



GESUNDHEIT UND LEISTUNG

Fraunhofer IAO untersucht Luftfeuchte

In einer 2-jährigen Studie hat das Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO die Bedeutung und Wirkung der Luftfeuchte im Büro untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass die Luftfeuchte einen positiven Effekt auf die Beurteilung des Arbeitsplatzes hat und sich ebenso auf die Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Büroarbeiter auswirken kann.

Die Untersuchungen erfolgten im Zentrum für virtuelles Engineering ZVE des Fraunhofer IAO in Stuttgart (Bild oben) und wurden zusätzlich durch eine internetbasierte Befragung in Zusammenarbeit mit dem Studiengang Facility Management der HTW Berlin gestützt. ►►



Das Luftbefeuchtungssystem DRAABE NanoFog Evolution im Fraunhofer IAO

Luftbefeuchtung, Entfeuchtung
und Verdunstungskühlung

 **condair**

GESUNDHEIT UND LEISTUNG

FRAUNHOFER IAO UNTERSUCHT LUFTFEUCHTHEIT

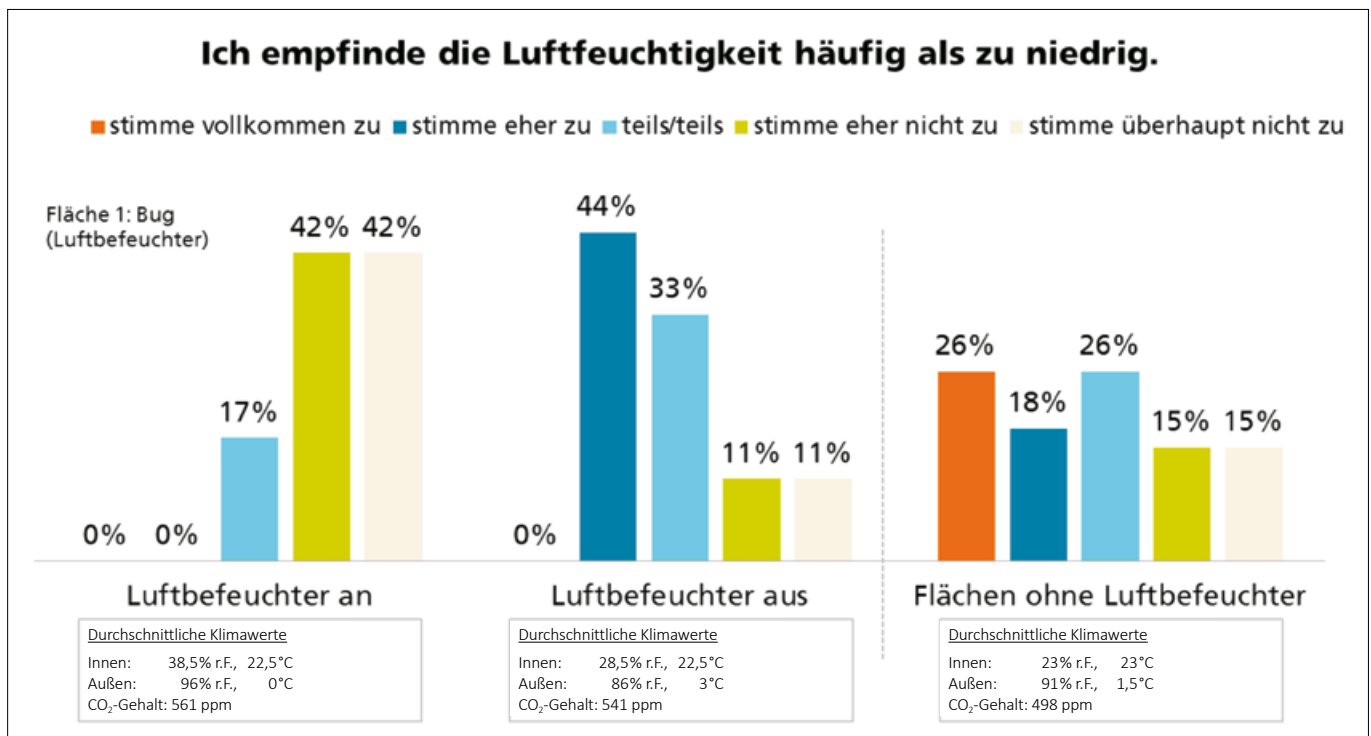


Abb. 1: Luftfeuchtigkeit zu niedrig (Grafik: Fraunhofer IAO)

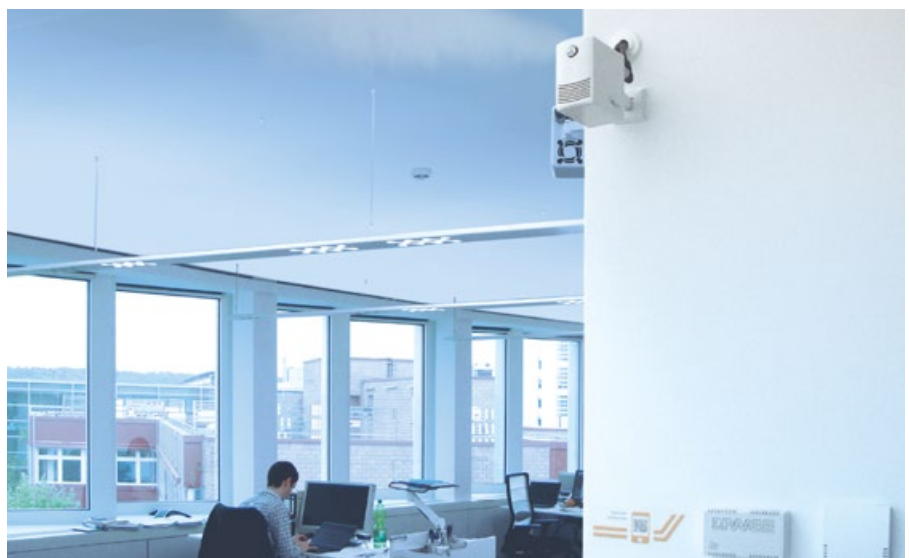
Für die Studie wurden in einem Teilbereich des ZVE drei Direkt-Raumbefeuchter vom Typ DRAABE NanoFog Evolution eingesetzt, die eine konstante Mindestluftfeuchte von rund 40% relativer Feuchte sicherten. Die Befragung der Büronutzer fand über mehrere Monate statt, in denen die Luftbefeuchter periodisch ein- und ausgeschaltet wurden. Verglichen wurden die Befragungsergebnisse mit anderen Gebäudebereichen, in denen keine zusätzliche Luftbefeuchtung im Einsatz war.

Niedrige Luftfeuchte stört

Auf die Frage nach der Wahrnehmung der Luftfeuchte zeigen sich große Unterschiede bei der Bewertung der unterschiedlichen Szenarien (Abb. 1): Bei aktiver Luftbefeuchtung wird die Luftfeuchte zu keinem Zeitpunkt als zu niedrig empfunden. Ist die Luftbefeuchtung nicht aktiv bzw. nicht vorhanden, fühlen sich über 40% der Büronutzer durch zu trockene Luft gestört.

Im Schnitt lag der Unterschied zwischen befeuchteten und nicht befeuchteten Büroflächen bei rund 16% relativer Feuchte. Die Erhöhung der Luftfeuchte bewirkt bei den Büronutzern ein positives Empfinden und höhere Zufriedenheit mit der Arbeits-

umgebung. Über 50% der Befragten beurteilen das Raumklima zusätzlich als sehr erfrischend.



Open Space Büro im Fraunhofer IAO mit aktiver Luftbefeuchtung

GESUNDHEIT UND LEISTUNG

FRAUNHOFER IAO UNTERSUCHT LUFTFEUCHTE

Ausgetrocknete Schleimhäute

Die Schleimhäute des Atmungstraktes erfüllen eine wichtige Schutz- und Selbstreinigungsfunktion. Die Viskosität der Schleimhäute ist mit entscheidend, wie schnell Erreger aus dem Körper heraustransportiert werden. Je schneller dies passiert, desto geringer ist das Risiko einer Erkrankung. Klinische

Untersuchungen zeigen, dass für eine schnelle Klärfunktion der Luftwege eine ausreichend hohe Luftfeuchtigkeit von mindestens 30% nötig ist. Die Ergebnisse der Studie bestätigen den Einfluss trockener Luft auf die Schleimhäute (Abb. 2): 54% der Mitarbeiter in Büros ohne Luftbefeuchtung stimmen der Aussage zu, dass sie häufig ausgetrocknete Atemwege bei der Arbeit haben.

An Arbeitsplätzen mit Luftbefeuchtung reduzieren sich die Beschwerden über ausgetrocknete Atemwege um über ein Drittel auf 35%.

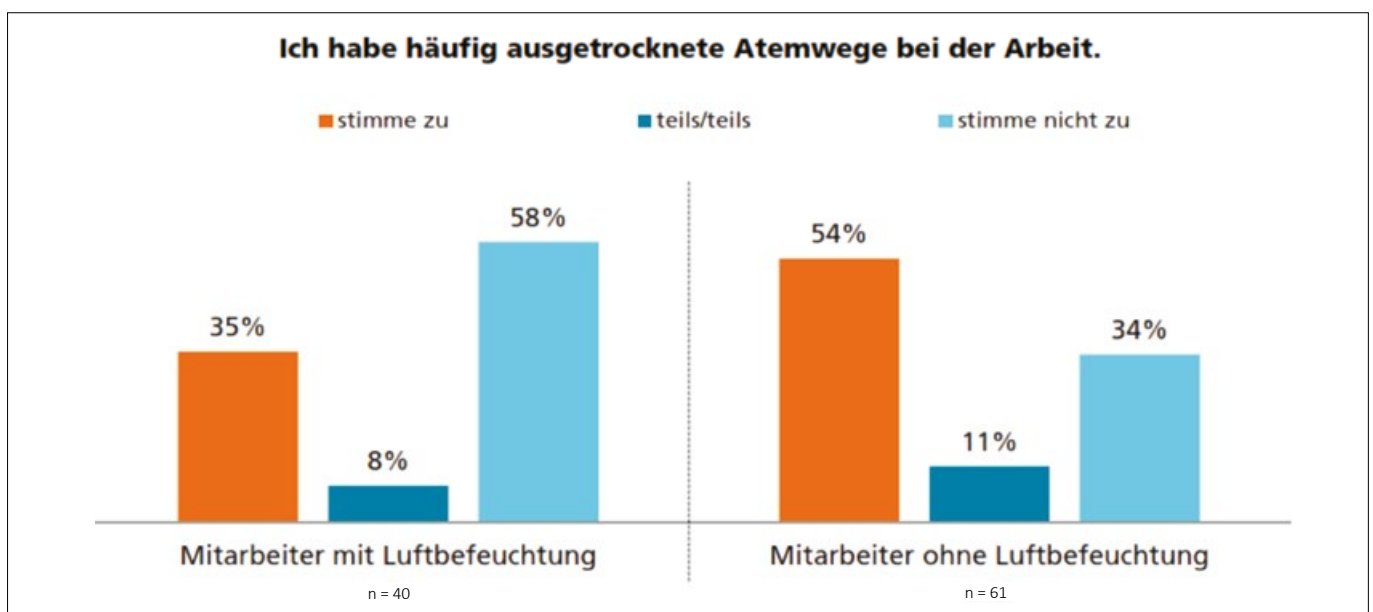


Abb. 2: Ausgetrocknete Atemwege (Grafik: Fraunhofer IAO)

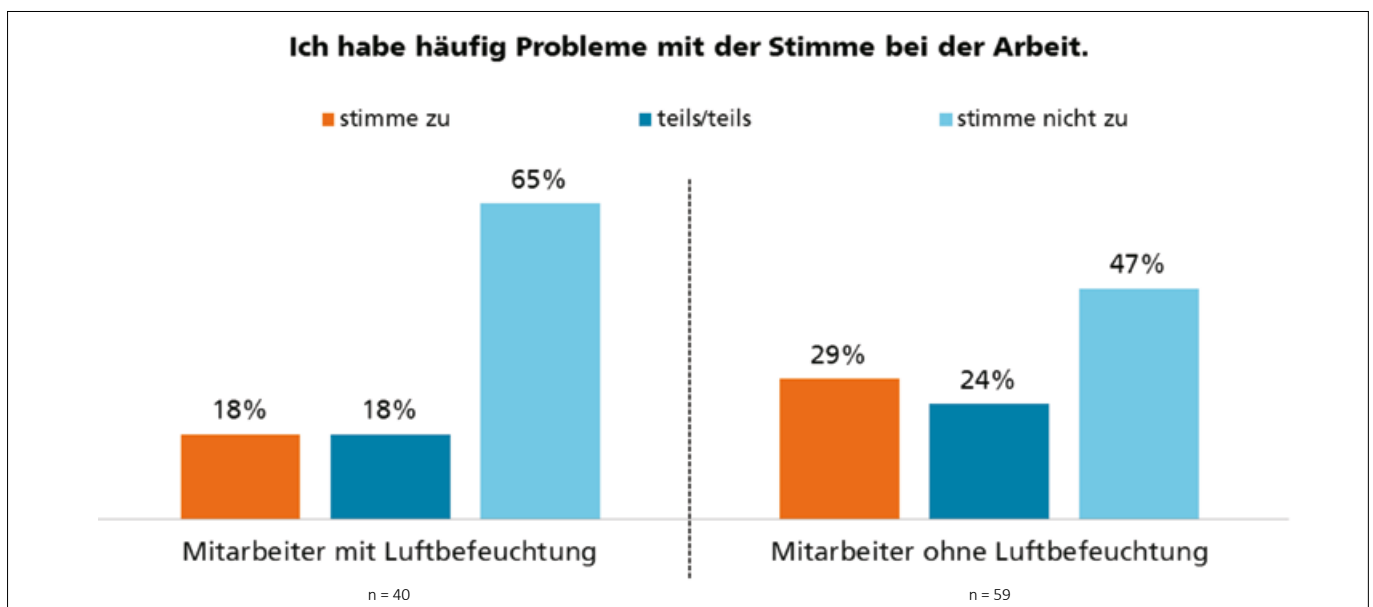


Abb. 3: Probleme mit der Stimme (Grafik: Fraunhofer IAO)

GESUNDHEIT UND LEISTUNG

FRAUNHOFER IAO UNTERSUCHT LUFTFEUCHTE

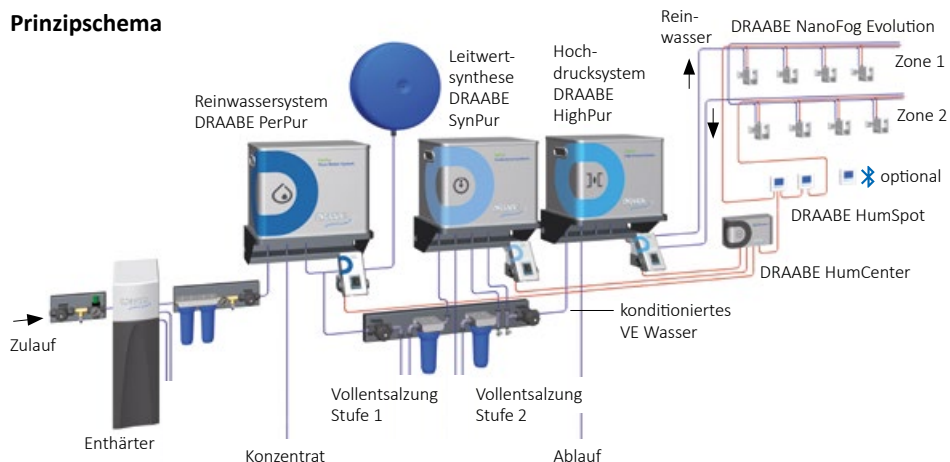
Stimmprobleme

Vor allem für Berufsgruppen, die viel sprechen müssen, ist durch den dauerhaften Gebrauch der Stimme das Risiko groß, an Stimmstörungen zu erkranken. Allgemein wird für Berufsgruppen mit hohem Sprechanteil eine Mindestluftfeuchte von 40% empfohlen. Die Fraunhofer Studie bestätigt auch hier eine deutliche Tendenz, dass bei geringer Luftfeuchtigkeit Stimmprobleme ansteigen können (Abb. 3): In Arbeitsumgebungen ohne Luftbefeuchtung leidet knapp ein Drittel (29%) häufig an Problemen mit der Stimme. Wird die Luft hingegen kontinuierlich befeuchtet, äußern nur noch 18% Beschwerden über häufige Stimmprobleme.

Bedeutung der Luftfeuchte

Für Mitja Jurecic, Projektleiter beim Fraunhofer IAO, bestätigt sich durch die Studienergebnisse, dass die Luftfeuchte als ein Baustein zur Erhöhung des Wohlbefindens und zur Reduzierung von gesundheitlichen Belastungen zu bewerten ist: „Unsere Untersuchungen haben gezeigt, dass der zusätzliche Einsatz von Luftbefeuchtungssystemen einen positiven Effekt auf die Beurteilung des Arbeitsplatzes hat und sich ebenso auf die Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Büroarbeiter auswirken kann.“

Prinzipschema



Fakten

Luftbefeuchtung:	3 Vernebler Typ DRAABE NanoFog Evolution
Reinwasser-/Hochdruckanlage:	1 Reinwassersystem DRAABE PerPur 60, 1 Hochdrucksystem DRAABE HighPur 60 1 Leitwertsynthese DRAABE SynPur 60
Raum:	Open Space Büro 1.000 m ³ , Höhe 4 m
Feuchtebedarf:	40% relative Luftfeuchte
Inbetriebnahme:	Oktober 2012



Mitja Jurecic, Projektleiter des Fraunhofer Verbundforschungsprojektes Office 21®

Die aktuelle Fraunhofer-Studie „Luftfeuchtigkeit am Büroarbeitsplatz“ kann kostenfrei bei Condair Systems angefordert werden.