

Protokoll

der 13. Sitzung des Ausschusses für Innenraumrichtwerte (AIR) am 03. November 2021 als Hybridveranstaltung

TOP 1 Begrüßung / Abstimmung der Tagesordnung / Termin der 15. AIR-Sitzung / Genehmigung des 12. Sitzungsprotokolls

Die Tagesordnung wird angenommen. Das Protokoll der 12. Sitzung wird ohne Änderungen verabschiedet.

Als Termin für die 15. Sitzung werden Dienstag und Mittwoch, der 8. und 9. November 2022 festgelegt.

TOP 2 Aktueller Stand der AIR-Begründungspapiere zur Publikation im Bundesgesundheitsblatt

Einige der Begründungspapiere wie Benzo[a]pyren, Aceton und 2-Propanol sind seit der letzten AIR-Sitzung im Bundesgesundheitsblatt erschienen und weitere wie Vinylchlorid und Methanol sind für die Dezember- bzw. Januarausgabe vorgemerkt.

Der Abschluss der Trikresylphosphate und 1-Propanol ist für die erste Jahreshälfte 2022 geplant.

Acetophenon befindet sich in der Neubewertung. Das Begründungspapier der C₄-C₈ Alkane befindet sich in der Bearbeitung.

In der weiteren Bearbeitung des Begründungspapieres zu den C₁-C₉-Alkansäuren hat sich gezeigt, dass für die Bewertung der längerkettigen C₄-C₉-Alkansäuren zu wenig Daten für eine Ableitung vorliegen. Für Methansäure, Ethansäure und Propansäure liegen tierexperimentelle bzw. Human-Daten vor, die eine Richtwertableitung auf Basis der Reizwirkung bzw. leichter Metaplasien am respiratorischen Epithel als empfindlichste Endpunkte ermöglichen. Der AIR befürwortet eine Richtwertableitung für die Einzelsubstanzen Methan-, Ethan- und Propansäure.

TOP 3 Darstellungsweise der Richtwerttabelle

Eine Überarbeitung der Richtwerttabellen wird angestrebt. Bislang ist die Richtwerttabelle nach chronologischem Erscheinungsdatum sortiert. Auch für die Praxis würde sich aber eine Sortierung nach Stoffgruppen zur besseren Übersicht

eignen. Auf der nächsten AIR-Sitzung wird eine überarbeitete Tabelle im AIR vorgestellt.

TOP 4 WHO Air Quality Guidelines

Im September 2021 wurden neue Luftgüteleitlinien der WHO veröffentlicht. Die neuen Leitlinien empfehlen Leitwerte für Feinstaub, Ozon, Stickstoffdioxid, Schwefeldioxid und Kohlenmonoxid und gelten diesmal sowohl für die Außenluft als auch für die Innenraumluft. Im Jahr 2008 hat sich der AIR für Feinstaub (PM_{2.5}) in seinem Begründungspapier auf den Tageswert der WHO von 2006 mit 25 µg/m³ für den Innenraum gestützt. Dieser Tageswert wurde nun von der WHO auf 15 µg/m³ gesenkt.

Für Stickstoffdioxid (NO₂) hatte der AIR in 2019 keinen Langzeitrichtwert abgeleitet. Für die Beurteilung der langfristigen Wirkungen von NO₂ in der Innenraumluft wurde empfohlen, hilfsweise den damaligen Langzeitwert der WHO von 40 µg NO₂/m³ als Bewertungsmaßstab heranzuziehen. Dieser Wert wurde von der WHO aktuell auf 10 µg/m³ gesenkt. Ein 24-Stundenwert wurde auf 25 µg/m³ festgelegt. Der aktuelle 1-h-Wert der WHO in Höhe von 200 µg NO₂/m³ wurde jedoch beibehalten. Der AIR hatte 2019 für die 1-h-Exposition gegenüber NO₂ einen RW I von 80 µg/m³ und einen RW II von 250 µg/m³ festgelegt.

Für Kohlenstoffmonoxid hatte der AIR kein separates Begründungspapier verfasst, sondern sich auf die damaligen ‚WHO-Guidelines for Indoor Air Quality: selected pollutants (2010)‘ bezogen. Die WHO-Werte wurden als Leitwerte des AIR übernommen und in einer Tabelle auf die Webseite des AIR gesetzt. Mit Ausnahme des 24-h-Wertes sind die aktuellen WHO-Werte für CO unverändert geblieben. Der 24-Stundenwert der WHO wurde von 7 mg/m³ auf 4 mg/m³ gesenkt.

Es soll die Ableitungsgrundlage der WHO Leitwerte überprüft werden, um hier eventuell die AIR-Begründungspapiere anzupassen. Der aktualisierte 24-Stundenwert von 4 mg/m³ für Kohlenstoffmonoxid wurde auf der Website bereits aktualisiert.

TOP 5 Bericht aus der IRK

Es wird von der 59. Sitzung der IRK berichtet. Das Lüften in Klassenräumen über Zu- und Abluftanlagen mit und ohne Wärmerückgewinnung, mobile Luftreiniger sowie der Einsatz photokatalytischer Produkte im Innenraum wurden thematisiert. Das Thema Nutzungsklassen Schimmel im Kontext von Sanierung und Schimmelanalytik wurde in der IRK zunächst beendet. Die Diskussion soll in kleinen externen Arbeitsgruppen weitergeführt werden.

TOP 6 Bericht aus der UAG Geruch

Fortschritte der UAG Geruchsbewertung werden vorgestellt. Zur Bestimmung der Geruchsschwellenwerte hat sich die UAG Geruch darauf geeinigt, dass die analytische Ermittlung gegenüber der rechnerischen Ermittlung bevorzugt wird, wenn diese vorhanden ist. Die analytische Ermittlung mit einem Messbeutel mit definiertem Raumvolumen und definierter Substanzmenge spiegelt am Geeignetsten die Realbedingungen wider. Vergleiche mit Literaturwerten hatten gezeigt, dass die analytisch ermittelten Geruchsschwellen im unteren Konzentrationsbereich liegen. Geruchsleitwerte sollen eine objektive Bewertung einer Geruchsbeschwerde ermöglichen. Die UAG Geruch hatte sich darauf geeinigt, dass im Falle einer Geruchsbelästigung Geruchsleitwerte als Bewertungsmaßstab bzw. Indikatoren dienen sollen, um eine unzumutbare Geruchsbelästigung festzustellen. Die UAG Geruch plant in der Mai-Sitzung ihr überarbeitetes Konzept dem AIR vorzustellen.

TOP 7 Radon

Es wird zu einem Beschluss der LAUG informiert, die auf Basis des Radonmaßnahmenplans der Länder und des BMU darum gebeten hat, dass der AIR einerseits Radon als Innenraumkontaminante bewertet und andererseits den risikobezogenen Leitwert für Radon von 2015 aktualisiert. Hierfür finden am Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) seit 2019 Radon-Messungen in 6000 zufällig ausgewählten Haushalten in Deutschland statt. Die Messergebnisse sollen Ende 2021 vorliegen und dann an den AIR übermittelt werden. 2015 hatte der AIR sich an dem Referenzwert von 100 Becquerel pro m³ Luft aus den Messergebnissen der damaligen BfS-Studie orientiert. Radon ist als krebserregend für den Menschen eingestuft und ist nach dem Rauchen die zweithäufigste Ursache für die Entstehung von Lungenkrebs. Für diese geogene Noxe wurde durch Studien ein klarer Zusammenhang zwischen einer erhöhten Belastung von Radon in der Innenraumluft und einer erhöhten Inzidenz von Lungenkrebsfällen aufgezeigt. Die UAG Kanzerogene will die neuen Daten prüfen und ebenso neue Literatur sichten und die Anfrage Anfang 2022 bearbeiten. Der AIR favorisiert bis dahin den vorläufig festgelegten Leitwert für Radon von 100 Becquerel pro m³ Luft.

TOP 8 Sonstiges

- Heizölkontaminationen in Gebäuden nach Hochwasser

Es wird von Heizölkontaminationen in Gebäuden berichtet, die in Rheinland-Pfalz durch die Hochwasserkatastrophe entstanden sind. Hier stellte sich die Frage, ob durch die Belastung der Innenraumluft eine Weiternutzung der Räume möglich ist. Der AIR hat für verschiedene Stoffe/Stoffgruppen Richtwerte abgeleitet, die auch zur Beurteilung der Belastungen in den durch das Hochwasser heizölkontaminierten Häusern herangezogen werden könnten, wie z. B. für aromatenarme Kohlenwasserstoffgemische (C9-C14) oder Alkylbenzole. Auch das TVOC-Konzept

bietet sich ergänzend zur Bewertung an; wenn allerdings Einzelstoffbewertungen möglich sind sollten diese stets Vorrang haben. Falls im Rahmen von neuen Messungen weitere Schadstoffe eine erhöhte Relevanz zeigen, wäre eine Bewertung im AIR möglich. Aktuell gibt es aber hierzu keine weiteren Informationen.

- Bewertung Terpene

Richtwertpapiere zu den monozyklischen und bityklischen Terpenen von 2003 und 2010 werden angesprochen. Hier war der Begriff Leitsubstanz nicht ganz klar definiert. Für die monozyklischen Terpene wurden Richtwerte für die Einzelsubstanz d-Limonen abgeleitet. Für die bityklischen Terpene liegen Richtwerte zur Bewertung der Summe von α -Pinen, β -Pinen und 3-Caren vor. Damit gelten die abgeleiteten Richtwerte nicht als Summenrichtwerte für eine Bewertung der gesamten Gruppe der monozyklischen oder bityklischen Terpene, sondern liegen für eine Bewertung der genannten Einzelstoffe vor, d. h. allein für d-Limonen als monozyklisches Terpen und für die Summe der drei Stoffe α -Pinen, β -Pinen und 3-Caren als bityklische Terpene.

- Acrolein

Die Substanz Acrolein wird vorgestellt. Dies ist ein kurzkettiges Aldehyd, welches immer häufiger in der Innenraumlufte gemessen wird. Es ist ein typisches Verbrennungsprodukt, welches durch das Erhitzen von Nahrungsmitteln, Fetten, aber auch beim Verbrennen von Hölzern und beim Tabakrauchen entsteht. Damit ist es klar mit bestimmten Aktivitäten von Personen im Innenraum verknüpft. Es ist aufgrund seiner Doppelbindung und Aldehydgruppe sehr reaktiv. Innenraummessdaten sind vorhanden und erreichen auch eine hohe Sensitivität. Es wird darauf hingewiesen, dass eine Probenahme und Bestimmung mit der klassischen DNPH-Methode sich nicht für die Messung von Acrolein eignet und auf eine gerade publizierte Methode verwiesen (<https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2021/em/d1em00221j>). Der AIR nimmt Acrolein in seine Bearbeitungsliste auf.