

# Ergonomie im Büro

## Ein Arbeitsfeld für Physiotherapeuten?

Monika Pohl

**F**ast 17 Millionen Menschen arbeiten heute in Deutschland im Büro. Die meisten von ihnen nutzen täglich mehrere Stunden den Computer als Arbeitsmittel und verbringen den größten Teil des Arbeitstages im Sitzen. Dabei handelt es sich teils um einfache Eingabevorgänge, teils um komplizierte oder kreative Tätigkeiten. Nicht selten finden hier Entwicklungen statt, die darüber entscheiden, ob wir in dieser globalisierten Welt im Wettbewerb mithalten können. In den meisten privaten Haushalten gehört mindestens ein PC ohnehin längst zur Standardausrüstung.

Die Bildschirmarbeit bietet viele Vorteile, erleichtert Arbeitsabläufe und ermöglicht durch das Internet einen schnellen Informationsaustausch und Kommunikation weltweit. Gleichzeitig hat sie auch negative Auswirkungen auf den Menschen. Das ständige Sitzen, die Belastung der Augen und die sich immerzu wiederholenden Bewegungsabläufe führen dauerhaft zu Beschwerden am Stütz- und Bewegungsapparat, zu Kopfschmerzen und Augenleiden, wie ständiges Brennen und Tränen oder Doppelsichtigkeit. Viele Betroffene klagen regelmäßig über Schulter-Nackenschmerzen, Handgelenk- und Armbeschwerden sowie Kraftverlust und Funktionsstörungen der Muskulatur.

Die Ursachen dieser Beschwerden können verschieden sein. Was jedoch, wenn der Grund ein ergonomisch schlecht gestalteter Arbeitsplatz ist und ein mangelndes Verständnis und falsche Nutzung ergonomischer Möglichkeiten dahinter stecken? Macht es dann Sinn, die Beschwerden des Betroffenen, der zu uns als Patient in die Behandlung kommt, zu lindern und vor allem, schaffen wir dies

überhaupt dauerhaft, ohne dabei auf die Arbeitssituation und das Verhalten am Arbeitsplatz einzugehen?

Als Therapeuten, die ganzheitlich ausgerichtet sind und dem Patienten nicht nur kurzfristig zu Wohlbefinden und Gesundheit verhelfen wollen, kommen wir nicht umhin, uns mit dem Thema Ergonomie auseinanderzusetzen. Dabei sind Kenntnisse über Zusammenhänge zwischen dem Verhalten des Menschen und den Verhältnissen, die durch Raumgestaltung und Mobiliar entstehen, zu berücksichtigen. Was dabei genau zu beachten ist und wie Arbeitsmittel richtig genutzt und angeordnet werden, spielt eine wesentliche Rolle. Dennoch stehen neben allen Normen und Richtlinien die Bedürfnisse des Einzelnen im Vordergrund.

Wir als Physiotherapeuten verstehen die Zusammenhänge von Fehlhaltungen und Dauerbelastung ebenso wie deren Auswirkung auf den Körper und können ihnen gezielt entgegenwirken. Was hindert uns also daran, uns mit dem Thema Ergonomie eingehender zu befassen, wenn wir einen Teil des Rüstzeugs für diese Aufgabe bereits erworben haben?

### Arbeitsmittel richtig nutzen

Der Bürostuhl als Arbeitsgerät nimmt eine entscheidende Rolle im Arbeitsprozess ein und sollte daher ausreichend Mobilität bieten, standsicher durch fünf Rollen und individuell verstellbar sein. Besonders wichtig ist dabei die Verstellbarkeit der Sitzhöhe und Sitztiefe. Dabei sollte die Höhe so gewählt sein, dass die Oberschenkel zum Rumpf einen Winkel von mindestens 90° bis 110° (offener Sitzwinkel) bilden und beide Füße hüft-

breit geöffnet flächigen Kontakt zum Boden haben. So kann das Becken optimal gekippt werden, um den Rücken aufzurichten.

Die Sitzfläche sollte den Oberschenkeln ausreichend Unterstützung bieten, ohne Druck auszuüben und dabei die Gefäße in der Kniekehle abzudrücken. Eine gute Federung schützt die Wirbelsäule vor allem beim Hinsetzen vor einer Stauchung. Auch die Rückenlehne sollte in Höhe und Neigung verstellbar sein und die verschiedenen Sitzhaltungen gut abstützen. Die stärkste Vorwärtswölbung der Rückenlehne muss im Lendenbereich positioniert sein, um die physiologische Schwingung der Wirbelsäule zu unterstützen.

Armlehnen können einerseits störend wirken, wenn sie den Benutzer in seiner Bewegungsfreiheit einschränken, andererseits aber das rückengerechte Hinsetzen und Aufstehen unterstützen und die Schultergürtelmuskulatur entlasten. Auch eine Kopfstütze, sofern in Höhe verstellbar, sorgt für Entspannung zwischendurch und stützt Nacken und Kopf ab (Abb. 1a u. 1b). Zwar ist Arbeiten am PC in rückwärtiger Position beinahe unmöglich, wohl aber Telefonieren, etwas mit Kollegen besprechen oder einfach nur Gedanken sammeln.

Der Arbeitstisch sollte groß genug sein, um eine flexible Anordnung des Bildschirms, der Tastatur, des Schriftguts und der sonstigen Arbeitsmittel zu ermöglichen. Laut Definition bietet dies eine Fläche, die mindestens 160 cm breit und 80 cm tief ist. Dabei darf die Form der Tischplatte von der klassisch rechteckigen durchaus abweichen. Bei nicht höhenverstellbaren Tischen sollte die Höhe



Abb. 1a u. 1b: Flexibel anpassbare Büro-  
stühle mit höhenverstellbaren Kopfstützen  
(Quelle: HAG GmbH)

72 cm betragen, bei höhenverstellbaren muss der Mindestverstellbereich von 68 cm bis 76 cm reichen.

Optimal sind Tische, die dem Benutzer erlauben, mit einem Handgriff so die Tischhöhe zu variieren, dass ein Arbeiten sowohl im Sitzen als auch im Stehen möglich ist (Abb. 2). Muss der Stuhl aufgrund fehlender Tischhöhenverstellung zu hoch eingestellt werden, braucht der Benutzer eine Fußstütze, um ergonomisch arbeiten zu können (Abb. 3). Ist die Tischhöhe nicht ausreichend und der Benutzer muss auf seinem Stuhl in einer gedrungenen Position sitzen, bleibt nichts anderes übrig, als den Tisch, wenn möglich, zu erhöhen oder ansonsten auszutauschen.

Genügend Bein- und Fußraum sind weitere Voraussetzungen, um ungehindert



Abb. 2: Höhenverstellbare Tische, die ein Arbeiten  
wahlweise im Sitzen oder Stehen ermöglichen  
(Quelle: Leuwico Büromöbel GmbH)

arbeiten zu können, und regelmäßig die Position zu wechseln. Dabei sind spezielle Kabelkanäle und -ketten, durch die mehrere Kabel geführt und zusammengefasst werden, eine sinnvolle Hilfe. Zunehmend geht die Entwicklung hin zu kabelloser Überwindung von Distanz, so dass uns in absehbarer Zeit der „Kabelsalat“ hinter dem Arbeitstisch immer seltener begegnen wird.

## Anordnung der Arbeitsmittel

Die Arbeitsmittel sollten entsprechend der Häufigkeit ihrer Verwendung angeordnet werden. Häufig benutzte Arbeitsmittel sollten möglichst zentral im Blickfeld und Greifraum angeordnet werden, nur selten benutzte dezentral.

Beim häufigen Arbeiten mit Arbeitsvorlagen sind Vorlagehalter zu empfehlen. Der Sehabstand zum Bildschirm sollte 50 cm bis 70 cm betragen. Um eine entspannte Kopfhaltung zu ermöglichen und visuelle Belastungen zu verringern, sollte die gedachte Verbindungslinie zwischen Augen und Bildschirm (Blicklinie) um etwa 30° aus der Waagerechten abgesenkt werden.

Dabei darf die oberste Zeile auf dem Bildschirm maximal auf der Höhe der horizontalen Sehachse liegen.

Um ein entspanntes Auflegen der Hände zu ermöglichen und somit Überlastungen durch Dauerkontraktion der Schulter- und Armmuskeln zu verhindern, muss die Fläche vor der Tastatur mindestens 10 cm bis 15 cm tief sein.

Aus ergonomischer Sicht sind Flachbildschirme vor allem durch die kleine Gerätebautiefe, aber auch durch ein meist sehr scharfes, kontrastreiches Bild, eine sehr gute Entspiegelung und flimmerfreie Darstellung zu empfehlen. Um dennoch störende Reflexionen und Blendungen zu



Abb. 3: Bürostuhl mit Fußstütze  
(Quelle: Leuwico Büromöbel GmbH)

vermeiden, ist bei der Aufstellung dabei zu achten, dass die Blickrichtung parallel zur Fensterfläche gerichtet ist. Das Bild darf keine Instabilität aufweisen und die Wiedergabe der Zeichen sollte aufgrund besserer Lesbarkeit bei Schwarz auf Weiß (Positivdarstellung) erfolgen.

Es gibt heute eine Menge unterschiedlicher Tastaturen. Leider sind nicht alle, die sich ergonomisch nennen, es tatsächlich. Entscheidend ist, dass die Höhe, Neigung und Wölbung der Tastatur es erlaubt, die Hände möglichst natürlich und ohne zusätzliche Anspannung zu halten. Die Oberfläche sollte matt, die Tasten ausreichend groß und die Beschriftung gut lesbar sein. Dunkle Schriftzeichen

auf heller Taste sind vom Vorteil. Auch bei den Mäusen gibt es enorme Unterschiede. Man sollte wissen, dass es unterschiedlich große Mäuse gibt und es wichtig ist, eine zu finden, die es möglich macht, die Hand ganz unverkrampft ruhen zu lassen. Außerdem gibt es auch Mäuse für Rechts- und Linkshänder.

Eine optimale Abstimmung des Eingabegeräts auf den Benutzer ist die beste Prävention gegen Beschwerden im Bereich der Arme und Hände, wie das RSI-Syndrom (Repetitive Strain Injury). Nach derzeitigem Erkenntnisstand können Gelenke, Sehnen und Muskeln durch schnelle, kurze und sich über mehrere Jahre täglich vielfach wiederholende Bewegungen so geschädigt werden, dass sie sich in der arbeitsfreien Zeit über Nacht und am Wochenende nur unzureichend regenerieren. Die zunächst kleinen Schäden, wie Muskelfaserrisse, summieren sich und führen zu Schmerzattacken und Funktionseinschränkungen. Schließlich können leichte Bewegungen wie das tägliche Anziehen zum Problem werden.

Besonders häufig sind dabei Personen betroffen, die ausschließlich Daten und Texte eingeben, und dies über einen langen Zeitraum und mit hoher Geschwindigkeit, sowie Personen, die nur mit wenigen Fingern tippen, diese jedoch dadurch besonders belasten, ebenso wie Personen, die die Maus besonders häufig nutzen.

## Arbeitsumgebung

Neben den Arbeitsmitteln entscheidet auch die Arbeitsumgebung über Wohlbefinden und Gesundheit. Die Beleuchtung muss daher der Arbeitsaufgabe entsprechend angepasst sein, ohne störende Reflexionen und Kontraste hervorzurufen. Der Lärm darf weder die Konzentration noch die Sprachverständlichkeit beeinträchtigen. Es empfiehlt sich, Kopierer oder Frankiermaschine in einem separaten Raum aufzustellen. Teppichböden sind sinnvolle Schalldämpfer und somit anderen Bodenbelägen vorzuziehen.

Die Raumtemperatur sollte 21°C bis 22°C betragen, während die relative Luftfeuchtigkeit bei etwa 50% bis 65% liegen sollte. Pflanzen können ein gesundes Raumklima durchaus unterstützen. Sie verhindern das Austrocknen der Schleimhäute im Nasen- und Rachenraum, was vor Erkältung schützen kann.

## Ausgleich schaffen ist wichtig

Unser Körper ist auf Bewegung ausgerichtet. Bleibt eine körperliche Mindestbelastung über einen längeren Zeitraum aus, reagiert er mit einer negativen Anpassung. Deshalb sollte in der Freizeit unbedingt ein Ausgleich zum Büroalltag geschaffen werden. Dabei bieten sich Aktivitäten, die den Kreislauf anregen und gleichzeitig die Muskulatur kräftigen, besonders an. Dazu zählen unter anderem Schwimmen, Radfahren, Nordic Walking oder Inline Skating.

Aber auch im Büro können Kurzpausen dazu genutzt werden, gezielt den Körper zu aktivieren und zu entspannen. Dies kann in Form von Kräftigungs-, Mobilisations- oder Dehnübungen geschehen (Abb. 4a u. 4b). Mit progressiver Muskelrelaxation nach Jacobson oder Atemübungen aus dem Yoga kann eine mentale Pause wesentlich zur Entspannung beitragen und den Faktor Stress, der nicht selten mitverantwortlich für viele Beschwerden ist, reduzieren.

Regen Sie Ihre Patienten dazu an, regelmäßig während der Arbeit die Haltung zu wechseln und sich nach Möglichkeit neben dem Sitzarbeitsplatz auch ein Stehpult oder einen integrierten Tischaufsatz einzurichten. Denn viele Tätigkeiten können im Stehen erfolgen, so zum Beispiel Post öffnen, Kurzbesprechungen abhalten, Korrekturlesen oder Telefonieren. Arbeitsmediziner appellieren, nicht mehr als 50% der Arbeit im Sitzen, etwa 25% im Stehen und nach Möglichkeit 25% in Bewegung zu erledigen.

## Rechtliche Grundlage

Es ist im Interesse des Arbeitgebers, dem Arbeitnehmer einen Arbeitsplatz zu bieten, der ergonomisch sinnvoll gestaltet ist und den individuellen und arbeitsbedingten Anforderungen entspricht.

Eine rechtliche Grundlage ist das Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) in Verbindung mit der Bildschirmarbeitsplatzverordnung (BildschArbV), gültig für private und öffentliche Unternehmen seit Dezember 1996. Demnach muss jeder Bildschirmarbeitsplatz unabhängig von der Dauer und Intensität der Nutzung die sicherheitstechnischen und ergonomischen Standards erfüllen. Dies trifft sinngemäß auch für Büroarbeitsplätze zu. Die Bildschirmarbeitsplatzverordnung umfasst die Anforderungen an den Arbeitsplatz, die Arbeitsmittel, die Arbeitsumgebung und die Arbeitsorga-



Abb. 4a u. 4b: Im Büro sollte man in Kurzpausen den Körper dehnen und mobilisieren (Quelle: DAK/Rickers)

## Kurz-Check zur ergonomischen Arbeitsplatzgestaltung

### Büroarbeitsstuhl

- standsicher und stabil durch fünf Rollen
- Sitzhöhe und Sitztiefe verstellbar
- Federung der Sitzfläche in allen Positionen
- Rückenlehne in Höhe und Neigung verstellbar
- verschiedene Sitzpositionen möglich
- Armlehnen und Kopfstütze, falls vorhanden, individuell einstellbar

### Arbeitstisch

- stabiler Stand, abgerundete Ecken und Kanten
- ausreichend große Arbeitsfläche von mindestens 160/80 cm
- matte Oberfläche
- Höhe beträgt 72 cm oder höhenverstellbar von mindestens 68 bis 76 cm
- Fußstütze, falls erforderlich
- genügend Fuß- und Beinraum
- sinnvolles Kabelmanagement

### Anordnung der Arbeitsmittel

- Vorlagehalter einsetzen
- Greifräume beachten
- Blickrichtung parallel zur Fensterfläche
- Bildschirm leicht nach hinten geneigt
- Sehabstand vom Bildschirm 50 bis 70 cm
- oberste Zeile unter der Augenhöhe
- Auflagefläche für Handgelenke von 10 bis 15 cm vor der Tastatur
- Bildschirm, Tastatur und Maus
- Zeichen scharf und deutlich, ausreichend groß
- Darstellung flimmerfrei
- Wiedergabe der Zeichen in Positivdarstellung
- ergonomische Tastatur
- Größe und Bedienung der Maus dem Benutzer angepasst

### Software

- der Aufgabe angemessen
- ausreichend Funktionen
- Aufwand im Verhältnis zum Arbeitsergebnis angebracht
- sinnvolle Hilfestellung

### Arbeitsumgebung

- Beleuchtung ohne Blendung und Kontraste
- kein unangenehmer Geräuschpegel
- Raumtemperatur von 21°C bis 22°C
- relative Luftfeuchtigkeit von 50% bis 65%

nisation sowie die Softwareausstattung. Dabei stehen Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten im Vordergrund. Der notwendige Spielraum für individuelle Anpassung an die betriebliche Situation soll dabei erhalten bleiben.

Ergonomie im Büro ist ein spannendes Arbeitsfeld für uns Physiotherapeuten. Die Kenntnis der Grundlagen macht es erst möglich, dem Patienten, der die meiste Zeit seines Tages im Büro verbringt, langfristig zu mehr Gesundheit und Wohlbefinden zu verhelfen.

Wer darüber hinaus ein kompetenter Ansprechpartner in diesem Bereich werden will, muss sich mit dem Thema intensiv auseinandersetzen. Viele Praxen bieten schon heute Ergonomieberatung als eine private Zusatzleistung an. In einem speziell dafür eingerichteten Büroraum der Praxis oder vor Ort am Arbeitsplatz des Kunden werden Verhältnisse und Gegebenheiten erörtert, erklärt und optimiert, ebenso wie ein Verständnis für ergonomisch korrektes Verhalten geschaffen.

Ein Basiswissen über ergonomische Größen und Zusammenhänge macht uns nicht nur um ein Handwerkszeug reicher, sondern erweitert enorm unser Tätigkeitsspektrum und stärkt uns für den Wettbewerb.

---

### Die Autorin:

Monika Pohl  
Physiotherapeutin,  
Fitnessfachwirtin (IHK)  
Weiler Weg 22  
53859 Niederkassel  
ma.pohl@iwan.eu

### Stichworte:

- Ergonomie im Büro
- Arbeitsplatzgestaltung
- Arbeitsumgebung