



Alessandro Preisig

Entwickeln einer Methode zur Erfassung der Geruchsemissionen von Produkten (Produktetest)

Diplomand

Alessandro Preisig

Examinator

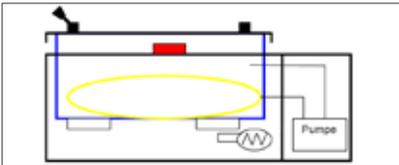
Prof. Dr. Jean-Marc Stoll

Experte

Dr. Markus Hangartner, Passam, Männedorf

Themengebiet

Energie- und Umwelttechnik



Schematische Darstellung der Kammer



Exhalationskammer mit Olfaktometer

Aufgabenstellung: Das Innenraumklima von Gebäuden und Fahrzeugen wird stark beeinflusst von den Emissionen der eingesetzten Materialien und Gegenstände. Teppiche und Möbel, Möbelleime und Farbanstriche sowie Kunststoffe etc. geben langsam luftbelastende Stoffe ab. Oftmals reicht Lüften nicht aus, um einen dauerhaften Nebengeruch zu vertreiben. Bis heute existieren diverse analytische Methoden, um die Emissionen von Bauprodukten zu erfassen. Trotz stetiger Verbesserung der Technik sind diese analytischen Verfahren noch nicht im Stande, die menschliche Nase vollständig zu

ersetzen. Die Auswahl der sich bereits auf dem Markt befindlichen Verfahren zur sensorischen Beurteilung von Baustoffen, d.h. zur Beurteilung mit dem menschlichen Riechorgan, ist auf ein paar wenige Anbieter beschränkt. Die Verfahren sind in der Regel noch nicht ausgereift und es gibt noch einiges an Verbesserungspotential.

Ziel der Arbeit: Das Ziel dieser Diplomarbeit bestand darin, eine Methode zur Erfassung von Geruchsemissionen zu entwickeln, die als Produktetest auf dem Markt angeboten werden kann.



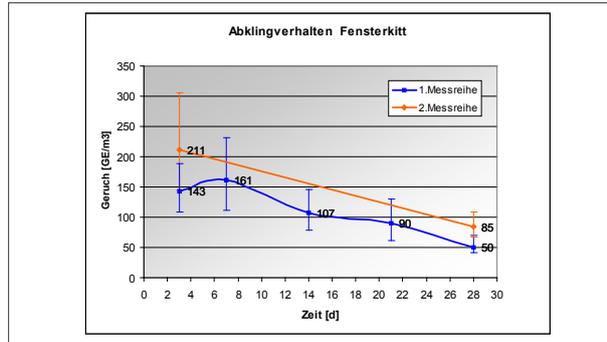
Geruchsschwellenbestimmung



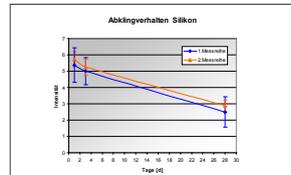
Riechen der Geruchsintensität



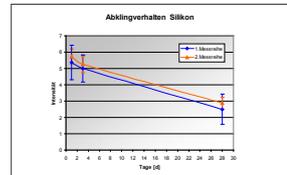
Vergleich der Geruchsintensität



Geruchsverlauf von Fensterkitt, gemessen über einen Zeitraum von 28 Tagen



Intensitätsverlauf – Bewertungsskala von kein Geruch (0) bis extrem stark (6)



Verlauf der Hedonik – Bewertungsskala von äusserst unangenehm (-4) bis äusserst angenehm (4)

Lösung: Als Basis wurde die während einer Semesterarbeit am UMTEC konstruierte Exhalationskammer verwendet. Mit diversen Versuchen wurde untersucht, wo die Grenzen der Verfahren liegen, wie gross der Aufwand ist und wie hoch die Kosten für solche Tests liegen. Das entwickelte Verfahren basiert auf den vorhandenen Normen. Mit den Produkttests, durchgeführt in der Exhalationskammer, können neben dem Abklingverhalten mit einer Erfassung der Geruchsstoffkonzentration nach DIN EN 13725 auch Aussagen betreffend des Abklingverhaltens der Intensität und der Hedonik in Anlehnung an VDI 3882 durchgeführt werden. Eine reproduzierbare Klassifizierung der Gerüche von verschiedenen Bausubstanzen ist mit der entwickelten Methode möglich.