

# Von Licht, Luft und Lärm

Die Arbeitsumgebung im Büro beeinflusst das Wohlbefinden und damit auch die Produktivität der Mitarbeitenden. Neben der attraktiven und funktionellen Gestaltung des Raums sowie einer ergonomischen Möblierung spielen die Umgebungsfaktoren Licht, Luft und Lärm für das Wohlbefinden eine wichtige Rolle. Doch worauf soll man achten?

Von Samuel Schluiep

## AUTOR

Samuel Schluiep ist Ergonom und Arbeitshygieniker bei der AEH Zentrum für Arbeitsmedizin, Ergonomie und Hygiene AG.

Die AEH stellt den Menschen in den Mittelpunkt und gestaltet die Arbeit. Hinter der AEH steht den Kunden ein interdisziplinäres Team mit hoher Fachkompetenz zur Verfügung, in den Bereichen Arbeitssicherheit, Ergonomie, Ressourcenförderung (Betriebliche Gesundheitsförderung) sowie Individualbetreuung (Arbeitsmedizin, Case Management).  
www.aeh.ch

## KNOW-HOW AUS DEM SVBGF

Die AEH ist Mitglied des Schweizerischen Verbands für Betriebliche Gesundheitsförderung (SVBGF). Der Verband unterstützt Unternehmen dabei, die Leistungskraft und Gesundheit ihrer Mitarbeitenden zu fördern und zu erhalten. Informationen: www.svbgef.ch

Arbeitsräume sollten sowohl natürlich, also mittels Tageslicht, wie auch künstlich beleuchtet werden. Tageslicht und der Sichtkontakt mit der Aussenwelt sind für das Wohlbefinden von grosser Bedeutung. Das Tageslicht beeinflusst ganz direkt den Schlaf-wach-Rhythmus des Menschen und damit seine Aktivität und Leistungsfähigkeit. Die Blickverbindung ins Freie erlaubt kurze, aktive Erholungsphasen und den Kontakt zur Aussenwelt. Fehlt diese Verbindung zur Aussenwelt, wird ein elementares Bedürfnis des Menschen nicht erfüllt.

## Helle Räume erhöhen die Aktivität

Der Arbeitsbereich und die Arbeitsflächen sollten ausreichend hell und möglichst gleichmässig ausgeleuchtet werden. Genügend Licht steigert den Sehkomfort und ermöglicht schnelleres Arbeiten, weniger Fehler, mehr Sicherheit. Helle Räume wirken freundlicher und erhöhen die Aktivität der darin arbeitenden Menschen. Mit den heutigen Flachbildschirmen dürfen die Büros deutlich heller sein als mit den älteren Röhrenbildschirmen. Für Bildschirmarbeitsplätze wird eine Beleuchtungsstärke von 500 bis 1000 Lux empfohlen.

Mit zunehmendem Alter benötigt der Mensch bedeutend mehr Licht.

Sechzigjährige Mitarbeitende benötigen bis zu zehn Mal mehr Licht, um gleich gut zu sehen wie 20-Jährige. Reicht die Helligkeit für ältere Mitarbeitende nicht mehr aus, sollten zusätzliche individuelle Leuchten eingesetzt werden.

## Blendung belastet

Eine gute Beleuchtung ist blendfrei. Direktblendung wird durch helle Oberflächen im Gesichtsfeld verursacht, wie zum Beispiel Leuchten oder Fenster. Bei Kontrastblendung, etwa bei dunklen Bildschirmen vor hellen Fenstern, kann sich das Auge nicht mehr richtig an die Helligkeit anpassen. Reflexblendung, zum Beispiel Spiegelungen von Fenstern oder Leuchten auf glänzenden Bildschirmoberflächen, verringern den Kontrast und erschweren das Lesen.

Neben den ungünstigen Auswirkungen auf das Sehen und Wohlbefinden führt Blendung zu einer erhöhten Belastung des Auges. Die Folgen sind verminderte Konzentrationsfähigkeit und Arbeitsleistung, übermässige Ermüdung bis hin zu Beschwerden wie gereizten Augen, Kopfschmerzen oder Verspannungen.



Je weniger Einfluss man auf eine Lärmquelle hat, desto mehr nervt das störende Geräusch.

## Mischung aus direktem und indirektem Licht

Im Büro haben sich Beleuchtungskonzepte mit einem direkten und einem indirekten Lichtanteil bewährt. Die höchste Akzeptanz haben Systeme, bei welchen mindestens ein Drittel der Flächen im oberen Bereich des Raums (zum Beispiel Decke) beleuchtet wird und der direkte Lichtanteil auf die Arbeitsfläche individuell eingestellt werden kann.

## Gute Luft im Büro

Das Empfinden des Raumklimas ist von Mensch zu Mensch verschieden. Auch bei der besten Einstellung von Heizung und Lüftung wird man in der Regel nicht alle Personen zufriedenstellen können. Personen mit ähnlichen klimatischen Bedürfnissen zu gruppieren und in kältere oder wärmere Zonen zu platzieren, ist eine Möglichkeit, die Zahl der mit dem Klima Unzufriedenen in grossen Büros zu senken.

Für sitzende Tätigkeiten wird eine Raumtemperatur von 21 bis 23 °C

empfohlen. Bei hohen Aussentemperaturen im Sommer können um 4 bis 8 °C höhere Werte toleriert werden. Tiefere Raumtemperaturen können teilweise durch entsprechende Bekleidung kompensiert werden. Primär sollten mit der Bekleidung jedoch individuelle Temperaturempfindlichkeiten ausgeglichen werden.

### Fünf Stosslüftungen pro Tag

Der Behaglichkeitsbereich erstreckt sich von 30 bis 65 Prozent relative Luftfeuchtigkeit. Gelegentliche Unterschreitungen bis 20 Prozent und gelegentliche Überschreitungen bis 75 Prozent sind in Bezug auf die Gesundheit unbedenklich. Daher ist in der Regel auch während der Heizperiode eine Befeuchtung der Luft nicht erforderlich. Die Erfahrung zeigt, dass Klagen wegen zu trockener Luft in Räumen ohne Befeuchtung häufig auf zu hohe Lufttemperaturen, falsches Lüften (zum Beispiel Dauerlüften mit Kippfenstern) oder auf einen zu hohen Staubgehalt der Luft zurückzuführen sind. Diese Probleme können zu gehäuften Klagen über trockene und gereizte Augen führen.

Wo Menschen arbeiten, entstehen Gerüche und Kohlendioxid. Ohne Frischluftzufuhr steigt die Kohlendioxidkonzentration stetig an. Wird die Luft stickig, sinkt das Wohlbefinden und es können im Extremfall Müdigkeit und andere Beschwerden auftreten. Eine Lüftung sorgt für frische Luft. Bei einer Fensterlüftung ist es besser, circa fünf Mal täglich kurz die Fenster vollständig zu öffnen (Stosslüftung) als sie den ganzen Tag einen Spalt offen zu halten.

### Lärm: subjektive Faktoren spielen wichtige Rolle

Büros sind im Vergleich zu industriellen Arbeitsplätzen ruhig. Eine Schädigung des Gehörs durch Lärm ist hier nicht zu erwarten. Bildschirmarbeitsplätze stellen jedoch hohe Anforderungen an die Konzentrationsfähigkeit, deshalb sollte die Lärmbelastung möglichst gering sein.

Die üblichen Lärmquellen sind menschliche Aktivitäten (zum Beispiel

Gespräche), Büromaschinen, Gebäudeinstallationen (zum Beispiel Lüftungsanlagen) und externe Quellen (zum Beispiel Strassenverkehr). Neben objektiven Faktoren, wie beispielsweise der Lautstärke, spielen subjektive Faktoren eine wichtige Rolle, ob eine Lärmquelle als belästigend wahrgenommen wird oder nicht. Geräusche, die individuell kontrolliert werden können (wie ausschalten oder leiser stellen), werden leichter akzeptiert.

### Mit Massnahmen und persönlicher Rücksicht

Auch die persönliche Einstellung zu einer Schallquelle bestimmt, ob sie als Lärm wahrgenommen wird (zum Beispiel Musik). Lärm wird eher als störend empfunden, wenn die Quelle deutlich herausgehört werden kann.

Belästigender Lärm hat vielfältige Auswirkungen auf das Wohlbefinden und führt zu Müdigkeit, Gereiztheit, verminderter Leistungsfähigkeit und Kommunikationsstörungen. Bei übermässigem Lärm bieten sich folgende Massnahmen an:

- **Bauliche Massnahmen:** Mit raumakustischen Massnahmen (Akustikdecken, Stellwänden etc.) wird die Lärmausbreitung vermindert.
- **Massnahmen an Betriebseinrichtungen:** Mit geräuscharmen Geräten (Computern, Druckern) wird die Lärmentstehung vermindert.
- **Örtliche Trennung:** Lärmige Geräte werden in separaten Räumen untergebracht. Für Gespräche werden Besprechungszimmer oder -zonen verwendet.
- **Rücksichtnahme:** Übermässig laute Gespräche und andere störende Geräusche werden vermieden.

### Fazit

Die Faktoren Licht, Luft und Lärm haben einen wichtigen Einfluss auf das Wohlbefinden und die Leistung der darin arbeitenden Menschen. Eine sorgfältige Planung ist die Voraussetzung, um eine leistungsförderliche Büroatmosphäre zu schaffen. Es lohnt sich, Ergonomien und andere Fachkräfte bereits in der Planungsphase der Gestaltung von Arbeitsplätzen beizuziehen. ••

### VERMEIDUNG VON BLENDUNG

- *Vor und hinter dem Bildschirm dürfen sich keine Fenster befinden. Die Blickrichtung sollte möglichst parallel zu den Fenstern sein.*
- *Fenster sollten mit einem Blendschutz wie zum Beispiel Storen versehen sein. Gut bewährt haben sich aussenliegende Lamellenstoren.*
- *Leuchten sollten seitlich über dem Arbeitsplatz mit der Lampenlängsachse parallel zur Blickrichtung angeordnet werden.*

### WENN ES ZU WARM IST

- *Heizung tiefer stellen; eventuell einzelne Heizkörper abstellen.*
- *Bei Sonneneinstrahlung rechtzeitig die Aussenstoren so weit schliessen, dass keine direkten Sonnenstrahlen in den Raum eindringen können.*
- *Nicht benötigte Geräte wie Bildschirme oder Lampen ausschalten.*
- *Das Regulieren der Raumtemperatur durch häufiges Lüften bekämpft das Wärmeproblem am falschen Ort, trocknet während der Heizperiode die Luft aus und ist ein grosser Energieverschleiss.*
- *Thermostatventile einbauen lassen. Sie halten die Raumtemperatur automatisch auf dem eingestellten Wert und berücksichtigen äussere Wärmequellen wie Computer, Sonneneinstrahlung etc.*

### WENN ES ZU KALT IST

- *Überprüfen: Entspricht die Bekleidung der Jahreszeit?*
- *Bei kalter Nase, kalten Finger- und Fussspitzen: Kreislauf durch mehr Bewegung in Schwung bringen.*
- *Wenn Möbel oder Vorhänge die Heizkörper verstellen und verdecken, kann sich die Wärme nicht im Raum ausbreiten.*
- *Storen nachts schliessen, um eine Nachtabkühlung zu verhindern.*
- *Wo Durchzug herrscht, kann es nicht gemütlich werden. Fenster, Türen und Fugen abdichten.*