

aus der Forschung

Geruchsbelästigung

Was stinkt denn da?

Ungewöhnliche Geruchswahrnehmungen sollten ernst genommen werden. Sie können ein Hinweis darauf sein, dass die Luftqualität und andere Umgebungsbedingungen nicht optimal sind.

Ein Grenzwertkonzept wie beim Umgang mit Gefahrstoffen existiert für die **Beurteilung der Luftqualität** im Innenraum nicht. Eine Orientierung geben die sogenannten MAK-Werte (Maximale Arbeitsplatz-Konzentration). Stoffausdünstungen werden als Ursache ausgeschlossen, wenn die gemessenen Konzentrationen unterhalb der Richtwerte liegen. Diese Vorgehensweise stößt dann an ihre Grenzen, wenn die Konzentration des Stoffes so niedrig ist, dass sie nicht gemessen, aber dennoch gerochen werden kann.

Zur Bewertung der Luftqualität in Räumen können auch Geruchsschwellenwerte herangezogen werden, deren Qualität problematisch ist, da sie oft voneinander abweichen. Ursachen können die Messmethoden sein. Zudem fehlen für viele Stoffe Daten zur Geruchsschwelle. Als zuverlässiges Messinstrument zählt die menschliche Nase. Allerdings ist der Geruchssinn individuell und die Bandbreite reicht von sehr geruchsempfindlich bis geruchsblind. Hinzu kommt, dass Geruchswahrnehmungen auf der Basis von Erfahrungen bewertet werden.

Der Geruchscharakter wird in der Regel deskriptiv klassifiziert. Zu den **fünf Geschmacksdeskriptoren** gehören: salzig, süß, bitter, sauer und umami. Daneben existieren noch weitere Deskriptoren zur Benennung zahlreicher Duftnoten. Bei einem „Geruchsrads“ können beispielsweise folgende Deskriptoren verwendet werden: pflanzlich, fruchtig, blumig, medizinisch, chemisch, fischartig, widerwärtig und erdig. Die Deskriptoren werden auf einer Skala von „schwach (1)“ bis „stark (5)“ beurteilt. Auf diese Weise lassen sich für unterschiedliche Geruchsstoffe unterschiedliche Geruchsprofile darstellen.

Werden Gerüche als „unangenehm“ bewertet, können sie Belästigungsreaktionen auslösen. Zur Charakterisierung der angenehm-unangenehmen Qualität wird die Methode der Polaritätenprofile benutzt, die ursprünglich zur Klassifikation von Gerüchen in der Außenluft entwickelt wurde (VDI Richtlinie 3940/Blatt 4, 2008). Im ersten Arbeitsschritt beschreibt jede Testperson anhand einer Liste von 29 Gegensatzpaaren ihre persönlichen Vorstellungen und Assoziationen zu den

Worten Duft und Gestank. Die Ermittlung der Duft- und Gestankprofile erfolgt abstrakt und assoziativ, das heißt, ein aktueller Geruchsreiz sollte nicht vorhanden sein. Im zweiten Arbeitsschritt beschreibt die Testperson einen vorliegenden Geruch mit Hilfe derselben 29 Gegensatzpaare.

Die **Methode der Polaritätenprofile** wurde in zwei deutschen Feldstudien zur Klassifikation von sechs Industrierüchen (Bonbon, Zwieback, Textil, Ölmühle, Gießerei, Fette) und drei landwirtschaftlichen Gerüchen (Geflügel, Schwein, Rind) eingesetzt. Dazu wurden 182 Duft- und Gestankprofile und 246 Geruchsprofile gesammelt. Die Korrelationen zeigen, dass die Zwieback- und die Bonbongerüche als angenehme und die Geflügel-, Schwein-, Gießerei- und Fettgerüche als unangenehme Gerüche klassifiziert wurden. Die Ölmühlen-, Textil- und Rindergerüche liegen dazwischen und werden als „eher“ unangenehm bewertet. Unerwartete Ergebnisse: Die Untersuchungen der Außenluft in der Umgebung eines Aromastoffherstellers zeigen, dass der Geruch von „Früchtetee“ wie erwartet als angenehm eingestuft wurde, jedoch nicht der Geruch „Limone“.

Die Bewertung der angenehm-unangenehmen Qualität von Gerüchen ist in die Rechtsprechung aufgenommen worden. In der Geruchsimmissions-Richtlinie vom 29. Februar 2008 und einer Ergänzung vom 10. September 2008 werden „eindeutig angenehme“ Gerüche über eine Bonusregelung bewertet.

Dr. Kirsten Sucker

IPA – Institut für Prävention und Arbeitsmedizin der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung Institut der Ruhr-Universität Bochum