

# Regine Rundnagel:

## Büro-Arbeitsstuhl

### Übersicht

- Ein Stuhl, der den Körper beim Arbeiten nicht ausreichend stützt, begünstigt Rückenschmerzen.
- Er muss individuell einstellbar sein.
- Nicht nur die Sitzhöhe sollte passend sein, sondern auch Rücken- und Armlehnen.
- Ergonomische Büroarbeitsstühle ermöglichen gutes Sitzen und sie fördern auch Bewegung durch Sitzdynamik.
- Das GS-Zeichen garantiert die Mindestanforderungen.
- Ein ergonomischer Stuhl, muss allerdings mehr Kriterien erfüllen.
- Die Hersteller bieten hohe ergonomische Qualitäten an, die deutlich über Mindestnormen hinausgeht.

Wer in seinem Arbeitsleben täglich nur sitzt und sich kaum bewegt, gefährdet seine Gesundheit. Das Risiko für Rückenschmerzen oder eine Rückenerkrankung, z.B. einen Bandscheibenvorfall steigt noch höher, wenn häufige Anspannung dazu kommt.

### Sitzen und Gesundheit

Ungefähr 2/3 der Beschäftigten an Bildschirmarbeitsplätzen klagen über Rückenschmerzen und die Muskel-Skeletterkrankungen führen die Statistik der Arbeitsunfähigkeitstage auch bei Büroangestellten. Trotz fortentwickelter Stuhltechnologie **nimmt die Rückenbelastung zu**. Vor allem die deutlich angestiegene **Bindung an den Bildschirm**, der Rückgang der sogenannten Mischarbeit (mit und ohne Bildschirm), die Ausbreitung der Bildschirmarbeit in allen Unternehmensbereichen und die zusätzlichen Einflüsse des gestiegenen **Arbeits- und Termindrucks** machen sich hier bemerkbar.

Die **Qualität und Einstellung des Arbeitsstuhles** ist zur Vorbeugung von Beschwerden im Muskel-Skelett-Bereich grundlegend. Es kommt allerdings auf seine Nutzung an! Bewegung und Entspannung im Arbeitsalltag sind weitere zentrale Einflussfaktoren.

**Dauersitzen darf kein Ziel sein**, der regelmäßige Wechsel der Sitzhaltungen und der Wechsel zwischen Sitzen und Stehen, die Steh-Sitz-Dynamik ist dringend zu empfehlen, denn ein noch so guter Stuhl gleicht Bewegungsmangel nicht aus! Die Voraussetzung dafür schafft dazu ein Stuhl, der sich der Bewegung anpasst und den Körper dort stützt, wo es nötig ist.

### Grundaufgaben des Büro-Arbeitsstuhls

Ein Büroarbeitsstuhl muss

- den Körper und den natürlichen Verlauf der Wirbelsäule abstützen,
- vor Fehlhaltungen schützen,
- wechselnde Sitzhaltungen und Bewegung fördern
- individuell anpassbar und
- sicher sein.

## Dynamisch Sitzen mit Haltungswechsel

Die Unterstützung des Rückens, des Beckens, der Arme und des Kopfes beim Sitzen **entlastet die Haltemuskulatur**, denn dauerhaft angespannte Muskeln beim Halten des Körpers ermüden schnell, verspannen und das führt zum Rückenschmerz. **Haltungswechsel und Bewegung des Körpers** werden durch eine beweglichen Rückenlehne bzw. eine bewegliche Sitzfläche erreicht.

Die Neigbarkeit der Rückenlehne und der Sitzfläche oder die Beweglichkeit des ganzen Stuhlgestells (Wipp- und Pendelstühle) ermöglichen es, sich beim Sitzen während des Arbeitens zu bewegen und den Rücken, die Beckenstellung und den Sitzwinkel zu verändern. Das entlastet die Bandscheiben. Das nach vorne geneigte Sitzen wird zwar von Vielen als besonders bequem empfunden, belastet die Wirbelsäule aber am meisten. Aufrechtes Sitzen entlastet sie dagegen, beansprucht allerdings die Rückenmuskulatur stärker. Am wenigsten schadet die zurückgelehnte Sitzhaltung, doch auch sie sollte nicht zu lange eingenommen werden.

➔ Wer die Sitzhaltung häufig wechselt, vermeidet statische Belastungen der Wirbelsäule und der Rückenmuskulatur.

➔ Sitzdynamik aktiviert und fördert die Durchblutung der Muskulatur und verbessert die Versorgung der Bandscheiben.

Bürostühle mit synchroner Sitzdynamik fördern **aktiv dynamisches Sitzen** über die Eigeninitiative zur Bewegung – die Sitzhaltung kann zwischen vorne und hinten dynamisch variieren. Hier geht die Rückenlehne mit dem Rücken mit, der Gegendruck ist einstellbar. Neue Stuhlvarianten ermöglichen durch Kugelgelenke auch eine dreidimensionale Sitzdynamik und neben der Vor- und Zurückbewegung auch Seitwärtsbewegungen.

Das **passiv dynamisches Sitzen** ermöglichen Bürostühle, die „von selbst“ – entweder durch Wipp- und Pendelmechanik oder Motoren in Bewegung kommen und der Körper zwingen die Balance zu halten. Damit wird der Körper gefordert und deutlich mehr Bewegung erreicht.

### Leistungsmerkmale und ergonomischer Nutzen

Bürostühle sind heute mit einer ganzen Reihe ergonomischer Merkmale ausgestattet, die zum Ziel haben, eine optimale Anpassung an den jeweiligen Menschen, eine optimale Abstützung und viel Bewegung zu ermöglichen.

### Mechanik für die Sitzdynamik

Die Rückenlehne eines Bürostuhls muss beweglich sein, damit unterschiedliche Sitzhaltungen möglich sind. Das gehört zu den **ergonomischen Mindestanforderungen**.

Eine **Synchronmechanik** ermöglicht es, dass sich mit der Neigung der Rückenlehne gleichzeitig – synchron - die Neigung der Sitzfläche nach hinten verstellt. Der Sitzwinkel verändert sich und die Bewegung des Körpers wird gefördert, auch die Beinhaltung und Fußposition verändert sich. Ein **körpergerechter Sitzwinkel** wird ermöglicht und der sichere Kontakt zur Rückenlehne.

Bei Modellen mit Asynchronmechanik oder Permanentmechanik bleibt die Sitzfläche fest, wenn sich die Rückenlehne nach hinten neigt bzw. beides ist neigbar aber entkoppelt. Das kann zu unbequemen Sitzwinkeln führen und zum „Hemdauszieheffekt“ dann, wenn man sich zurücklehnt. Die Asynchronmechanik und Permanentmechanik mit festem Sitzwinkel sind die ergonomisch ungünstigen Varianten für die Sitzdynamik. Auch Lösungen, bei denen die Neigungen von Sitz und Lehne getrennt angepasst werden können, sind nicht günstig denn hier muss der Benutzer immer den optimalen Winkel finden.



Bild 1: Bürostuhl mit bis 30 ° neigbarer Rückenlehne für Sitzdynamik und guter Rückenentlastung. Diesen Neigungswinkel fordert auch das Prüfsiegel Quality Office. (Quelle: RHODE & GRAHL GmbH)

Bei alle Arbeitsstühlen mit Sitzdynamik muss der **Gegendruck der Rückenlehne** auf das Körpergewicht **einstellbar** sein. Dann kann die Rückenlehne ohne Kraftaufwand mit der Körperbewegung mitgehen und gleichzeitig mit leichtem Andruck stützen. Die Einstellung der Gewichtsanpassung muss in Sitzhaltung leicht möglich sein. Das geht in der Regel mechanisch oder besser **automatisch mit Gewichtserkennung**. Automatik ist eine Erleichterung für wechselnde Nutzer zum Beispiel bei desk-sharing und in diesem Falle auch ein Muss, um falsch eingestellte Stühle zu vermeiden.

### Stühle die „bewegen“

Mittlerweile gibt es Bürostühle, die sich von selbst bewegen, für alle diejenigen, die im Zuge ihrer hochkonzentrierten Tätigkeit erstarren und selbsttätige Haltungswechsel nicht mehr leisten können. Die Hersteller werben mit einem **erhöhten Bewegungsanteil** im Arbeitstag.

Eine **Wipp- oder Pendelmechanik** ermöglicht das Pendeln des Sitzes bei fester oder freier Verbindung zur Rückenlehne. Über den in der Mitte oder besser vorne liegenden Sitzflächen-Drehpunkt bewegt sich der Nutzer mit der Sitzfläche dynamisch um in Balance zu bleiben. Einige Hersteller verweisen auf den "Sitzballeffekt". Ein Schaukelstuhleffekt sollte nicht auftreten und die Unterstützung des Rückens muss immer ausreichend sein. Am besten ist der Rückenlehnegegendruck einstellbar. Auch dreidimensionale Beweglichkeit ist möglich, die die Hersteller über ein Kugelgelenk realisieren.

Eine weitere Variante für das **passiv-bewegtes Sitzen** bieten Bürostühle mit aktiv reagierenden **Schwingelementen, die die rhythmischen Bewegungsimpulse des Körpers wieder zurückgeben**. Dadurch sollen primär die kleinen, tief liegenden Stabilisierungsmuskeln der Wirbelsäule mit bis zu 250 Mikroimpulsen pro Minute trainiert und die Körperhaltung optimiert werden. Je nach Tätigkeit sind es bis zu 250 Mikrobewegungen pro Minute. Laut Hersteller fördert das nicht nur die Durchblutung sondern die **gesamte Leistungsfähigkeit**.

Eine Untersuchung der Berufsgenossenschaften aus dem Jahr 2008 zeigt, dass einige dieser Stühle subjektiv als besser und gesundheitsförderlicher bewertet werden. Die Muskelaktivitäten konnten allerdings mit den Untersuchungsmethoden nicht bestätigt werden. Die Studie schließt, dass die Bewegungsdynamik weniger vom Stuhlmodell als **vielmehr von der Art der Tätigkeit** bestimmt wird und bekräftigt die Notwendigkeit, die Prävention von Rückenerkrankungen ganzheitlich und verstärkt durch Steh-Sitz-Dynamik und bewegungsfördernde Arbeitsorganisation zur gestalten.

### Aufrecht und gestützt sitzen

Eine **anatomisch geformte Sitzfläche** verhindert das Herausrutschen und sorgt für die aufrechte Beckenstellung. Das Becken wird gestützt. Eine aufrechte natürliche Haltung sollen laut Stuhlhersteller auch Modelle mit sattelförmig geformten Sitzen fördern – was allerdings nicht den Normen entspricht.

Kann der **Sitz in der Tiefe verstell** werden, ist auch für Kleine ausreichend Abstützung des Beckens durch die Rückenlehne möglich und für große Personen eine ausreichend tiefe Auflage für die Oberschenkel. Druck auf die Kniekehlen und Beeinträchtigung Blutzirkulation werden vermieden. Eine solche Funktion wird auch als Schiebesitz bezeichnet. Die Sitztiefenverstellung ist notwendig, wenn die Körpergrößen der Benutzer variieren, und das tun sie normalerweise in einem Unternehmen. Die Sitztiefe muss so gewählt werden, dass der Kontakt zur Rückenlehne nicht verloren geht.

**Neigbare Sitzflächen** ermöglichen die Veränderung des Sitzwinkels und damit mehr Bewegung. Entgegen der früheren Auffassung vom Sitzen im 90°-Winkel empfehlen viele Ergonomen inzwischen eine leicht abfallende Sitzfläche, um insbesondere die Blutzirkulation im Kniekehlenbereich nicht zu behindern und damit die Wirbelsäule in ihrer natürlichen S-Form verbleibt.

Allerdings: Wenn sich beim Zurücklehnen die Sitzvorderkante stark anhebt, entsteht Druck an der Unterseite der Oberschenkel. Eine schlechtere Durchblutung ist die Folge. Die Sitzfläche sollte deshalb **vorne abgerundet** sein und die Vorderkante **sich auch bei hinterer Sitzhaltung nicht anheben**.

Eine **anatomisch geformte Rückenlehne** stützt die Wirbelsäule und den Beckenkamm. Damit wird verhindert, dass das Becken nach hinten kippt. Die höhenverstellbare Rückenlehne bzw. der höhen- und tiefenverstellbarer Lendenbausch (Lordosstütze, Lumbalstütze) sorgen für eine genaue Anpassung an den jeweiligen Körperbau. Der Lendenbausch sollte nicht drücken und den unteren Rücken an der richtigen Stelle stützen.

Rückenlehnen sollen **so hoch wie möglich** sein, mindestens aber bis in Höhe der Schulterblätter reichen. Der mittlere Rücken im Brustwirbelbereich kann so beim Zurücklehnen entlastet werden. Nicht verstellbare Rückenlehnen benötigen eine in der Höhe **einstellbare Lordosstütze**.

Eine Tiefenfederung der Sitzfläche fängt den **Belastungsstoß beim Hinsetzen** auf und schützt die Wirbelsäule vor Stauchungen. Die Federung muss auch in der untersten Sitzposition funktionsfähig und spürbar sein.

#### **Polster und Material**

Der Markt bietet **gepolsterte oder netzbespannte Rückenlehnen** an. Polster bieten eine volle punktelastische Abstützung. Sehr feste Polster können allerdings Druckstellen erzeugen, wenn sie nicht optimal zum Rücken passen. Polster sollten aber nicht zu weich sein, auch nicht zu hart. Einstellbare Lendenbauschtiefen vermeiden Druck, geteilte Rückenlehnen schonen den Bereich der eigentlichen Wirbelsäule.

Dagegen sind netzbespannte Rückenlehnen nachgiebig und anpassbar, aber nicht punktelastisch und sehr luftig. Sie können am Übergang zum Rahmen hart am Rücken aufliegen. Manche Hersteller vermeiden das durch entsprechende Formung der Rückenlehne. Wer im Sommer verschwitzt ist, kann durch das Netz eventuell Zugluft abbekommen.

**Atmungsaktive, antistatische, rutschfeste Polsterung** und Netzmaterialien sind für ein angenehmes Sitzklima und zur Vermeidung von Wärme- und Feuchtigkeitsstau im Sommer notwendig. Aus diesem Grund sind voll verklebte Polsterflächen oder wasserdampfdichte Hinterschäumfolien nicht geeignet.

#### **Armlehnen und Kopfstützen**

Armlehnen **entlasten Arme, Nacken und Schultergürtel** und erleichtern das Aufstehen und Hinsetzen. Sie sollen möglichst verstellbar sein, am besten in Höhe, Breite und Tiefe, um einen wirksamen ergonomischen Effekt zu erreichen.

**Bild 8: Stuhl mit Multifunktionsarmstützen auf Tastendruck verstellbar in Höhe und Weite, anatomischer Polsterung, geteilter Rückenlehne, in Höhe und Breite verstellbar und per Kurbel einstellbare Gewichts-anpassung. (Quelle: RHODE & GRAHL GmbH, Modell: duo back)**

Armlehnen können je nach Tätigkeit auch störend sein, feste oder zu gering verstellbare Armlehnen können **mit dem Tisch kollidieren**. Das sollte vor der Entscheidung für ein Modell geprüft werden. Einige Hersteller bieten auch wegklappbare Armlehnen.

Verstellbare Kopfstützen – in Höhe und Tiefe verstellbar - **entlasten den Nackenbereich und den Schultergürtel**. Sie sind zwar vor allem bei sogenannten „Chefsesseln“ üblich, bieten aber für alle Beschäftigte ein großes ergonomisches Plus für die Prävention von Schmerzen im oberen Rücken.

### **Sicherheit geht vor**

Bürodrehstühle müssen **standsicher** sein, dürfen nicht umkippen oder unbeabsichtigt wegrollen. Fünf gebremste Rollen verhindern das Wegrollen beim Aufstehen, eine ausreichende Breite des Fußkreuzes ist notwendig, allerdings nicht zu breit, um Stolpern zu vermeiden. Die Gasdruckfeder zur Höhenverstellung muss den Sicherheitsnormen entsprechen.

Zur Sicherheit gehören auch **die richtigen Rollen für den jeweiligen Bodenbelag**. Wenn Rollen für Teppichböden auf hartem Parkett eingesetzt werden, rollt der Stuhl zu leicht über den Boden und kann beim Aufstehen oder setzen unkontrolliert wegrollen – eine Unfallgefahr.

**Einklemmen** bei der Bedienung darf auch bei Ungeübten nicht möglich sein. Am besten sind alle Funktionen in aufrechter Haltung einstellbar. Zur Ausstattung gehört eine Nutzerinformation. Das GS-Zeichen prüft die Sicherheit.

### **Ergonomische Bürostühle**

Ergonomische Stühle sind **optimal anpassbar und fördern dynamisches Sitzen**: ein Stuhl, der alle Bewegungen mitmacht. Man kann sich bequem nach hinten lehnen, mal recken und strecken, nach vorne beugen, aufrecht sitzen und sich drehend nach links oder rechts bewegen. Die Wirbelsäule ist dabei stets abgestützt

#### **Ergonomische Bürostühle verfügen über**

- anatomisch gestaltete Sitzfläche
- leichte Höhenverstellbarkeit
- anatomische, hohe und regulierbare Rückenlehne mit Lendenbausch
- Synchronmechanik mit großem Neigungswinkel 30 °
- leicht verstellbarer Gegendruck für die Sitzdynamik oder automatische Gewichtsverstellung
- arretierbare Rückenlehne in jeder Position
- verstellbare Armstützen in der Höhe, Breite und Tiefe
- Sitztiefenverstellbarkeit
- Sitzneigungsverstellbarkeit
- atmungsaktive, antistatische Polsterung und Materialien
- intuitive leichte Bedienbarkeit
- Sitztiefenfederung
- Standsicherheit

Entscheidend für die Ergonomie beim Stuhl sind Möglichkeiten zur Individualisierung der Sitzposition und Anpassung an den Körperbau sowie die Bewegungsförderung.

Wird der Stuhl **nur von einer Person benutzt** ist eventuell keine Sitztiefenverstellbarkeit oder keine Verstellbarkeit des Lendenbauschs oder der Rückenlehne notwendig – vorausgesetzt der Stuhl **passt genau** zur Anatomie der jeweiligen Benutzers. Werden dagegen die Arbeitsstühle von mehreren Personen genutzt, bei Call-Centern oder im Schichtbetrieb zum Beispiel, sind eine breite Palette der Einstellbarkeit und die leichte Bedienbarkeit sehr bedeutsame Auswahlkriterien. Je einfacher schneller eine Anpassung des Stuhls möglich ist, desto eher wird sie bei Arbeitsbeginn auch vorgenommen.

Stuhlalternativen wie Wipp- oder Sattelhocker oder Kniestühle sind auf Bewegung und Stärkung der Rückenmuskulatur ausgelegt und dürfen **nur zeitweise eingesetzt** werden. Stühle ohne Sitzdynamik oder Hocker sind am Bildschirmarbeitsplatz **ungeeignet**. Die Anforderungen an Ergonomie und Sicherheit werden nicht erfüllt. Sogenannte Bandscheiben-Stühle oder **orthopädische Stühle** (auch Rentenversicherungsstuhl genannt) sollten über **die komplette ergonomische Ausstattung** verfügen und **optimale Bewegungsförderung** bieten. Entschei-

dend ist es, dass **die betroffene Person den Stuhl testen und auswählen kann. Finanzielle Zuschüsse** sind unter bestimmten Bedingungen von der Deutschen Rentenversicherung, den Unfallversicherungsträger bei Unfallfolgen und für Schwerbehinderte durch die Versorgungsämter zu erhalten. Gute ergonomische Qualität erfüllt die Anforderungen, es werden vom Handel auch „anerkannte“ Modelle angeboten.

### **Mindestanforderungen nach Norm**

Die Bildschirmarbeitsverordnung fordert allgemein: "**Der Arbeitsstuhl muss ergonomisch gestaltet und stand-sicher sein**". Konkretisieren lässt sich diese Verpflichtung anhand der gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnisse und des Stands der Technik. Sie sind in berufsgenossenschaftlichen Informationen und Normen enthalten. Relevant sind dabei: die Berufsgenossenschaftliche Information BGI 650 und die Norm DIN EN 1335-1:2002-08 Büro-Arbeitsstühle.

### **Richtwerte Büroarbeitsstuhl**

#### **Sitzhöhe**

- stufenlose Verstellbarkeit zwischen mindestens 400 – 510 mm, ergonomisch < 400 bis 530 mm

#### **Sitzfläche**

- Sitztiefe mindestens 380 mm, verstellbar mind. 400 – 420 mm, ergonomisch 370 – 470 mm
- Sitzbreite mindestens 400 mm, ergonomisch > 450 mm
- verstellbare Sitzflächenneigung um mind. 6 °

#### **Rückenlehne**

- Breite der Rückenlehne mind. 360 in Beckenkammhöhe, ergonomisch > 400 mm
- Höhe der Oberkante Rückenlehne ab Sitz min. 360 mm, ergonomisch > 450 mm
- Höhe der Rückenlehne mind. 260 mm, bei verstellbaren Rückenlehnen mind. 220 mm Höhe
- Verstellbarkeit des Abstützpunktes der Rückenlehne ab Sitzfläche mind. 170 – 220 mm, ergonomisch 170 – 230 mm
- verstellbare Neigung mind. 15 °, ergonomisch > 15 °
- Synchronmechanik - ergonomisch ist ein Bewegungsverhältnis von Sitz –und Rückenlehne von 1:2 bis 1:3

#### **Armlehnen**

- Länge mind. 200 mm; Breite mind. 40 mm, ergonomisch > 50 mm
- verstellbare Höhe über dem Sitz 200 bis 250 mm, ergonomisch 180 – 290 mm
- verstellbare lichte Weite 460 – 510 mm, ergonomisch < 460 - > 510 mm
- feste Armlehnen nach vorne geneigt

#### **Sicherheit**

- Mindestabstand zwischen Drehachse und Kippkante 195 mm
- größte Ausladung des Untergestells maximal bei Lenkrollen 415 mm
- gebremste Rolle bei unbelastetem Stuhl, leichtgängige Rolle bei belastetem Stuhl
- einfarbige harte Rollen für weiche Böden, zweifarbige weiche Rollen

#### **Sonstiges**

- Benutzerinformation in deutscher Sprache, dauerhaft am Stuhl

### **Optimale Einstellung**

Der beste Stuhl nutzt nichts, wenn er nicht entsprechend der individuellen Körpermaße richtig eingestellt ist. Das setzt voraus, dass ihn der Betroffene bedienen kann. Auch richtiges Sitzen will gelernt sein (Unterweisungspflicht).

- Die **Sitzhöhe** ist richtig eingestellt, wenn die Füße vollständig auf dem Boden stehen und der Winkel zwischen Ober- und Unterschenkel mind. 90° beträgt.
- Die **Sitztiefe** soll ein Anlehnen an die Rückenlehne ermöglichen und einen Abstand zwischen Kniebeuge und Sitzfläche 2 bis 5 cm.
- Die **Sitzneigung** kann nach Bedarf angepasst werden.
- Die **Höhe der Rückenlehne** ist passend, wenn das Zentrum des Lendenbauschs/Lordosestütze etwa auf Höhe der Gürtellinie liegt.
- **Armlehnen** sollen so eingestellt werden, dass sie einen Winkel zwischen Oberarm und Unterarm von mind. 90 ° ermöglichen und eine passende Höhe damit die Arme auf dem Tisch aufliegen können.
- Die **Gewichtseinstellung** ist ergonomisch, wenn die Rückenlehne den Körper aufrichtet, aber nicht nach vorn drückt.
- Bei aktivierter **Synchronmechanik** folgt die Rückenlehne jeder Bewegung des Oberkörpers.

## Beschaffung

Idealerweise sollten Bürostühle **von den Beschäftigten ausprobiert** werden können oder aber es steht ihnen eine gewissen Auswahl im Unternehmen zur Verfügung. Auch die **Tätigkeit** gilt es bei der Auswahl zu berücksichtigen. Beim Kauf erleichtern auch Prüfsiegel die Entscheidung. Die **Mindestanforderungen nach Normen** garantiert das GS-Zeichen oder ein DGUV-Test Sicherheitszeichen. Ein ergonomisch gestalteter Stuhl geht über die Anforderungen an das GS-Zeichen hinaus. Die Prüfsiegel Quality Office oder "TÜV Rheinland- Ergonomie geprüft" bieten hier Orientierung.

## Rechtsquellen und Normen

- **Gesetze und Verordnungen**
- Bildschirmarbeitsverordnung (BildscharbV)
  - § 4 Anforderungen an die Gestaltung
  - Anhang Nr. 11

## Berufsgenossenschaftliche Vorschriften, Regeln und Informationen

- Berufsgenossenschaftliche Information BGI 650/GUV-Informationen GUV-I650: Bildschirm- und Büroarbeitsplätze. Leitfaden für die Gestaltung. Verwaltungs-Berufsgenossenschaft, Bundesverband der Unfallkassen

## Normen

- DIN EN ISO 9241-5:1998: Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten (neu: Ergonomie der Mensch-System-Interaktion) - Teil 5: Anforderungen an die Arbeitsplatzgestaltung und Körperhaltung
- DIN EN 1335-1:2002-08: Büromöbel - Büro-Arbeitsstuhl - Teil 1: Maße
- DIN 4550: Büromöbel, Selbsttragende Sitzhöhenverstellelemente mit Energiespeicher für Drehstühle und Drehsessel; Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung
- DIN EN 12529:1998: Räder und Rollen - Möbelrollen - Rollen für Drehstühle - Anforderungen
- DIN EN 13761:2002: Büromöbel - Besucherstühle

## Literatur

### Zum Einlesen:

- Verwaltungs-Berufsgenossenschaft (Hrsg.):  
**Die Qual der Wahl - wie beschaffe ich den passenden Stuhl.**  
INFO-MAP 2010, ➡ download unter [www.vbg.de](http://www.vbg.de)

- IG Metall (Hrsg.): Informationen für Beschäftigte - Themen-Flyer  
**Ergonomisch am Bildschirm arbeiten. Frisch und entspannt durch den Arbeitsalltag!**  
[download](#) unter [www.igmetall.de](http://www.igmetall.de)
- Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, INQA Büro (Hrsg.):  
**Sitzlust statt Sitzfrust. Sitzen bei der Arbeit und anderswo.**  
Dortmund 2004

**Zum Vertiefen:**

- Institut für Arbeitsschutz der Deutschen gesetzlichen Unfallversicherung BGIA (Hrsg.):  
**Ergonomische Untersuchung besonderer Büroarbeitsstühle.**  
BGIA - Report 5/2008, St. Augustin März 2008, download unter [www.dguv.de](http://www.dguv.de)