

Einfluss der Raumbeduftung auf die Qualität der Innenraumluft Ergebnisse der Untersuchungen von Produkten für den Privatgebrauch

Dr. Andreas Winkens VDI,
GUI

Zusammenfassung

Duftstoffeinsatz im täglichen Leben nimmt immer mehr zu. Während der Verbraucher der Exposition mit diesen Stoffen in öffentlichen Räumen häufig schutzlos ausgeliefert ist, ist die Benutzung solcher Geruch maskierender Substanzen im privaten Umfeld bewusst und gewollt. Häufig ist dem Nutzer jedoch unklar, dass er damit die Innenraumluftqualität im Regelfall dramatisch verschlechtert, auch wenn der geruchssensorische Eindruck verbessert ist. Er belastet die Atemluft durch konzentrationsbedingte Giftstoffe und hochpotente Allergene und lässt die Ursachenforschung für schlechte Gerüche außer Acht.



Dr. Andreas Winkens

Das Unternehmen hat im Auftrag des Deutschen Allergie- und Asthmabundes (DAAB) verschiedene Substanzen untersucht, die dem Endverbraucher zur Raumbeduftung angeboten werden, mit dem Ziel, eine Risikoabschätzung bei der Verwendung zu liefern.

Die Prüfungen wurden in einem definierten Prüfraum von ca. 10 m³ durchgeführt, der vor jeder neuen Prüfphase gereinigt wurde.

Die Duftstoffe wurden der Bedienungsanleitung entsprechend angewendet. Es sollte jeweils ein verbrauchertypischer Einsatz simuliert werden. Dabei wurde zwischen Raumluftsprays, Duftölen, Duftkerzen und Duftgelen unterschieden. Grundsätzlich wurden zuerst immer Blindwertmessungen im Raum durchgeführt. Anschließend wurde die Raumluftkonzentrationen an leichtflüchtigen organischen Verbindungen (VOC), Formaldehyd und weiteren Aldehyden und Ketonen erfasst.

Leichtflüchtige organische Verbindungen (VOC)

Zwei Prüfmuster gaben im Prüfraum signifikante Mengen an **Ethylacetat**, einem Lösungsmittel, ab. Für Ethylacetat wurde vom Umweltbundesamt kein Richtwert festgelegt. Übliche Konzentrationen liegen laut Umwelt-Survey bei ca. 30 µg/m³ und weniger.

Mit 67 µg/m³ (Febreeze) bzw. 27 µg/m³ (Duftgel DM-Markt) werden diese Produkte einen wesentlichen Anteil am Ethylacetatgehalt in der Luft der Wohnräume eines durchschnittlichen Verbraucherhaushalts ausmachen.

Des Weiteren emittierten die meisten Prüfmuster signifikante Mengen an dem **Terpen Limonen**, das als potentes Allergen bekannt ist und als (Haut-)reizend und sensibilisierend eingestuft wurde (DFG: MAK- und BAT-Werte-Liste 2007). Hohe Innenraumkonzentrationen von Limonen sollten entsprechend aus Vorsorge vermieden werden.

Fünf Prüfmuster („Febreeze“, „Airwick“, „Duftöl DM-Markt“, „Duftkerze DM-Markt“ und „Duftgel



DM-Markt“) emittierten **Limonen**, so dass Raumluftkonzentrationen zwischen 25 und 100 µg/m³ auftraten.

Sehr auffällig zeigte sich das Prüfmuster „Duftöl Spinnrad“. Hier wurde im Prüfraum eine Limonenkonzentration von mehr als 3000 µg/m³ bestimmt. Diese Konzentration liegt sehr weit über üblichen Konzentrationen von VOC in summa in Innenräumen, weit über dem Zielwert und auch den Interventionswert nach Seifert. Gleiches gilt für die Ziel- und Richtwerte nach Scholz.

Formaldehyd

Die in der Raumluft des Prüfraums bestimmten Konzentrationen an Formaldehyd liegen für alle Prüfmuster weit unter dem Richtwert des ehemaligen Bundesgesundheitsamts. Die Prüfmuster stellen somit keine signifikanten Quellen an Formaldehyd dar.

Weitere Aldehyde und Ketone

Das Prüfmuster „Febreeze“ führte zu signifikanten Konzentrationen an 2-Butanon und Octanal in der Raumluft des Prüfraums.

Für alle weiteren Prüfmuster liegen die in der Raumluft des Prüfraums bestimmten Konzentrationen an weiteren Aldehyden und Ketonen nahe oder unter den Bestimmungsgrenzen. Diese Prüfmuster stellen keine Quellen für Aldehyde und Ketone dar.

Fazit

Drei Prüfmuster („Brise-one-touch“, „Oust-Spray“ und die Bienenwachskerze) weisen nur vernachlässigbare Emissionen auf.

Vier Prüfmuster („Airwick“, „Duftöl DM-Markt“, „Duftkerze DM-Markt“ und „Duftgel DM-Markt“) weisen nur geringe Emissionen auf. Diese Produkte sind bedingt zu empfehlen.

Das Prüfmuster „Febreeze“ weist zwar ebenfalls eher geringe Emissionen auf. Es werden aber Substanzen verschiedenster Stoffgruppen emittiert. Da es aktuell keine aussagekräftigen Studien darüber gibt, wie sich ein Mix an Substanzen in der Raumluft auf den Menschen konkret auswirkt, ist eine gesundheitliche Bewertung kritisch. Dieses Produkt kann deswegen nicht empfohlen werden.

Das Prüfmuster „Duftöl Spinnrad“ weist sehr hohe Konzentrationen an Limonen auf. Dieses Produkt kann deswegen für die Verwendung im Innenraum ebenfalls nicht empfohlen werden.

Insgesamt ist festzuhalten, dass der Verbraucher zurzeit nicht erkennen kann, ob die Verwendung eines bestimmten Produktes seine Gesundheit gefährdet oder nicht. Weder die Einkaufsquelle noch die Applikationsform ist ein Garant für Gefährdung oder Unbedenklichkeit. Diese Unsicherheit lässt nur den Schluss zu, Duftstoffe zu meiden und besser die Quelle der Geruchsbelästigung zu eruieren und zu entfernen anstatt sie zu maskieren. Auch die Verwendung von Produkten auf so genannt rein natürlicher Basis kann eine hohe Raumluftbelastung verursachen, wie das Beispiel „Duftöl Spinnrad“ zeigt.