

## In den Büros herrscht dicke Luft

**Gesundheit.** In fast allen Büros werden die Richtwerte für gesunde Raumluft zumindest punktuell über- bzw. unterschritten. Im Winter ist die Luft meist zu trocken und enthält zu viel CO<sub>2</sub>.

BERNHARD SCHREGLMANN

**SALZBURG (SN).** Die meisten Menschen, die in Büros arbeiten, kennen die Situation, auch unabhängig von Messgeräten: Die Luft ist schlecht, der Mund trocken, Kopfweg ist ein ständiger Begleiter. Dass die Büroluft in den meisten Fällen nicht den optimalen Werten entspricht, hat jetzt eine Messreihe in Österreich ergeben.

Dabei wurden mehr als 360 Büros auf wesentliche Indikatoren für gesunde Raumluftqualität von der unabhängigen Plattform MeineRaumluft.at untersucht. Seit Winter vergangenen Jahres führt die Initiative diese österreichweiten Erhebungen zur Raumluftqualität in Büros durch. Dabei fanden zwei Untersuchungsreihen statt. Einerseits gab es mehr als 230 Spontanuntersuchungen in Büros, durchgeführt vom Marktforschungsinstitut Hoffmann & Forcher. Andererseits wurden in der Folge Raumluftdaten in weiteren 130 Büros jeweils eine Woche lang durch Mitarbeiter der Betriebe oder Betriebsärzte selbst erhoben. Gemessen wurden zentrale Indikatoren für gesunde Raumluft, also Luftfeuchtigkeit, Raumtemperatur, Luftaustauschrate, CO<sub>2</sub>-Gehalt sowie die Anzahl der Luftionen.

Bei den 230 Spontanmessungen, die im Winter durchgeführt wurden, zeigte sich in jedem fünften Büro eine zu geringe Luftfeuchtigkeit bei zu hohen CO<sub>2</sub>-Werten. Die Anzahl der Luftionen unterschritt den Richtwert von 1000 Luftionen pro Kubikzentimeter sogar bei 80 Prozent der Büros (siehe Kasten unten). Darüber hinaus lag die Temperatur im Winter in jedem achten Büro unter erfrischenden 18 Grad. Generell lagen in kaum einem der Büros alle gemessenen Richtwerte im empfohlenen Bereich.

Bei den Wochenmessungen, die zwischen Frühsommer und Herbst 2013 stattfanden und in denen 130 Büros über einen Zeitraum von je einer Woche beobachtet

wurden, zeigte sich hingegen folgendes Bild: In mehr als der Hälfte aller Büros (57,8 Prozent) lag die Luftfeuchtigkeit unterhalb des Richtwerts von 40 Prozent, bei jedem fünften Büro sogar unter 30 Prozent. Initiativensprecher Thomas Schlatte: „Dies ist deshalb bedenklich, da bei Verwendung von Klimaanlage eine relative Luftfeuchtigkeit von zumindest 40 Prozent zu erreichen ist. Und dies war bei 80 Prozent der klimatisierten Büros nicht der Fall.“

### Messung erzeugt positive Dynamik

Die CO<sub>2</sub>-Werte waren bei den Wochenmessungen in jedem zehnten Büro zu hoch, das Gesamtergebnis war allerdings besser als bei den vorangegangenen Spontanmessungen. Grund dafür ist laut Schlatte einerseits der große Anteil an mechanischen Lüftungsanlagen, die bei regelmäßiger Wartung gut funktionieren, andererseits ist die Besserung hier auch jahreszeitbedingt zu interpretieren, da im Sommer die Fenster länger offen stehen. Auch zeigte sich eine weitere positive Dynamik: „Die Tagesergebnisse im Vergleich zeigen, dass allein die Aufmerksamkeit, die durch das Leih-Messgerät erzeugt wurde, die Faktoren positiv beeinflusst“, freut sich Schlatte.

Während es im Winter zu kalt in den Büros ist, zeigen die Messungen im Sommer, dass die Luft nicht nur dick, sondern auch heiß sein kann: In jedem sechsten Büro lag die Temperatur über der 25-Grad-Marke.

Arbeitsmedizinerin Eva Höttl verweist in diesem Zusammenhang auf die gesundheitlichen Folgen und die wirtschaftlichen Aspekte: „Schlechte Raumluft kann umfangreiche Auswirkungen auf die Gesundheit haben. Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, Allergien und Atemwegserkrankungen können die Folge sein.“ Dazu kommt: Ist die Raumluft schlecht, sinkt die Leistungsfähigkeit. „In einer Dienstleistungsgesellschaft, in der die geistige Leistung das



In einem Großteil der Büros ist die Luft schlecht.

Bild: SN/WALDHÄUSL.COM

eigentliche Produkt ist, müssen Unternehmen einfach darauf achten, welche Rahmenbedingungen für ihre Mitarbeiter herrschen“, betont Höttl: „Gezielte Vorsorge und professionelle Überlegungen sind für ein positives Raumklima unerlässlich. Gesunde Raumluft beginnt schon bei der Gebäudeplanung.“

Optimale Raumluftqualität hängt aber nicht nur von den baulichen Maßnahmen ab, auch das Engagement und die Bewusstheit jedes Einzelnen kann viel dazu beitragen.

Georg Haberhauer, Vizerektor der Universität für Bodenkultur: „Es gehört zum Selbstverständnis der BOKU, achtsam mit der Gesundheit unserer Mitarbeiter umzugehen und diese zu fördern. Als Arbeitgeberin von knapp 2500 Mitarbeitern und Ausbildungsstätte für rund 12.000 Studierende haben wir eine große Verantwortung, derer wir uns bewusst sind. Daher haben wir neben umfassenden Sanierungsarbeiten auch Projekte initiiert wie zum Beispiel die Initiative ‚Gesunde BOKU‘.“

## IM BLICKPUNKT

### Die wichtigsten Kennzahlen für eine gesunde Raumluft

#### CO<sub>2</sub>-Werte

Der CO<sub>2</sub>-Wert dient als Leitindikator für die Luftgüte in Innenräumen und drückt die Intensität der Raumnutzung aus. Die normale CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Außenluft liegt bei ca. 360 ppm (parts per million) in ländlichen Gebieten und etwa 500 ppm in städtischen. Der ausgewiesene Richtwert, über dem die Raumluftqualität als „niedrig“ einzustufen ist, liegt bei 1000 ppm. Bei diesem Wert empfinden bereits etwa 20 Prozent der Menschen die Raumluft als unbefriedigend. Die Ergebnisse der Spontanmessungen zeigen, dass in mehr als jedem fünften Büro (23,2 Prozent) der CO<sub>2</sub>-Gehalt von mehr als 1000 ppm erreicht wird. Besonders hohe Werte wurden in Besprechungszimmern gemessen.

So lagen die höchsten gemessenen Zahlen bei mehr als dem Doppelten des Richtwerts (über 2500 ppm). Im Unterschied dazu zeigten die CO<sub>2</sub>-Werte der Wochenmessungen, dass in jedem zehnten Büro der Gehalt zu hoch war. Die deutlich stabileren CO<sub>2</sub>-Werte sind unter anderem auf die häufig vorhandenen Lüftungsanlagen und die bewusstseinsbildende Wirkung der Messgeräte bei den teilnehmenden Büros zurückzuführen.

Zudem gab es auch Unterschiede in der saisonalen Aufteilung: Besonders in Herbst/Winter kam es zu einem erhöhten CO<sub>2</sub>-Gehalt. Aufgrund der kalten Außenbedingungen werden Fenster seltener oder gar nicht geöffnet, was sich auf Frischluftzufuhr und CO<sub>2</sub>-Konzentration auswirkt.

#### Temperatur & Feuchtigkeit

In Büroräumen sollte die Temperatur bei 20 bis 22 Grad liegen bzw. die Richtwerte von 19 bis 25 Grad erreichen, die relative Luftfeuchtigkeit zwischen 40 und 60 Prozent, wobei die Richtlinie von 30 Prozent relativer Luftfeuchtigkeit nicht unterschritten werden sollte.

Bei zu warmen Raumtemperaturen kommt es zum Leistungsabfall. Eine zu trockene Luft reizt die Atemwege, trocknet die Schleimhäute aus und führt zu höherer Anfälligkeit für Infektionskrankheiten. Eine dauerhaft zu hohe Luftfeuchtigkeit wiederum kann Schimmelbildung hervorrufen.

Die Untersuchung zeigt, dass vor allem Temperatur und Luftfeuchtigkeit in vielen Fällen grenzüberschreitend sind. So wurde bei den Spon-

tanmessungen bei mehr als jedem fünften Büro (22,7 Prozent) eine Luftfeuchtigkeit unter 40 Prozent festgestellt. Die Temperatur war zudem deutlich zu kalt und lag bei jedem zehnten sogar unter 18 Grad. Die längerfristigen Wochenmessungen untermauerten die suboptimalen Werte, indem bei deutlich mehr als der Hälfte (57,8 Prozent) der Büros eine Luftfeuchtigkeit von unter 40 Prozent ermittelt wurde und bei fast jedem fünften (17,7 Prozent) diese sogar unter 30 Prozent fiel. Bedenklich ist dabei, dass bei Verwendung von Klimaanlage eine relative Luftfeuchtigkeit von zumindest 40 Prozent zu erreichen ist. Bei 80 Prozent der klimatisierten Büros war dies jedoch nicht der Fall. Aufgrund der größtenteils im Frühjahr und Sommer er-

hobenen Daten schlägt auch die Raumtemperatur in genau die gegenteilige Richtung aus: In 17 Prozent der Büroräume liegt die Temperatur über 25 Grad.

#### Luftionen

Luftionen sind positiv und/oder negativ geladene „Luftteilchen“. Diese „Luftteilchen“ bestehen aus Sauerstoffmolekülen oder Stickstoffmolekülen und sind von einigen Wassermolekülen umhüllt. Diese winzigen Teilchen in der Luft sind nach neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen ein wichtiger Indikator für gesunde Raumluft. Je mehr Luftionen in der Luft vorhanden sind, umso „frischer“ wird diese wahrgenommen. Die Luft im Wald oder in den Bergen erreicht z. B. Werte von bis zu 7000 Luftionen pro Kubikzentimeter. Im In-

nenraum sind es oft weniger als 500.

Luft mit einer optimalen Konzentration an Luftionen fördert die Anreicherung des Bluts mit Sauerstoff, wodurch die Funktion der Organe verbessert wird und die Nährstoffe besser verbrannt werden. Das vegetative Nervensystem wird positiv beeinflusst und damit das Herz-Kreislauf-System gestärkt. Das bedeutet einerseits Steigerung der geistigen Leistungsfähigkeit und andererseits eine Steigerung des Wohlbefindens.

Als ein Mindestmaß für Luftionen wird ein Innenraumwert von 1000 Luftionen empfohlen. Solche Werte wurden aber bei weniger als 80 Prozent der Büros erreicht. Der durchschnittliche Wert lag unter 500 Luftionen pro Kubikzentimeter.