



**Fraunhofer**

ICT

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR  
CHEMISCHE TECHNOLOGIE ICT

# EMISSIONEN FLÜCH- TIGER ORGANISCHER VERBINDUNGEN (VOC)

MATERIALANALYSEN IM BEREICH  
AUTOMOTIVE/BAUSTOFFE



EMISSIONEN FLÜCHTIGER  
ORGANISCHER VERBINDUNGEN (VOC)  
MATERIALANALYSEN IM BEREICH  
AUTOMOTIVE/BAUSTOFFE





Produktmissionen aus Bauteilen und Werkstoffen sind auf niedermolekulare Bestandteile im Material zurückzuführen. Bei diesen migrationsfähigen Bestandteilen kann es sich unter anderem um Restmonomere aus der Polymerisation, Additive, Weichmacher und Abbauprodukte aus der Verarbeitung oder Alterung des Produktes handeln. Die Vermeidung oder Verminderung dieser flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) zum Schutz des Nutzers in Innenräumen und Fahrzeugen bekommt einen immer höheren Stellenwert.

## **BAUSTOFFE**

Der Nachweis von Emissionen aus Innenraumbaustoffen erfolgt nach Stand der Technik mit Prüfkammerverfahren. Hierbei werden Produktproben unter definierten klimatischen Randbedingungen bis zu 28 Tage in einer Prüfkammer gelagert und hinsichtlich der Emission flüchtiger organischer Verbindungen (VOC) geprüft. Die Auswertung erfolgt unter anderem nach den AgBB-Schema, der Afsset oder den Kriterien des »Blauen Engels«.



3

## **AUTOMOTIVE**

An Kunststoffe für die Automotive-Branche werden hohe Anforderungen hinsichtlich des Emissionsverhaltens gestellt. Der Verband der Automobilindustrie (VDA) hat mehrere Prüfverfahren zu dieser Thematik erarbeitet. Prüfparameter sind neben der Emission flüchtiger Verbindungen und Formaldehyd, das Fogging-Verhalten schwerflüchtiger Verbindungen und der Geruchseindruck.

## **ANALYSEMETHODEN**

Für die Bestimmung von VOC-Emissionen steht am Fraunhofer ICT ein Emissionslabor mit Kapazitäten von 21 Litern bis zu 1 m<sup>3</sup> zur Verfügung. Neben der VOC-Analyse an GC/MS-Systemen sind parallel Online-Messungen mit einem Flammenionisationsdetektor (FID) und Massenspektrometer (MS) möglich. Selbstverständlich können je nach Untersuchungsziel auch andere Prüfparameter wie Formaldehyd, Ammoniak oder Phenole erfasst werden. Für ein schnelles Screening auf VOC-Emissionen bei großen Probenzahlen oder frühen Entwicklungsstadien eignen sich die Thermodesorption nach VDA 278 sowie die Thermoextraktion.



## GERUCHSPRÜFUNG

Der Geruchseindruck von Materialien ist gerade in Hinblick auf die Kundenzufriedenheit ein wichtiges Qualitätsmerkmal geworden. Zum Erkennen von Fremd- oder Störgerüche bieten sich die Prüfverfahren VDA 270 (Automotive) und die ISO 16000-28 (Baustoffe) an. Dabei liefert insbesondere die ISO 16000-28 durch ein trainiertes Prüfpanel und die Kopplung mit dem Prüfkammerverfahren reproduzierbare Ergebnisse.

## UNSER LEISTUNGSSPEKTRUM

Folgende Emissionstests für den Bereich »Automotive« sind bei uns am Standort durchführbar:

- VDA 276 (1 m<sup>3</sup>-Emissionskammer)
- VDA 270 (Geruchsprüfung)
- VDA 275 (Formaldehydmessung)
- VDA 277 (statische Head-Space)
- VDA 278 (Thermodesorption)
- DIN 75201 (Fogging-Prüfung)
- Analytik von Aldehyden, Ketonen, Pthalaten, Aminen, etc.
- Firmenstandards und -spezifikationen der Automobilhersteller

Für Produkte aus dem Bereich »Innenraumbausstoffe« bieten wir Ihnen folgende Laborleistungen an:

- DIN EN ISO 16000-9 (AgBB, Afsset)
- DIN EN ISO 16000-28 (Geruchsprüfung) mit trainiertem Panel

**Fraunhofer-Institut für  
Chemische Technologie ICT**

Joseph-von-Fraunhofer-Straße 7  
76327 Pfinztal (Berghausen)

Dr. Beatrice Tübke  
Telefon +49 721 4640-378  
beatrice.tuebke@ict.fraunhofer.de

[www.ict.fraunhofer.de](http://www.ict.fraunhofer.de)

**TITELFOTO:**

*Hochwertiger Fahrzeuginnenraum,  
Fotoquelle: iStockphoto LP*

- 1 Schaumstoffprüfung in 1m<sup>3</sup>-Kammer.*
- 2 GC/MS gekoppelt mit Thermodesorption.*
- 3 Emissionsprüfung in 30 l-Kammern.*
- 4 Innenraum 1m<sup>3</sup>-Edelstahl-kammer.*