

# Ergebnisprotokoll

der 47. Sitzung

der Ad-hoc-Arbeitsgruppe Innenraumrichtwerte  
der IRK und der AOLG

am 26.02.2013

## TOP 1: Termin der nächsten Sitzung

Als Termin für die 48. Sitzung werden der 4. und 5. November 2013 festgelegt.

## TOP 2: Richtwerte für Acetaldehyd in der Innenraumluft

Die Ad-hoc-Arbeitsgruppe erörtert den Entwurf der Richtwerteableitung für Acetaldehyd in der Innenraumluft. In dem Begründungspapier wird als Ausgangspunkt für die Ableitung von Richtwerten eine Studie zur nasalen Zellschädigung nach subchronischer inhalativer Exposition bei Ratten vorgeschlagen. Ausgehend von einer subchronischen LOAEC von  $270 \text{ mg/m}^3$  ergab sich nach zeitlicher Adjustierung, Berücksichtigung der Studiendauer sowie Verwendung eines Faktors für die Intraspeziesvariabilität und des Kinderfaktors ein Richtwert II von (abgerundet)  $1 \text{ mg Acetaldehyd/m}^3$  bzw. ein Richtwert I von  $0,1 \text{ mg/m}^3$ . Nach redaktioneller Überarbeitung soll das Manuskript der Ad-hoc-Arbeitsgruppe zur abschließenden Stellungnahme vorgelegt werden.

## TOP 3: Richtwerte für 1-Butanol in der Innenraumluft

Die Ad-hoc-Arbeitsgruppe erörtert den Entwurf der Richtwerteableitung für 1-Butanol. Als Ausgangspunkt für die Ableitung von Richtwerten wird eine Studie zur Entwicklungstoxizität vorgeschlagen. Die Ergebnisse dieser Studie wurden in einer Benchmark-Modellierung aufgearbeitet und ergaben eine  $\text{BMDL}_{10}$  von  $26 \text{ mg/kg}$ . Unter Verwendung einer inhalativen Resorptionsrate, eines allometrischen Faktors, eines Interspeziesfaktors und eines Faktors für die Intraspeziesvariabilität (der Kinderfaktor entfällt wegen des Endpunktes Entwicklungstoxizität) ergab sich ein Richtwert II von  $1,5 \text{ mg 1-Butanol/m}^3$ . Als Richtwert I wird ein Wert von  $0,15 \text{ mg/m}^3$  festgelegt.

Die Ad-hoc-Arbeitsgruppe erörtert, inwieweit auch Butylacetat in diesen Richtwert miteinbezogen werden sollte. Butylacetat wird quantitativ resorbiert und hydrolysiert anschließend schnell zu Butanol. Als Anmerkung zur Exposition gegenüber 1-Butylacetat soll aufgenommen werden, dass bei einer Mischexposition von Butanol und Butylacetat zur Beurteilung der systemischen reproduktionstoxischen Wirkung der Wert für Butanol verwendet werden kann, eine lokale Reizung sich hiermit jedoch nicht bewerten lässt.

Die überarbeitete Fassung des Textes soll der Ad-hoc-Arbeitsgruppe zur abschließenden Stellungnahme vorgelegt werden. Dabei soll auch abgestimmt werden, ob der zusätzliche Hinweis zum Butylacetat im Bericht verbleiben soll.

**TOP 4: MAK-Begründung (2012) zu PCB – Stellungnahme der Ad-hoc-Arbeitsgruppe**

Die Ad-hoc-Arbeitsgruppe hat die neue MAK-Bewertung zu PCB zur Kenntnis genommen. Unter anderem im Vergleich mit der PCB-Bewertung der Nordischen Länder und der Bewertung durch die HBM-Kommission bestehen jedoch einige Fragen, die an die MAK-Kommission übermittelt werden sollen.

Nach Ansicht der Ad-hoc-Arbeitsgruppe liegen derzeit keine Gründe vor, die Richtwertableitung aus dem Jahr 2007 infrage zu stellen. Sie hält deshalb die bestehenden Regelungen für PCB in der Innenraumluft weiterhin aufrecht. Diese Regelungen gelten auch für Innenraumarbeitsplätze.

**TOP 5: Messstrategie für Innenraumarbeitsplätze**

Nach Inkrafttreten der Arbeitsstättenrichtlinie A3.6 zur Lüftung von Innenraumarbeitsplätzen im Januar 2012 hat sich bei der DFG eine Unterarbeitsgruppe zur Entwicklung einer Messstrategie für Innenraumarbeitsplätze gegründet. In ihrem Entwurf vom Januar 2013 schlägt die Unterarbeitsgruppe in Anlehnung an die ASR zwischen Lüftung und Messung von Verunreinigungen in der Innenraumluft eine Wartezeit von 1 Stunde zur Gleichgewichtseinstellung vor.

Die Ad-hoc-Arbeitsgruppe hatte 2007 in ihrer Mitteilung „Beurteilung von Innenraumluftkontaminationen mittels Referenz- und Richtwerten“ als Nutzungszyklus in Anlehnung an eine Schulstunde eine Wartezeit von 45 Minuten nach der Lüftung empfohlen. Da es sich bei Schulräumen auch um Innenraumarbeitsplätze handelt, sollte die Wartezeit zwischen Lüftung und Messung vereinheitlicht werden. Die Arbeitsgruppe schlägt einmütig vor, eine Stunde Wartezeit bis zur Messung zu empfehlen. Die Veröffentlichung der Messstrategie für Innenraumarbeitsplätze sollte von der Ad-hoc-Arbeitsgruppe mitgetragen werden.

**TOP 6: Sonstiges**

**TOP 6.0: Fortschreibung der Richtwerte für Naphthalin in der Innenraumluft: Ergänzung naphthalinähnliche Verbindungen**

Anlässlich der Fortschreibung der Richtwertableitung für Naphthalin wurde erörtert, inwieweit dabei weitere bicyklische (Methyl- und Dimethylnaphthaline) und tricyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Fluoren und Phenanthren) in die Richtwertableitung mit einbezogen werden können.

Methyl- und Dimethylnaphthaline lassen sich wie Naphthalin als VOC messen. Zum Vorkommen von Methyl- und Dimethylnaphthalinen in der Innenraumluft wurden Messergebnisse vorgestellt. Es wurden keine grundsätzlichen Bedenken erhoben, Methyl- und Dimethylnaphthaline in geeigneter Weise ergänzend zum Richtwert für Naphthalin zu berücksichtigen.

Der aktuelle Kenntnisstand zu trizyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen in der Innenraumluft wurde anhand von Messergebnissen vorgestellt. Diese Stoffgruppe kann sowohl als VOC als auch als staubgebunden gemessen werden. Eine belastbare Messvorschrift (z. B. des VDI) liegt für diese Stoffgruppe nicht vor. Angesichts dieser Verfahrensunsicherheit sowie des zusätzlich erforderlichen, nicht unerheblichen Aufwands zur Quantifizierung der trizyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe bestehen in der Ad-hoc-Arbeitsgruppe Vorbehalte, diese Stoffgruppe derzeit in das Bewertungsverfahren miteinzubeziehen. Grundsätzlich vorstellbar wäre eine ergänzende Messung auf trizyklische aromatische Kohlenwasserstoffe in der Raumluft z. B. nach Abschluss einer Sanierung als zusätzliche Kontrolle.

Als weiterer Diskussionspunkt wurde noch einmal die Ableitung des Richtwertes II für Naphthalin in der Innenraumluft aufgegriffen. Die Bedeutung der Hyperplasien im respiratorischen Epithel im Vergleich zu den zytotoxischen Veränderungen im olfaktorischen Epithel der Ratte wurde kontrovers diskutiert. Wegen der grundsätzlichen Bedeutung dieser Bewertung für die Ableitung von Richtwerten wurde eine Unterarbeitsgruppe zur Klärung dieser Fragen eingerichtet.

#### **TOP 6.1: Einstufung von Formaldehyd durch ECHA-RAC am 07.12.2012**

Der Risikobewertungsausschuss der Europäischen Chemikalienagentur hat vorgeschlagen, Formaldehyd in die Kategorie 1B der krebserzeugenden Stoffe einzustufen. Da einige Mitgliedsstaaten eine höhere Einstufung (Kanz. 1A) favorisiert hatten, bleibt die abschließende Entscheidung der ECHA abzuwarten. Die Ad-hoc-Arbeitsgruppe wird die Diskussion dieses Stoffes in ihrer Herbstsitzung erneut aufgreifen.

#### **TOP 6.2: Richtwerte für 2-Chlorpropan in der Innenraumluft: Datenblatt**

Die Ad-hoc-Arbeitsgruppe hatte eine Überprüfung der Richtwerte für 2-Chlorpropan in der Innenraumluft vereinbart. Neue Studienergebnisse zur Toxizität von Chlorpropan liegen nicht vor. Damit ist das Datenblatt mit dem zusammengefassten vorläufigen Ableitungsgang weiterhin aktuell und kann auf der Website des UBA eingestellt werden.

#### **TOP 6.3: Richtwerte für Propylenglykol in der Innenraumluft: Datenblatt**

Die Ad-hoc-Arbeitsgruppe war um eine kurzfristige gesundheitliche Bewertung von Propylenglykol in der Innenraumluft gebeten worden. Die vorgenommene Ableitung geht von einer subchronischen LOAEC von  $160 \text{ mg/m}^3$  aus. Vorgeschlagen wurden ein vorläufiger Richtwert II von  $3 \text{ mg/m}^3$  und ein vorläufiger Richtwert I von  $0,3 \text{ mg}$

Propylenglykol/m<sup>3</sup>. Wegen der Kürze der zur Verfügung stehenden Zeit konnten die zugrunde gelegten Faktoren nicht abschließend diskutiert werden.

#### **TOP 6.4: Weitere Themen für die Herbstsitzung**

Voraussichtlich werden zur nächsten Sitzung Entwürfe für die Richtwerteableitungen für N-Methylpyrrolidon und Ethylacetat vorliegen.

Das genaue Vorgehen bei Rundungen z. B. von TVOC-Werten soll festgelegt werden.

Weiteres Thema ist die Bewertung von Kanzerogenen bei der Richtwerteableitung.

#### **TOP 6.5: Fortschreibung der Bewertung von Kohlenmonoxid in der Innenraumluf**

Berichtet wurde über Unfälle nach dem Besuch von Shisha-Bars, hervorgerufen durch einen hohen CO-Gehalt im Blut. Ursache war der Betrieb von Wasserpfeifen mit Holzkohle, so dass bei unvollständiger Verbrennung hohe CO-Gehalte in der Innenraumluf auftraten. Darüber hinaus steht die Bewertung von Kohlenmonoxid in Garagen an. Es soll bis zur Herbstsitzung geprüft werden, ob die WHO-Leitwerte für Kohlenmonoxid als Richtwerte für die Innenraumluf übernommen werden können.