

Gesünder @arbeiten



Tipps für den Arbeitsplatz | Nr. 17

RSI, Mausarm & Co. Schmerzen in Händen und Armen durch den Job

RSI (Repetitive Strain Injury = Verletzung durch wiederholte Beanspruchung) ist ein Sammelbegriff vor allem für Beschwerden in Händen und Unterarmen. Diese sind besonders verbreitet an den über 20 Millionen Bildschirmarbeitsplätzen in der Bundesrepublik Deutschland. Aber auch in der Produktion gibt es viele Tätigkeiten, z.B. bei Montagearbeiten, die kraftarme, zig tausendmal sich wiederholende, Bewegungen erfordern.

An elektronischen Tastaturen sollen es

geübte Schreibkräfte auf bis zu 80 000 Anschläge pro Tag bringen. Wer viel mit der Maus umgeht, der setzt oft nur einen einzigen Finger ständig zum Klicken ein. Das alles über Monate und Jahre hinweg. Wenn diese Belastungen etliche Jahre andauern, kann dies dazu führen, dass das Anheben der Kaffeetasse irgendwann zur Tortur wird.

Nach einer neuen repräsentativen Studie der Landesanstalt für Arbeitsschutz des Landes Nordrhein-Westfalen ist nach eigenen Angaben nur ein Drittel der Bildschirmarbeitskräfte beschwerdefrei. 62 Prozent leiden unter Verspannungen im Nacken-/Schulterbereich und fast jeden vierten quälen Muskelschmerzen im Arm. Von mehr als einer Gesundheitsstörung sind ein Drittel betroffen. Dabei treten zwei RSI-Symptome häufiger als die anderen - nämlich mehrmals in der Woche - auf: das sind Beschwerden im Nacken und in den Schultern sowie Schmerzen in den Fingern. Diese Zahlen überraschen, denn Computerarbeit gilt gemeinhin als leichte körperliche Tätigkeit.



Bin ich gefährdet durch RSI ?

RSI ist ein Syndrom und keine klar abgrenzbare Krankheit. Das RSI-Syndrom setzt sich aus verschiedenen Symptomen und Krankheiten zusammen. Folgende Empfindungs- und Gesundheitsstörungen stehen im Verdacht, sich zu einem RSI-Syndrom zu entwickeln. Doch Vorsicht! Unten aufgeführte Beschwerden treten oft nicht direkt an dem am meisten durch die Arbeit beanspruchten Fingern auf, sondern in den Muskeln und

Sehnen, die diese Finger bewegen. Das heißt vom Ellbogen bis in die Fingerspitzen können sich die Missempfindungen bemerkbar machen. Es ist zudem möglich, dass die einzelnen Symptome im Krankheitsverlauf in unterschiedlicher Intensität sowie an mehreren und wechselnden Körperstellen auftauchen. Typisch für RSI ist eine abrupte Verschlimmerung schon kurz nach Wiederaufnahme der entsprechenden Tätigkeit.

Diese Symptome müssen ernst genommen werden

- Kraftverlust
- Einschränkung der Beweglichkeit
- Sensibilitätsschwund
- Spannungs- und Taubheitsgefühl
- Gefühl geschwollener Finger und Hände
- Empfindung als krabbelten Ameisen durch die Hand
- Bewegungs- und Ruheschmerzen
- Muskelkrämpfe
- Schwellungen wie Überbein
- Sehnenentzündung
- Sehnen Scheidentzündung
- Sehnenansatzerkrankungen (Tennisellenbogen)
- Karpal-Tunnel-Syndrom usw.

RSI im Kommen



Anlass für die ersten Studien waren Beschwerden in Händen und Armen bei Moskauer Tee-packerinnen. In den USA und in Australien gilt RSI inzwischen als die Berufskrankheit Nummer eins. Bereits in den achtziger und neunziger Jahren wurde dort eine Epidemie der Schmerzkrankheit beobachtet.

1990 ermittelte beispielsweise eine Studie bei Angestellten der Financial Times, dass 30 Prozent der Redaktionsmitglieder unter diesen schmerzhaften Störungen leiden.

1999 haben sich einige EU-Mitgliedsstaaten das Ziel gesetzt, die Häufigkeit von RSI zu verringern und dazu Aufklärungskampagnen gestartet. Die Niederlande wollen zum Beispiel innerhalb eines Zeitraums von vier Jahren eine Reduzierung der auf Bildschirmarbeit zurückzuführenden RSI-Beschwerden um zehn Prozent bzw. 100 000 Personen erreichen. Dänemark möchte bis 2005 sogar eine Halbierung.

In der Bundesrepublik Deutschland ist dagegen RSI relativ unbekannt – sogar unter Ärzten und Orthopäden. RSI-Patienten sind Einzelkämpfer und in der Regel auf sich selbst gestellt. Das muss sich ändern!

Wie entsteht RSI

Nach derzeitigem Erkenntnisstand können Gelenke, Sehnen und Muskeln durch schnelle, kurze und täglich vielfach wiederholte Bewegungen so geschädigt werden, dass sie sich in der arbeitsfreien Zeit und über Nacht nur unzureichend regenerieren.

Wenn die Belastung über mehrere Jahre besteht, Experten sprechen von mehr als fünf Jahren, summieren sich solche „kleinen“ Schäden wie Muskelfaserrisse zu Schmerzattacken und Funktionseinschränkungen. Am Ende können leichteste Bewegungen wie das tägliche Anziehen zum Problem werden.

Diese Faktoren wirken verstärkend

Ursachen im Kopf: Die Bildschirmarbeit geht oftmals mit einer Zunahme von Arbeitsanforderungen einher. Neben der schnellen Bewegung an Tastatur und Maus sind gleichzeitig hochkonzentrierte Denkleistungen gefordert. Meist in kurzer Zeit müssen eine Vielzahl von Informationen verarbeitet werden. Doch geistige Höhenflüge unter sich ständig wiederholenden Bewegungen auszuführen, widerspricht „der menschlichen Natur“ – besonders dann, wenn es sich um neue Informationen handelt. Denn

kein anderes Organ ist so eng mit dem Gehirn verbunden wie die Hand. Die Denkvorgänge erzeugen Muskelverspannungen, so dass die Bewegungen gegen einen erhöhten Widerstand ausgeübt werden müssen. Durch Verengung der Blutgefäße wird die Versorgung der Muskulatur eingeschränkt. Umgekehrt stören selbst hochautomatisierte Bewegungsabläufe komplizierte Denkprozesse. Die Tipparbeit an der Tastatur bei gleichzeitigem Formulieren eines Satzes beispielsweise ist also anstrengender und findet unter verminderter Blutzufuhr statt. Die Anfälligkeit für RSI-Beschwerden steigt unter solchen Bedingungen.

Stress: Oft findet die Arbeit unter einem enormen Zeit- und Termindruck statt. Nicht



selten sitzt einem die Angst im Nacken, dem Arbeitsdruck nicht mehr gewachsen zu sein. Wer Stress hat, ver-

spannt sich. Diese Anspannung breitet sich auf Nacken, Schultern und Armmuskeln aus und führt zu einer verkrampften Arbeitshaltung. Wenn man nur noch seiner Arbeit hinterher hetzt, dann achtet man auch weniger auf ergonomische Verhaltensweisen, wie korrekte Einstellung und Bedienung der Arbeitselemente, Einhalten von Pausen usw. Auch das erhöht das RSI-Risiko.

Arbeitshaltung: Starre und ungünstige Körperhaltungen und Bewegungsabläufe vermindern die Durchblutung der Muskulatur und können kleine Schäden an Muskeln und Sehnen begünstigen. Wer beispielsweise mit dem Zweifingersystem tippt, konzentriert die Last auf zwei Finger, anstatt sie auf zehn Finger zu verteilen, wie dies mit dem Zehnfingersystem möglich ist. Zu unergonomischen Bewegungsmustern gehören auch abgeknickte und verdrehte Handgelenke. Sie verengen dort die Blutbahnen und schnüren Sehnen und Nerven ein. Verletzungen und Entzündungen sind oft die Folge.

Die heute immer noch weitverbreitete Form der rechteckigen Brett-Tastatur fördert geradezu Zwangshaltungen und Verspannungen in den Schultern und im Nacken sowie abgewinkelte Handgelenke. Auch die Arbeit am Laptop zwingt zu eher gesundheitsschädlichen Hal-

tungen und Bewegungsabläufen.

Die Geschwindigkeit macht's

Noch immer glauben einige Fachleute, dass die Tipparbeit an elektronischen Tastaturen weniger gesundheitsgefährdend sei als an mechanischen Schreibmaschinen, weil die Anschläge weniger Kraftaufwand erfordern. Doch dies hat sich als Irrtum herausgestellt. Speziell bei der Bildschirmarbeit zeigt sich: Es ist weniger der nötige Kraftaufwand einer Bewegung, sondern vielmehr die hohe Bewegungsfrequenz, der ein wichtiger ursächlicher Faktor für die Entstehung von RSI-Beschwerden darstellt. Die Minimierung des Kraftaufwands an elektronischen Tastaturen hat nämlich die Schreibgeschwindigkeit extrem erhöht. Zudem entfallen Schreibpausen durch Wagenrücklauf und das Einspannen einer neuen Seite.

Risiko „Persönlichkeit“: Übersteigerte Leistungsorientierung und übermäßiger Ehrgeiz zählen häufig zu den Eigenschaften von RSI-Erkrankten. Damit einher geht: Sie schenken meist den Signalen des eigenen Körpers wenig Beachtung. Und: Erste Krankheitsanzeichen werden dadurch gerne übersehen.

Die Bedienung der Maus: Der Finger krümmt sich, übt Druck aus, entspannt sich wieder oder bleibt in starrer Haltung auf der Maus liegen. Zigmal am Tag führt der Zei-

gefingert eines Bildschirmarbeiters diese Bewegungen aus, um die Computermaus zu dirigieren. Auch tausendfach wiederholte Mausclicks können zum schmerzhaften RSI-Syndrom führen. Zwar liegt im Vergleich zur „Tastatur“ die Belastung durch wiederholte gleichförmige Bewegungen niedriger. Dieser Vorteil wird jedoch durch die einseitige Mausbedienung mit wenigen Fingern aufgehoben. Auch die Arbeit mit diesem Eingabegerät ist häufig mit hohen geistigen Anforderungen wie Informationsaufnahme verbunden.

Wer ist besonders von RSI betroffen?

► SchnellschreiberInnen, die fast ausschließlich Daten oder Text eingeben. Dazu zählen DatentypistInnen, TextverarbeiterInnen und häufig auch SekretärInnen. Sie beherrschen zwar in der Regel das Zehnfinger- oder Dreifingersystem am Ziffernblock, aber sie schreiben mit einer hohen Schnelligkeit und meist unter Stress.

► Programmierer, Ingenieure, Informatiker, Sachbearbeiter und andere. Sie tippen oft nur mit wenigen Fingern, die deshalb auch besonders stark belastet sind und leisten gleichzeitig komplizierte „Denkarbeit“. Oft kommt noch Stress dazu.

► Häufige Mausnutzer wie ComputergrafikerInnen.

In Ländern wie den USA oder Australien ist RSI seit langem

als Berufskrankheit akzeptiert. In der Bundesrepublik sind Schmerzerkrankungen in Händen und Armen der Berufskrankheit (BK) 2101 zuzuordnen, also „Erkrankungen der Sehnenscheiden oder des Sehnengleitgewebes sowie der Sehnen- oder Muskelsätze“. Diese wird allerdings kaum als Berufskrankheit anerkannt oder gar entschädigt. Im Jahr 2000 wurden von 1 323 Verdachtsanzeigen lediglich rund drei Prozent (43 Fälle) anerkannt, in sechs Fällen wurde nur eine Rente zugebilligt. Damit ist die BK 2101 die Berufskrankheit mit der geringsten Anerkennungsquote. Meist steht am Ende einer mehrjährigen Krankheitsgeschichte die komplette Berufsunfähigkeit, ohne dass finanzielle Unterstützung durch die Berufsgenossenschaften gewährt wird.

Prävention ist Vorschrift

Das Arbeitsschutzgesetz fordert von den Betrieben hinsichtlich arbeitsbedingter Gesundheitsgefahren präventiv tätig zu werden. Im § 2 wird erläutert, dass zu den Arbeitsschutzmaßnahmen im Sinne des Gesetzes auch Aktivitäten zur Verhütung arbeitsbedingter Erkrankungen zählen. Insofern gehört die RSI-Vorbeugung dazu. Im Rahmen der vorgeschriebenen Gefährdungsbeurteilung (§ 5, Arbeitsschutzgesetz, § 3, Bildschirmarbeitsverordnung) müssen die Arbeitsbedingungen der Beschäftigten auf dem Prüfstand stehen, um mögliche Gesundheitsgefahren festzustellen und erforderliche Schritte für den Schutz der Gesundheit daraus abzuleiten.

Ein typischer Fall

Wolfgang Vogel, 51 Jahre, arbeitete bereits fast 25 Jahre am Computer als er an chronischen Sehnenbeschwerden erkrankte, die auch als „Mausarm“ bezeichnet werden. Inzwischen ist der Systemanalytiker keinen Tag mehr schmerzfrei. Er kann mit der rechten Hand kaum mehr in der Zeitung blättern und schon gar nicht eine Dose öffnen.

Die ersten Probleme traten vor drei Jahren auf. Vogel ist in einem Softwarehaus beschäftigt. Dort bestand seine Arbeitsaufgabe über Jahre aus einer typischen Mischarbeit: D.h. die Bildschirmarbeit wurde immer wieder unterbrochen durch Kundengespräche, Besprechungen mit Kollegen usw. Dies änderte sich aber im Oktober 1999. Für ein EDV-Projekt wurde er im Haus eines Kunden eingesetzt. Die ergonomischen Verhältnisse dort waren eine Katastrophe: Ein normaler Schreibtisch musste als PC-Arbeitsplatz herhalten. Rechner und Monitor standen schräg nach links versetzt auf dem Schreibtisch. Die Maus konnte nur mit lang ausgestrecktem Arm bedient werden. Es gab keine Ablagefläche für die Unterarme usw. Der Softwarespezialist musste fast ausschließlich am Computer mit der Maus arbeiten und das acht bis zwölf Stunden täglich. Außer der Mittagspause gab es keinerlei Pausen.

Nach einem Vierteljahr litt Vogel unter so starken Schmerzen an der Hand, dass ihn der Arzt für fünf Wochen krank schreiben musste. Danach empfahl der Doktor ihn nicht mehr auf dem vorherigen Arbeitsplatz beim Kunden einzusetzen. Die Vorgesetzten lehnten das ab. Nach nur einer Woche malträtierten Wolfgang Vogel so unerträgliche Schmerzen, dass die nächste Krankschreibung fällig war. Fast vier Monaten später erfolgte ein Wiedereingliederungsversuch, der jedoch scheiterte. Sein alter Arbeitsplatz im Softwarehaus war dazu mit optischer Maus, Trackball, geteilter Tastatur usw. ergonomisch „aufgerüstet“ worden. Doch bestand die Tätigkeit zu 95 Prozent aus Bildschirmarbeit und keiner Mischarbeit, wie dies die Ärzte gefordert hatten.

Nach rund fünf Monaten konnte der Computergeschädigte endlich im März 2001 eine medizinische Rehabilitationsmaßnahme (Reha) antreten. Doch sein Zustand verschlechterte sich in der Klinik sogar noch, da dort beispielsweise mit Krafttraining gearbeitet wurde, was von Experten, wie Professor Sorgatz von der TU Darmstadt, kritisiert wird.

Die Berufsgenossenschaft (BG) lehnte Vogels Antrag trotz zweier eindeutiger Gutachten auf Anerkennung als Berufskrankheit nach BK 2101 und die entsprechende Kostenübernahme ab. Sie sah keinen ursächlichen Zusammenhang zwischen der Erkrankung und der beruflichen Belastung. Die Krankenkasse strich ihm nach einhalb Jahren das Krankengeld. Für das Arbeitsamt war er in diesem Zustand nicht vermittelbar. Der RSI-Kranke stellte daraufhin einen Antrag auf Leistungen zur „Teilhabe am Arbeitsleben“. Nach Wochen entschied das Arbeitsamt, dass die BG dafür zuständig sei. Kurz darauf widersprach das Arbeitsamt und erklärte die Bundesversicherungsanstalt für Angestellte (BFA) als den richtigen Ansprechpartner. Ein Jahr nach Antragsstellung antwortete die BFA, dass Wolfgang Vogel keine Leistungen für eine berufliche Reha erhalte, weil er ohne Probleme als Systemanalytiker weiterarbeiten könnte. Das sei folglich Sache des Arbeitsamtes. Zwei Monate darauf besann sich die BFA eines Besseren und bewilligte aufgrund eines Widerspruchs doch eine berufliche Reha. Nach zweieinhalbjähriger Leidensgeschichte ist Vogel inzwischen zum Experten seiner Krankheit geworden. Er hofft nun auf eine neue Tätigkeit an einem entsprechenden „leidensgerechten“ Arbeitsplatz.

Lösungswege

Der Zusammenhang zwischen betrieblichen Belastungen und Beschwerden in Händen und Armen ist offenkundig. Weil RSI nur schwer geheilt werden kann, kommt der Prävention eine enorme Bedeutung zu.

Betriebliche Maßnahmen zur Prävention und Intervention

Mischarbeit: Durch Mischarbeit lassen sich RSI-typische einseitige Belastungen nicht nur in der Produktion vermeiden. Die Bildschirmarbeitsverordnung schreibt beispielsweise vor, dass die Tätigkeit der Beschäftigten an Bildschirmgeräten so zu organisieren ist, dass sie regelmäßig durch Pausen unterbrochen wird oder sich mit anderen Tätigkeiten (Aktenstudium, Kundengespräche, Lesen von Handbüchern, Dienstgänge, organisatorische Aufgaben, sonstige Verwaltungsaufgaben, innerbetriebliche Fortbildung usw.) abwechselt (§ 5). Dabei ist der zweiten Möglichkeit der Vorrang zu geben, also statt reiner Computerarbeit sollte Mischarbeit der Belastung am Monitor entgegenwirken. Erst in zweiter Linie kommen Unterbrechungen durch

Pausen in Frage. Welche der beiden Alternativen sinnvoll ist, lässt sich letztlich nur in der Praxis entscheiden.

Pausen: Wenn Bildschirmpausen die „bessere“ Lösung darstellen, weil abwechslungsreichere Tätigkeiten nicht realisiert werden können, dann sind mehrere kleine Pausen aus Sicht von ArbeitswissenschaftlerInnen erholsamer als wenige längere. Bei Arbeiten mit starker Bindung an den Computer, z.B. bei reiner Dateneingabe, sind regelmäßige, stündliche Arbeitsunterbrechung von fünf bis zehn Minuten zu empfehlen. **Faustregel: zehn Minuten Bildschirmpause je Arbeitsstunde.**

Kurzpausen gemäß der Bildschirmarbeitsverordnung dürfen nicht verwechselt werden mit „Ruhepausen“, die das Arbeitszeitgesetz (§ 4) vorschreibt. Daher handelt es sich hier um bezahlte regelmäßige zusätzliche Pausen. Solche zehnminütigen Arbeitsunterbrechungen werden mittlerweile von Gerichten bestätigt und sind in einer Reihe von Betriebsvereinbarungen zur Bildschirmarbeit geregelt.

Vorteile hat auch der Betrieb

Wer regelmäßig kleine Pausen macht, arbeitet produktiver, weil er mehr leisten kann und schont

gleichzeitig seine Gesundheit. Vereinbarte Bildschirmpausen sollten nicht „angespart“ werden, um von der Arbeit früher nach Hause gehen zu können. Der gesundheitsschützende und leistungssteigernde Effekt würde so zerstört. Es empfiehlt sich, Pausen nicht erst dann einzulegen, wenn bereits Ermüdungserscheinungen deutlich spürbar sind. Dann ist ihr Erholungswert nicht mehr groß. Es kommt darauf an, einen Halt einzulegen, ehe man müde wird.

Ergonomie: Um RSI zu vermeiden, müssen die Arbeitsbedingungen gesundheitsgerecht sein. PC-Arbeitsplätze zum Beispiel sind deshalb gemäß der Mindestvorschriften im Anhang der Bildschirmarbeitsverordnung ergonomisch zu gestalten. Diese beziehen sich auf:

▶ **Arbeitsmittel:** Bildschirm, Tastatur, Stuhl, Arbeitstisch, Vorlagenhalter, Fußstütze, Software und

▶ **Arbeitsumgebung:** Klima, Beleuchtung, Lärm, Strahlung, Bewegungsraum.

Hilfestellung dazu gibt die BGI 650. Bezug: Verwaltungs-BG, www.vbg.de/download/sp_2_1.pdf.

Gefährdungsbeurteilung zu RSI

Welche Maßnahmen im Einzelnen erforderlich sind, muss an-

hand der Gegebenheiten auf Basis der Gefährdungsbeurteilung in jedem Betrieb ermittelt werden. Wichtig ist die vom Arbeitsschutzgesetz vorgeschriebene Rangfolge von Gestaltungsmaßnahmen: Gesundheitliche Gefährdungen sind an ihrer Quelle zu bekämpfen. Technische und organisatorische Lösungen haben stets den Vorrang.

Auch geteilte Tastaturen, Handballenauflagen und alternative Eingabegeräte tragen zu ergonomischeren Verhältnissen am Bildschirmarbeitsplatz bei. Wenn Handbücher, Telefon, Drucker usw. nicht im „bequemen“ Greifraum stehen, sorgt das für natürliche Bewegungspausen. Schließlich empfiehlt es sich, die Arbeit so zu organisieren, dass die Beschäftigten keinem Dauerstress ausgesetzt sind. An Arbeitsplätzen mit RSI-Risiken sollten deshalb Leistungsanforderungen (z.B. Schreibgeschwindigkeit) runtergeschraubt werden.

Weitere Informationen

und Hinweise finden sich zahlreich im Internet. Unter den Adressen www.igmetall.de/gesundheit und www.oekobriefe.de/linkliste sind die wichtigsten Informationsquellen zu Bildschirmarbeit und RSI zusammengetragen. Auch Ergo-Online liefert gute Informationen, Adresse siehe S. 2 unten.



Literatur

Alfred Opolzer, Bildschirmpausen sind für die Erholung wichtig – Die arbeitswissenschaftliche Sicht, in: Arbeit & Ökologie-Briefe, Ausgabe 8/2002, S. 22. Auch unter www.oekobriefe.de/archiv/ausgaben/o8_2002_22_25.pdf.

Gottfried Richenhagen/Jochen Prümper/Joachim Wagner: Handbuch der Bildschirmarbeit, mit einer Kommentierung der neuen Bildschirmarbeitsverordnung, 3. Auflage, (Luchterhand Verlag).

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Literaturzusammenstellung RSI-Syndrom, August 2002. Erhältlich unter www.baua.de/info/rsi.pdf.

Was kann man selbst zur RSI-Prävention tun?

Tipps zum Verhalten für ComputerarbeiterInnen

- ▶ Halten Sie regelmäßig kleine Pausen ein.
- ▶ Schreiben Sie nach dem Zehn-Fingersystem. Das verteilt die Belastung gleichmäßig auf alle Finger.
- ▶ Reduzieren Sie Ihre Schreibgeschwindigkeit.
- ▶ Klammern Sie sich nicht zu sehr an die Maus. Nutzen Sie Tastenkombinationen (Short Cuts) oder abwechselnd andere Eingabegeräte wie einen Trackball.
- ▶ Nutzen Sie Stift und Tablett (ArtPad) als Eingabegerät, wenn es die Tätigkeit zulässt.
- ▶ Nutzen Sie Spracheingabegeräte, wenn es die Tätigkeit zulässt.
- ▶ Halten Sie die Handgelenke bei der Computerarbeit gerade - nicht abknicken oder verdrehen.

- ▶ Nehmen Sie die Hände weg von den Eingabegeräten, wenn Sie diese gerade nicht brauchen.
- ▶ Nutzen Sie Wartezeiten am Rechner für Ausgleichsbewegungen.
- ▶ Nutzen Sie Software (z.B. Workpace, www.ergo-direct.de/workpace.htm) zur Feststellung nötiger Mikro- und Ruhepausen.
- ▶ Lehnen Sie sich bei der Arbeit mit der Maus nicht zurück. Auf diese Weise erhöhen Sie den Abstand zur Maus, was größere Belastungen für Handgelenke und Ellenbogen bedeutet.
- ▶ Wenn RSI-typische Beschwerden auftreten, ist es wichtig, frühzeitig die Arbeitsbedingungen, Symptome und den Krankheitsverlauf detailliert zu dokumentieren. Bei einer später eventuell erforderlichen Anzeige als Berufskrankheit erspart dies Zeit, Kosten und vielleicht auch Fehlschläge.