



Ergonomie am Computerarbeitsplatz aus baubiologischer Sicht

Arbeitsbedingungen optimieren

Computerarbeitsplätze können optimiert werden, indem man für ein gutes Raumklima sowie störungsfreie und angenehme Arbeitsabläufe sorgt, mehr Pausen einlegt und ausreichend ausgleichende Tätigkeiten in seinen Arbeitsalltag integriert. Baubiologisch sorgen natürliche Baustoffe sowie schadstoffarme Möbel und Arbeitsgeräte für ein gutes Raumklima.



Insbesondere bei reinen Computerarbeitsplätzen setzen sich die Arbeitenden für viele Stunden denselben Belastungen aus. Tagein und tagaus wirken die negativen Einflüsse von einseitiger und unnatürlicher Körperhaltung, zu wenig oder gar keiner körperlichen Bewegung, des ständigen Aufenthalts in Innenräumen, der unnatürlichen Belastungen durch technische Arbeitsmittel (Computer, Bildschirm, Kopierer, Telefon etc.) und Materialien (Farben, Möbel usw.) auf die Gesundheit und das Wohlbefinden.

Manche Einflüsse können Personen, die überwiegend am Computer arbeiten, gezielt vermeiden, andere können sie nur optimieren. Die Arbeitszeit und somit die Dauer der einwirkenden Einflüsse können sie meistens nur über regelmäßige Pausen und abwechselnde Tätigkeiten oder Arbeitshaltungen (zusätzlicher Steharbeitsplatz) verbessern.

In einzelnen Fällen bei extremen Gesundheitsbelastungen ist ein komplettes Umdenken oder Umstrukturieren bis hin zum Arbeitswechsel nötig. Aber dies ist eine Thematik für sich. Auch das Kernthema der optimalen Arbeitsbedingungen, die ergonomische, richtig zusammen- und eingestellte Ausstattung von Arbeitsstuhl und -tisch und die Anordnung und Wahl der Arbeitsmittel (Computer inkl. Tastatur, Maus, Bildschirm, Beleuchtung...) ist eine eigenständige Thematik (siehe MDÜ 3/2010, S. 35 ff.)

Zusätzlich zu den Einflüssen wie Arbeitszeit, -dauer und -platz spielen die mehr oder weniger indirekten Einflüsse, wie das allgemeine körperliche und geistige Wohlbefinden – abhängig vom Raumklima, von der natürlichen bzw. künstlichen Beleuchtung und von der psychologischen Stimmung am Arbeitsplatz –, eine weitere wichtige Rolle. Die Addition der einzelnen Einflüsse, ihre jeweilige Kombination, Dauer und Wiederholung machen die ganzheitliche Belastung aus. Und umso mehr belastende Einflüsse auf uns einwirken, umso größer müssen unsere körperlichen, geistigen und gesellschaftlichen Fähigkeiten, sein, um den persönlichen negativen Stress abzuwenden.

Möglichst natürliches Raumklima

In der Baubiologie spielt im Allgemeinen, aber auch im Besonderen das möglichst natürliche Raumklima in Räumlichkeiten mit hoher Aufenthaltsdauer, wie Arbeitsplatz oder Schlafzimmer, eine wesentliche Rolle. Mauern, Fenster, Türen, Dächer bilden unsere Gebäude und bieten den Menschen einen geschützten und sicheren Lebensraum. Aber sie trennen den Menschen auch von seiner natürlichen Umgebung. Die unterschiedlichen Baukonstruktionen, Baustoffe, sonstig verwendeten Materialien und die uns umgebende Technik prägen das neue Raumklima bzw. das Zusammenspiel von Temperatur, Luftqualität, Feuch-



tigkeit und Elektroklima (siehe Abb. 1). Diese Aspekte, einzeln und in gegenseitiger Wechselwirkung, beeinflussen das Wohlfühl, die allgemeine Gesundheit, das Immunsystem, die Konzentrations- und Leistungsfähigkeit.

Bei der Temperatur eines Raumes ist die Wirkung auf unseren Organismus noch am leichtesten nachvollziehbar. Das Wärmeempfinden ist zwar sehr individuell und abhängig von Kleidung, Bewegung bzw. Tätigkeit, Alter, Gesundheit, Geschlecht, Gewohnheit und Nahrung. Aber jeder weiß für sich, wann er sich wohl fühlt oder friert bzw. schwitzt. Für die Konzentrations- und Leistungsfähigkeit, sind im Allgemeinen niedrigere Lufttemperaturen (ab 16 °C) effektiver, solange das allgemeine Wohlbefinden noch gesichert ist. Heizungsart, Baumaterialien, Zuglufterscheinungen und besonders warme Füße bestimmen, ob das allgemeine Wärmeempfinden bei relativ niedriger Raumtemperatur gewährleistet werden kann. Die optimale Durchschnittstemperatur für Bürotätigkeiten liegt bei 18–22 °C.

Zu einem gewissen Teil können wir die Luftqualität ebenfalls relativ gut nachempfinden. Herrscht dicke Luft aufgrund erhöhter Kohlendioxidkonzentration, Sauerstoffmangel oder Geruchsbelästigung, dann weiß jeder, dass einmal gut durchlüften mit komplett geöffneten Fenstern schnell Abhilfe schafft. Es ist jedoch sinnvoll, schon wesentlich früher für frische Luft mit einer möglichst natürlichen Zusammensetzung, genügend Sauerstoffteilchen, wenig Verunreinigungen und für ein ausgeglichenes Ionen- und Feuchtigkeitsverhältnis zu sorgen. Ein optimaler Luftwechsel ist abhängig von der Außentemperatur, Größe des Raumes, Anzahl der Benutzer und deren Tätigkeit. Bei einer Raumgröße von zum Beispiel 5 m x 4 m x 2,5 m = 50 m³ und einer Person bei der Computerarbeit ist es ratsam, alle 60 Minuten für 3 bis 10 Minuten mit komplett geöffneten, nicht gekippten, Fenstern zu lüften. Je kühler die Außentemperatur, desto kürzer kann das effektive Lüften ausfallen.

Luftfeuchtigkeit spielt eine eigenständige Rolle bei der Betrachtung des Raumklimas. Sie wird am meisten von der Heizungsart, Anzahl der Personen und deren Tätigkeit, von Baustoffen/Materialien und Feuchtigkeitsquellen (Kochen, Duschen, Pflanzen usw.) beeinflusst. Sie steht in engem Zusammenhang mit der Temperatur, dem Staub- und Keimgehalt, mit Gasen, Schwebstoffen und Ionen sowie mit dem elektrischen Gleichgewicht der Luft. In der freien Natur ist kühle, trockene Luft gesundheitsfördernd! Bei der Atmung wird Wasserdampf ein- und ausgeatmet. Je kühler und trockener die eingeatmete Luft ist, umso mehr Wasserdampf wird ausgeatmet und somit auch Stoffwechselschlacken, die an den Wasserdampf gebunden sind. Auch überschüssige Wärme aus dem Energiestoff-

wechsel kann gut abgegeben werden. Bei zu feuchter und warmer Luft werden weniger Wasserdampf und Wärme ausgeatmet. Erschöpfung, Ermüdung, Wärmestau, langfristig auch Selbstvergiftungen sind die Folgen. Zudem besteht in Innenräumen bei regelmäßig zu hoher Luftfeuchtigkeit die Gefahr von Schimmelbildung.

Die Problematik trockener Luft in Innenräumen ist die Bewegung der Luft und die damit verbundene elektrostatische Aufladung an unnatürlichen Materialien. Es kommt zu einer erhöhten Bindung von Staub und Keimen an die Luftionen. Das, was wir als trockene Luft empfinden, ist nur der erhöhte Teil an Staub und Keimen, die sonst in der Feuchtigkeit gebunden sind. Aufgrund dieser Tatsache wird eine relative Luftfeuchtigkeit von 45–50 % in Innenräumen empfohlen. Diese wird mit einem Hygrometer, das es im Handel gibt und nicht sehr teuer sein muss, gemessen. Zu hohe Luftfeuchtigkeit kann über regelmäßiges Lüften ausgeglichen werden. Bei zu trockener Luft speziell im Winter, wenn die Außenluft auch sehr trocken ist, kann man mit Luftbefeuchtern und Wasserverdunstern nachhelfen. Hier sollte jedoch besonderer Wert auf Sauberkeit und Hygiene gelegt werden. Zu empfehlen wären Produkte, die in dieser Hinsicht gut getestet wurden (z. B. Ökotest). Aber auch das regelmäßige Reinigen der Heizkörper kann die Staubbelastung der Luft mindern.

Bewusster Umgang mit der Technik

Beim Thema Elektroklima geht es um den Ionenhaushalt der Luft sowie um natürliche und unnatürliche Felder. Durch die vorhandenen Baumaterialien werden natürliche elektrische und magnetische Felder teilweise abgeschirmt oder verzerrt. Zum Mangel an natürlichen Einflüssen kommt die zusätzliche Belastung unnatürlicher Felder durch technische Geräte und deren Versorgung. Hier hilft nur genügend Abstand, Vermeiden unnötiger Geräte oder auch Netzfreischalter (speziell in Schlafzimmern). Neben dem bewussten Umgang mit der benötigten Technik können natürliche Bau- und Innenraummaterialien und regelmäßiges Lüften (Ionenhaushalt) das unnatürliche Elektroklima in Innenräumen verbessern.

Aber nicht nur das Raumklima und ergonomisch gestaltete Arbeitsmittel sind für unser Wohlbefinden und unsere Gesundheit wichtig. Der Arbeitsplatz sollte ebenfalls einen funktional optimierten Arbeitsablauf sowie seelisches Wohlbefinden und Ausgeglichenheit gewährleisten. Dabei spielen die Versorgung von optimaler natürlicher und künstlicher Beleuchtung, die Vermeidung von Störfaktoren, aber auch Farben und persönliche Akzente eine Rolle. Licht ist das Medium für das Sehen. Bei der Computerarbeit ist das Sehorgan der am meisten beanspruchte Teil



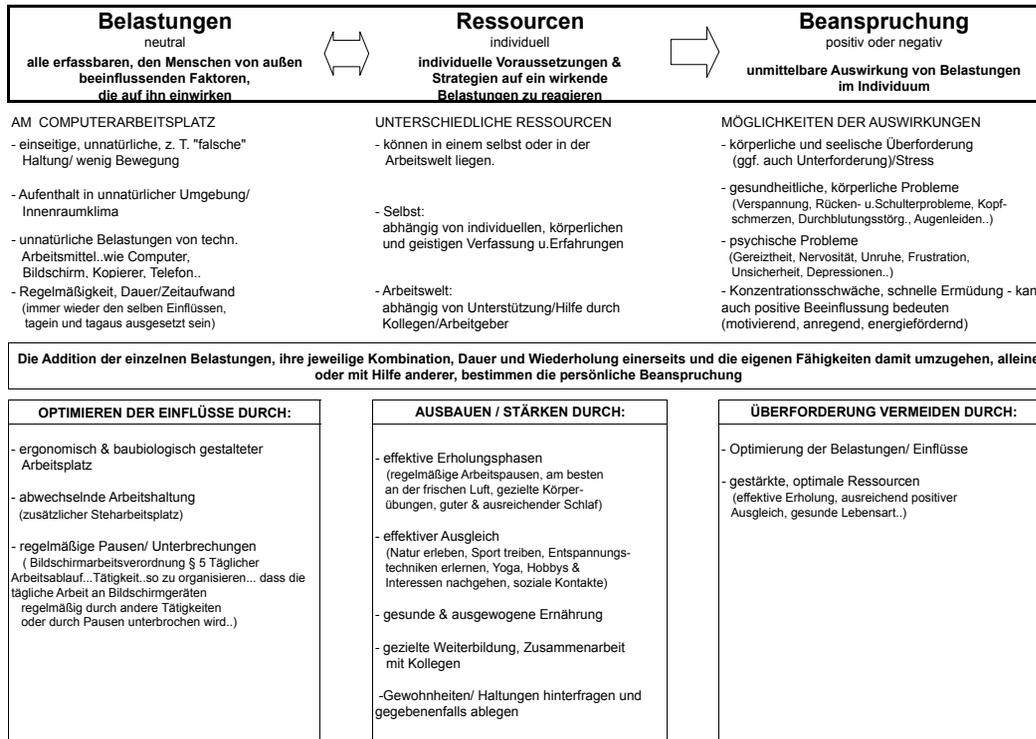


Abb. 1: Diese Übersicht können Sie als PDF unter www.mdue.bdue.de herunterladen

des menschlichen Organismus. Eine Überanstrengung der Augen trägt im erheblichen Maße zu einer arbeitsbedingten Ermüdung bei. Deshalb ist es wichtig, dass wir eine optimale Beleuchtung am Arbeitsplatz vorliegen haben. Diese wird erreicht über möglichst viel Einfall von natürlichem Tageslicht in Kombination mit Allgemeinbeleuchtung und einer Arbeitsplatzleuchte sowie mit einem hochwertigen, gut eingestellten Monitor.

Neben der ausreichenden Helligkeit ist besonders darauf zu achten, dass keine Direktblendungen, Reflexionen und große Helligkeitskontraste vorhanden sind. Das bedeutet, dass Tageslicht von der Seite auf Monitore einfallen und gegebenenfalls, bei sehr starker Sonneneinstrahlung, ein Sonnenschutz am Fenster heruntergelassen werden sollte. Künstliche Beleuchtung sollte schräg von oben auf Monitore und Arbeitsbereich scheinen. Reflexionsarme Materialien sind im direkten Arbeitsbereich zu empfehlen.

Neben ungünstigen Lichtverhältnissen können auch die Belastung der Luft mit Schadstoffen aus Farben, Möbeln und Kopiergeräten, hochfrequente Strahlung von modernen Kommunikationstechniken und Leuchtmitteln, gleichförmige Geräusche von technischen Geräten, Platzmangel und Unordnung am Arbeitsplatz zu Leistungsschwäche, Konzentrations- und Motivationsverlust führen. Generell sollte man sich beim Erwerb von Innenraummaterialien und technischen Geräten in Hinsicht auf die Gesundheit und das Wohlbefinden über Testergebnisse der jeweiligen Qualitätsmerkmale erkundigen. So kann man sich z. B.

Von Bedeutung für die Wahrnehmung der Farben ist einerseits der physikalische Prozess des Sehens, aber andererseits spielen auch die individuellen Assoziationen sowie Mode und Persönlichkeit eine große Rolle.

Deshalb ist es schwierig, ein allgemein gültiges Rezept für die Farbwahl am Arbeitsplatz zu geben. Generell sollte die verwendete Farbe auf jeden Fall schadstoffarm sein und Freude und Wohlfühl bei den Nutzern der Räumlichkeit hervorrufen, um eine positive, arbeitsfördernde Stimmung auszulösen. Bei intensiven Farben ist zu empfehlen, die Farbe nur als Akzent zu verwenden. Aber nicht nur eine anregende Farbe motiviert, auch persönliche Accessoires, Bilder, Kunstwerke oder immer mal wieder ein Blumenstrauß können sehr inspirierend und anregend auf die Arbeitshaltung wirken.

Geistige und körperliche Ressourcen stärken

Die persönlichen geistigen und körperlichen Fähigkeiten sind die wichtigsten Grundlagen für Erfolg, Arbeitskraft und Arbeitsmotivation. Diese wichtigen Ressourcen verbrauchen sich, wenn man sie nicht pflegt, stärkt und sich ihrer Vergänglichkeit nicht bewusst ist. Deshalb gehören zu einer gesunden Arbeitshaltung das Einhalten regelmäßiger Arbeitspausen, effektive Ausgleichstätigkeiten, gezielte Weiterbildungen, gute Zusammenarbeit, gesunde Ernährung... Ebenfalls sind Bewusstsein und Sensibilität für sich und die Problematik, die Bereitschaft Gewohnhei-

für schadstoffarme Farben, strahlungsarme schnurlose Telefone mit ECO-MODE, Flachbildschirme nach TCO-Norm, WLAN mit Ausschalter, extraleise Computerlüftung oder Kopiergeräte mit geringer Schadstoffentwicklung entscheiden.

Die Farbgestaltung am Arbeitsplatz kann dagegen die Arbeitsmotivation und -freude positiv beeinflussen. Die Wirkung von Farben auf den Menschen erklärt sich aus dem Zusammenspiel physiologischer und psychologischer Ereignisse des Farbsehens.



ten zu ändern, und letztendlich auch etwas Disziplin bei der anfänglichen Umsetzung gefragt.

Wer nun seinen Arbeitsplatz in gesundheitlicher Sicht verbessern möchte, sollte sich mindestens 30 Tage Zeit geben, die Umstellung und seine neue Arbeitshaltung intensiv und bewusst einzuführen. Denn „gute“ Gewohnheiten müssen genauso antrainiert werden, wie es die schlechten unbewusst wurden. Ein Anfang könnte das regelmäßige, stündliche Lüften sein, das gleichzeitig Anlass und Erinnerung für kleine, effektive Pausen darstellen kann. Sich lockern oder dehnen, einige Schritte gehen, etwas Trinken, Blumen gießen, bewusst einige Atemzüge frische Luft atmen, zum Bäcker gehen ...

Auch Gedanken über die Qualität der Freizeitgestaltung als Ausgleichstätigkeit kann ein Anfang sein. Oder in Testberichten gesundheitliche Qualitätsmerkmale der benötigten technischen Geräte studieren. Optimal ist es auch, mit äußeren, visuellen Veränderungen als Unterstützung für die Einführung der neuen Abläufe und inneren Einstellungen zu arbeiten. Zum Beispiel den Arbeitsplatz mal richtig aufräumen und ausmisten, die vorhandenen Möbel umstellen, eventuell einige neue Arbeitsmittel wie einen effektiven Sonnenschutz oder eine neue Schreibtischleuchte erwerben, inspirierende Farbakzente setzen, persönliche Freudenbringer wie Blumen, Fotos oder andere Objekte besorgen. Beginnen Sie einfach mit den Dingen, die Ihnen persönlich am leichtesten und/oder am wichtigsten erscheinen. ■

Literaturhinweise:

Martin / Prümper / von Harten: Ergonomieprüfer, Beurteilung von Büro- und Bildschirmarbeitsplätzen nach ABETO. Bund Verlag Frankfurt a. M. 2008

Schneider, Anton: Gesünder wohnen durch biologisches Bauen, 25 Grundregeln der Baubiologie. Schriftenreihe Gesundes Wohnen, Institut für Baubiologie + Ökologie Neubeuern 2000

Schneider, Anton: Baubiologie in Frage + Antwort. Schriftenreihe Gesundes Wohnen, Institut für Baubiologie + Ökologie Neubeuern 2008

Löhmer, Cornelia / Standhardt, Rüdiger: Die Kunst, im Alltag zu entspannen. Einübung in die Progressive Muskelentspannung. Buch und Hör-CD, Klett-Cotta Stuttgart 2008.

Schleip, Robert: Der aufrechte Mensch. Die besten Übungen für ein gesundes Körperbewusstsein. Buch und zwei Hör-CD, südwest München 2009. ISBN 978-3-517-08538-8

Engels, Sybille / Eßwein, Jan: Meditation für Neugierige und Ungeduldige. Gräfe und Unzer Verlag München 2008



Susanne Beckmann

2002 habe ich meinen Abschluss als Dipl.-Ing. FB Innenarchitektur (FH Mainz) gemacht. Im Jahre 2006 schloss ich den Fernlehrgang Baubiologie am Institut für Baubiologie Neubeuern erfolgreich ab. Seit 2007 habe ich diverse Kurzausbildungen im Bereich Entspannung und Meditation absolviert. Hauptberuflich bin ich Mutter und Hausfrau, nebenberuflich arbeite ich selbstständig einerseits im Bereich baubiologische und innenarchitektonische Beratung und andererseits im Bereich Entspannungstechniken. suse@beckmann-thomaier.de

MG Denzer COACH
Unabhängiger Versicherungsmakler

Der unabhängige Versicherungsmakler für qualifizierte Übersetzer und Dolmetscher.
Günstigere Beiträge. Höhere Leistungen. Objektiv. Transparent. Unkompliziert.

<p><i>MG lingua</i></p> <p>Rundum-Service. Schnelle Hilfe.</p>		<p><i>MG lingua</i></p> <p>5.000.000 € Deckungssumme Berufshaftpflicht</p>		<p><i>MG lingua</i></p> <p>Vertrags- Rechtsschutz</p>	
	<p><i>MG lingua</i></p> <p>300.000 € Deckungssumme Vermögens- schadenhaftpflicht</p>		<p><i>MG lingua</i></p> <p>Versicherungs- konzepte</p> <p>Mehr Sicherheit für Ihre Existenz</p>		<p><i>MG lingua</i></p> <p>Transparenz. Objektivität.</p>

MG Denzer GmbH · Otto-Haug-Straße 18-20 · 75378 Bad Liebenzell · Telefon 07052 9247-0 · www.mg-denzer.de