

# ERGONOMIE UND GESUNDHEIT – IHR BÜRO IST LEBENSRAUM



**ERGONOMIE UND GESUNDHEIT –  
IHR BÜRO IST LEBENSRAUM**

---

## AUTOR

---

---

### Jörg Bakschas

Der Autor ist geprüfter Ergonomieberater (GGE) und seit mehr als 18 Jahren in der Büromöbelindustrie tätig. Im Jahr 2009 gründete er die Firma HEADROOM Consult, die Verbundforschungspartner des Office21-Projekts des Fraunhofer IAO-Stuttgart ist.

Zu seinen Kunden im Bereich der Arbeitsplatzanalyse und Ergonomieberatung zählen u. a. die United Nations in Bonn. Neben seiner Beratungstätigkeit ist er als Autor diverser Publikationen bekannt und europaweit als Trainer aktiv.

Außerdem ist der Autor im Auftrag des bso Verband Büro-, Sitz- und Objektmöbel e. V. als Experte in nationalen und internationalen Normungsgremien tätig.

#### Kontakt:

Jörg Bakschas  
Headroom Consult  
Leuchtenburgstraße 23 b  
31688 Nienstädt  
Telefon +49 5721 935870  
Mobil +49 160 97563393  
info@headroom-consult.com

---

## INHALT

---

---



<b>Einführung</b>	<b>6</b>
> Der Weg zum Büro (sitzend?)	8
> Begriffe	8
– Ergonomie	8
– Gesundheit	8
<b>Teil I – Wie bleiben Sie bei der Büroarbeit gesund?</b>	<b>10</b>
> Der Rücken – alles andere als statisch	12
– Die Wirbelsäule	12
– Die Bandscheiben	13
> Die Muskulatur	15
– Rücken und Bauch	15
– Der Schultergürtel	15
> Und auch dafür ist Bewegung wichtig	16
– Der Blutkreislauf	16
– Die Atmung	16
– Das Verdauungssystem	17
> Augen und Ohren	18
> Psychische Aspekte der Büroarbeit	19
– Psychische Probleme	19
– Psychische Ermüdung/Sättigung	19
– Stress	20
– Burnout	21
<b>Teil II – Der Büroarbeitsplatz</b>	<b>22</b>
> Ergonomische und funktionale Möbel	24
– Bürodrehstuhl	24
– Büroarbeitstisch	29
– Rollcontainer	32
– Schränke	32
– Raumgliederungswände	32
– Sitz-Steh-Arbeit	34
> Die „AOK-Faktoren“	35
– Akustik	35
– Optik	37
– Klima	39
> Bewegung braucht Platz	40
<b>Tipps</b>	<b>42</b>
> Und morgen machen Sie es besser!	42
> Weitere Tipps	43

Das **moderne Büroarbeitsleben** mit einem hohen Grad an Technikintegration und weltweit vernetztem Arbeiten stellt uns vor immer neue Herausforderungen.

Zunehmend lesen wir vom Zusammenwachsen von Arbeits- und Privatleben, vom „**Nomadentum**“ der Wissensarbeiter und den Möglichkeiten drahtloser IT-Infrastruktur. Das Büro hat in diesem Umfeld einen hohen Stellenwert als **sozialer Treffpunkt**. Die Zusammenarbeit in **Teams** und das konzentrierte Arbeiten mit dem kurzfristigen direkten Austausch untereinander wird auch zukünftig in „Büro-Lebensräumen“ stattfinden.

Zusätzlich werden uns die Auswirkungen des **Demographischen Wandels** beschäftigen.

Mit diesem Leitfaden möchten wir Ihnen aufzeigen, wie jeder Einzelne für sich selbst neue Möglichkeiten entdecken kann, im Büro **gesünder** und damit **erfolgreicher** leben und arbeiten zu können.



## DER WEG ZUM BÜRO (SITZEND?)

Meist fährt man mit dem **Pkw** zur Arbeit, obwohl es auch mit **Bus** oder **Fahrrad** gegangen wäre. Und dort angekommen setzt man sich direkt an seinen Arbeitsplatz und konzentriert sich auf seine Aufgaben.

Viele gesundheitliche Probleme des Büromenschen sind deshalb nicht die Folge einer Überlastung, sondern der **Unterforderung des Körpers**, der von der Evolution eigentlich für ständige Bewegung in allen Körperachsen „konstruiert“ wurde.

Ein Schlüssel zur Gesundheit am Arbeitsplatz ist daher, für **ausreichend Bewegung** zu sorgen. Und es gibt noch ein paar weitere Tipps. Zunächst wollen wir aber einen Blick auf die beiden Begriffe werfen, die dieser Informationsschrift ihren Titel gegeben haben.

### ERGONOMIE

*Was bedeutet Ergonomie, und was ist mit ergonomischer Gestaltung gemeint? Das Wort „Ergonomie“ kommt aus dem Griechischen und setzt sich zusammen aus den Wörtern „ergon“, was mit „die Arbeit“ übersetzt werden kann, und „nomos“, gleichbedeutend mit „das Gesetz/die Regel“. Heute verstehen wir unter Ergonomie die „Wissenschaft von der Anpassung der Arbeitsmittel und den Arbeitsbedingungen an den Menschen“.*

### GESUNDHEIT

*Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) versteht unter „Gesundheit“ nicht nur die Abwesenheit von Krankheiten, sondern auch das geistige und psychische Wohlbefinden der Mitarbeiter. Also gehören zur Arbeitsplatzgestaltung auch die Berücksichtigung zwischenmenschlicher Beziehungen und psychischer Belastungsfaktoren. Eng mit der körperlichen und geistigen Fitness verbunden sind die Leistungsfähigkeit und damit die persönliche Produktivität. Letztere wird ja oft nur aus der Arbeitgebersicht gesehen. Allerdings ist die Erhaltung der eigenen Leistungsfähigkeit auch für Arbeitnehmer wichtig. Nur so können sie ihre Zukunft und Karriere planen und gestalten. Und wenn man sich wohlfühlt, ist das doch auch nicht schlecht, oder?*



**MEHR  
BEWEGUNG  
IM BÜRO**

---

## TEIL I

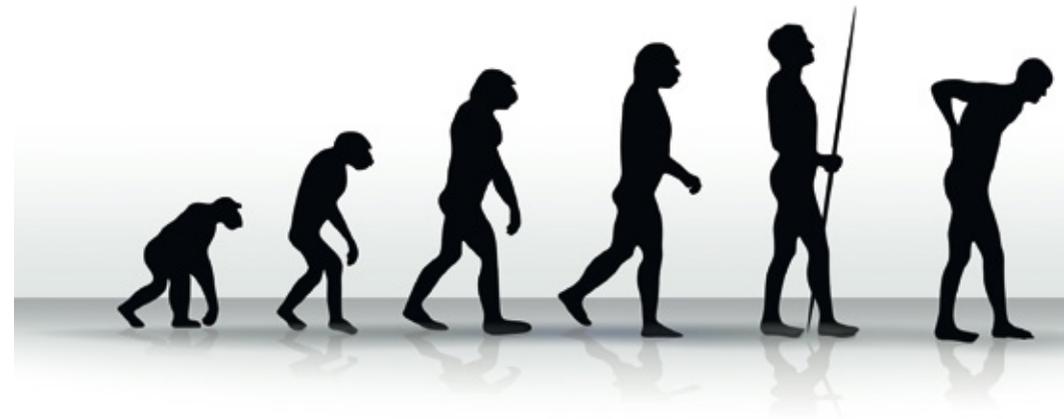
---

### WIE BLEIBEN SIE BEI DER BÜROARBEIT GESUND?

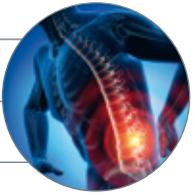
---

Bevor Sie sich jetzt Gedanken darüber machen, wie Sie Ihren Arbeitsplatz sinnvoll nutzen können, sollten Sie wissen, wie Sie selbst eigentlich „funktionieren“.

Zunächst einmal werfen wir einen Blick auf die **physiologischen Grundlagen**. Wie ist unsere Wirbelsäule aufgebaut, welche Funktionen haben die Bandscheiben und die Muskulatur? Die Antworten auf diese Fragen werden Ihnen helfen, die **Büromöbel** an Ihrem Arbeitsplatz **richtig zu nutzen**, und Sie werden sehen, wann Sitzen gesund ist und warum Sie trotzdem für **zusätzliche Bewegung** sorgen müssen. Aber der Reihe nach ...



# WIE FUNKTIONIERT DER MENSCH?

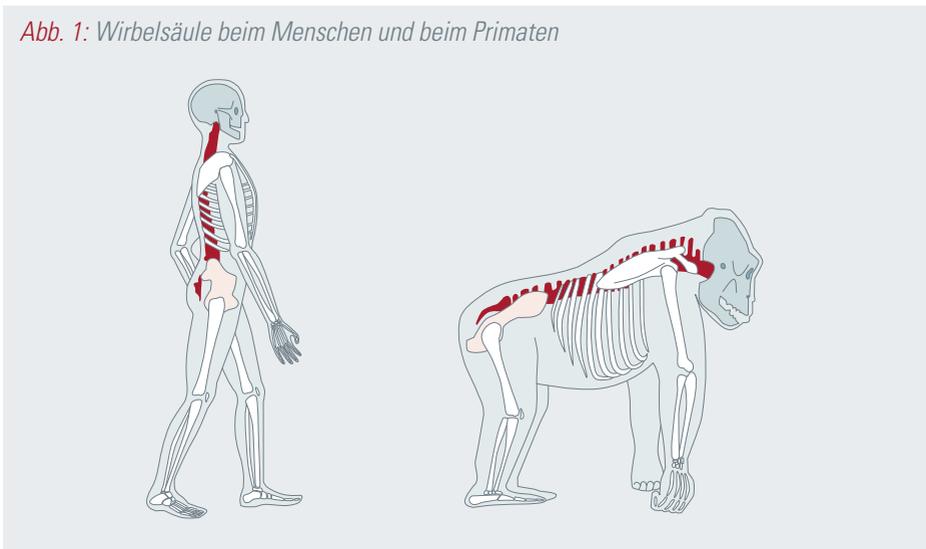


### DIE WIRBELSÄULE

Sieht man sich den Menschen im Vergleich zum Primaten an, fallen zunächst die unterschiedliche Lage der Schwerpunktschwerachse und die unterschiedlichen Formen der Wirbelsäule auf. Beim Menschen verläuft die Schwerpunktschwerachse senkrecht mitten durch den Körper. Die S-förmig gebogene Wirbelsäule übernimmt die Funktion einer Feder. Erst dadurch wurde aufrechtes Stehen möglich.

Für die aufrechte Körperhaltung ist allerdings immer Muskelarbeit gefragt. Wenn Sie sich entspannen, sacken Sie automatisch in die nach vorn gebeugte Buckelhaltung, den sogenannten Rundrücken. Haben Sie schon einmal versucht in dieser Haltung tief einzuatmen? Richtig, das geht nicht! Aber ein dauerhafter Rundrücken hat noch weitere Folgen.

Abb. 1: Wirbelsäule beim Menschen und beim Primaten



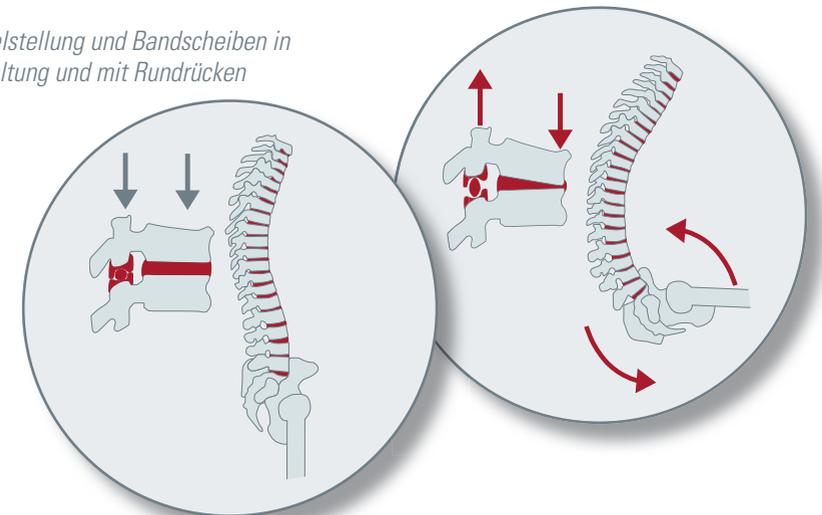
### DIE BANDSCHEIBEN

Die Wirbelsäule besteht – wie ihr Name schon sagt – aus einzelnen Wirbeln. Zwischen diesen sitzen die Bandscheiben. Sie haben die Funktion eines Stoßdämpfers.

Im Liegen ist der Druck auf die Bandscheiben am geringsten. Viel höher ist er in der „Buckelhaltung“, weil in dieser Haltung die einzelnen Wirbelkörper bauchseitig aufeinanderzugeschiebt werden und einseitig ein enormer Druck auf die Bandscheiben entsteht.

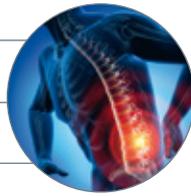
Solange die Wirbelsäule und die Bandscheiben noch gut funktionieren, merken Sie nichts von dem unterschiedlichen Druck. Und kurzzeitiges Sitzen mit durchhängendem Rundrücken ist meist auch kein Problem. Langfristig können diese Belastungen aber zur Abnutzung der Bandscheiben bis hin zu einem „Bandscheibenvorfall“ führen.

Abb. 2: Wirbelstellung und Bandscheiben in aufrechter Haltung und mit Rundrücken



## TEIL I

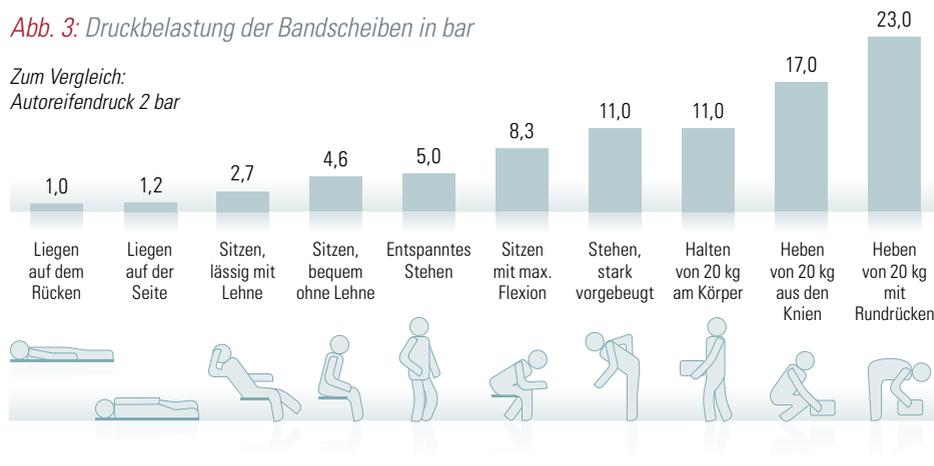
### DER RÜCKEN – ALLES ANDERE ALS STATISCH



Sie sollten sich daher möglichst viel bewegen, um die Stellung der Wirbelkörper immer wieder zu verändern und die Bandscheiben zu entlasten. Und es gibt noch einen weiteren Grund, der für viel Bewegung bei der Arbeit spricht: Die Bandscheiben werden durch wechselseitigen Druck bei der Bewegung der Wirbelsäule mit Nährstoffen versorgt. Nur so können sie langfristig ihre Pufferwirkung erfüllen.

Abb. 3: Druckbelastung der Bandscheiben in bar

Zum Vergleich:  
Autoreifendruck 2 bar



Quelle: Spiegel 33/1998 – Dr. Hans-Joachim Wilke, Universität Ulm

### KONSEQUENZEN FÜR DIE BÜROARBEIT

Damit Sie während der Arbeit nicht zu lange und zu oft mit „Rundrücken“ an Ihrem Schreibtisch sitzen, benötigen Sie einen Drehstuhl, der sich der S-Form Ihrer Wirbelsäule anpasst und Sie dadurch beim aufrechten Sitzen unterstützt. Weil Sie aber auch nicht zu lange in einer Position verharren sollten, benötigen Sie gleichzeitig einen Bürostuhl, auf dem Sie sich frei bewegen können. Siehe dazu Teil II, Seite 24.

## TEIL I

### DIE MUSKULATUR



### RÜCKEN UND BAUCH

Die Bauchmuskulatur ist bei vielen Büroarbeitern verkümmert und erschlaft, die Rückenmuskulatur gedehnt und verhärtet. Hand aufs Herz, da hilft kein Stuhl und kein Tisch. Um die Muskulatur zu aktivieren und ihre Durchblutung zu fördern, muss sie schlicht und einfach genutzt werden. Meint also, sich in alle Richtungen zu bewegen, wo immer es geht. Das alte Sprichwort „Wer rastet, der rostet“ gilt auch bei der Büroarbeit. Experten empfehlen daher zwischendurch immer mal wieder kurzzeitig im Stehen zu arbeiten und auch mal ein paar Schritte zu gehen.

### DER SCHULTERGÜRTEL

Viele Bürobeschäftigte leiden aber nicht nur unter Schmerzen im unteren Rückenbereich, sondern auch oder gerade unter Schmerzen und Verspannungen im Nacken. Grund dafür ist eine übermäßige oder einseitige Belastung des Schultergürtels. Es wäre also toll, wenn Sie dafür bei der konzentrierten Arbeit eine Entlastungsmöglichkeit hätten.



### KONSEQUENZEN FÜR DIE BÜROARBEIT

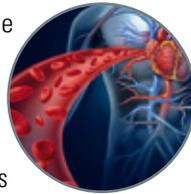
Am effektivsten können Sie die Rückenmuskulatur durch gezielte Übungen kräftigen. Richtig wirkungsvoll werden diese dann, wenn Sie die Muskeln auch während des Arbeitstages nutzen, z. B. wenn Sie zwischendurch immer mal wieder im Stehen arbeiten. Zur Entlastung Ihres Schultergürtels trägt ein Bürostuhl mit höhenverstellbaren Armlehnen bei.

### DER BLUTKREISLAUF

Der Stoffwechsel wird durch die Versorgung der Zellen ermöglicht und auch das Gehirn benötigt Sauerstoff. Wenn die Sauerstoffversorgung des Gehirns zu niedrig ist, geben Rezeptoren Alarm und bringen uns zum Gähnen. Was wir als Zeichen von Müdigkeit deuten, ist folglich meist eine Unterversorgung mit Sauerstoff, die in der Folge müde und unkonzentriert macht. Das in den Lungen mit Sauerstoff angereicherte Blut muss also in den Kopf und alle Zellen des Körpers transportiert werden. Diese Aufgabe übernehmen die Arterien.



Nach dem Stoffwechsel in den Zellen fließt das Blut dann durch die Venen wieder zum Herzen zurück. Das funktioniert nur indem die umgebende Muskulatur bei jeder Bewegung die Venen zusammendrückt und durch die Venenklappen gesteuert das Blut Richtung Herz befördert. Besondere Bedeutung für den Bluttransport durch die Venen kommt der sogenannten „Wadenpumpe“ zu, die während der natürlichen Gehbewegungen des Menschen das Blut mit der Wadenmuskulatur nach oben befördert.



### DIE ATMUNG

Wir haben zwei Atmungsvarianten, die Bauchatmung und die Brustatmung. Beides setzt eine Beweglichkeit des Brustkorbes bzw. der Bauchmuskulatur voraus. Sie erinnern sich: Solange wir nach vorn gebeugt sitzen, können wir weder den Brustkorb weit genug heben, noch den Bauch herausdrücken, um so das Zwerchfell nach unten zu ziehen. Eine tiefe Atmung und Ventilation auch der unteren Lungenabschnitte wird unmöglich, mit der Folge, dass wir nicht genug Sauerstoff aufnehmen können. Auch aus diesem Grund sollten Sie künftig öfter versuchen die Sitzposition zu wechseln, also sich bewusst auch mal zurückzulehnen und vielleicht beim Telefonieren auch einmal aufzustehen.



### DAS VERDAUUNGSSYSTEM

Sitzen Sie mit Rundrücken wird nicht nur die Lunge zusammengedrückt, der nach unten gerichtete Brustkorb drückt auch Ihren Bauch zusammen. Da der Transport der Nahrung durch den Magen-Darmtrakt auf die Peristaltik (= Muskeltätigkeit) angewiesen ist, kommt es beim kauenden Sitzen zu Störungen des Transportes unserer Nahrung mit der Folge, dass wir unter Völlegefühl und anderen Störungen leiden. Dies vermindert natürlich unsere Konzentrations- und Leistungsfähigkeit. Neben gesunder Ernährung hilft auch hier wieder die regelmäßige Bewegung für ein Wohlbefinden bei der Arbeit.



### KONSEQUENZEN FÜR DIE BÜROARBEIT

Die Faustformel für Bewegung bei der Büroarbeit lautet: 60 % der Zeit Sitzen, 30 % Stehen und 10 % Gehen. Nutzen Sie dafür jede Gelegenheit, die sich bietet, z. B. beim Gang in die Kaffeeküche, zum Drucker oder auf dem Weg zu Ihren Kollegen. Und selbstverständlich bietet sich auch die Mittagspause an, um sich die Beine zu vertreten.

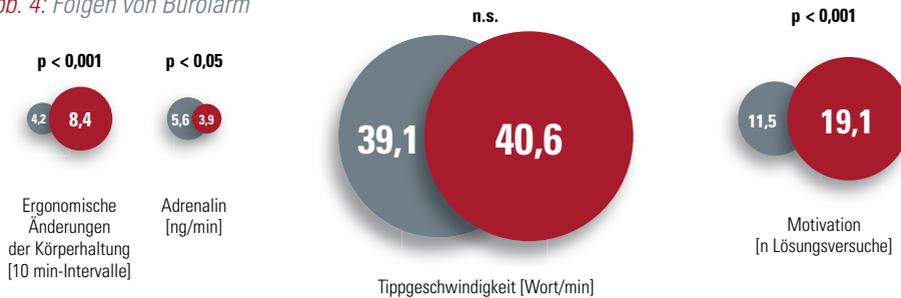


IMMER MEHR SIGNALE MÜSSEN VERARBEITET WERDEN

Unsere Augen und Ohren haben in der heutigen kommunikativen Bürowelt immer mehr Signale von Kollegen und der eingesetzten Informations- und Kommunikationstechnologie zu verarbeiten.

Neben den häufigen Telefonaten und gewollten Gesprächen im Büro, nehmen die Ohren gerade in größeren Mehrplatz-Büros viele zusätzliche „Lärmquellen“ wie Drucker, Telefonklingeln und natürlich auch Gespräche von anderen Mitarbeitern wahr. Wann dieser Schall zu belästigendem Lärm wird, lässt sich nicht objektiv definieren, da jeder Mensch eine subjektive Wahrnehmung hat. Sicher ist dagegen, dass Lärm Stress auslöst. Zudem weiß man heute, dass Menschen sich durch „Schallstress“ nachweislich weniger bewegen und in der Folge Muskelverspannungen im Nacken- und Rückenbereich auftreten können.

Abb. 4: Folgen von Bürolärm



Quelle: Evans und Johnson (2000)

Ähnlich vielfältig sind die Auswirkungen schlechter Sehbedingungen. Das gilt ganz besonders im Hinblick auf die mit zunehmendem Alter nachlassende Sehleistung. Günstige Einrichtungen für Sehen und Hören zu schaffen, fällt in den Aufgabenbereich des Arbeitgebers. An der ein oder anderen Stelle können Sie aber auch als Arbeitnehmer Einfluss nehmen. Welche das sind, erläutern wir im Kapitel „AOK-Faktoren“ ab Seite 35.



PSYCHISCHE PROBLEME

Stress, Ängste, Depressionen und Motivationsverlust durch Fehlbeanspruchung führten in den letzten Jahren zu einer deutlichen Zunahme von psychisch bedingten Krankschreibungen bzw. zu mehr Arbeitsausfällen. Oft gehen die psychischen Probleme der Betroffenen mit körperlichen Beschwerden einher. Dem Büro als Arbeitsumgebung kommt für die Gesundheit der Beschäftigten schon durch die Anwesenheitsdauer von rund einem Drittel des Tages eine große Bedeutung zu. Büroeinrichtungen können das Wohlbefinden beispielsweise schon dadurch stärken, dass sie ein attraktives und abwechslungsreiches Umfeld bilden. Andere Einflussfaktoren für das Befinden wie Organisationskultur, Führungsstil und Teamklima können durch die Büroumgebung positiv unterstützt werden. Aufgrund der Komplexität des Themas werden im Folgenden nur einige Erscheinungsformen psychischer Belastungen kurz angesprochen. Im Fokus stehen dabei diejenigen Aspekte, die durch jeden Arbeitnehmer selbst beeinflusst werden können.

PSYCHISCHE ERMÜDUNG/SÄTTIGUNG

Die psychische Ermüdung oder Sättigung tritt vor allem bei automatisiert ablaufenden oder sich immer wiederholenden Arbeitsprozessen auf. Sie sollten, soweit Sie Ihre Arbeitsabläufe selbst beeinflussen können, für möglichst viel Abwechslung sorgen. Abwechslung fördert die Konzentration. Diesen Effekt können Sie beispielsweise auch durch gelegentliche Standortwechsel (kurzzeitiges Verlassen des Büros) oder Haltungswechsel (Aufstehen) während der Arbeit erzielen. Zusätzlich ist für ausreichend Schlaf zu sorgen. Selbst in Ihren Pausen können Sie ggfs. kurze Schlafpausen zur Regeneration nutzen. Das nennt man „Power-Napping“ und viele Unternehmen fördern diese Art der Pausengestaltung durch die Bereitstellung diverser Möbel oder zumindest durch deutliche Akzeptanz.

## STRESS

Die Bezeichnung Stress kommt ursprünglich aus dem Bereich der Materialprüfung, wo unter anderem Belastung und Verformung getestet werden. Zwar wurde der Begriff bereits Mitte des letzten Jahrhunderts auf den Menschen übertragen, aber es gibt keine einheitliche Definition. Inhaltlich umfasst „Stress“ die anhaltende psychische Belastung/Beanspruchung und durch Konflikte bzw. durch negativ empfundene Ereignisse ausgelösten seelischen Druck.

Zur Reduzierung von Stress können oft schon kleine Maßnahmen beitragen. So kann eine effiziente Arbeitsorganisation mit einer bewussten Anordnung der Arbeitsmittel Zeit sparen. Wenn Sie z. B. für die Erledigung einer Aufgabe die Inhalte mehrerer Dokumente berücksichtigen müssen, sollten Sie auch alle Dokumente gleichzeitig im Blickfeld haben. Ein Vorlagenhalter für gedruckte Unterlagen oder die parallele Schaltung mehrerer Monitore sind dann effiziente Hilfsmittel.

Auch akustische Probleme können Stress auslösen, z. B. wenn die Arbeitsumgebung so laut ist, dass Sie sich nicht konzentrieren können. Oder wenn Sie das Gefühl haben, dass jedes Ihrer eigenen Gespräche von anderen mitgehört wird. Wichtig für die Einrichtung von Büroarbeitsplätzen ist daher, dass Sie die Balance zwischen „hören und gehört werden“ finden können, indem entsprechende „Abschirmelemente“ eingesetzt werden. Das können Stell- oder Raumgliederungswände aber auch Schränke sein. Vor allem in großen Büroeinheiten wird oftmals die Möglichkeit angeboten, sich in „Denkerzellen“ oder „Kommunikationszonen“ zurückzuziehen. Diese akustisch besonders stark abgeschirmten Schreibtische, Besprechungstische oder Sofas sollten Sie bewusst nutzen. Und natürlich hilft auch gegenseitige Rücksichtnahme und leiseres Sprechen.



## BURNOUT

Der Begriff „Burnout“ ist seit einigen Jahren in aller Munde. Es wird davon gesprochen, dass sich die Betroffenen „ausgebrannt“ fühlen und tatsächlich beschreibt Burnout ein den Menschen beherrschendes Gefühl körperlicher, emotionaler und geistiger Erschöpfung und damit letztendlich einen depressiven Zustand.

Beim Burnout handelt es sich um einen langfristig schleichenden Prozess mit in der Regel vielfältigen Auslösern, der aber angehalten werden kann und umkehrbar ist. Günstige Umgebungsbedingungen im Sinne einer motivierenden und die Arbeitsabläufe unterstützenden Gestaltung, sind dabei nur einer von vielen Faktoren.

Wenn Sie selbst bei sich oder Kollegen/innen feststellen, dass sehr wahrscheinlich psychische Ermüdung, Stress, nachlassende Arbeitsmotivation oder Anzeichen von Burnout entstehen, dann sollten Sie nicht zögern, das Gespräch zu suchen oder professionelle Hilfe hinzuzuziehen.



## TEIL II

### DER BÜROARBEITSPLATZ



Der erste Teil dieser Informationsschrift zu „Ergonomie und Gesundheit im Büro“ sollte Ihnen einen kleinen Überblick geben, worauf Sie bei der Büroarbeit achten sollten und wie Sie durch ihr eigenes Verhalten etwas Gutes für Ihre **Gesundheit und Leistungsfähigkeit** tun können. Im zweiten Teil widmen wir uns der Frage, wie die vorhandenen **Arbeitsmittel** optimal genutzt werden können. Ihr Büro und die Gegenstände darin sollten Sie ab sofort als Ihre eigenen „**Werkzeuge**“ sehen, die Sie benötigen, um Ihre Arbeit **gesund und erfolgreich** verrichten zu können.



## BÜRODREHSTUHL

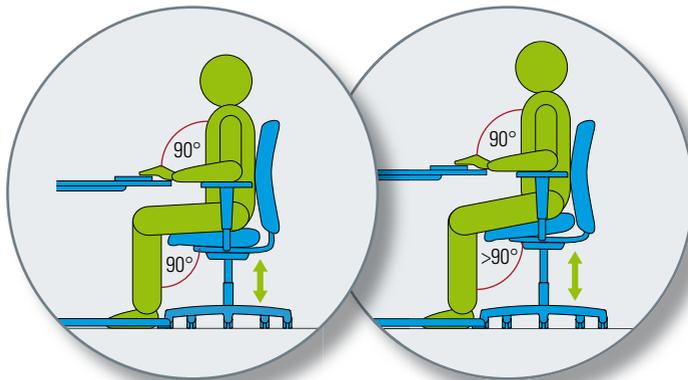
Das Büromöbel, mit dem Sie den engsten Körperkontakt haben, ist zweifellos Ihr Bürostuhl. Voraussetzung für gutes Sitzen ist die individuelle Anpassung des Stuhles an den Körper. Dafür haben moderne Bürodrehstühle zahlreiche Verstellmöglichkeiten. Welche Funktionen Ihr Stuhl anbietet, können Sie in der Benutzerinformation, die mit dem Stuhl geliefert wurde, nachlesen.

### Körpergerechte Einstellung

Um Ihren Bürodrehstuhl optimal einzustellen, nutzen Sie zuerst die Höheneinstellung der Sitzfläche und zwar ohne dabei am Tisch zu sitzen. Stehen beide Füße fest auf dem Boden, sollten Oberschenkel und Unterschenkel einen rechten Winkel bilden. Die Oberschenkel sollten locker auf der Sitzfläche aufliegen.

Manche Stühle verfügen über die Möglichkeit, die Sitzneigung einzustellen. Sie werden feststellen, dass ein nach vorne geneigter Sitz automatisch zu einem Aufrichten Ihres Beckens führt. Welche Einstellung der Sitzneigung für Sie geeignet ist, hängt zum einen von den Arbeitsaufgaben und zum anderen von individuellen Faktoren ab. Probieren Sie einfach aus, womit Sie sich am wohlsten fühlen. Wenn an Ihrem Bürostuhl auch die Sitztiefe verstellt werden kann, sollten

Abb. 5: Optimale Sitzhöhe bei „normaler“ Sitzstellung und nach vorne geneigtem Sitz



Sie diese als nächstes einstellen. Wichtig ist, dass Ihre Oberschenkel eine ausreichende Auflagefläche haben, Sie beim Zurücklehnen aber keinen Druck auf der Unterseite Ihrer Oberschenkel bzw. in den Kniekehlen spüren.

Die Rückenlehne Ihres Bürodrehstuhls sollte ausreichend hoch sein und zumindest bis zu den Schulterblättern reichen. Bei ergonomischen Bürostühlen verfügt die Rückenlehne zudem über eine deutlich spürbare „Lumbalstütze“. Diese Vorwölbung der Rückenlehne im Lendenbereich (unterer Rücken) unterstützt den Rücken (S-Form der Wirbelsäule) insbesondere in der aufrechten Sitzhaltung. An Ihrem Stuhl stellen Sie die Rückenlehne nun so ein, dass die Lumbalstütze genau in die Wölbung Ihrer Lendenwirbelsäule (siehe Seite 14) passt. Bei vielen Stühlen machen Sie das, indem Sie die gesamte Rückenlehne in der Höhe verstellen. Es gibt aber auch Stuhlmodelle, bei denen sich die Lumbalstütze separat verstellen lässt.

Wenn Sie keine Möglichkeit finden, die Höhe der Rückenlehne oder der Lumbalstütze zu verstellen, kann das daran liegen, dass sich die Rückenlehnenkontur automatisch an die Form Ihres Rückens anpasst. Das erkennen Sie daran, dass Ihre Wirbelsäule in aufrechter Sitzhaltung wirkungsvoll gestützt wird. Spüren Sie keine Unterstützung im Rücken beim aufrechten Sitzen, ist der Bürostuhl für Sie möglicherweise nicht geeignet.

Unter Umständen kann bei Ihrem Stuhl auch noch die Tiefe der Lumbalstütze individuell eingestellt werden. Dann sollte diese so eingestellt werden, dass deren Unterstützung deutlich spürbar ist. Beim Zurücklehnen darf sie jedoch keinen unangenehmen Druck ausüben.

Abb. 6: Verstellung der Lumbalstütze (durch Verstellung der gesamten Rückenlehne oder der relativen Position der Lumbalstütze)





Moderne Drehstühle sind mit **höhenverstellbaren Armlehnen** ausgestattet. Zur Entlastung des Schultergürtels ist es wichtig, die Armlehnen so einzustellen, dass die Unterarme/Ellenbogen sowohl in Ruhehaltung als auch beim Schreiben auf der Tastatur locker auf den Armlehnen aufliegen können. Ideal ist die Höhe dann, wenn Ober- und Unterarm einen rechten Winkel bilden (siehe Abb. 5). Oft sind die Armlehnen zudem individuell in der Breite einstellbar oder lassen sich z. B. für die Arbeit mit der Maus etwas nach außen schwenken.

Armlehnen entlasten Sie übrigens nicht nur im Schulterbereich. Sie unterstützen Sie auch beim Hinsetzen und Aufstehen. Denn wenn Sie sich beim Setzen auf den Armlehnen abstützen, wird die Stoßbelastung der Wirbelsäule minimiert.

### Dynamisches (= bewegtes) Sitzen

Bewegung ist auch während des Sitzens wichtig. In Deutschland hat sich dafür im Wesentlichen die sogenannte Synchronmechanik durchgesetzt. Beim Zurücklehnen auf Stühlen mit einer Synchronmechanik neigt sich die Rückenlehne nach hinten. Der natürlichen Bewegung des Körpers folgend, neigt sich – in einem abgestimmten Verhältnis – gleichzeitig auch die Sitzfläche leicht nach hinten.

Abb. 7: Dynamisches Sitzen



Synchronmechaniken lassen sich so einstellen, dass ein Zurücklehnen ohne Kraftanstrengung möglich ist und die Rückenlehne dennoch stets einen leichten Gegendruck erzeugt. Dieser „Gegendruck“ ist veränderbar. Das ist besonders wichtig, da Sie ohne oder bei falsch eingestelltem Gegendruck immer nach hinten kippen, bzw. bei zu starker Einstellung das unangenehme Gefühl haben ständig nach vorn gedrückt zu werden. Wie stark der Gegendruck der Synchronmechanik sein sollte, hängt in starkem Maße von dem Körpergewicht des Nutzers ab. Deshalb gibt es neben Stühlen mit manueller Einstellung auch Bürodrehstühle, die den Gegendruck über eine automatische Gewichtserkennung steuern.

### 3D-Sitzen

Die neue Generation von Drehstühlen geht sogar noch einen Schritt weiter. Sie kombinieren den synchron auf den Körper des Nutzers abgestimmten Bewegungsablauf mit einer seitlichen Flexibilität von Sitz und Rückenlehne. Damit können Sie sich während der Arbeit nicht nur entspannt zurücklehnen, sondern auch zur Seite greifen, den Rücken strecken oder einfach mal ein bisschen auf dem Stuhl wippen. Alles was Ihren Körper in Bewegung bringt, ist gut für Ihre Gesundheit.

**Kopfstützen** helfen, die Nackenmuskulatur zu entspannen. Wenn Ihr Bürostuhl mit einer verstellbaren Kopf- oder Nackenstütze ausgestattet ist, sollten Sie auch diese in eine komfortable Position bringen. Am besten orientieren Sie sich dabei an der am weitesten nach hinten geneigten Sitzposition.

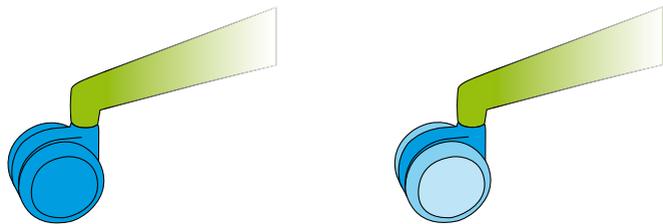
### CHECKLISTE

- ✓ Höheneinstellung
- ✓ Synchronmechanik
- ✓ Sitzneigung
- ✓ Sitztiefe
- ✓ Rückenlehnenhöhe
- ✓ Lumbalstütze
- ✓ Armlehnen
- ✓ Kopfstütze

**Fußkreuz und Rollen**

Das Fußkreuz ist mit zum Bodenbelag passenden Rollen ausgestattet. Harte Rollen mit einfarbiger Seitenfläche dürfen nur für Teppichböden und andere weiche Bodenbeläge eingesetzt werden. Weiche Rollen für Holz und Steinböden sowie andere harte Böden sind an ihrer zweifarbigen Seitenfläche zu erkennen.

Abb. 8: Harte und weiche Rollen



Ob ein Stuhl darüber hinaus sicher ist, können Sie am GS-Zeichen oder dem Quality Office Zeichen erkennen. An diesen Zeichen können Sie sich auch bei der Beurteilung anderer Büromöbel orientieren.

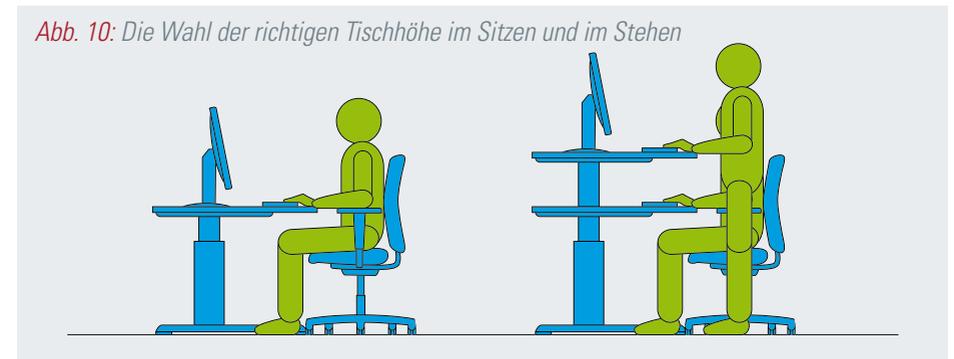
Abb. 8: Qualitätszeichen, die Sicherheit garantieren



**BÜROARBEITSTISCH**

Ein für die Planung von Büroräumen zentrales Möbel ist der Schreibtisch. Tischplattengröße und -form haben einen bedeutsamen Einfluss auf die benötigte Fläche je Arbeitsplatz. Für Sie als Nutzer sind die Flexibilität in Bezug auf die Nutzung und die Möglichkeit, Arbeit zu organisieren, wichtig.

Abb. 10: Die Wahl der richtigen Tischhöhe im Sitzen und im Stehen



**Arbeitsfläche**

Die Tischfläche muss gemäß einschlägiger Normen und Richtlinien mindestens 1,28 m<sup>2</sup> groß sein. Das entspricht einer Abmessung von 160 x 80 cm. Für viele Arbeitsaufgaben und je nach Art der eingesetzten Bildschirme können aber auch größere Tischflächen notwendig sein, um effizient arbeiten zu können. Hier für einen angemessenen Standard zu sorgen, ist Aufgabe des Arbeitgebers.

**Arbeitshöhe**

Auf die persönliche Anpassung an Ihre Bedürfnisse sollten Sie dagegen selbst achten. Dies gilt vor allem für die Anpassung der Tischhöhe. Ausgehend von der Sitzhaltung auf dem in der Höhe richtig eingestellten Bürostuhl sollten Sie die Tischhöhe so wählen, dass die Unterarme locker auf der Tischplatte aufliegen können.

Haben Sie einen **Sitz-Steh-Tisch**, dessen Arbeitsfläche zwischen Sitz- und Stehhöhe verstellen können, sollten Sie die Höhe für das Arbeiten im Stehen so wählen, dass Ober- und Unterarm wiederum einen Winkel von ca. 90° bilden und die Handballen und ggf. ein Teil der Unterarme auch beim Arbeiten im Stehen bequem auf der Tischfläche aufliegen können.

Welche Ver- oder Einstellmöglichkeiten Ihr Arbeitstisch zulässt und wie Sie die Höhe jeweils an Ihre Körpermaße anpassen können, entnehmen Sie am besten der Benutzerinformation des Produktes.



## CHECKLISTE

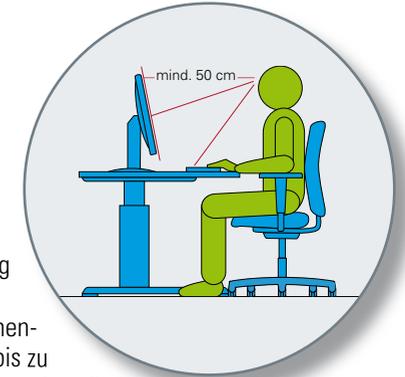
- ✓ Bildschirmplatzierung – Sehabstand zum Monitor mind. 50 cm
- ✓ Anordnung von Tastatur, Telefon und anderen Arbeitsgeräten
- ✓ Bewegungsfreiheit für Beine und Füße
- ✓ Kabelmanagement
- ✓ Wechsel zwischen Sitzen und Stehen

## TEIL II

### ERGONOMISCHE UND FUNKTIONALE MÖBEL



Abb. 11: Platzierung von Bildschirm und Tastatur



#### Platzierung der Arbeitsmittel

Im nächsten Schritt können Sie Ihre Arbeitsmittel wie Tastatur, Vorlagen, Bildschirm, Telefon usw. auf der Arbeitsfläche entsprechend Ihrer, auf die individuellen Aufgaben abgestellten, Arbeitsorganisation anordnen.

Achten Sie dabei bitte vor allem auf die richtige Platzierung des Bildschirms. Der Mindest-Sehabstand zum Monitor beträgt 50 cm. Allerdings kann es abhängig von der Zeichen- und der Displaygröße sinnvoll sein, den Sehabstand auf bis zu 80 cm zu vergrößern. Die Höhe des Bildschirms sollten Sie so einstellen, dass die oberste, dargestellte Zeile maximal auf Augenhöhe liegt. Die Tastatur platzieren Sie am besten so, dass Sie vor dieser noch ausreichend Platz für die Auflage der Handballen haben.

Die richtige Platzierung der Arbeitsgeräte ist wichtig für die Erhaltung der Sehkraft sowie um Belastungen in Nacken, Schultern und Armen zu vermeiden. Für die Arbeit mit Laptops bedeutet dies, dass Sie für längere Arbeitsphasen unbedingt einen externen Bildschirm sowie eine zusätzliche Tastatur und Maus anschließen müssen. Das sieht übrigens auch der Gesetzgeber so und fordert daher in der Bildschirmarbeitsverordnung, dass Tastatur und Bildschirm getrennt und neigbar sind.

#### Beinraum

Wenn Sie Ihre Arbeitsmittel auf dem Tisch angeordnet haben, sollten Sie auch noch dafür sorgen, dass Sie unter dem Tisch genug Bewegungsfreiheit für die Beine und Füße haben. Dieser Beinraum ist oft durch Papierkörbe, nachträglich aufgestellte Computer usw. eingeschränkt. Ein Blick unter den Schreibtisch lohnt sich also von Zeit zu Zeit, um den aktuellen Zustand zu prüfen und ggf. zu verbessern.

#### Kabelmanagement

An Arbeitsplätzen, an denen noch ältere Röhrenmonitore oder größere Computer im Einsatz sind, müssen Sie darauf achten, dass keine Bauteile oder Kabel über die Tischflächen hinausragen. Darüber hinaus sollten Sie unbedingt die an den meisten Schreibtischen vorhandenen Möglichkeiten zur sicheren Verkabelung nutzen. Frei „herumhängende“ Kabel sind Stolperfallen und ein Sicherheitsrisiko. Sollte Ihr Arbeitstisch keine Möglichkeit zu einer sicheren Kabelführung haben, können universell einsetzbare Nachrüstätze genutzt werden.

### ROLLCONTAINER

Der Rollcontainer ist für Ihre persönlichen Unterlagen und die vielen kleinen Helfer, wie Stifte usw. gedacht. Dadurch können Sie Ihre Tischfläche aufgeräumt halten, was zu entspanntem Arbeiten beiträgt.

Einige Hersteller bieten Container mit Polsterauflagen an. Damit werden diese kurzfristig zu zusätzlichen Sitzmöglichkeiten. Container in Tischhöhe können die Ablagefläche an Ihrem Arbeitsplatz ergänzen. Als weitere Variante gibt es hohe Container, sogenannte „Caddies“, die man sogar als kurzfristigen „Steharbeitsplatz“ nutzen kann, beispielsweise um Unterlagen zu lesen oder mit Kollegen eine kurze Besprechung im Stehen abzuhalten.

### SCHRÄNKE

Vielleicht fragen Sie sich, was ein Schrank mit Ergonomie und Gesundheit zu tun hat. Sehr viel sogar. Zunächst einmal bestimmt die Frage, wo Schränke platziert werden, wie häufig wir aufstehen (müssen) und uns bewegen. Schränke mit einer Höhe von ca. 110 cm, die sogenannten „Highboards“ oder Auszüge in dieser Höhe können für kurzzeitige Arbeiten im Stehen genutzt werden. In größeren Büroräumen bieten Schränke mit einer Höhe von 140 bis 150 cm Rückzugsmöglichkeiten und „Schutz“, indem sie visuell und akustisch abschirmen und dennoch im Stehen einen freien Blick im Raum zulassen. Vielleicht haben Sie ja auch so einen Schrank in Ihrem Büro, der mehr kann als nur als Stauraum zu dienen.

### RAUMGLIEDERUNGSWÄNDE

Sie dienen der Abtrennung und räumlichen Gliederung der Fläche. Darüber hinaus können sie auch zusätzliche Funktionen wie die Aufnahme von Organisationsmitteln oder die Elektrifizierung der Arbeitsplätze haben. Oft steht bei der Planung der räumlichen Gliederung moderner Bürolayouts aber auch die flexible Nutzung und die Möglichkeit zur akustischen Abschirmung im Vordergrund. Wenn Sie solche beweglichen Wände haben, sollten Sie diese auch flexibel nutzen und den Wechsel zwischen „Rückzug“ und „offener Kommunikation“ bewusst einsetzen. Fragen Sie, ob Sie Ihre Wand selbst „gestalten“ oder für die Arbeit verwenden dürfen, also z. B. für Fotos oder zum Anbringen von Notizen.

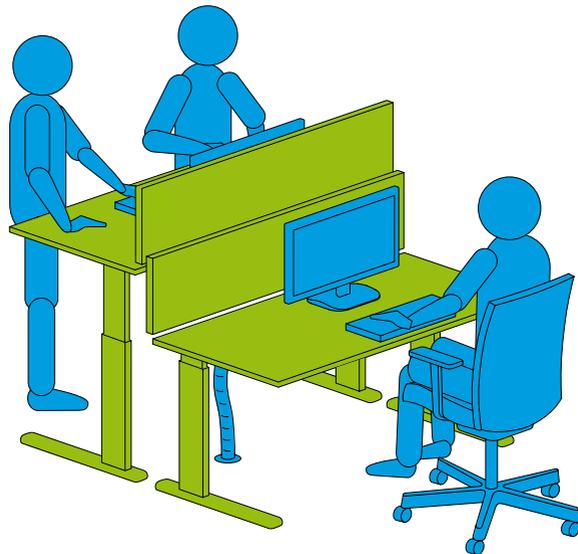


Abb. 12: Methoden zur Führung von Kabeln

Abb. 13: Stauraum mit Zusatzfunktion



Abb. 14: Raumgliederungswände und Schränke als Raumteiler



**SITZ-STEH-ARBEIT**

Bisher war schon viel von den Möglichkeiten, im Stehen zu arbeiten die Rede. Deshalb nur noch einmal zur Erinnerung: Stehen Sie öfter mal auf. Die wirksamste Unterstützung dazu haben Sie mit einem „Sitz-Steh-Arbeitstisch“, weil dort die gesamte Arbeitsfläche mitsamt dem Bildschirm auf Stehhöhe gefahren werden kann. Für kurzzeitiges Arbeiten im Stehen können Sie natürlich auch Highboards, Caddies, Stehpulte, Stehtische oder Aufsatztische an Ihrem Schreibtisch nutzen. Egal, welche Möglichkeit Ihnen zur Verfügung steht, es geht nicht darum lange im Stehen zu arbeiten, sondern der Wechsel ist entscheidend. Dann aktivieren Sie Ihre Durchblutung. Sie werden in den stehenden Phasen etwas langsamer, aber dafür viel tiefer atmen. Vor allem beim Telefonieren ist das sehr zu empfehlen.



„Akustik“, „Optik“ und „Klima“ ebenso wichtig, wie der Einsatz ergonomischer Möbel. Deshalb wollen wir Ihnen abschließend auch zu diesen Aspekten der Büroarbeitsplatzgestaltung noch ein paar Informationen mit auf den Weg geben.

**AKUSTIK**

Für Ihren Arbeitsplatz ist es zumindest wichtig, dass bestimmte Geräusche (z. B. vom Drucker) oder die Gespräche von Kollegen nicht deutlich lauter sind als die „allgemeine Geräuschkulisse“ im Büro. Ihren Gesprächspartner auf der anderen Tischseite sollten Sie dann gut verstehen können, wenn er Sie persönlich anspricht. Gleichzeitig dürfen Sie die Gespräche und Telefonate Ihrer „Büro-Kollegen“ auch nicht von Ihrer Arbeit ablenken und stören.

Büroraumplaner achten zunächst einmal auf den sogenannten Hintergrundschallpegel, also auf die Geräusche, die auch dann vorhanden wären, wenn alle Büronutzer nur ganz still an ihrem Schreibtisch sitzen würden – ohne zu sprechen, Tastatur oder Maus zu nutzen. Wie laut die verbleibenden Geräusche, die z. B. von außen eindringen oder durch Klimaanlage, Lüftungen und Drucker verursacht werden, im Tagesdurchschnitt maximal sein sollten, zeigt die folgende Tabelle.

Raumart	Höchstwerte Hintergrundgeräuschpegel
Konferenzraum	30 dB bis 35 dB (A)
Einzelbüros	30 dB bis 40 dB (A)
Großraumbüros	35 dB bis 45 dB (A)
Industrielle Arbeitsstätten	65 dB bis 70 dB (A)

Zum Vergleich einige Beispiele:

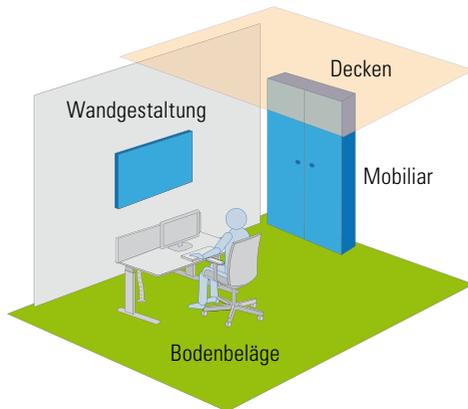
- Das Grundgeräusch in der freien Natur beträgt 30 bis 40 dB.
- Normale Sprache in einem Meter Entfernung 55 bis 60 dB.
- Laute Sprache in einem Meter Entfernung 65 bis 70 dB.
- Starker Straßenverkehr in ca. 7 m Entfernung 80 bis 85 dB.

Ein weiterer wichtiger Faktor der akustischen Büroraumplanung ist die sogenannte „Sprachverständlichkeit“. Während man den Geräuschpegel durch schallabsorbierende Flächen reduzieren kann, lässt sich die Sprachverständlichkeit am besten durch eine gezielte Abschirmung beeinflussen.

Zur Absorption von Schall können Decken und Wände akustisch wirksam ausgerüstet werden. Gleichzeitig Schall absorbieren und abschirmen können Schränke und Raumgliederungswände mit entsprechenden Oberflächen. Mit ihnen kann man in größeren Räumen einzelne Arbeitsgruppen oder kleine Besprechungsinseln abtrennen. Zur Trennung zwischen zwei Arbeitsplätzen können abschirmende Aufsätze oder Stellwände zwischen den Tischen genutzt werden. Sie haben zwar aufgrund der kleineren Fläche auch eine geringere akustische Wirkung, dafür trennen sie die Arbeitsplätze auch visuell ab und schützen so vor Ablenkungen.

Sollte in Ihrem Büro konzentriertes Arbeiten nicht möglich sein, lassen sich Schallschirme und absorbierende Flächen nachrüsten. Unabhängig davon sollten Sie Rücksicht auf Kollegen nehmen. Für längere Besprechungen können Sie sich z. B. in Besprechungsräume oder Kommunikationszonen zurückziehen.

Abb. 10: Arten von Schallabsorbieren



### OPTIK

Viele Büromenschen klagen schon am Nachmittag über Augenbrennen oder Kopfschmerzen. Dies kann an falscher Beleuchtung oder Reflexionen auf dem Bildschirm liegen. Insbesondere bei Arbeitsplätzen in Fensternähe sollte man daher darauf achten, dass Tisch und Monitor im rechten Winkel zum Fenster aufgestellt werden. Ihre Blickrichtung verläuft dann parallel zur Fensterfläche. Sie sehen also weder direkt in die Sonne, noch haben Sie Reflexionen auf dem Bildschirm oder die Sonne im Rücken.

Wenn Sie bei Ihrer Arbeit durch Tageslicht geblendet werden oder sich dieses im Bildschirm spiegelt, sollten Sie mit Ihrem Arbeitgeber besprechen, ob Sie die Schreibtische anders aufstellen können. Wenn das nicht möglich ist, helfen Rollos, Jalousien usw. gute Sichtbedingungen zu schaffen. Auch Teilabschattungsmöglichkeiten speziell für das Büro durch Trennelemente, Screens usw. können Ihnen helfen, Ihren Sehkomfort und die Sehleistung zu erhalten.

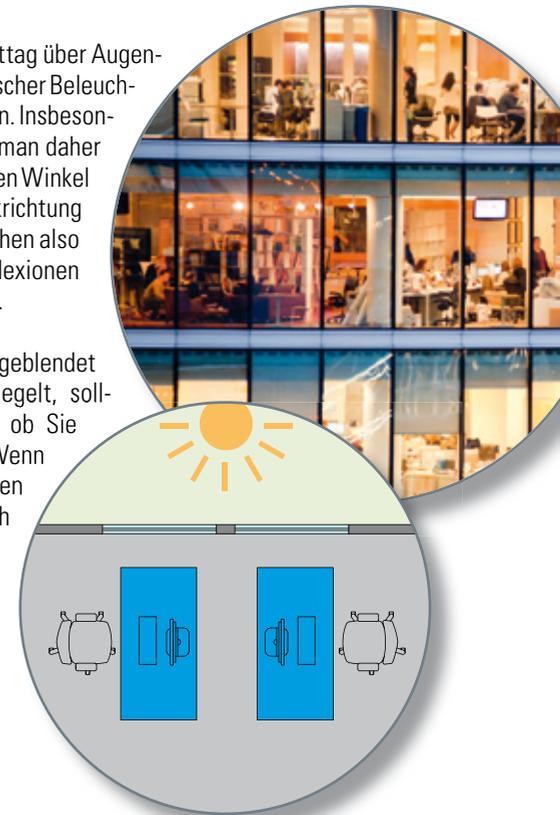
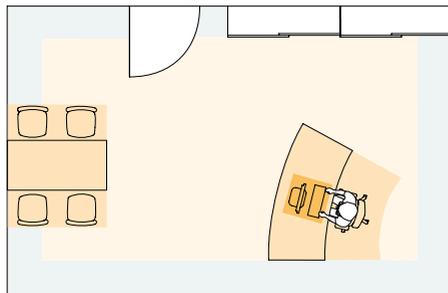


Abb. 11: Arbeitsplätze am Fenster



Prüfen sollten Sie auch, ob die Beleuchtung des Arbeitsplatzes hell genug ist. Dafür gelten folgende Richtwerte:

Abb. 12: Beleuchtung des Arbeitsplatzes



- Empfohlene Mindestwerte**  
(Messung in Höhe von 75 cm über dem Fußboden)
- Teilfläche – 750 Lux
  - Arbeitsfläche – 500 Lux
  - Umgebungsbereich – 300 Lux
  - Nicht zu berücksichtigender Randstreifen

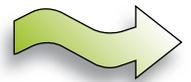
Der Unterschied zwischen hellen und dunklen Bereichen in Ihrem Sichtfeld darf nicht zu groß sein, da ansonsten Ihre Augen bzw. Pupillen ständig nachjustieren müssten, was auf Dauer anstrengend ist. Die Expertenempfehlung für das direkte Gesichtsfeld ist ein Leuchtdichteverhältnis (Candelar/m<sup>2</sup>) von 3:1. Etwas einfacher ausgedrückt: Wenn es im Raum dunkler wird, ist ein leuchtender Bildschirm nicht ausreichend. Dann müssen Sie, auch wenn Sie bei Ihrer Arbeit „nur“ auf den Bildschirm schauen, die allgemeine Raum- und die Arbeitsplatzbeleuchtung zuschalten.



21–22°C



< 50%



< 0,1 m/s–0,15 m/s

## KLIMA

Das Stichwort in Bezug auf das Raumklima heißt „Behaglichkeit“. Bewertet werden hierbei hauptsächlich die Faktoren Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Luftgeschwindigkeit.

Eine Raumtemperatur zwischen 21°C und 22°C wird für Büros als optimal empfohlen. 26°C sollten dauerhaft nicht überschritten werden.

Ein weiterer wichtiger Faktor ist eine ausreichende relative Luftfeuchte, die jedoch 50% nicht überschreiten sollte. Zu trockene Luft reizt die Augen und Schleimhäute. Um dem vorzubeugen, muss nicht unbedingt ein Luftbefeuchter eingesetzt werden. Eine gezielte kurzzeitige Lüftung der Räume, die sogenannte Stoßlüftung, reicht meist aus.

Ein weiterer Faktor ist die durchschnittliche Dauergeschwindigkeit der Luftbewegung. Diese sollte etwa 0,1 m/s bis 0,15 m/s nicht überschreiten.



**BEWEGUNG BRAUCHT PLATZ**

Sie haben bereits kennengelernt, wie wichtig Bewegung über den ganzen Tag ist und welche Anlässe Sie nutzen können, um sich zu bewegen. Damit Sie sich auch im Büro und an Ihrem Arbeitsplatz genügend bewegen können, brauchen Sie natürlich Platz. Dies ist zwar primär Aufgabe der Büroplaner, aber die Praxis zeigt oft, dass im Laufe der Zeit die Nutzer selbst Flächen individuell „belegen“. Achten Sie also darauf, dass Papierkörbe, Pflanzen, Taschen etc. nicht im Weg sind. Sie dürfen nicht dort stehen, wo Sie sich bewegen wollen oder Ihre Beine ausstrecken könnten und ganz besonders nicht potenzielle Fluchtwege versperren.



### UND MORGEN MACHEN SIE ES BESSER!

- Im Büro**
- Möbel auf die Körpergröße einstellen
  - Haltungswechsel dreimal pro Stunde
  - öfter kurz aufstehen (z. B. beim Telefonieren)
  - kurze Pausen machen
  - öfter zur Teeküche laufen, um einzelne Getränke zu holen
  - Kommunikationsinseln nutzen
  - leiser telefonieren oder mal kurz den Raum verlassen
  - den Pooldrucker nutzen
  - die Schreibtischleuchte nutzen

- Außerhalb des Büros**
- mit dem Fahrrad zur Arbeit fahren
  - öfter mal die Treppe nutzen, statt des Aufzugs
  - am Betriebssport teilnehmen
  - hin und wieder etwas mit den Kollegen unternehmen
  - Ausgleichssport machen
  - genügend schlafen
  - gesund ernähren



### WEITERE TIPPS

Nachfolgend finden Sie eine kleine Auswahl von Broschüren und Fachschriften mit weiteren Tipps zur Gestaltung ergonomischer und gesunder Büroarbeit.

Fachschrift Nr. 9 – „Office-Check“  
[www.buero-forum.de](http://www.buero-forum.de)

Unter [www.buero-forum.de](http://www.buero-forum.de) finden Sie auch Übungen für eine höchst wirksame Büro-Gymnastik!

DGUV Information 215-410 (bisher BGI 650) – „Bildschirm- und Büroarbeitsplätze“  
[www.vbg.de](http://www.vbg.de)

DGUV Information 215-441 (bisher BGI 5050) – „Büroraumplanung“  
[www.vbg.de](http://www.vbg.de)

„Wohlbefinden im Büro“  
[www.baua.de](http://www.baua.de)

Wir haben Ihnen das Quality Office Zeichen schon als Orientierungshilfe zur Auswahl von ergonomischen und sicheren Produkten empfohlen. An diesem Qualitätszeichen können Sie darüber hinaus auch qualifizierte Fachberater und Fachhändler erkennen. Falls Sie oder Ihr Arbeitgeber sich also von einem Fachmann beraten lassen wollen, sollten Sie im Fachhandel nach dem Quality Office Zertifikat fragen. ([www.quality-office.org](http://www.quality-office.org))



**Bildnachweis:** Fotolia ([www.fotolia.com](http://www.fotolia.com)), Haworth ([www.haworth.com](http://www.haworth.com)), Hund Möbelwerke ([www.hund-moebel.de](http://www.hund-moebel.de)), Hungenberg Sieber ([www.hungenberg-sieber.de](http://www.hungenberg-sieber.de)), König + Neurath ([www.koenig-neurath.de](http://www.koenig-neurath.de)), pcruciatti/Shutterstock.com, Plainpicture ([www.plainpicture.com](http://www.plainpicture.com)), Vitra ([www.vitra.com](http://www.vitra.com))

VERÖFFENTLICHT DURCH/  
COPYRIGHT:



buero-forum im  
bso Verband Büro-, Sitz  
und Objektmöbel e. V.

Bierstadter Straße 39  
65189 Wiesbaden  
Telefon 0611 1736-0  
Telefax 0611 1736-20  
[www.buero-forum.de](http://www.buero-forum.de)  
[info@bso-ev.de](mailto:info@bso-ev.de)