

ARBEIT UND GESUNDHEIT

spezial 01 2006

Infos für Arbeitsschutzprofis

Foto: INQA

Großer Beratungsbedarf

Als „Sick-Building-Syndrom“ werden Beschwerden von Beschäftigten beschrieben, die Symptome wie Brennen der Augen, Kratzen im Hals, verstopfte Nase und Kopfschmerzen mit den Räumlichkeiten in Verbindung bringen, in denen sie arbeiten. In zweiter Auflage ist dazu nun der Report „Innenraumarbeitsplätze“ erschienen.

Mehr als die Hälfte aller Arbeitsplätze in Deutschland sind Innenraumarbeitsplätze, die zum Großteil mit Bildschirmen ausgestattet sind. Unter Innenraumarbeitsplätzen werden – in Anlehnung an eine Definition des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen – Arbeitsplätze: in öffentlichen Gebäuden wie Krankenhäuser und Schulen beziehungsweise in nicht öffentlichen Gebäuden wie Büros und Verkaufsräume sowie Arbeitsplätze, an denen keine Tätigkeiten mit Gefahrstoffen vorliegen, verstanden.

Es gilt heute als unumstritten, dass das Arbeitsumfeld in Innenräumen für das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit der Menschen von großer Bedeutung ist. Klagen über Mängel im Arbeitsumfeld treten dabei nicht nur in den klassischen Verwaltungsbereichen auf. Es gibt wohl keinen Gewerbebereich, der ohne Büro- oder arbeitsplätze auskommt.

Aufgrund des gesetzlichen Präventionsauftrages ergibt sich daraus für die gewerblichen Berufsgenossenschaften und für die Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand ein erheblicher Handlungsbedarf. Mit dem Ziel, eine praktische Arbeitshilfe zur Ursachenaufklärung bei Beschwerden an entsprechenden Arbeitsplätzen zu geben, erschien Ende des Jahres 2000 der Report „Innenraumarbeitsplätze – Vorgehensempfehlung für die Ermittlungen zum Arbeitsumfeld“, der von einem interdisziplinären Arbeitskreis der Unfallversicherungsträger erarbeitet wurde.

Zahlreiche Anfragen bei den Herausgebern und die starke Nachfrage nach der bereits vergriffenen Druckfassung

Es gilt heute als unumstritten, dass das Arbeitsumfeld in Innenräumen für das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit der Menschen von großer Bedeutung ist.

beziehungsweise nach der Download-Version auf der Homepage des Berufsgenossenschaftlichen Instituts für Arbeitsschutz (BGIA) zeigt, dass die Vorgehensempfehlung von der Betriebspraxis sehr gut angenommen wurde. Allerdings konnten in der ersten Auflage des Reports nicht alle für Innenraumarbeitsplätze relevanten Themen behandelt werden.

Unter Berücksichtigung neuerer Erkenntnisse und aktueller Entwicklungen ist nun eine vollständig überarbeitete und stark erweiterte zweite Auflage des Reports erschienen. Es wurden alle Texte aktualisiert und ergänzt, neue Themenkomplexe aufgenommen sowie zusätzliche Erhebungsbögen entwickelt. Neben der Auswertung relevanter Literatur sind vor allem Ergebnisse einschlägiger Untersuchungen zu Themen betreffend Innenraumarbeitsplätze, beispielsweise zu Call-Centern, sowie allgemeine Erfahrungen der Unfallversicherungsträger eingeflossen.

Der Report ist für die praktische Anwendung konzipiert und bedarf einer ständigen Überprüfung, damit eine Weiterentwicklung ermöglicht wird, unter anderem auch im Hinblick auf die Initiierung weiterer wissenschaftlicher Studien. Kritik und Anregungen sind daher erwünscht und zu richten an das Berufsgenossenschaftliche Institut für Arbeitsschutz. ►



Für Experten: Der Report richtet sich an alle, die sich mit Innenraumproblemen befassen.

Körperbereich	Mögliche gesundheitliche Beschwerden
Augen	Brennen, Jucken, Schmerzen, tränende oder trockene Augen, Rötungen, Reizung, Entzündung, Lichtempfindlichkeit, verschwommenes Sehen, Flecken vor den Augen...
Hals, Nase, Ohren	Schmerzen, Halsweh, Jucken, Reizungen, Entzündung, Trockenheit, Speichelfluss, verstopfte Nase, Nasenbluten...
Sonstiges im Bereich des Kopfes	Gefühlsstörungen, Kribbeln, Taubheit, Kopfschmerzen (stechend, bohrend, klopfend, pulsierend), Haarausfall...
Atemwege/Bronchien	Atemnot, Asthma, Husten, Schleimbildung, vermehrte Infekte...
Herz/Kreislauf	Herzklopfen und -rasen, Brustschmerzen, niedriger / hoher Blutdruck, Kreislaufschwäche...

↑ Übersicht über mögliche gesundheitliche Beschwerden (Quelle: BGIA)

Ermitteln und beurteilen mit System

Ange-sichts der Vielzahl von möglichen Einflussfaktoren beim Sick-Building-Syndrom ist es im Einzelfall schwierig, einen geeigneten und angemessenen Einstieg in die Bearbeitung zu finden. Dabei hilft eine systematisierte Ermittlungs- und Beurteilungsstrategie.

Häufig wird allein nach den subjektiv geäußerten Vermutungen der Beschwerdeführer über Ursachenzusammenhänge vorgegangen. Das führt oft dazu, dass zunächst aufwändige und zudem kostenintensive Gefahrstoffmessungen vorgenommen werden, ohne dass damit ein Beitrag zur Lösung des Problems geleistet wird, da in Wirklichkeit gegebenenfalls ganz andere Ursachen vorliegen. Zur effektiven Ausnutzung der nur begrenzt vorhandenen Mittel und Möglichkeiten ist es unabdingbar, eine systematisierte Vorgehensweise zur Problemlösung zu wählen. Die Empfehlung für die Behandlung von Fällen mit Innenraumproblemen sieht daher eine in mehreren Stufen und abgeschlossenen Modulen aufgebaute Ermittlungs- und Beurteilungsstrategie vor.

Erste Stufe: Die Ortsbegehung

Ein wesentliches Element ist dabei die Ortsbegehung. Zunächst wird in einer ersten Stufe in einer Grunderhebung das Problem auf wahrscheinliche Ursachen eingegrenzt. In der Regel sollte die erste Begehung bereits im Rahmen der Grunderhebung erfolgen und Gespräche mit den Betroffenen und Verantwortlichen umfassen. Mithilfe zweier Fragebögen werden dabei allgemeine Daten zu gesundheitlichen Beschwerden und zur Arbeitsumgebung erhoben.

Zweite Stufe: Klärung der Ursachen

Basierend auf den Ergebnissen der Grunderhebung folgen dann in weiteren Stufen spezielle Erhebungen zur gezielten Ursachenaufklärung. Ermittelt werden unter anderem:

- gesundheitliche Beschwerden
- Arbeitsplatzgestaltung
- chemische und biologische Einwirkungen
- psychische Faktoren
- physikalische Einwirkungen
- Raumklima
- Beleuchtung.

Darüber hinaus werden aktuelle Themen wie „Strahlungsemissionen aus Bildschirmgeräten“ behandelt.

Nur selten weist die Grunderhebung auf ein einziges Problemfeld hin. Deshalb bestehen zwischen den Spezialerhebungen Verknüpfungen, die durch entsprechende Hinweise innerhalb der einzelnen Abschnitte hergestellt werden. Die Notwendigkeit weiterer Ortsbegehungen, zum Teil auch unter Einbeziehung von Fachleuten, ergibt sich meist aus den weiteren Phasen des Vorgehens, zum Beispiel bei der Überprüfung der Arbeitsplatzgestaltung oder einer Inspektion der raumluftechnischen Anlage.

Die mit den genannten Mitteln und Voraussetzungen erstellte Diagnose für Innenraumarbeitsplätze basiert auf dem Ausschlussprinzip. Dies wird erreicht, indem man mögliche Einflussfaktoren mit immer feiner werdenden Methoden systematisch eliminiert. Inwieweit dann noch verbleibende Faktoren tatsächlich entscheidend für eine ungenügende Gestaltung des Arbeitsumfeldes waren, kann erst dann mit endgültiger Sicherheit gesagt werden, wenn eingeleitete Maßnahmen zur Verringerung oder Beseitigung der Beschwerden führen.

Meist kleine Verbesserungen statt pauschaler Lösungen

Die Erwartungen sollten jedoch nicht zu hoch geschraubt werden: Eine vollkommene Beseitigung aller Beschwerden kann keineswegs immer erreicht werden. Jede Verbesserung der Arbeitsumwelt stellt jedoch einen wichtigen Schritt zur Beseitigung der Beschwerden und zur Schaffung gesundheitsfördernder Arbeitsbedingungen dar. Es kann natürlich auch vorkommen, dass man bei Anwendung der Vorgehensempfehlung keine Lösung des Problems findet, weil die Ursachen der auftretenden Probleme zum Beispiel im privaten Bereich der Betroffenen zu suchen sind.

Es wurde versucht, auch solche Problembereiche zu erfassen. Die weitere Behandlung fällt derartigen Voraussetzungen

Körperbereich	Mögliche gesundheitliche Beschwerden
Haut	Veränderungen, Verfärbung, Rötung, Entzündung, Schuppung, Ausschlag, Quaddeln, Juckreiz...
Verdauung	Appetitlosigkeit, Übelkeit, Erbrechen, Blähungen, Durchfall, Verstopfung, Stuhlverfärbung, Bauchschmerzen...
Bewegungsapparat	Verspannungen, Schmerzen, Beschwerden/Schwellung von Muskeln, Sehnen, Gelenken, Bewegungseinschränkungen, Lähmungen...
Nervensystem	Gefühlsstörungen, Taubheit, Kribbeln, Lähmungen, Schwindel, Schwäche, Mattheit, Müdigkeit, exzessives Schlafbedürfnis, Schlaflosigkeit, Konzentrationsstörungen, Reizbarkeit...

↑ Übersicht über mögliche gesundheitliche Beschwerden (Quelle: BGIA)

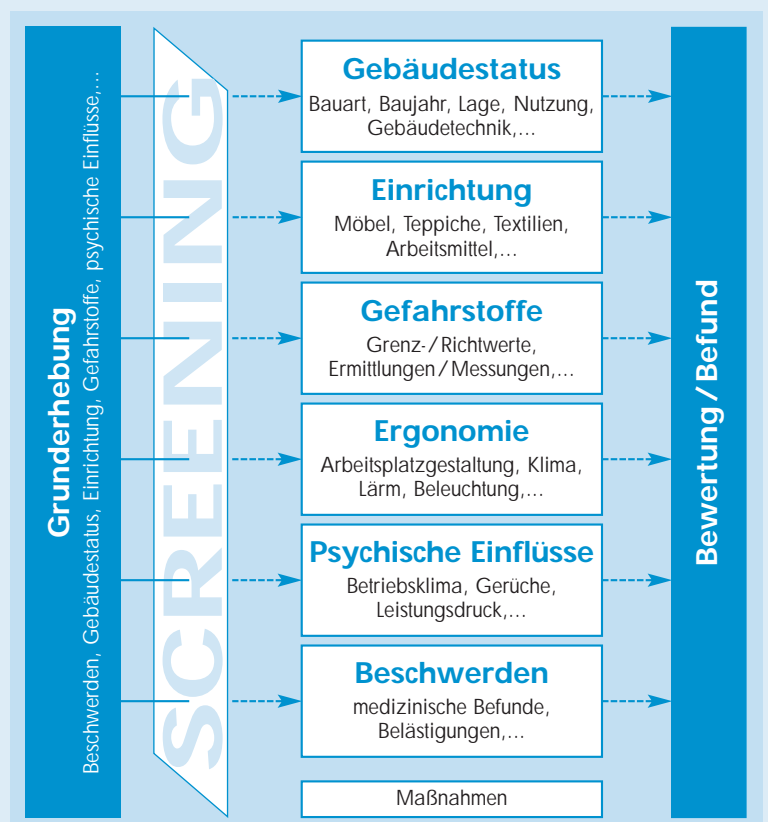
jedoch nicht in den Zuständigkeitsbereich der Unfallversicherungsträger und bleibt deshalb von diesen unberücksichtigt.

Nützliche Informationen für ein gutes Arbeitsumfeld

Über die gezielte Vorgehensweise zur Ermittlung in Beschwerdefällen hinausgehend enthält der Report eine Fülle von Informationen über Anforderungen zum Arbeitsumfeld. Sie sollen eine Informationsquelle darstellen, die es ermöglicht, Arbeitsplätze so zu gestalten, dass Beschwerden von vornherein vermieden werden.

Besonders sei hier auf Ergebnisse einer Studie zur Untersuchung der Innenraumluft hingewiesen, die in den Report eingeflossen sind. Im Rahmen dieser Studie haben die Unfallversicherungsträger in den vergangenen Jahren mehr als 2000-mal die Luftbelastung an Büroarbeitsplätzen in mehr als 200 deutschen Betrieben gemessen und analysiert. Mit mehr als 300 Messwerten pro Stoff liegt damit ein statistisch repräsentativer und vor allem aktueller Datensatz vor.

Im Laufe der Jahre hatten sich nämlich die Einflussfaktoren auf die Raumluft entscheidend verändert. Dies liegt nicht nur an veränderten Materialien, die für den Innenausbau verwendet werden. Moderne Technologien, neue Systeme der Heiz- und Raumlufttechnik tragen ihr Übriges dazu bei. Schließlich muss eine Veränderung der Luftaustauschraten durch luftdichtere Bauweisen, zum Beispiel entsprechend der Energieeinsparverordnung, berücksichtigt werden.



Schematische Darstellung des abgestuften modularen Ermittlungskonzepts.

Dr. Nadja von Hahn, Dr. Horst Kleine (BGIA)/mir,
redaktion@arbeit-und-gesundheit.de

DAS SOLLTEN FACHKRÄFTE FÜR ARBEITSSICHERHEIT LESEN

die **BG**

THEMEN IM JANUAR-HEFT:

Wolfgang Jäger: Messerudngang A+A 2005;

Dr. Andreas Lüdeke: Kosten von Arbeitsunfällen und arbeitsbedingten Fehlzeiten;

Anne Gehrke, Rainer Erb: Präventionsmaßnahmen zum Schutz vor Übergriffen Dritter auf Mitarbeiter im Öffentlichen Personennahverkehr.

Unfallversicherung in Wirtschaft, Wissenschaft und Politik – Monatszeitschrift des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften – HVBG; Zu beziehen vom Erich Schmidt Verlag GmbH & Co, Postfach 304240,10724 Berlin



Starre Installation
zum Spülen
von beiden Augen.



BGIA

Berufsgenossenschaftliches
Institut für Arbeitsschutz

aus der forschung 01 2006

Mikrobielle Belastung von Augennotduschen

Das BGIA untersuchte die Frage, ob das Wasser aus fest installierten Augennotduschen in Laboratorien mit Mikroorganismen belastet sein kann. Nach vorläufigen Erkenntnissen wurden geringe Mikroorganismenkonzentrationen festgestellt. Es handelte sich dabei jedoch nicht um typische Erreger von Augeninfektionen.

Wenn ätzende Stoffe ins Auge gelangen, sollten sie rasch und mit sehr viel Flüssigkeit ausgewaschen werden. Für Laboratorien wird deshalb empfohlen, anstelle von Augenspülflaschen fest installierte Augennotduschen zu verwenden. Unzureichende Wartung dieser Installationen kann jedoch dazu führen, dass das im Notfall entnommene Wasser hygienisch nicht einwandfrei ist. Für das durch die Verätzung bereits geschädigte Auge besteht somit die zusätzliche Gefahr einer mikrobiellen Infektion. Um Empfehlungen zur Installation, zur Wartung und zum hygienisch einwandfreien Betrieb solcher Schutzeinrichtungen in Laboratorien geben zu können, wurde ihre mikrobielle Belastung an verschiedenen Bautypen untersucht.

Bisher wurden in vier Laborräumen des BGIA zwei Bautypen von Augennotduschen (mit flexiblen Schläuchen ausgestattete Einhandssysteme und starre Installationen) mikrobiologisch untersucht. Wasserproben wurden sowohl unmittelbar nach dem Betätigen der Einrichtungen als auch nach dreiminütigem Betrieb entnommen. Als Referenz zur Beurteilung der Ergebnisse wurden in gleicher Vorgehensweise Wasserproben aus normalen Wasserhähnen in denselben Laboratorien entnommen und untersucht. Um den Einfluss der Wartung durch regelmäßiges Spülen der Installationen beurteilen zu können, fanden zwei und vier Wochen nach der ersten weitere Probenahmen statt.

Die Wasserproben wurden im Labor auf ihren Gehalt an Bakterien und das Vorkommen von tierischen Einzellern, so genannten Amöben, untersucht. Dabei wurde besonders auf das Vorkommen von Pseudomonaden (z. B. Bakterien der Art *Pseudomonas aeruginosa*) und von Acanthamöben geachtet, die als Erreger von Augeninfektionen gefährlich sein könnten.

Die in verschiedenen Systemen ermittelten Bakterien-Gesamtkoloniezahlen waren vergleichsweise gering (maximal 3.000 KBE/ml; KBE = Kolonie bildende Einheiten). Im Erstlauf wurden sowohl bei den Augenduschen als auch bei den normalen Wasserhähnen stets höhere Organismenzahlen bestimmt als nach dreiminütigem Spülen der Installationen. Acanthamöben oder Bakterien der Art *Pseudomonas aeruginosa* waren in keiner der untersuchten Proben nachweisbar. Häufigeres Betätigen der Augenduschen in kürzerem Zeitabstand führte nicht zu einer Verringerung der Organismenkonzentration im Spülwasser. Unterschiede im Bakteriengehalt oder beim Vorkommen bestimmter Bakterienarten konnten bisher weder im Zusammenhang mit der Bauart der Augennotduschen noch mit ihrer Nutzungshäufigkeit festgestellt werden. Es gab jedoch Hinweise darauf, dass Einhandduschen mit flexiblen Schläuchen stärker mit Biofilmen bewachsen zu sein scheinen als Spüleinrichtungen, die aus starren Rohren bestehen.

Eine allgemein gültige Empfehlung zur Auswahl, Installation und Wartung von Augennotduschen kann aufgrund der wenigen bisher vorhandenen Daten derzeit nicht gegeben werden. Weitergehende Untersuchungen zum Zusammenhang zwischen den verwendeten Materialien, den aufgewachsenen Biofilmen und der dadurch bedingten Belastung des Spülwassers sind vorgesehen.

Weitere Infos

BGIA, Fachbereich 2, Dr. rer. nat Annette Kolk,
E-Mail: bgia@hvbg.de, Fax: 0 22 41 / 2 31-22 34