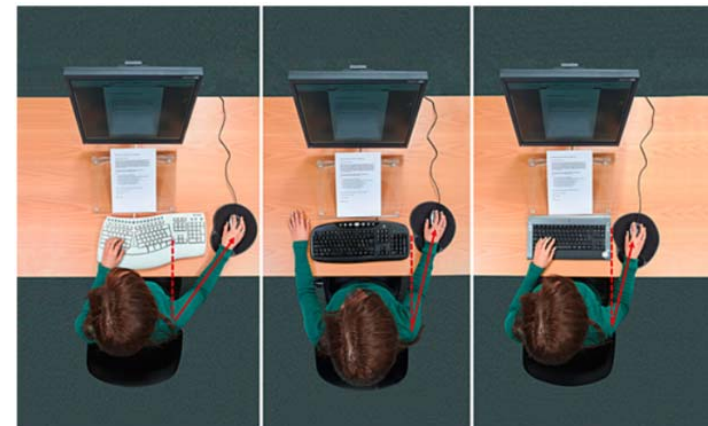
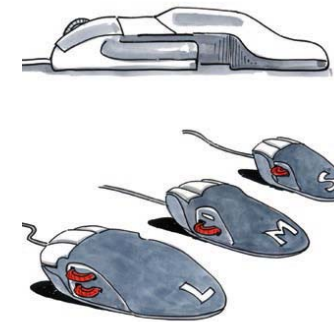
Ergonomie am Bildschirmarbeitsplatz – Die Tastatur

- vom Bildschirmgerät getrennt und neigbar
- Möglichkeit der variablen Anordnung auf der Arbeitsfläche und Auflegen der Hände vor der Tastatur
- Reflexionsarme Oberfläche (Tastaturen mit hellen Tasten und dunkler Beschriftung)



Ergonomie am Bildschirmarbeitsplatz – Die Maus

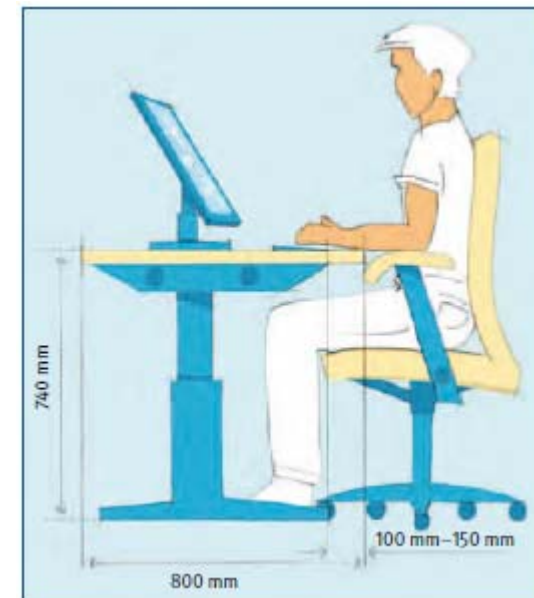
- **Flacher Anstieg der Wölbung und passende Größe**
 - klein genug, dass der Handballen auf der Tischfläche aufliegen kann und
 - groß genug, dass die Maus nicht mit gebeugten Fingern verkrampft gehalten wird
- **bedienbar mit jeder Hand oder Modell für Rechts- /Linkshänder**
- **Auf Schulterbreite und so positionieren, dass der Tisch als Unterarmauflage dienen kann**
Mousepad zur Begrenzung des Arbeitsbereiches verwenden



Ergonomie am Bildschirmarbeitsplatz – Der Arbeitstisch

- Arbeitsfläche ausreichend groß/ der Arbeitsaufgabe entsprechend
- Reflexionsarme Oberfläche
- Ausreichend Raum für ergonomisch günstige Arbeitshaltung

- Mindestbreite: 1600 mm (Besser: 1800 mm)
- Mindestdiefe: 800 mm (Besser: 1000 mm)
- Mindesthöhe: 740 +/- 20 mm
(Besser: verstellbar von 650-850 mm)
- Beinraumbreite: 850 mm (Besser: >=1200 mm)



Ergonomie am Bildschirmarbeitsplatz – Der Büroarbeitsstuhl

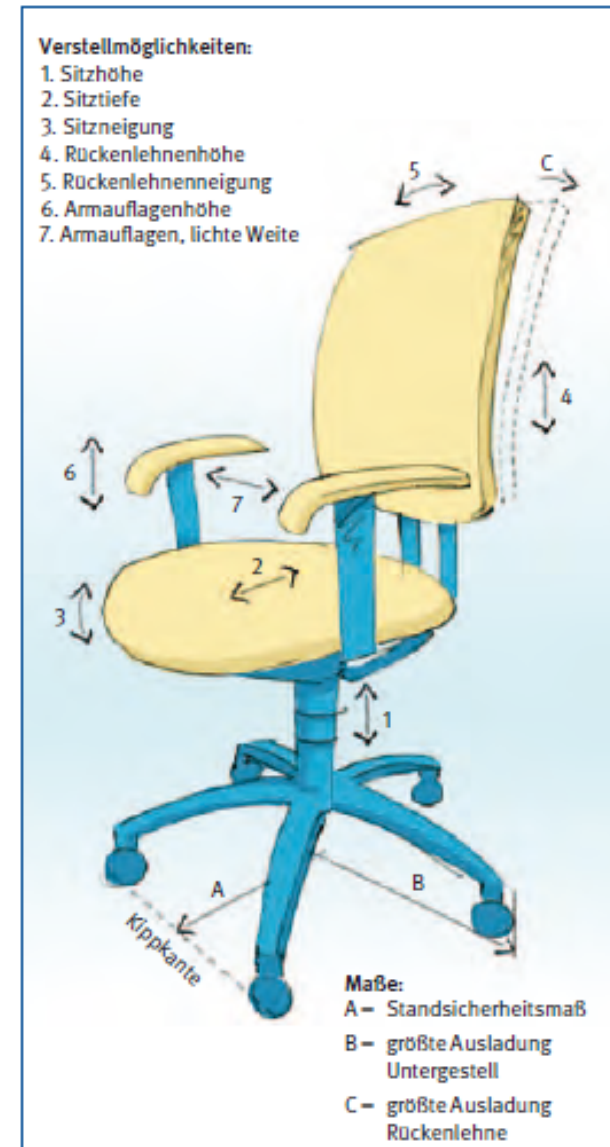
Stand sicher

- Untergestell mit 5 Rollen, an den Fußboden angepasst (Unterscheidung zw. Rollen für harte Böden und Rollen für weiche Böden)

Ergonomisch

- Individuell anpassbar; wechselnde Sitzhaltungen möglich
- Stellteile leicht und in Sitzhaltung bedienbar
- Oberteil drehbar (Sitz, Rückenlehne, Armlehnen) und verstellbar (Höhe, Sitztiefe, Druck)
- Sitz gefedert
- die natürliche Haltung im Sitzen unterstützend und fördernd (Lordosenstütze, Sitzneigeverstellung)

Nutzen Sie Armlehnen zur Entlastung von Schulter- und Nackenmuskulatur!



Ergonomie am Bildschirmarbeitsplatz – Der Büroarbeitsstuhl

Gebrauchsanleitung zum Einstellen des Bürodrehstuhl ,xpendo‘

(Modell über EK-Management der GU bestellbar)



SO SITZEN SIE ERGONOMISCH RICHTIG
Gebrauchsanleitung zum Einstellen des Bürodrehstuhls

Modell ,xpendo‘ (Hersteller: qobda & GRAHL)

	<p>Sitzhöhe und Sitztiefe einstellen Sitzhöhe: Winkel zw. Ober- und Unterschenkel $\approx 90^\circ$. Füße stehen vollständig auf dem Boden. Sitztiefe: Abstand zwischen Kniebeuge u. Sitzfläche 2-3cm. So viel Sitzfläche wie möglich nutzen.</p> <p>A Sitzhöhenverstellung: Hebel rechts unter dem Sitz in Sitzposition nach oben drücken. Beim Entlasten hebt sich der Sitz. B Sitztiefenverstellung: Drucktaste rechtsseitig am Sitz gedrückt halten und Sitz nach vorne/hinten bewegen.</p>	
	<p>Rückenlehnenhöhe einstellen Optimale Unterstützung der natürlichen S-Form der Wirbelsäule erfolgt, wenn sich das Zentrum der Lendenwirbelsäule etwa auf Höhe der Gürtellinie befindet.</p> <p>C Knopf rechts bzw. mittig an der Unterseite der Rückenlehne drücken und gewünschte Höhe einstellen. Durch Loslassen erfolgt die Fixierung in der vorgegeben Position.</p>	
	<p>Synchronmechanik einstellen Für optimale Unterstützung des Rückens den Gegendruck der Rückenlehne auf Ihr individuelles Körpergewicht einstellen. Der Oberkörper sollte in seiner Position gehalten, jedoch nicht nach vorne gedrückt werden. Folgt die Rückenlehne Ihrer Bewegung, ist der Gegendruck richtig eingestellt.</p> <p>D Muldengriff vorn links unter dem Sitz in Sitzposition nach unten drücken. Kombinierte Neigungsmechanik von Sitz und Rückenlehne ist aktiviert. E Handrad vorn rechts unter dem Sitz drehen (+/-). So erhöhen bzw. verringern Sie den Druck der Rückenlehne.</p>	
	<p>Armlehnen einstellen Die Nutzung der Armlehnen entlastet die Schultermuskulatur. Ellenbogen liegen bei entspannter, aufrechter Sitzhaltung auf. Ober- und Unterarm bilden einen rechten Winkel. Armlehnen und Tischfläche befinden sich auf einer Ebene.</p> <p>F Taste unter der Armauflage drücken und Höhe einstellen. H BreitenEinstellung über Schnellspanner unter dem Sitz. Die Armauflagen sind, je nach Ausführung, in der Tiefe verstellbar und horizontal schwenkbar.</p>	
	<p>Sitzneigung einstellen Durch Sitzneigungsverstellung kann eine „Keilkeissenwirkung“ erzielt werden. Das Becken wird nach vorne gekippt und dadurch die natürliche S-Form der Wirbelsäule unterstützt.</p> <p>I Schieber links hinten unter dem Sitz (kräftig) drücken. Durch leicht vorgebeugtes Belasten kann die Sitzfläche um ca. 4° geneigt werden. Hineindrücken stellt Position zurück.</p>	

Ergonomie am Bildschirmarbeitsplatz – Die Fußstütze

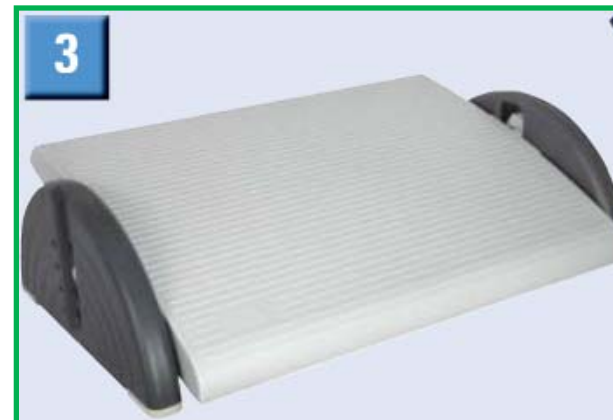
Bei nicht oder nicht ausreichend höhenverstellbarem Tisch und/ oder kleinen Nutzern:

- ▶ Sitzflächenhöhe des Arbeitsstuhles an Arbeitshöhe anpassen
- ▶ Wenn Füße nicht ganzflächig auf dem Fußboden stehen, ist eine **höhenverstellbare Fußstütze** notwendig
 - Höhe und Neigung der Fußstellfläche unabhängig voneinander verstellbar
 - Mindestmaße der Fußstellfläche: 450 mm x 350 mm (Breite x Tiefe)
 - Rutschhemmende Ausführung (Aufstellflächen und Fußstellfläche)

~~Höhenverstellung: 6 bis 14,5 cm, 4-fach
Trittläche: 28 x 9 cm~~

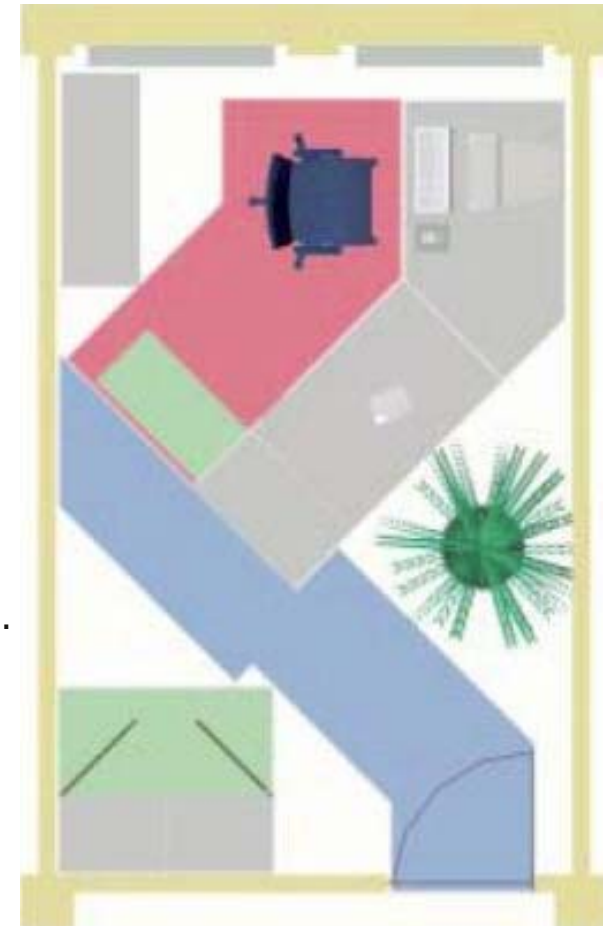


Höhenverstellung: 3 bis 16,5 cm, stufenlos
Trittläche: 45 x 35 cm



Ergonomie am Bildschirmarbeitsplatz – Platzbedarf

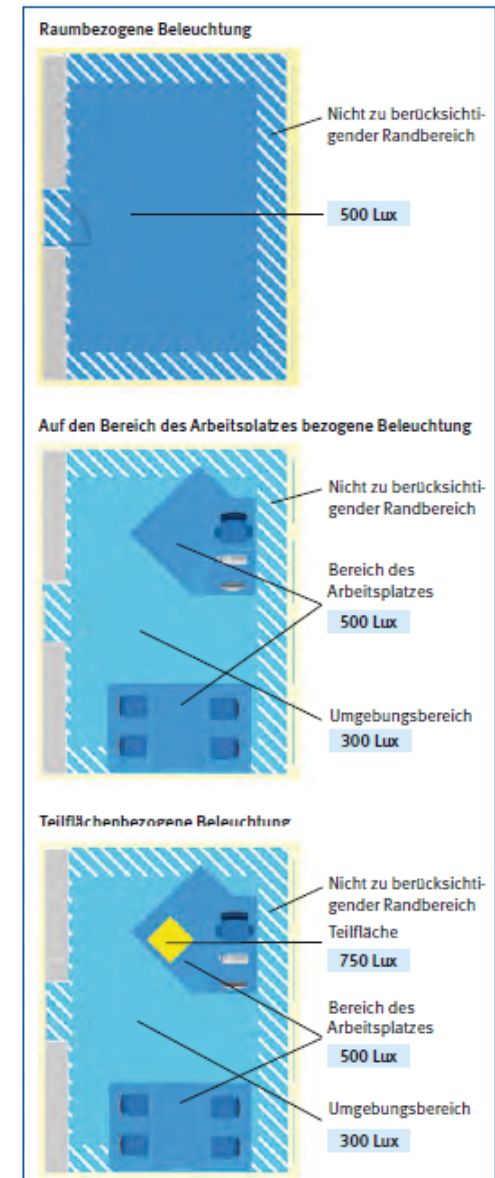
- Fläche je Arbeitsplatz - einschließlich Möblierung und Verkehrsflächen – mind. 8 m² bis 10 m²
- Freie Bewegungsfläche am Arbeitsplatz mindestens 1,50 m², an keiner Stelle weniger als 1,00 m tief und breit (Rot)
- Ausreichende Funktionsflächen für Fenster, Türen, Möbel (Grün)
- Breite der Verkehrswege in Abhängigkeit von der Zahl der Benutzer
- Verbindungsgänge zum persönlich zugewiesenen Arbeitsplatz mind. 0,60 m breit (Blau)
- Wege zur Bedienung und Überwachung, z.B. zu Fenstern/ Heizkörpern, mind. 0,50 m breit
- Fußböden ohne Stolperstellen (*Stolperstelle = Höhenunterschied > 4mm*)



Ergonomie am Bildschirmarbeitsplatz – Beleuchtung

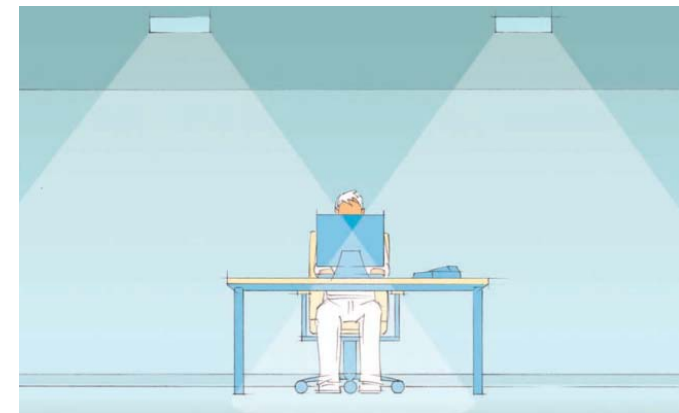
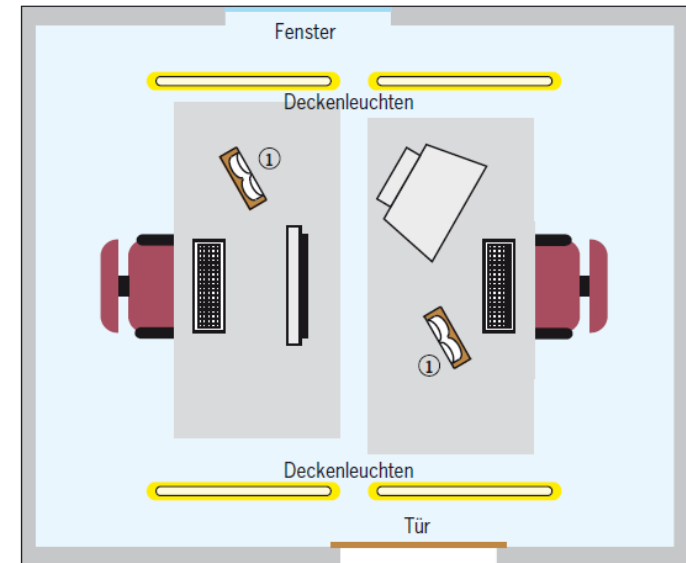
Gute Sicht hängt ab von der
Sehschärfe des Auges und
der Qualität der Beleuchtung

- Das beste Licht für den Arbeitsplatz ist Tageslicht
- Die Beleuchtung muss der Sehaufgabe entsprechen und an das Sehvermögen des Benutzers angepasst sein
(Die Sehkraft lässt mit zunehmendem Alter nach und damit steigen die Anforderungen an die Beleuchtung)
- Beleuchtungsstärke am Bildschirmarbeitsplatz mind. 500 Lux
- Im Umgebungsbereich mind. 300 Lux
- Auf Teilflächen (mind. 600 mm x 600 mm) mind. 750 Lux
- Zum Lesen von Schriftstücken sind 800 - 1000 Lux optimal



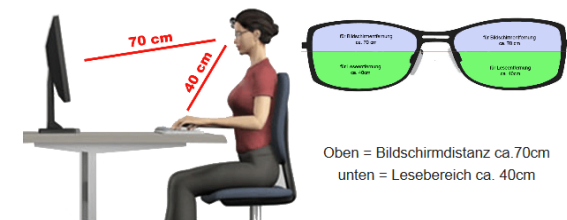
Ergonomie am Bildschirmarbeitsplatz – Beleuchtung

- Bei Direktbeleuchtung sollten Leuchten seitlich über dem Arbeitsplatz und mit der Lampenlängsachse parallel zur Blickrichtung angeordnet sein
- Angemessener Kontrast zwischen Bildschirm und Arbeitsumgebung
- Zwischen Teilflächen und Umgebung weicher Übergang der Beleuchtungsstärke
- Arbeitsplatzleuchten nur als Ergänzung zu Tageslicht bzw. Raumbeleuchtung betreiben

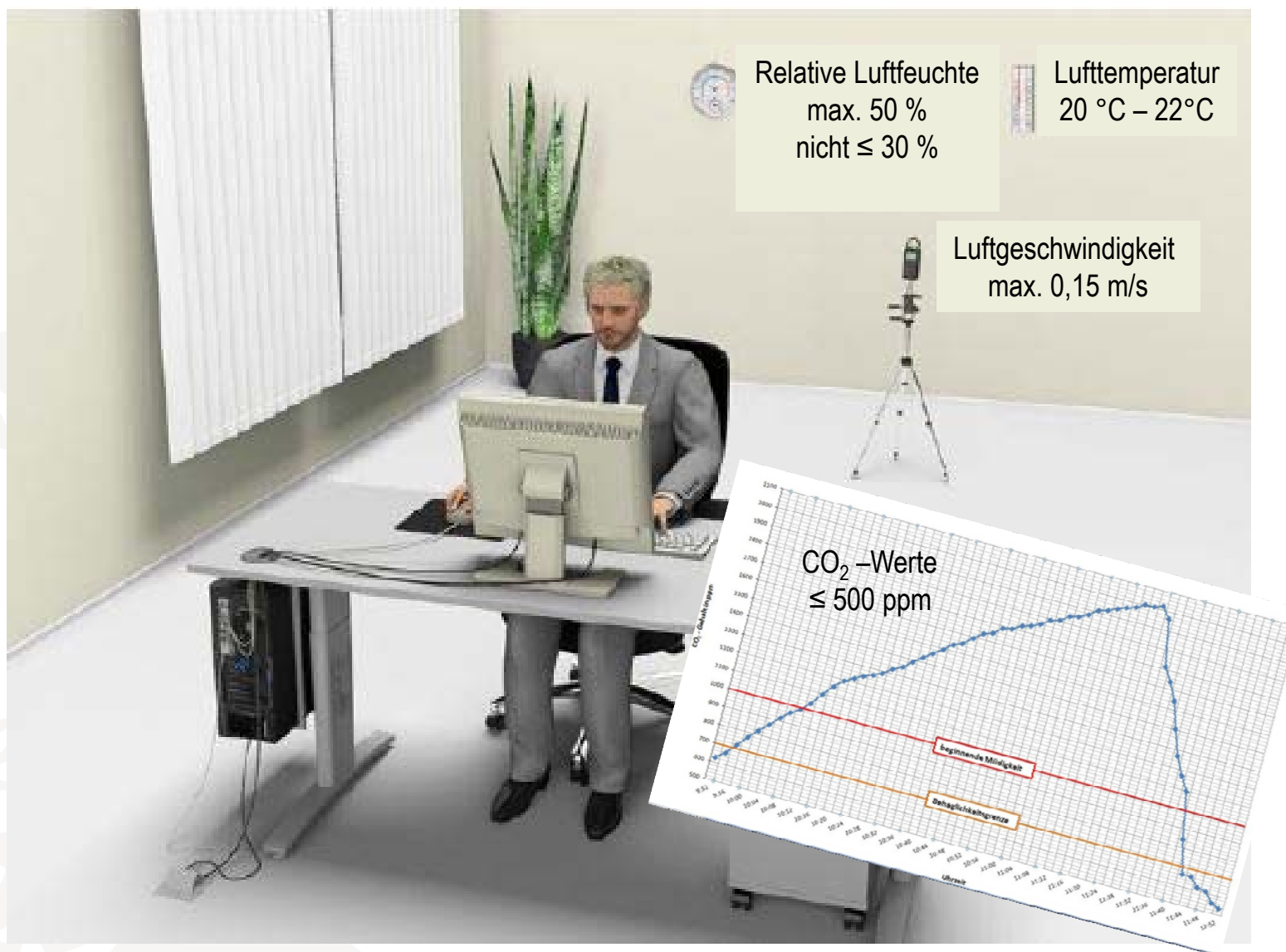


Ergonomie am Bildschirmarbeitsplatz – Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Angebotsvorsorge bei Bildschirmarbeit
 - erfolgt durch den Betriebsarzt
 - vor Aufnahme der Bildschirmarbeit,
 - anschließend freiwillig, regelmäßig
 - ≤ 40 . Lebensjahr alle 5 Jahre,
 - ≥ 40 . Lebensjahr alle 3 Jahre
 - bzw. beim Auftreten von Sehbeschwerden
-
- Eine spezielle Sehhilfe für die Arbeit am Bildschirm - Bildschirmbrille - wird vom Arbeitgeber zur Verfügung gestellt, sofern die Ergebnisse der Untersuchung ergeben, dass sie notwendig ist



Ergonomie am Bildschirmarbeitsplatz – Klima/ Luftqualität



Ergonomie am Bildschirmarbeitsplatz – Akustik/ Lärm

Störende Geräusche und fehlerhafte Akustik erzeugen:

- allgemeinen Stress,
- negative Folgen für vegetatives Nervensystem,
- Erhöhung von Puls und Blutdruck,
- Nervosität, Schlafstörungen, Kopfschmerzen, generell verminderte Leistungsfähigkeit

Richtwerte:

35 – 45 dB(A)	Konzentriertes Arbeiten im Büro/ Mehrpersonenbüro
55 dB(A)	Maximaler Lärmpegel Büro/ Labor

Es gilt das Minimierungsgebot unter angemessener Berücksichtigung des subjektiven Empfindens.