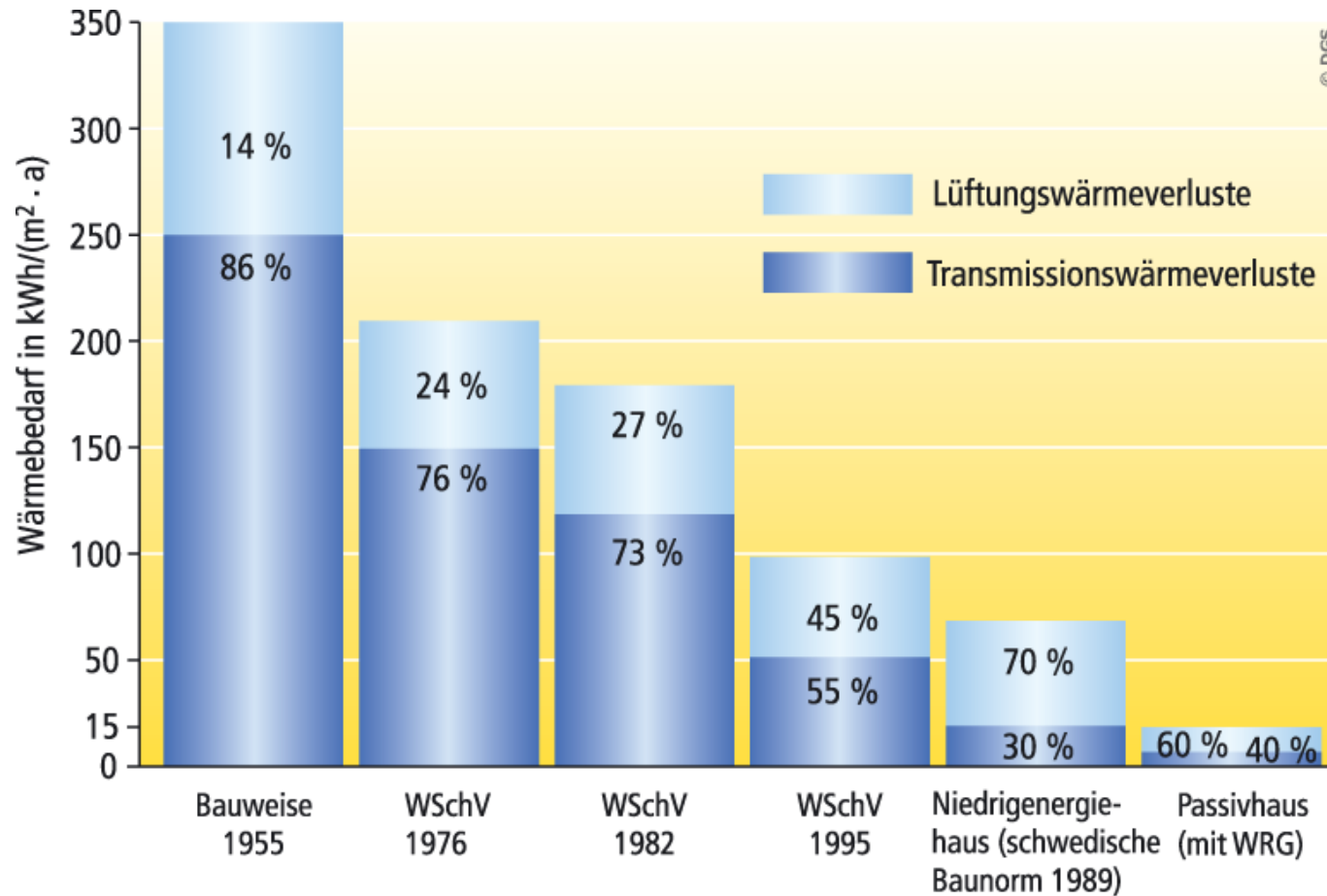


Messung von Gerüchen: Ein neues Kriterium für Produkte im Innenraum?



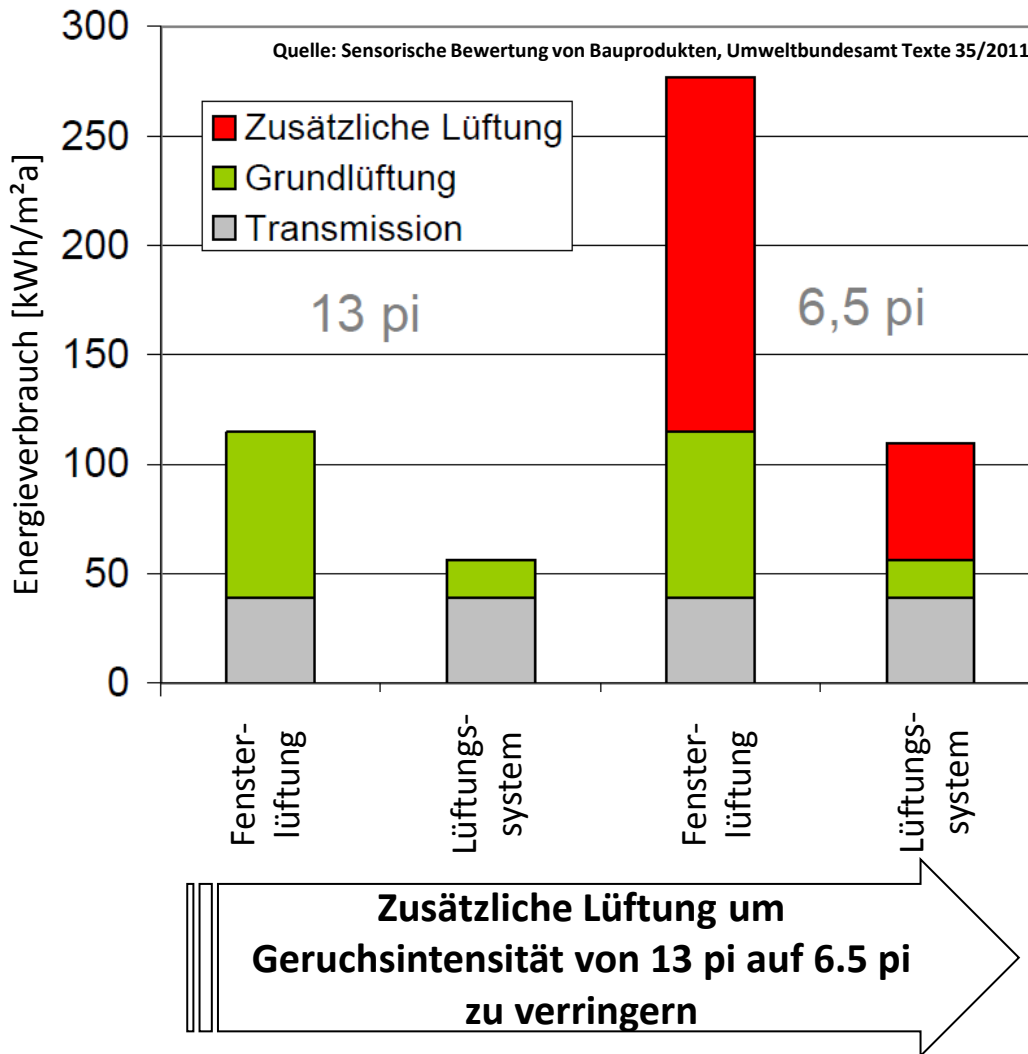
- **Warum? Gründe und Motivation für Geruchsmessungen**
 - Wie? Die Prüfmethode und ihre Probleme
 - Bewertung der Ergebnisse: AgBB / Blauer Engel
 - Ergebnisse für einige Bodenbeschichtungen
 - Ausblick

Gründe für Geruchsmessungen



→ Luftwechselraten werden immer wichtiger für die Energiebilanz moderner Gebäude

Gründe für Geruchsmessungen



- Für die meisten Stoffe ist der Geruch logarithmisch von der Konzentration abhängig
- Um den Geruch um einen Faktor 2 zu verringern muss daher die Lüftung um mehr als den Faktor 2 erhöht werden.
- Gerüche können einen Einfluss auf den Energieverbrauch eines Gebäudes haben



Labels & Prüfsiegel

**Möglicher Bedarf
für Geruchsmessungen**



„Green Building“?



Gesetzgebung?



**Kundenakzeptanz,
Vermeiden von
Reklamationen**



Lacke Geruch / Paint Odour

Google-Suche

Auf gut Glück!

Fachwerk.de

Die Fachwerkhaus-Community

Archiv

Home

Marktplatz

Forum

Bilder

Community

Impressum



»Home »Forum »Bitte um Hilfe, kann Zimmer nicht mehr betreten, Geruchsbelästigung du

Neue Frage

Registrieren!

Login

Bitte um Hilfe, kann Zimmer nicht mehr betreten, Geruchsbelästigung durch Baumarktfarbe



Klarlack stinkt sogar nach einer Woche!



Wohngifte: Kopfschmerzen durch Lacke und Farben

Paint Odor / Paint Fumes

Have you just painted the walls in your house and are bothered by irritating odors, fumes, vapors and off-gassing? Wondering how long will you be able to smell the paint, what the dangers and health effects are?

TOXIKOLOGEN FORUM

Gefährliche Ausdünstungen Heizungslack

Hallo,

kann mir einer sagen, wie lange es ungefähr braucht, bis die gesundheitsschädlichen Dämpfe aus einem Heizungslack verschwunden sind?

Ich bin in der 10 Woche schwanger und im Büro wurden u.a. die Heizkörper lackiert. Es stinkt fürchterlich.

→ Positive Ergebnisse aus Geruchsmessungen könnten Herstellern helfen, Geruchsreklamationen abzuwenden.

ABER

- Die meisten Geruchsprobleme in Gebäuden beruhen auf Feuchte, Kombinationen unverträglicher Materialien oder Fehlanwendungen
- Ein Kunde, der unzufrieden mit dem Geruch ist, wird sich von keinem Prüfergebnis überzeugen lassen, das ihm das Gegenteil seiner persönlichen Wahrnehmung beweisen will.
- Gerüche sind im Vergleich zu anderen „messbaren“ Sinneseindrücken extrem subjektiv

- Warum? Gründe und Motivation für Geruchsmessungen
- **Wie? Die Prüfmethode und ihre Probleme**
 - Bewertung der Ergebnisse: AgBB / Blauer Engel
 - Ergebnisse für einige Bodenbeschichtungen
 - Ausblick

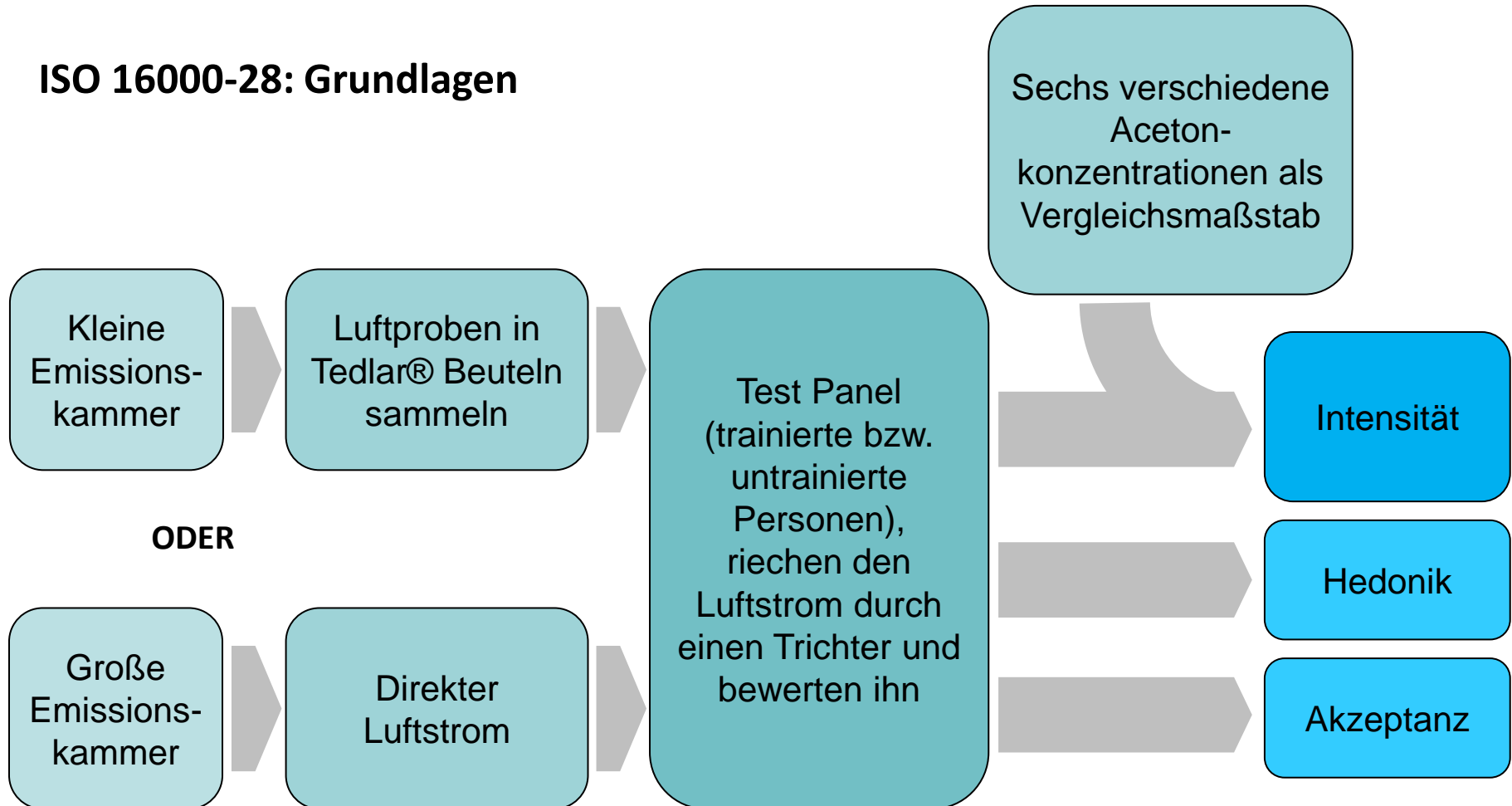
Verfahren zum Messen von Gerüchen werden von vielen Herstellern als neu und „exotisch“ wahrgenommen.

ABER

- Geruchsprüfungen sind weitverbreitet im Automobilbereich
- Geruchsmessungen sind gesetzlich vorgeschrieben im Bereich Außenluft (Genehmigung von Anlagen)
- Geruchsprüfungen sind Bestandteil etablierter Prüfsiegel im skandinavischen Raum
- Es gibt inzwischen eine internationale Norm zur Geruchsmessung an Bauprodukten (ISO 16000-28)



ISO 16000-28: Grundlagen



ISO 16000-28: Gerät (Beispiel)



Trichter / Luftstrom für
Testperson

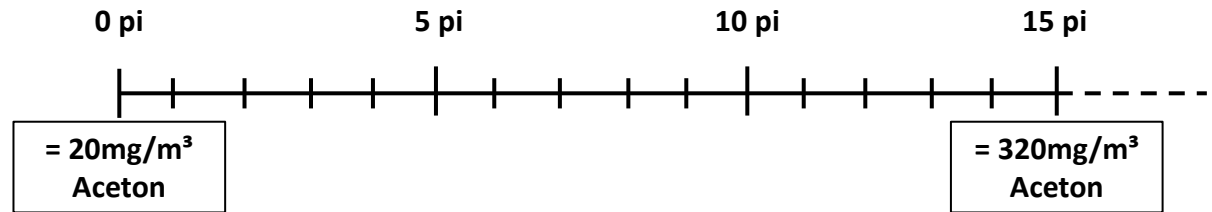
Acetonstandards für den
Vergleich („Geruchsskala“)

„Air probe“ enthält den
Tedlar®-Beutel mit der
Luftprobe

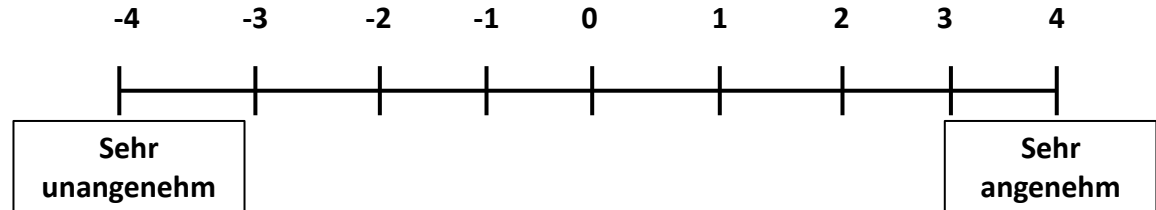
© ECO-Institut

ISO 16000-28: Bewertungsskalen

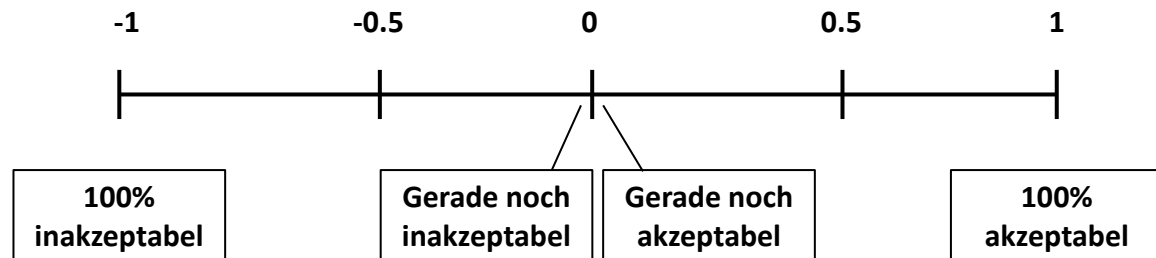
Intensität



Hedonik



**Zumutbarkeit:
Würde diese Luft für
mehrere Stunden als
Umgebungsluft
akzeptabel sein?**

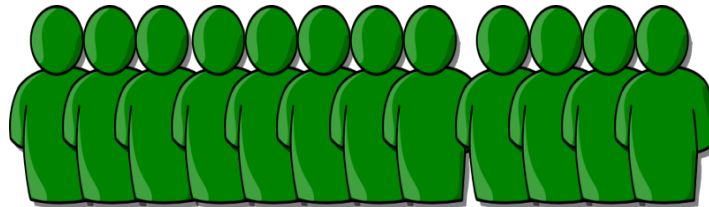


ISO 16000-28: Test Panels

Falls Standardabweichung zu hoch ist → neue Messung mit größerem Panel!

Intensität:

Min. 8 trainierte Personen



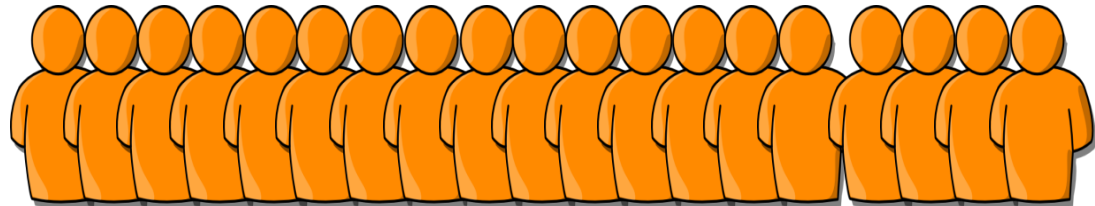
Hedonik:

Min. 8 untrainierte Personen



Zumutbarkeit:

Min. 15 untrainierte Personen

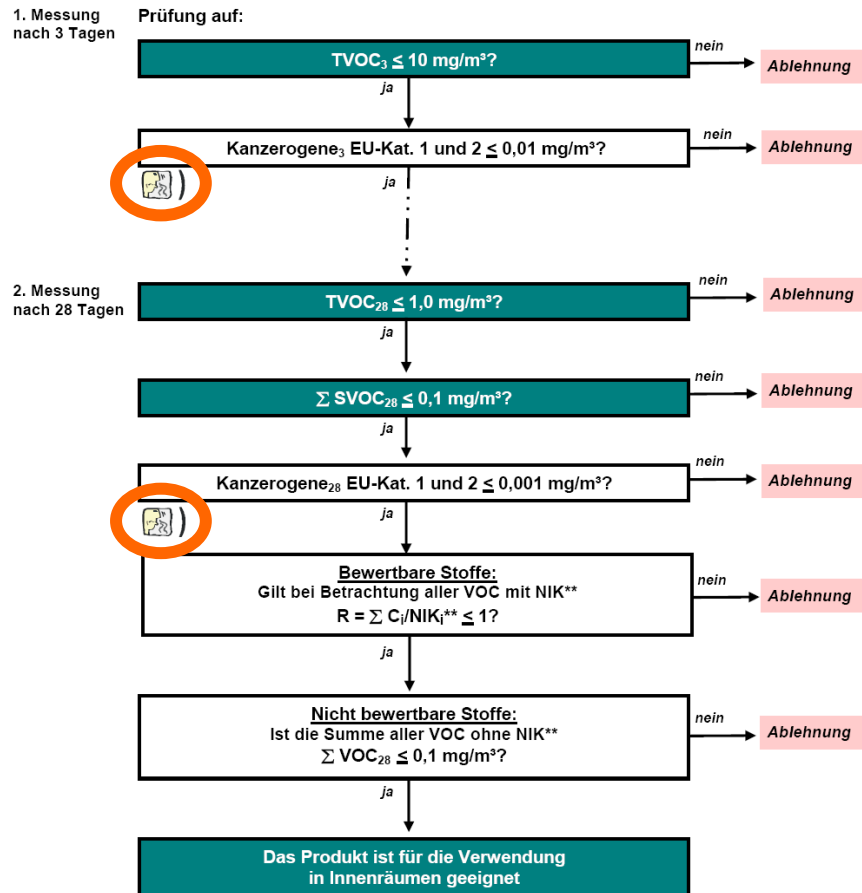


ISO 16000-28: Probleme

- Sehr aufwändige Methode mit hohen Ansprüchen an Ausrüstung, Personal und Räume (Lüftung) z.B. im Vergleich zu VDA-Methode
- Teuer: Voraussichtliche Kosten in kommerziellen Laboren in der gleichen Größenordnung wie VOC-Emissionsprüfung (ca. 2000 €)
- Reproduzierbarkeit nicht ausreichend / Wiederholung der Prüfung nicht praktikabel
- Andere Anforderungen an Emissionskammer als bei der ISO 16000-11, CEN/TS 16516 oder anderen etablierten Emissionsprüfungen
- Geruch in der Prüfkammer kann völlig anders sein als in der Realität durch die Interaktion mit anderen Materialien

- Warum? Gründe und Motivation für Geruchsmessungen
- Wie? Die Prüfmethode und ihre Probleme
- **Bewertung der Ergebnisse: AgBB / Blauer Engel**
 - Ergebnisse für einige Bodenbeschichtungen
 - Ausblick

Abb. 1: **SCHEMA ZUR GESUNDHEITLICHEN BEWERTUNG VON VOC*- UND SVOC*-EMISSIONEN AUS BAUPRODUKTEN**



Bewertung der Prüfergebnisse: AgBB

- Geruchsmessung schon in erster Version vorgesehen (2003)
- Bisher keine Umsetzung wegen fehlender Methode
- Implementierung der ISO 16000-28 in Version 2012
- Mehrjährige Pilotphase
- AgBB-AG Sensorik

<http://www.umweltbundesamt.de/produkte/bauprodukte/agbb.htm>

Regulatorische Aspekte von Geruchsmessungen

- AgBB-Schema ist grundsätzlich freiwillig und nicht verbindlich
- AgBB-Schema wird teilweise in Bezug genommen durch den Blauen Engel, öffentliche Beschaffung („green public procurement“) und wird für die Kommunikation von Emissionseigenschaften herangezogen
- → Änderungen des AgBB-Schemas haben direkte Auswirkungen auch ohne gesetzliche Verbindlichkeit
- DIBt-Zulassungsgrundsätze für Bauprodukte im Innenraum beziehen sich auf AgBB-Schema, übernehmen aber Änderungen nicht automatisch



Vorschläge von AgBB/UBA für Grenzwerte

- UBA-Forschungsprojekt 2009-2011
- Geruchsmessungen an 40 verschiedenen Bauprodukten
- Korrelation mit Emissionsdaten
- Untersuchungen zur Methodik
- Ableitung von Grenzwerten

<http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-medien/4121.html>

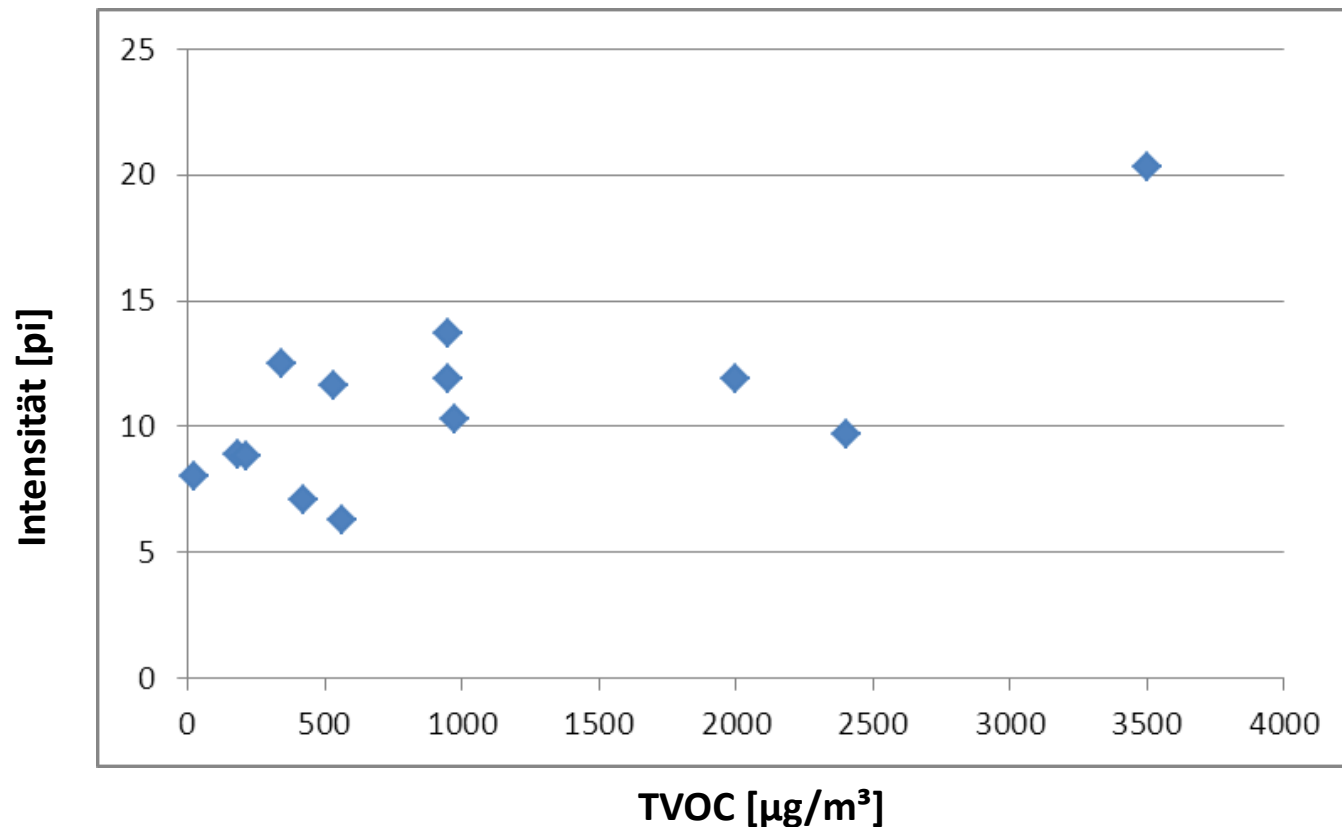
| TEXTE |

35/2011

Sensorische Bewertung der Emissionen aus Bauprodukten –

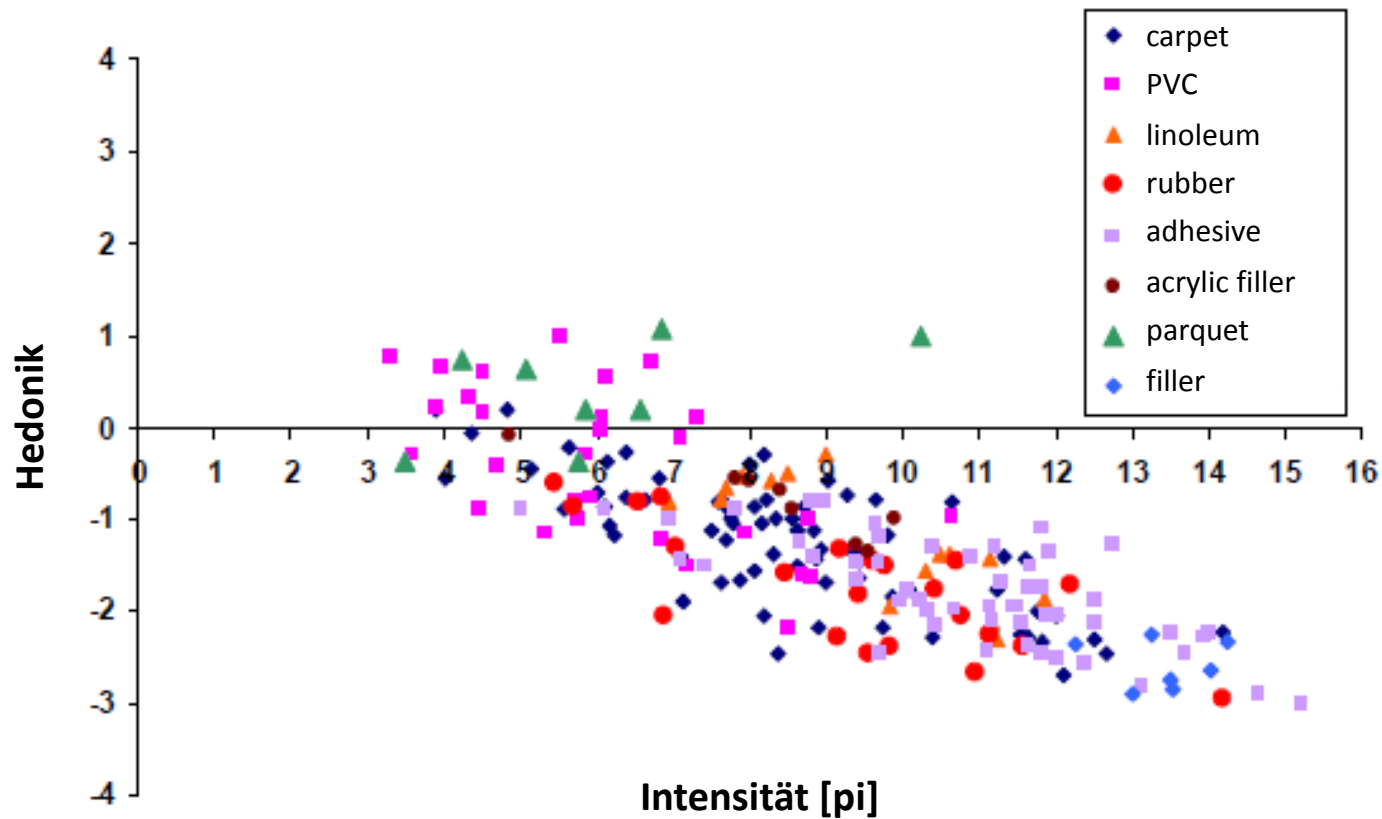
Integration in die Vergabegrundlagen für den Blauen Engel und das Bewertungsschema des Ausschusses zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten

Korrelation von TVOC und Geruchsintensität innerhalb einer Gruppe von Bauprodukten (Bodenbelagsklebstoffe)



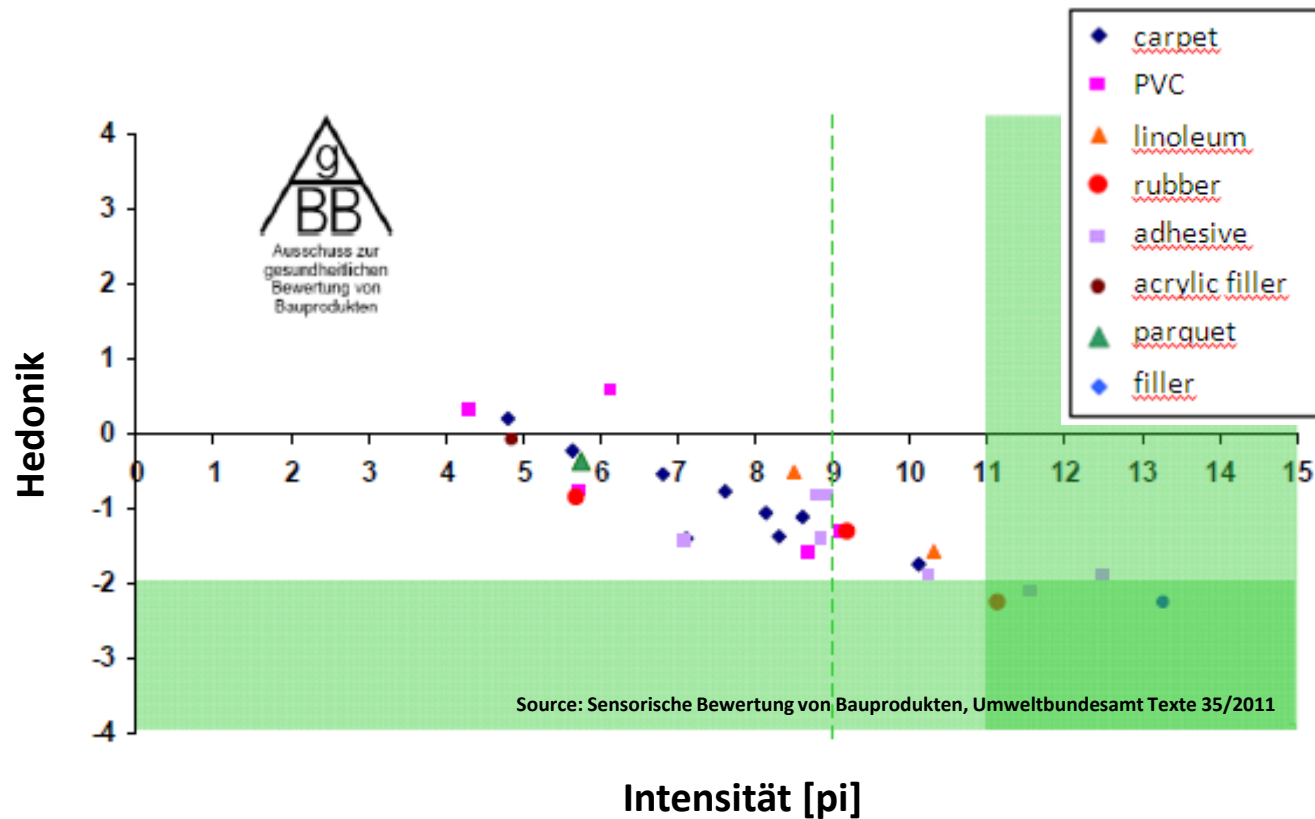
Daten: Sensorische Bewertung von Bauprodukten, Umweltbundesamt Texte 35/2011

Korrelation der unterschiedlichen Messgrößen

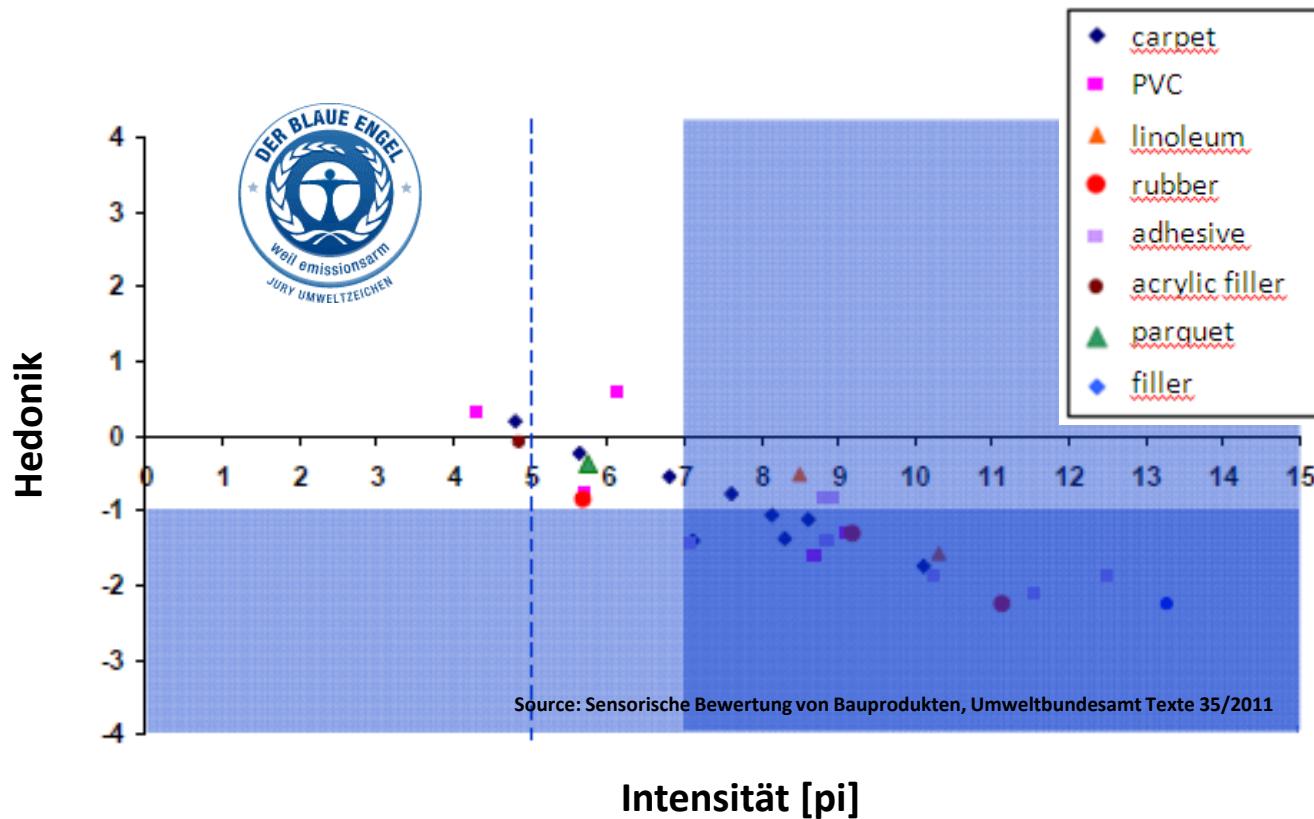


Quelle: Sensorische Bewertung von Bauprodukten, Umweltbundesamt Texte 35/2011

Vorschläge für Grenzwerte: AgBB

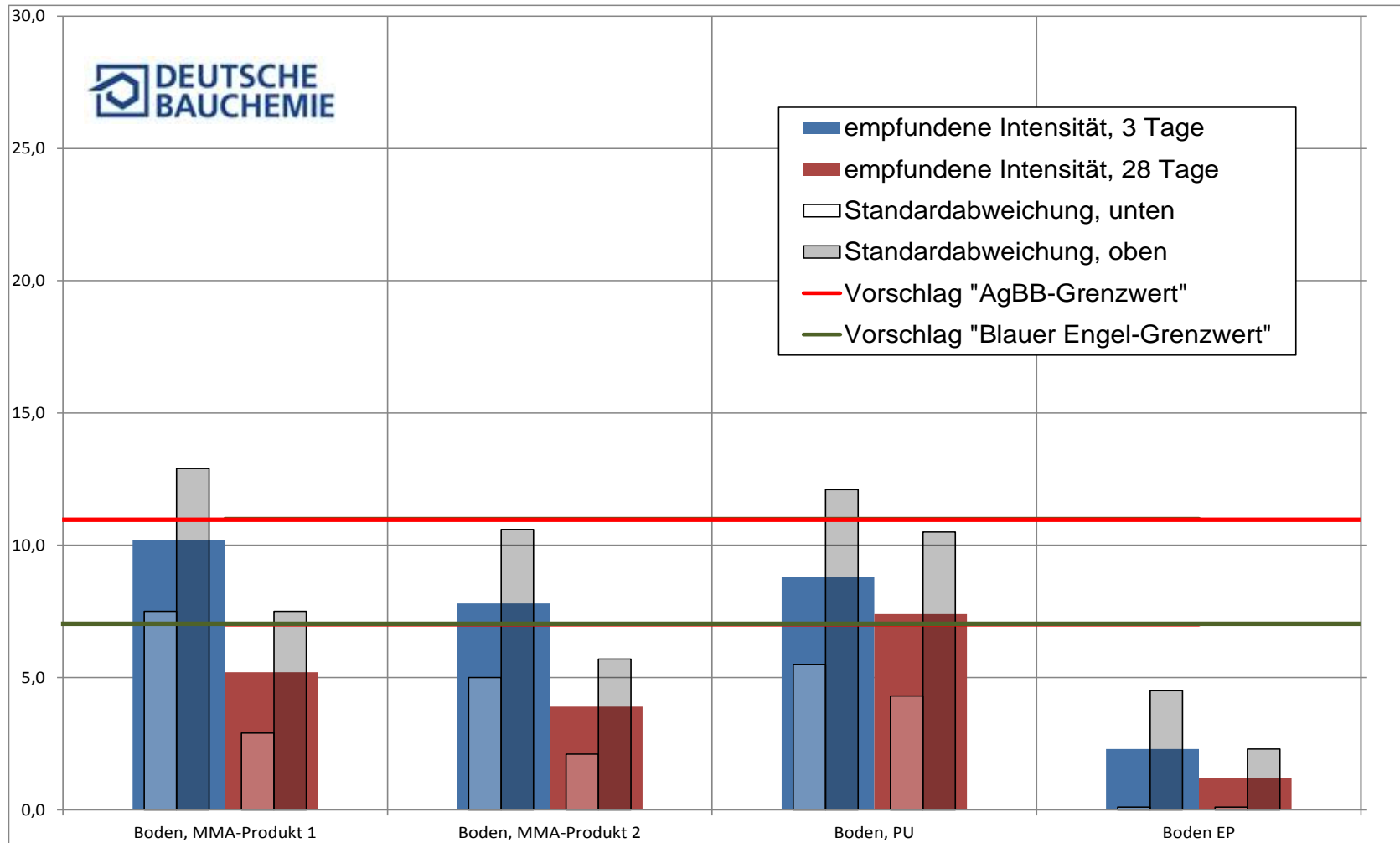


Vorschläge für Grenzwerte: Blauer Engel

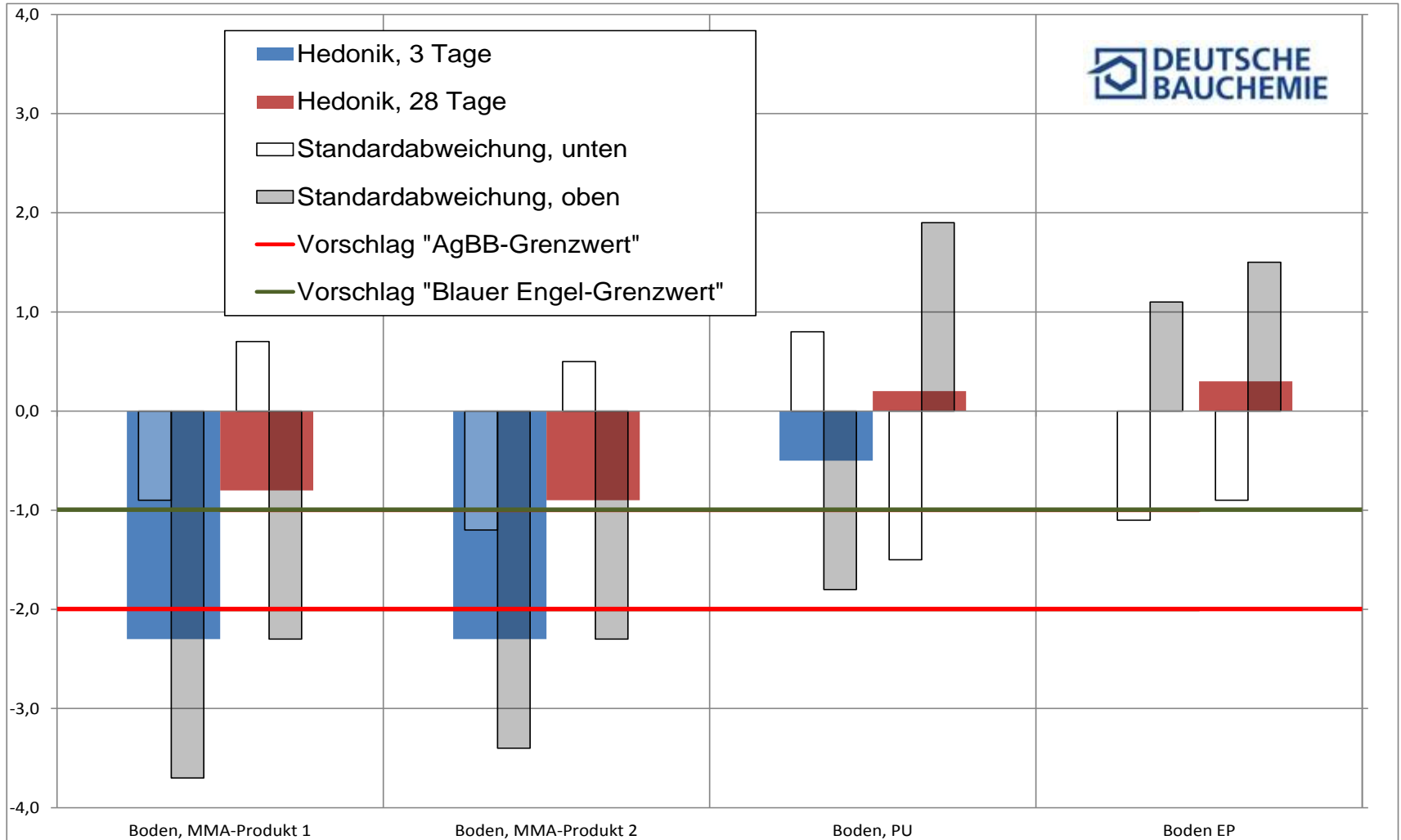


- Warum? Gründe und Motivation für Geruchsmessungen
- Wie? Die Prüfmethode und ihre Probleme
 - Bewertung der Ergebnisse: AgBB / Blauer Engel
 - **Ergebnisse für einige Bodenbeschichtungen**
 - Ausblick

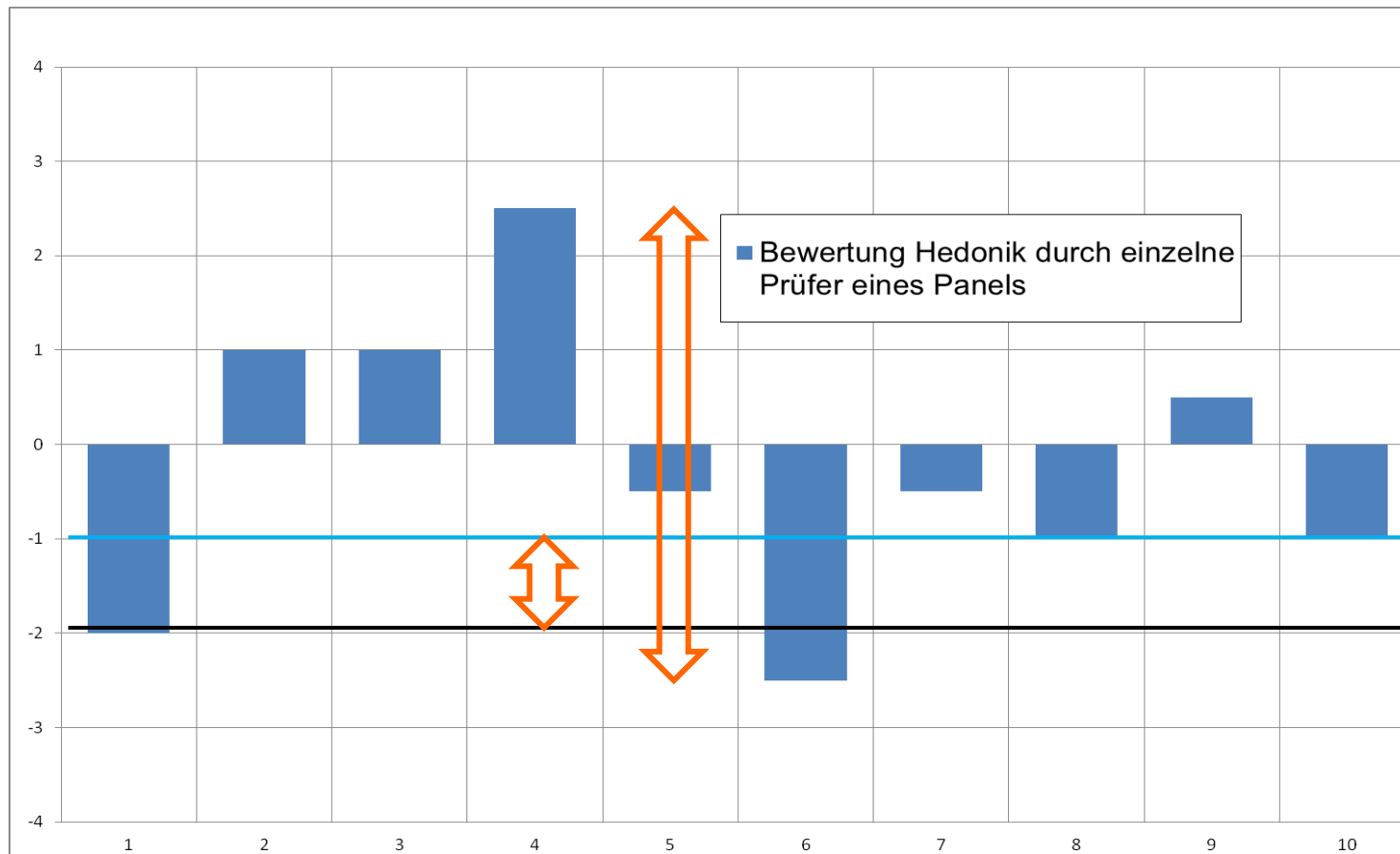
Prüfergebnisse für Bodenbeschichtungen



Prüfergebnisse für Bodenbeschichtungen



Abweichung innerhalb eines Testpanels für ein Produkt



- Warum? Gründe und Motivation für Geruchsmessungen
- Wie? Die Prüfmethode und ihre Probleme
 - Bewertung der Ergebnisse: AgBB / Blauer Engel
 - Ergebnisse für einige Bodenbeschichtungen
 - **Aktuelle Entwicklungen und Ausblick**

AgBB-Sensorik Pilotphase unter Beteiligung von Herstellerverbänden

- AgBB-AG Sensorik (u.a. VCI, VdL, Deutsche Bauchemie)
- Ringversuche, finanziert durch UBA, durchgeführt durch BAM
- Herstellerverbände beauftragen Fraunhofer WKI, die Pilotphase wissenschaftlich zu begleiten und zu bewerten
- Zentrales Anliegen: Nicht nur die Methode (ISO 16000-28) sondern das ganze Verfahren muss validiert werden.
- Eignung für regulatorische Verwendung (DIBt) wird kritisch gesehen



Welche Produktgruppen könnten überhaupt relevant sein?

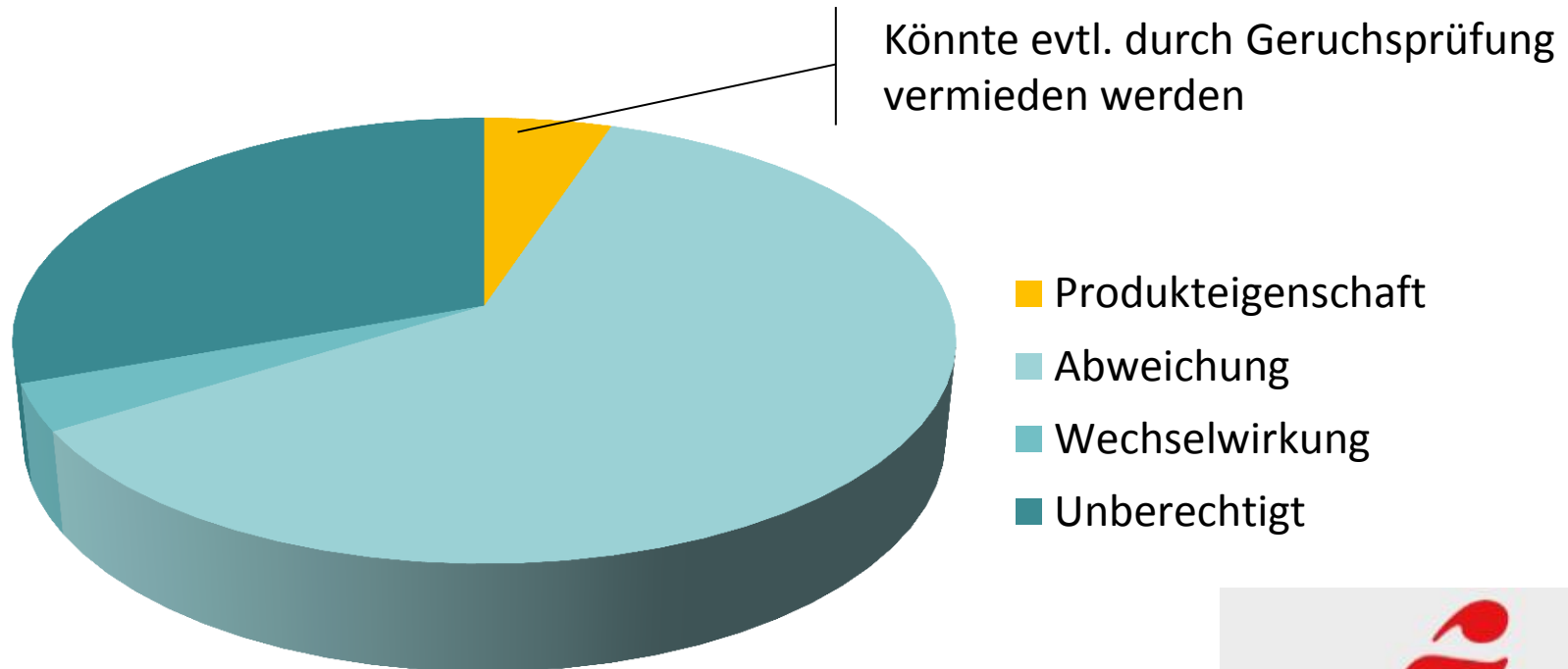
→ Datenerhebung zu Geruchsreklamationen durch VdL

- Aussage des UBA, dass Geruchsprobleme sehr häufig berichtet werden (Fachgespräch 12/2011), deckt sich nicht mit der Erfahrung der Unternehmen in der Farbenbranche
- Um die Angemessenheit von Maßnahmen bewerten zu können, ist die Quantifizierung des Problems erforderlich
- → Umfrage des VdL unter allen Mitgliedsfirmen, die im Sektor Bautenanstrichstoffe tätig sind
- Fragebogen mit detaillierten Angaben zu Anzahl und Ursache der Reklamationen, bei denen Gerüche eine Rolle spielen

Datengrundlage

- Gesamtmenge Bautenanstrichmittel und pastöse Putze (innen und außen) in Deutschland: 987.000 t/a (2011)
- Antwortende Unternehmen: 21 für Dispersionsfarben, 11 für Alkydharzlacke
- Durch die Umfrage erfasste Produktmenge (innen): > 280.000 t/a
- → Umfrageergebnis deckt einen erheblichen Teil des Marktes ab
- Großteil der Unternehmen ist ISO 9001 zertifiziert → Detaillierte Reklamationserfassung im Rahmen des QM-Systems ist Pflicht.

Ergebnisse für Produkte auf Basis wässriger Dispersionen (Lacke, Farben, Putze)





Ein Blick in die Kristallkugel

- Geruchsmessungen werden in den nächsten Jahren üblicher werden
- Viele Produktgruppen verursachen nur minimale Gerüche → Prüfungen nicht sinnvoll
- Bewertung der Hedonik könnte zu „Parfümierung“ der Produkte führen
- Geruch wird eine individuelle Wahrnehmung bleiben
- Die „künstliche Nase“ bleibt für die nächsten Jahre Science Fiction



**Fragen
Diskussion
Frische Luft**

Kontakt: helge.kramberger@dr-rmi.de

www.dr-rmi.de