

# Für Sie gelesen

*Bewertung von Geruchsstoffen in der Innenraumluft – Weiterentwicklung des Geruchsleitwert-Konzeptes des AIR. Bundesgesundheitsbl 2023, 66:452-459. doi.org/10.1007/s00103-023-03682-8*

Einen Großteil seiner Zeit verbringt der Mensch in Innenräumen wie Wohnungen, Büros oder öffentlichen Gebäuden. Daher ist die Qualität der Innenraumluft ein hohes Schutzgut. Das Auftreten unüblicher oder unerwarteter Gerüche kann zu Besorgnis über eine Exposition gegenüber Chemikalien mit möglichen gesundheitlichen Auswirkungen führen und Anlass für Beschwerden über eine Geruchsbelästigung sein. Für die gesundheitlich-hygienische Bewertung von Schadstoffen in der Innenraumluft werden die vom Ausschuss für Innenraumrichtwerte (AIR) festgelegten gesundheitsbezogenen Richtwerte oder hygienischen Leitwerte herangezogen. Da die geruchliche Wahrnehmung einer Substanz jedoch kein toxikologischer Wirkungsendpunkt ist, wurden Geruchswirkungen bis 2014 nicht berücksichtigt. In 2014 hat der AIR ein Vorgehen zur Bewertung von Gerüchen in der Innenraumluft vorgelegt, das an mehreren Punkten zu Kritik geführt hatte.

Die Publikation beschreibt das nun überarbeitete Konzept der Geruchsleitwerte (GLW), für das die Untersuchungen aus dem IPA die wissenschaftlichen Grundlagen geliefert haben (→ S. 24). Die Bewertung fußt auf der Annahme, dass Beschwerden über eine Geruchsbelästigung dann geäußert werden, wenn die Geruchsbelästigung so stark ist, dass ein Eingreifen für erforderlich gehalten wird. Das

Ziel des Konzeptes ist, Beschwerden über eine Geruchsbelästigung zu objektivieren, jedoch nicht, geruchsfreie Innenräume zu schaffen.

Das GLW-Konzept beruht auf der Bewertung von Einzelstoffen, da zur Bewertung von Stoffmischungen im Hinblick auf Geruchswirkungen bislang keine ausreichenden wissenschaftlichen Erkenntnisse vorliegen. Die Festlegung der 20 GLW-Werte erfolgte auf Basis empirisch ermittelter, qualitätsgesicherter Geruchswahrnehmungsschwellen in Kombination mit der Geruchsintensitätsstufe „3“ (deutlich wahrnehmbarer Geruch). Weitere GLW-Werte sollen in Zukunft folgen. Die Hedonik, das heißt ob ein Geruch als angenehm oder unangenehm empfunden wird, wird nicht berücksichtigt. Denn auch Gerüche, die die meisten Menschen als angenehm bewerten, können zu Beschwerden über eine Geruchsbelästigung führen.

Wird ein GLW erreicht oder gar überschritten, dann empfiehlt sich ein abgestuftes Maßnahmenkonzept, um die Geruchsbelästigung zu minimieren. Treten im Rahmen der Überprüfung ebenfalls Richtwertüberschreitungen auf, so sind die Maßnahmen nach dem Richtwertekonzept natürlich vorrangig zu behandeln. Das GLW-Konzept ergänzt das Methodenspektrum, das bei der Untersuchung von Geruchsproblemen im Innenraum zur Anwendung kommt.

---

## Die Autorin:

Dr. Kirsten Sucker





Die spezielle Zusammensetzung von Mikroorganismen bezeichnet man als Mikrobiom.

## Mesotheliom und Mikrobiom

*Pentimalli F, Krstic-Demonacos M, Costa C, Mutti L, Yosef Bakker E. Intratumor microbiota as a novel potential prognostic indicator in mesothelioma. Front Immunol 2023; 14: 1129513*

Vor über einhundert Jahren wurden erstmals Bakterien in Tumoren identifiziert und inzwischen ist bekannt, dass unterschiedliche Tumoren auch individuelle Zusammensetzungen von Mikroorganismen, sogenannte Mikrobiome, aufweisen. Bakterien bilden somit beim Menschen nicht nur im Darm ganz spezielle Bakteriengemeinschaften, sondern auch in Tumoren.

Erstmals wurde nun von Pentimalli et al. das Mikrobiom von Mesotheliomen analysiert. Beim Mesotheliom handelt es sich um einen aggressiven, asbest-assoziierten Krebs, der häufig erst in späten Stadien entdeckt wird und durch eine schlechte Prognose gekennzeichnet ist. So beträgt die Überlebenszeit nach der Diagnose nur zwischen sechs und neun Monaten.

In der Arbeit von Pentimalli et al. analysierten die Forscherinnen und Forscher vorhandene Datensätze und konnten insgesamt 107 verschiedene Bakteriengattungen in Mesotheliomen identifizieren, von denen bisher nur die Gattung *Klebsiella* mit Mesotheliomen in der Literatur beschrieben wurde. Zudem analysierten die Forscherinnen und Forscher die Eignung des Mikrobioms als prognostischen Marker.

Die gezeigten Ergebnisse sind interessant, allerdings ist zum momentanen Zeitpunkt noch zu wenig über das Zusammenspiel zwischen Mikrobiom und Mesotheliom bekannt, als dass die Erkenntnisse praktisch umgesetzt werden könnten. Auch ist noch generell unbekannt, ob es überhaupt einen kausalen Zusammenhang zwischen der Tumorentwicklung und dem Mikrobiom gibt. Aber es zeigte sich bereits bei anderen Krebsarten, dass das Mikrobiom Einfluss auf die Wirksamkeit der eingesetzten Immuntherapien haben kann.

Durch ihre Arbeiten erweitern die Autorinnen und Autoren das spannende Themengebiet des Tumor-spezifischen Mikrobioms auf Mesotheliome und so könnte sich durch zukünftige Forschung möglicherweise auch die Therapie beim Mesotheliom weiter verbessern.

---

**Der Autor:**  
Dr. Daniel Weber  
IPA