

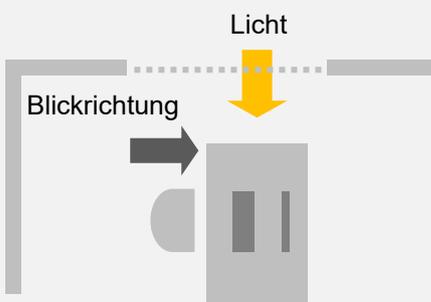
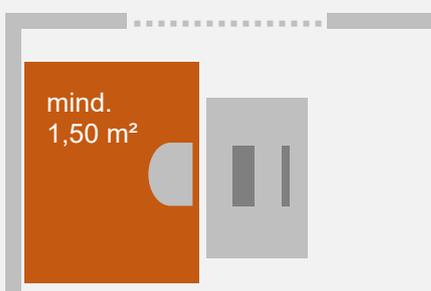
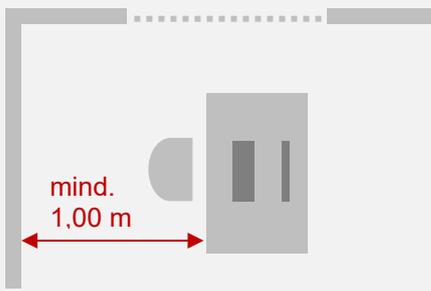
# Ergonomieleitfaden Einrichtung eines Büroarbeitsplatzes

Wir verbringen die meiste Zeit an unserem Arbeitsplatz - entsprechend wichtig ist eine gute Ergonomie. Die ergonomischen Bedingungen sollten auf die Tätigkeit abgestimmt sein und die individuellen Bedürfnisse berücksichtigen. Ansonsten drohen gesundheitliche Probleme. Bereits kleine Veränderungen können große Effekte erzielen.

## Worauf es bei einem ergonomisch eingerichteten Arbeitsplatz ankommt und wie Sie Schreibtisch, Bildschirm, Stuhl und Lichtverhältnisse zugunsten der Ergonomie am Arbeitsplatz anpassen können, erfahren Sie in diesem Leitfaden.

Im Fokus stehen dabei die sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen, ergonomischen und arbeitspsychologischen Anforderungen für die Gestaltung und den Betrieb von Bildschirm- und Büroarbeitsplätzen.

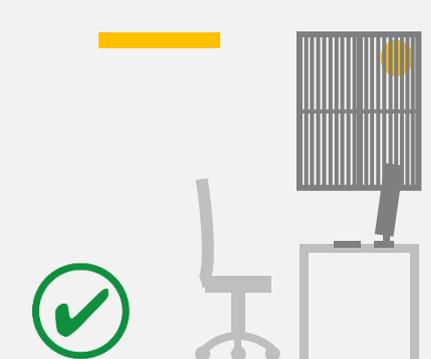
*Folgende Informationen sind angelehnt an die ASR A6, die Checkliste der VBG zur Kampagne „Denk an mich - Dein Rücken“ und zusammengestellt aus den staatlichen Arbeitsschutzvorschriften (Gesetze, Verordnungen), Unfallverhütungsvorschriften, technischen Spezifikationen (insbesondere Normen) sowie den Erfahrungen der Präventionsarbeit der Unfallversicherungsträger.*

1. Anordnung der Arbeitsmittel im Raum		
Gestaltungskriterium	Mögliche Maßnahmen	Beispiel
Der Arbeitsplatz ist mit Blickrichtung parallel zum Fenster aufgestellt.	Arbeitsplatz beziehungsweise Bildschirm entsprechend aufstellen.	
Die freie Bewegungsfläche am Arbeitsplatz beträgt mind. <b>1,50 m²</b> .  <i>Alternativ muss anderweitig Bewegungsfläche vorhanden sein.</i>	Den Arbeitsplatz so ändern, dass die unverstellte freie Bewegungsfläche mind. 1,50 m² beträgt.	
Die Tiefe der Benutzerfläche am Arbeitsplatz beträgt mindestens <b>1,00 m</b> .	Den Arbeitsplatz umgestalten.	

Gestaltungskriterium	Mögliche Maßnahmen	Beispiel
<p>Ausreichend breite Verkehrswege</p> <p>(Breite von Durchgängen &amp; Türen)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bis zu 5 Benutzer: 0,80 m</li> <li>- Bis zu 20 Benutzer: 0,90 m</li> <li>- Bis 50 Benutzer: 0,90 m</li> <li>- Bis 100 Benutzer: 1,00 m</li> <li>- Bis 200 Benutzer: 1,05 m</li> </ul> <p>(Mindestbreite von Verkehrswegen)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bis zu 5 Benutzer: 0,90 m</li> <li>- Bis zu 20 Benutzer: 1,00 m</li> <li>- Bis 50 Benutzer: 1,20 m</li> <li>- Bis 100 Benutzer: 1,20 m</li> <li>- Bis 200 Benutzer: 1,20 m</li> </ul> <p><small>gem. ASR A1.8</small></p>	<p>Arbeitsraum so gestalten, dass die Verkehrswege ausreichend bemessen sind.</p>	<p>mind. 0,80 m</p>
<p>Der Fußboden ist sicher begehbar.</p> <p>Stolperstellen können sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- beschädigter Fußbodenbelag,</li> <li>- lose Kabel,</li> <li>- Höhenunterschiede,</li> <li>- abgestellte Gegenstände</li> </ul>	<p>Stolperstellen entfernen, Fußboden reparieren, Auf dem Boden liegende Kabel unterhalb des Arbeitstisches, z. B. im Kabelkanal, verlegen.</p>	

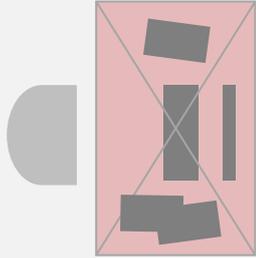
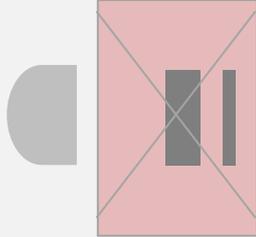
## 2. Beleuchtung und Lichtverhältnisse

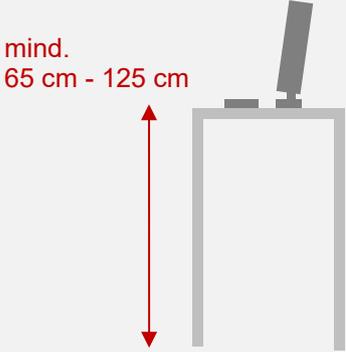
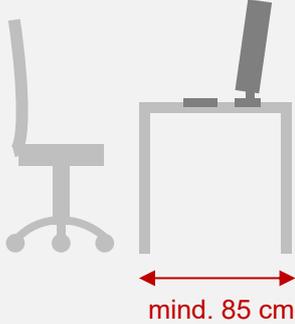
Gestaltungskriterium	Mögliche Maßnahmen	Beispiel
<p>Es treten keine Blendungen durch Leuchten oder helle Flächen auf.</p> <p>Auf der Bildschirmoberfläche machen sich Spiegelungen – zum Beispiel von Leuchten, Fenstern, hellen Wänden oder heller Kleidung – nicht störend bemerkbar.</p>	<p>Arbeitsplatz, falls möglich (z. B. durch Blendschutz am Fenster), entsprechend umgestalten.</p>	
<p>Die Beleuchtung ist ausreichend.</p>	<p>Beleuchtung nutzen, Sonnenschutzvorrichtungen öffnen, wenn sie nicht mehr benötigt werden, auf defekte Lampen hinweisen, ggf. zusätzlich Arbeitsplatzleuchten einsetzen.</p>	

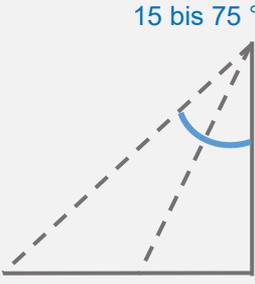
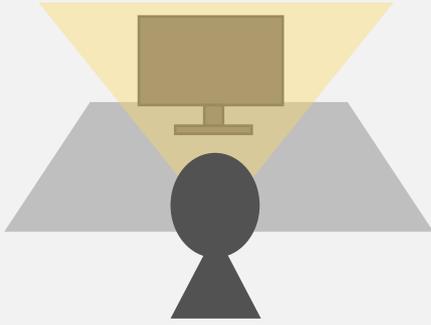
Gestaltungskriterium	Mögliche Maßnahmen	Beispiel
Geeignete verstellbare Sonnenschutzvorrichtungen sind vorhanden, die helfen, Blendungen und Spiegelungen zu vermeiden.	Die vorhandenen Einrichtungen – zum Beispiel Jalousien, Trennwände – entsprechend einsetzen.	

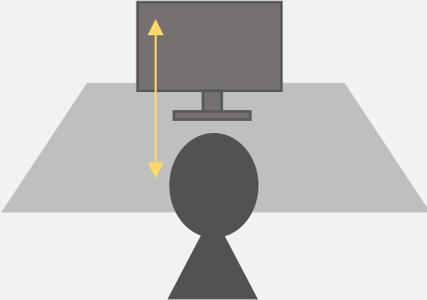
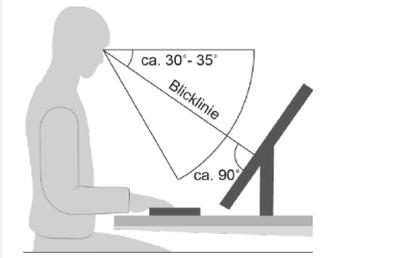
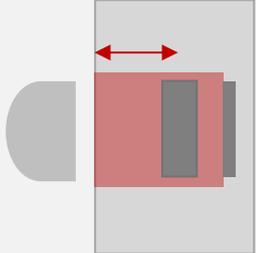
### 3. Raumklima und Lärm

Gestaltungskriterium	Mögliche Maßnahmen	Beispiel
Die Lufttemperatur kann auf <b>ca. 20 °C bis 21 °C</b> reguliert werden.  (Bei den angegebenen Temperaturen handelt es sich um rein orientierende Werte, die die Wohlfühltemperatur des Menschen symbolisieren.)	Entsprechend der Ausrichtung und der Größe der Fensterfronten, der Art der Verglasung sowie dem Standort des Gebäudes geeignete Sonnenschutzvorrichtungen einsetzen.  Arbeitsplatz, falls möglich, entsprechend umgestalten.	
Bei Temperaturen <b>über 30 °C</b> sind eine oder mehrere der nebenstehenden Maßnahmen getroffen.	Maßnahmen können z. B. sein: - Effektive Steuerung des Sonnenschutzes (z. B. Jalousien auch nach der Arbeitszeit geschlossen halten) - Reduzierung der inneren thermischen Lasten (z. B. elektrische Geräte nur bei Bedarf betreiben) - Lüften in den frühen Morgenstunden - Nutzung von Gleitzeitregelungen zur Arbeitszeitverlagerung - Das Tragen von Klima angepasster Kleidung	
Beeinträchtigungen durch Zugluft treten nicht auf.  (Zugluft: Luftbewegung innerhalb von geschlossenen Räumen / nicht mit geöffnetem Fenster zu verwechseln)	Arbeitsplatz, falls möglich, entsprechend umgestalten, um störende Zugluft zu vermeiden.	

Gestaltungskriterium	Mögliche Maßnahmen	Beispiel
Lärm und Geräusche können die Konzentration bei der Arbeit und die Sprachverständlichkeit beeinträchtigen: Beurteilungspegel am Arbeitsplatz $\leq 80$ dB(A), bei überwiegend geistigen Tätigkeiten 55 dB(A), bei mechanisierten Büro-tätigkeiten und vergleichbaren Tätigkeiten $\leq 70$ dB(A).	Maßnahmen zur Lärminderung sind z. B.: - Lärm erzeugende Geräte in separatem Raum aufstellen oder nur bei Nutzung einschalten (z. B. Kopierer, Drucker) - Schalldämpfende Einrichtungen einsetzen (z. B. Teppiche, Raumteiler / Akustikwände) - Möbel mit integrierten schalldämpfenden Flächen	-
<b>4. Arbeitstisch und Arbeitsfläche*</b>		
Gestaltungskriterium	Mögliche Maßnahmen	Beispiel
Die Größe der Arbeitsfläche – in der Regel die Tischfläche – beträgt mind. 160 cm x 80 cm bzw. 1,28 m <sup>2</sup> . Bei der Verwendung von zusätzlichen Arbeitsmitteln sowie bei Arbeitsaufgaben mit wechselnden Tätigkeiten kann eine größere Arbeitsfläche notwendig sein.	Arbeitsfläche erweitern, z. B. freie Arbeitsflächen schaffen – Ablageflächen in Regalen / Schränken nutzen, Ordnung halten.  Gegebenenfalls mit den für die Beschaffung Verantwortlichen sprechen.	mind. 160 cm x 80 cm 
Bei Arbeitsplätzen mit nur einem Bildschirmgerät, Schriftgut nur in geringem Umfang ohne wechselnde Tätigkeiten beträgt die Arbeitsfläche mind. 120 cm x 80 cm.	s. o.	mind. 120 cm x 80 cm 
Die Höhe des Arbeitstisches für sitzende Tätigkeit beträgt - ca. <b>74 cm</b> ( $\pm 20$ cm) bei einer nicht verstellbaren festen Arbeitstischhöhe - ca. von <b>65 – 85</b> cm bei höhen-einstell- oder -verstellbaren Arbeitstischen  (Höhenverstellbare Tische sind ergonomisch zu bevorzugen – Wechsel zwischen statisch/dynamischer Arbeitsposition)	Arbeitsflächenhöhe anpassen, denn sie hat einen wesentlichen Einfluss auf die Körperhaltung.  Referenzsitzhaltung siehe Abbildung Seite 9	

Gestaltungskriterium	Mögliche Maßnahmen	Beispiel
<p>Sitz-/Steharbeitsplätze haben in der Höhe einen Verstellbereich von mind. <b>65 cm bis 125 cm</b>.</p> <p>Die Sitz-/Stehdynamik wirkt sich günstig auf den Bewegungsapparat des Menschen aus.</p>		
<p>Ausreichender Bein- und Fußraum ist vorhanden. Die Beinraumbreite unterschreitet nicht 85 cm.</p>	<p>Einengende Gegenstände entfernen / umstellen (z. B. Papierkorb, Rechner, Drucker, Schubladenschränke).</p>	

5. Anordnung der Arbeitsmittel am Arbeitsplatz*		
Gestaltungskriterium	Mögliche Maßnahmen	Beispiel
<p>Wo häufig mit Vorlagen / Schriftgut gearbeitet wird, werden Vorlagenhalter eingesetzt, die ausreichend groß, stabil und in der Neigung <b>zw. 15 Grad und 75 Grad</b> verstellbar sind.</p>	<p>Vorlagenhalter einsetzen.</p> <p>Abbildungsbeispiele:</p>  <p>Bild: Stabsstelle AGU</p>	 <p>15 bis 75 °</p>
<p>Häufig genutzte Arbeitsmittel (z. B. der Bildschirm) sind zentral im Blickfeld angeordnet, damit unbequeme Kopf- und Körperhaltungen so weit wie möglich vermieden werden.</p>	<p>Bildschirm z. B. zentral anordnen, direkt auf den Arbeitstisch (nicht auf den Rechner) stellen, Sehabstand prüfen.</p>	
<p>Ergonomische Anordnung mehrerer Bildschirme am BAP</p>	<p>Bildschirme je nach Bedarf anordnen:</p> <p>Gleichberechtigte Nutzung von mehreren Bildschirmen (links) o. vorrangige Nutzung eines „Hauptbildschirms“ (rechts)</p>	 <p>Abb. ASR A6</p>

Gestaltungskriterium	Mögliche Maßnahmen	Beispiel
<p>Der Abstand zwischen den Augen des Benutzers und dem Bildschirm, der Tastatur und der Vorlage sollte möglichst gleich sein. Für typische Büroaufgaben haben sich Sehabstände von 50 cm bis 65 cm bewährt – auch für größere Bildschirme. Abweichungen, z. B. für Brillenträger*innen, sind möglich.</p>	<p>Arbeitsplatz entsprechend anordnen.</p>	<p>ca. 50 cm</p> 
<p>Die oberste Zeile auf dem Bildschirm befindet sich in Augenhöhe oder tiefer.</p>	<p>Den Bildschirm tiefer stellen, keine Schwenkarme, Ständer einsetzen, vom Rechner herunternehmen.</p> <p>Ermüdende und möglicherweise gesundheitsschädliche Körperhaltungen können vermieden und optimale Sehbedingungen erreicht werden.</p>	 <p>Abb. ASR A6</p>
<p>Die Tastatur ist vom Bildschirm getrennt und kann variabel aufgestellt werden.</p> <p>Vor der Tastatur ist genügend Platz zum Auflegen der Hände vorhanden.</p>	<p>Vor der Tastatur 10 bis 15 cm Platz zur Handauflage berücksichtigen.</p> <p>Gegebenenfalls längeres Kabel anschließen.</p>	<p>mind. 10 - 15 cm</p> 
<p>Die Tasten der Tastatur sind matt, hell und mit dunklen Buchstaben beschriftet (reflexionsarme Oberfläche).</p> <p>Die Beschriftung ist deutlich und gut lesbar.</p>	<p>Gegebenenfalls mit den für die Beschaffung Verantwortlichen sprechen.</p> <p>(Positivdarstellung ist zu bevorzugen.)</p>	<p>Positivdarstellung:</p>  <p>Negativdarstellung:</p>  <p>Bilder: Stabsstelle AGU</p>

7. Ergonomischer Büroarbeitsstuhl		
Gestaltungskriterium	Mögliche Maßnahmen	Beispiel
<p><u>Ergonomischer Büroarbeitsstuhl</u></p> <p>Muss höhenverstellbar sein, ausreichende Stabilität gewährleisten und verfügt über hinreichende Polsterung</p> <p>Stabilität durch Untergestell mit 5 Stützpunkten (Rollen) - kein Wackeln / Kippen, (bequeme Polsterung - individuelle Präferenz)</p>	<p>Gegebenenfalls mit den für die Beschaffung Verantwortlichen sprechen.</p> <p>Alte – nicht den ergonomischen Anforderungen entsprechend ausgeführten Büroarbeitsstühle sollten ausgetauscht werden.</p> <p><b>Hinweis: Alternative Sitzmöbel (z. B. ergonomische Hocker) sind nur eine temporäre Ergänzung zum Büroarbeitsstuhl.</b></p>	
<p>Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Synchronmechanik, d. h. die Rückenlehne und die Sitzfläche bewegen sich aufeinander abgestimmt, zum dynamischen Sitzen</li> <li>- <b>Sitzfläche</b> ist in der Höhe und Tiefe verstellbar und besitzt eine Sitztiefenfederung. Beim Sitzen sollten Ihre Beine etwa <b>90 Grad</b> angewinkelt sein, die Fußsohlen berühren dabei vollständig den Boden.</li> <li>- <b>Rückenlehne</b> ist anatomisch geformt und höhenverstellbar (leichte S-Form mit Wölbung im unteren Wirbelsäulenbereich bis hoch zu den Schulterblättern),</li> <li>- ggf. mit einstellbarer Lordosenstütze bei fester Rückenlehne (wichtige Stütze im unteren Rückenbereich)</li> <li>- <b>Armauflagen</b> (sofern vorhanden) sind in der Höhe und Breite verstellbar</li> <li>- Polsterung mit guter Druckverteilung</li> <li>- <b>Stuhlrollen</b> werden lastabhängig gebremst</li> </ul>	<p>Die Konstruktion bzw. Mechanik des Büroarbeitsstuhls soll häufige Veränderungen der Sitzhaltung aktiv unterstützen und fördern.</p> <p>Gegebenenfalls mit den für die Beschaffung Verantwortlichen sprechen.</p>	

Zusammenfassende Darstellung Referenzsitzhaltung

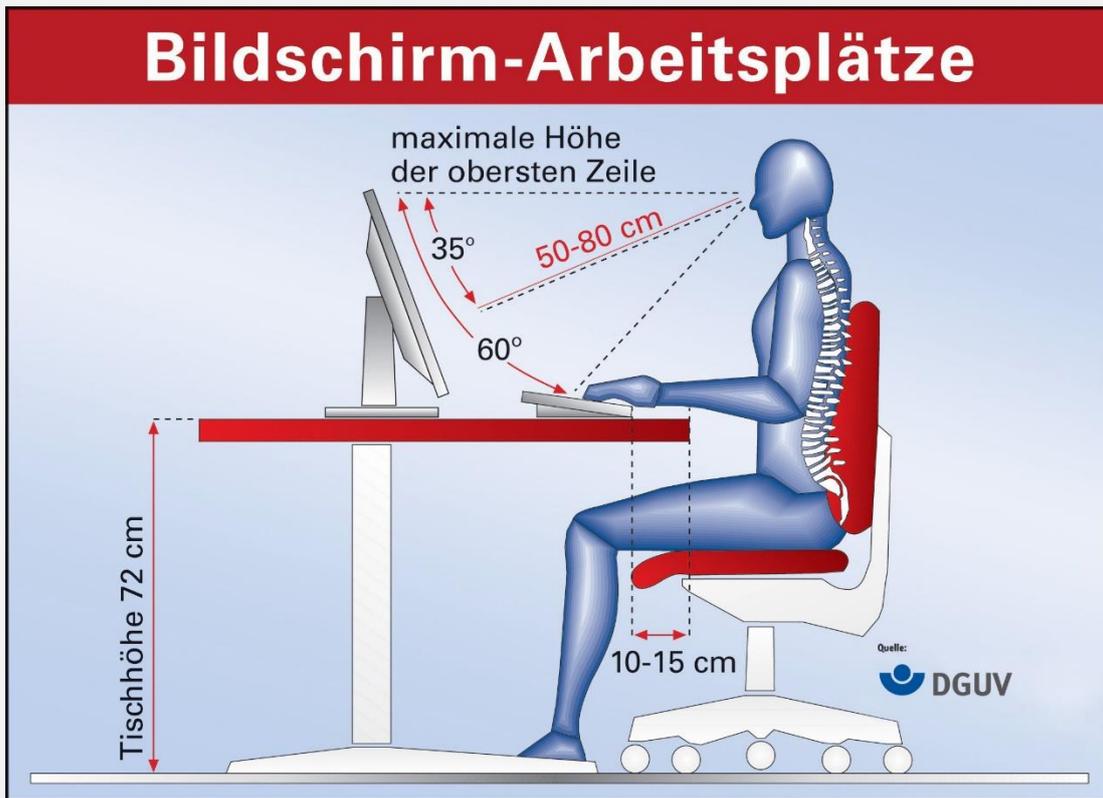


Bild: DGUV

**ASR A6:**

„In der Referenzsitzhaltung sitzen Beschäftigte aufrecht auf dem Arbeitsstuhl und nutzen die gesamte Sitzfläche so, dass Kontakt zur Rückenlehne besteht. Die Füße stehen vollflächig auf dem Boden. Der Winkel zwischen Ober- und Unterschenkel sowie zwischen Oberschenkel und Becken beträgt etwa 90° oder etwas mehr. Der Winkel zwischen Unterarm und Oberarm beträgt etwa 90° oder mehr. Die Hände befinden sich in Ellenbogenhöhe und liegen in Verlängerung des Unterarms auf der flachen Tastatur, die Handballen auf der Arbeitsfläche. Die Unterarme liegen locker auf Arbeitsfläche oder Armlehne. Die Schultern sind weder hochgezogen noch nach vorne hängend. In natürlicher Kopfhaltung befindet sich der Bildschirm im Blickfeld. Die Blicklinie ist um ca. 30° bis 35° aus der Horizontalen nach unten geneigt und trifft im rechten Winkel auf die Mitte der Bildschirmoberfläche. Außer dem Winkel zwischen Ober- und Unterschenkel sowie zwischen Oberschenkel und Becken gelten diese Maße auch für eine Arbeitshaltung im Stehen.“

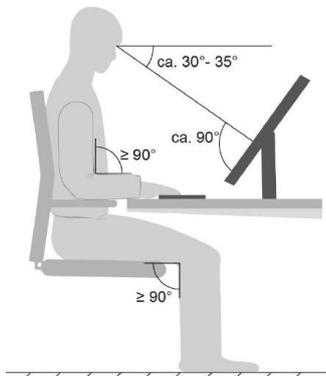


Abb. ASR A6 - Referenzsitzhaltung (Winkel zwischen Ober- und Unterschenkel sowie zwischen Ober- und Unterarm  $\geq 90^\circ$ )