



consense

INTERNATIONALER KONGRESS UND
FACHAUSSTELLUNG FÜR NACHHALTIGES BAUEN

Der Workshop
findet statt mit freundlicher Unterstützung von



konkret - Workshop k 6

Welche Rolle spielen die Baustoffe bei der Akzeptanz von Gebäuden?

Martin Hoffmann, Gesellschaft für ökologische Bautechnik, Berlin

Der Workshop
findet statt mit freundlicher Unterstützung von



Sick building Syndrom (SBS)

Kopfschmerzen

akute Atembeschwerden

allergische Hautreaktionen

depressive Zustände

allgemeines Unwohlsein

verminderte Leistungsfähigkeit

Building Related Illness (BRI)

**klinisch definiertes Krankheitsbild,
dessen Ursache auf den
Aufenthalt in einem Gebäude
zurückzuführen ist**

Sick building Syndrom (SBS)

**Chemische
biologische und
physikalische Innenraumfaktoren
werden überlagert von
den Einflüssen
der psychosozialen und
ergonomische Bedingungen**

Emissionen aus Baustoffen



Einzelbüro in einem neuen Verwaltungsgebäude

Emissionen aus Baustoffen



Untersuchung der Raumluft, der Einrichtung und der Baustoffe

Emissionen aus Baustoffen

Ausbau oder Beschichtung
Belasteter Bauteile



Bewertung von Emissionen aus Baustoffen

Formaldehyd



Verdacht auf krebserzeugende Wirkung. (R40)

Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich. (R43)

Rauch/Gas/Dampf/Aerosol nicht einatmen. (S23)

Geeignete Schutzhandschuhe tragen. (S37)

Arbeitsplatzbezogener Grenzwert 0,62 mg/m³

Aceton (Propanon)



Leichtentzündlich. (R11)

Reizt die Augen. (R36)

Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen. (R66)

Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. (R67)

Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. (S2)

Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren. (S9)

Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen. (S16)

Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren. (S26)

Arbeitsplatzbezogener Grenzwert 310 mg/m³

Bewertung von Emissionen aus Baustoffen

Richtwerte der Innenraumlufthygiene - Kommission (IRK)

Verbindung	RW II (mg/m ³)	RW I (mg/m ³)	Jahr
Toluol	3	0,3	1996
Dichlormethan	2 (24 h) ¹⁾	0,2	1997
Kohlenmonoxid	60 (1/2 h) 15 (8 h)	6 (1/2 h) 1,5 (8 h)	1997
Pentachlorphenol PCP	1 µg/m ³	0,1 µg/m ³	1997
Stickstoffdioxid	0,35 (1/2 h) 0,06 (1 Woche)	-	1998
Styrol	0,3	0,03	1998
Quecksilber (als metallischer Dampf)	0,35 µg/m ³	0,035 µg/m ³	1999
Tris(2-chlorethyl)phosphat	0,05	0,005	2002
Bicyclische Terpene	2	0,2	2003
Naphthalin	0,02	0,002 ⁴⁾	2004
Aromatenarme Kohlenwasserstoffgemische (C9-C14)	2	0,2	2005
TVOC Konzept 1 0,3 1999	1	0,3	2005

Bewertung von Emissionen aus Baustoffen

AGÖF-Orientierungswerte



150 flüchtige Substanzen

Statistische Ableitung der Auffälligkeit

Grundlage Forschungsvorhaben des UBA

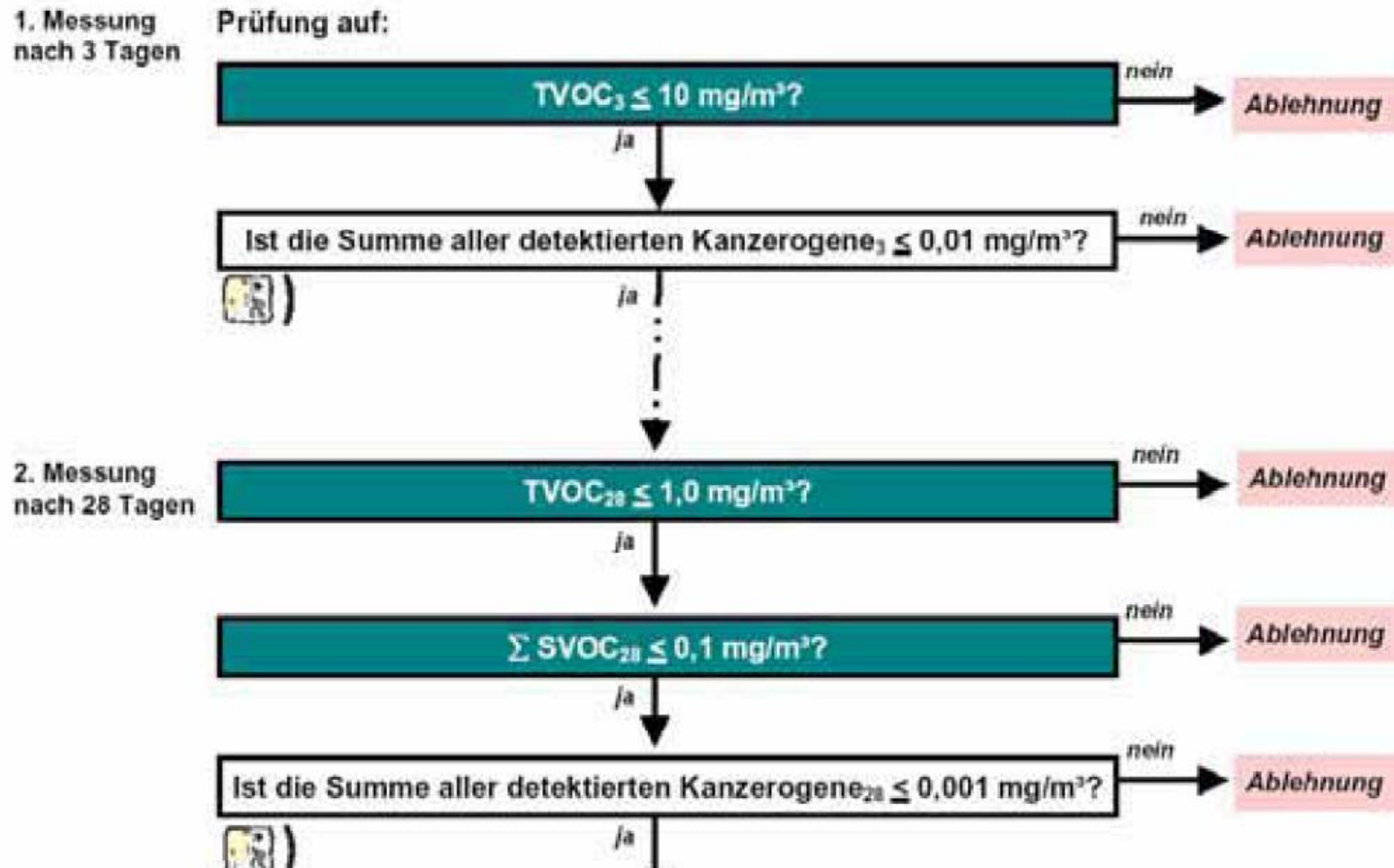
Datenbasis ca. 2.600 Raumluftmessungen

Anhaltspunkt – keine gesundheitliche Bewertung

DGNB Orientierungswerte

Zeitpunkt bis 1-3 Monate nach Erstellung

Baustoffbewertung nach AgBB - Schema



Geruch von Baustoffen

Versiegelter
Korkbodenbelag

Emissionsarm gemäß
Umweltzeichen RAL-ZU

Geruchsbelastung durch
Restemission des UV Härter



Geruch von Baustoffen

Forschungsprojekt des UBA
BAM + H. Rietschel-Institut

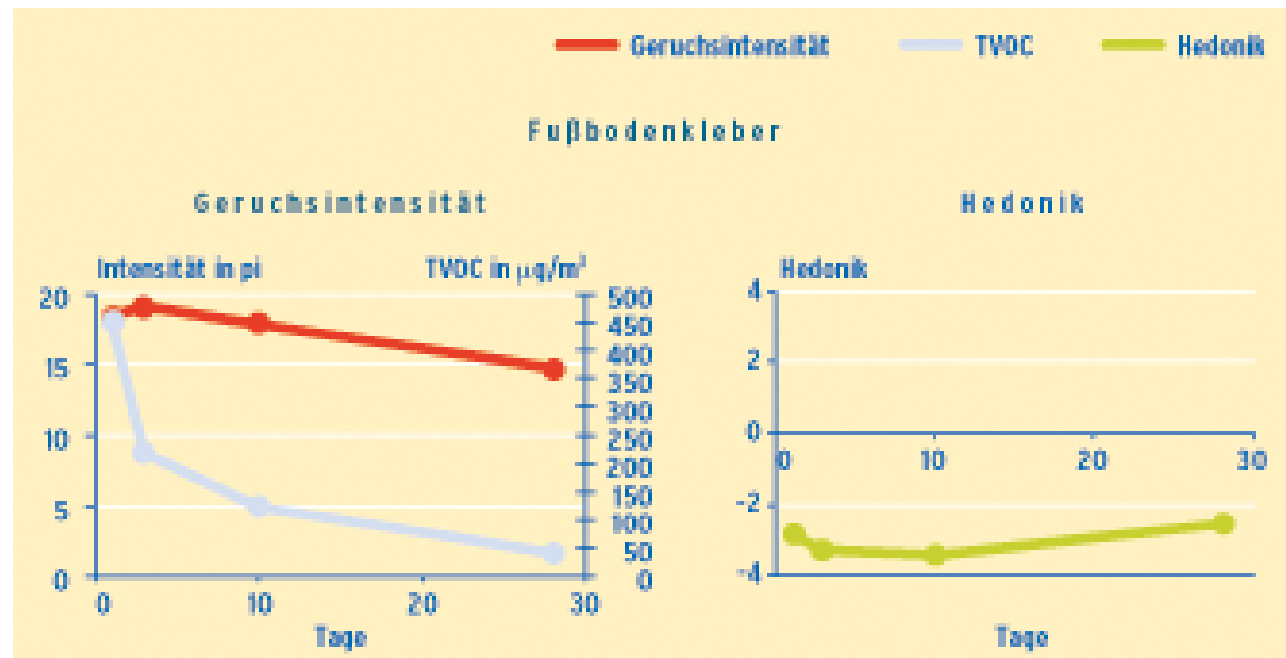
Grundlagen für die Zulassung
von Baustoffen durch das DIBt



Olfaktorische Bewertung von Baustoffen



Olfaktorische Bewertung von Baustoffen



Qualitätsziel „Gesunde Innenraumluft“

Vorentwurf + Entwurf - LP 1 – 4

➤ Festlegung der Ziele

Investitionskonzept, Nutzungsprofil, Vermarktung

Kommunizierbare Zielvorgaben

➤ Umsetzung in den Entwurfsprozess

Vorgaben für Entwurfswettbewerb

Vereinbarung über besondere Leistungen nach HOAI

➤ Materialkonzept

Leitbeschreibung für die Detailplanung

Abklärung funktionaler Konkurrenz

Qualitätsziel „Gesunde Innenraumluft“

Ausführungsplanung - LP 5 + 6

➤ Abstimmung der Konstruktion

Abhängigkeiten im Detail

Konflikte mit anderen Qualitätszielen

➤ Funktionale Ausschreibung

Prüfung der Leitprodukte

Risiken der Nebenprodukte

➤ Zusätzliche technische Vorbemerkungen

Übergreifende Anforderungen

Gewerkespezifische Vorgaben

Qualitätsziel „Gesunde Innenraumluft“

Vergabe und Ausführung - LP 7 + 8

➤ **Materialdeklaration**

Festlegung der Bauprodukte/-stoffe

Bauteilbezogene Dokumentation

➤ **Baustellenbetreuung**

Kontrolle der deklarierten Produkte

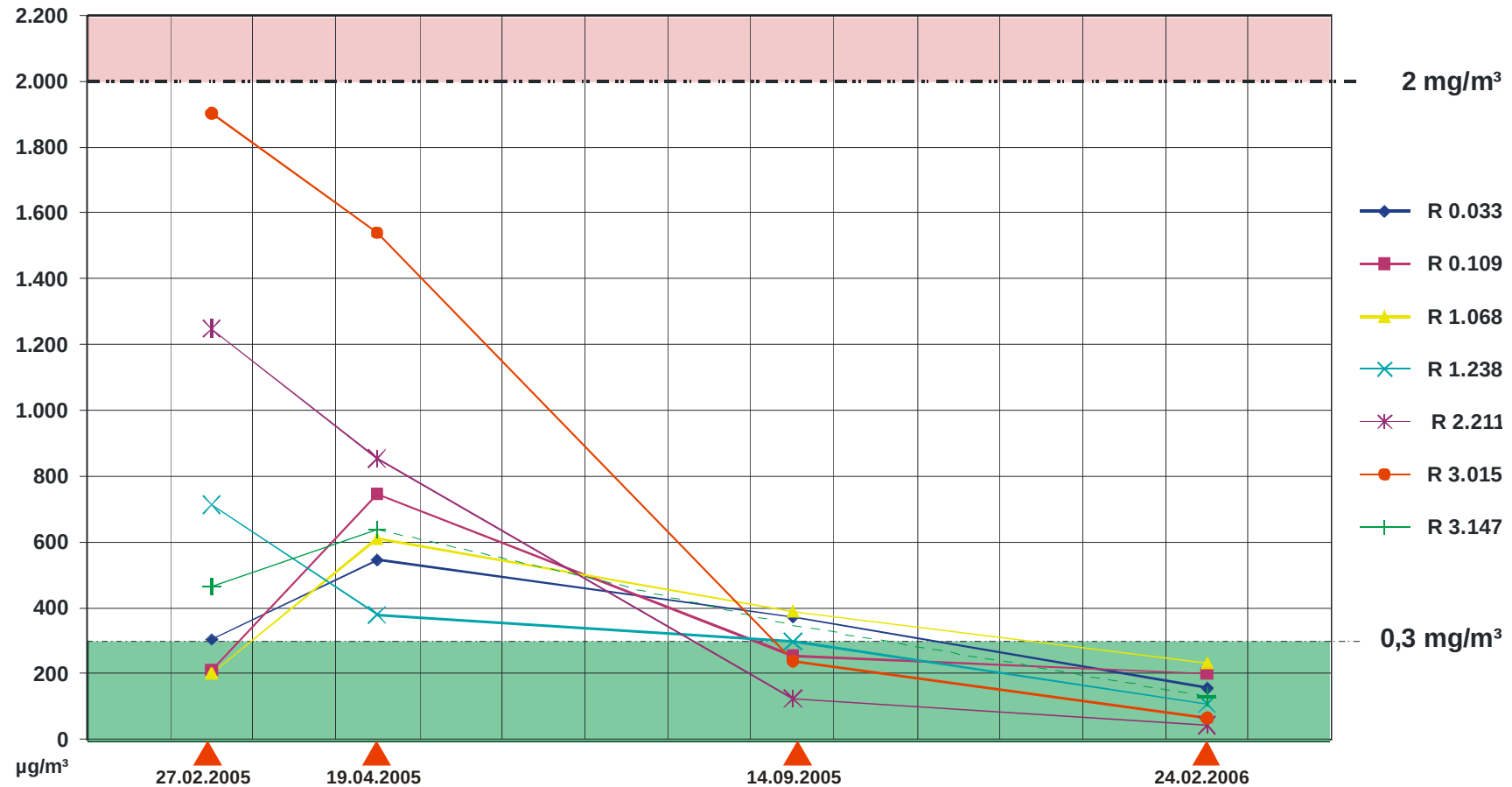
Reaktion auf zusätzliche Anforderungen

➤ **Qualitätskontrollen**

Stichprobenuntersuchung

Schlussmessungen

Qualitätsziel „Gesunde Innenraumluft“



Abklingende Emissionen in der Raumluft

Qualitätsziel „Gesunde Innenraumluft“

DGNB Steckbrief Nr.:

5.13.08

Seite 1/12

Raumluftbelastung

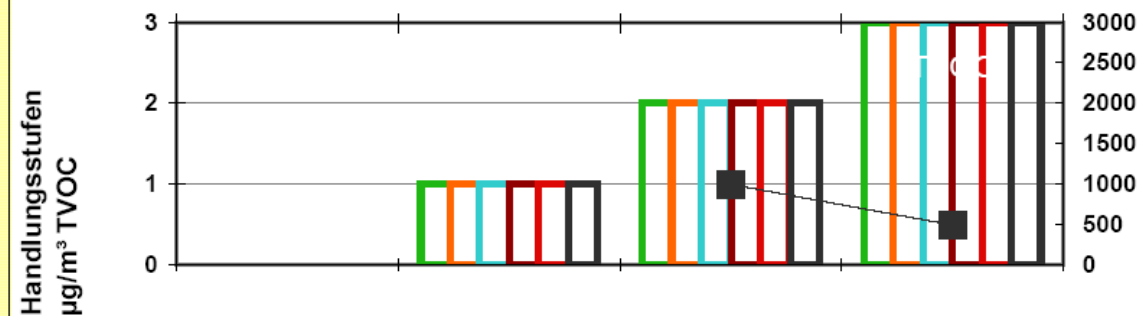
1.1	Anforderung	Minimierung der Schadstoffeinträge aus Baustoffe
1.2	Anforderungsbereich (Ziel der Handlung)	Schutz der Nutzer vor Schadstoffen, um eine dauerhafte Nutzung zu gewährleis
1.3	Teilziel (Nachhaltigkeitsaspekt)	Raumluftqualität
1.4	Schutzziel	Gesundheit und Behaglichkeit
1.5	Nutzungsbereiche (P = übergeordnete Verpflichtung zur Einhaltung Referenzwert)	Wohnen  P Büro  P Handel  P Schule  P Kindergarten  P Bundesbehörde  P
1.6	Indikator	TVOC und ausgewählte VVOC (Aldehyde/Ketone) in der Innenraumluft
	Handlungsstufen	1 Leistung nach HOAI LP 9 plus Nachweise (Produkt- & Sicherheitsdatenblätter) für Gewerke Boden, Maler und Versiegelung 2 Gewerkeweise Dokumentation plus Bauüberwachung (Kontrolle der Übereinstimmung von Dokumentation & Gebäude) Schadstoffmessung nach ISO 16000-3,-5,-6 in abgesprochenen Räumen 3 Bauteilbezogene Dokumentation plus Bauüberwachung (Kontrolle der Übereinstimmung von Dokumentation & Gebäude) Schadstoffmessung nach ISO 16000-3,-5,-6 in abgesprochenen Räumen

Qualitätsziel „Gesunde Innenraumluft“

1.8 **Ermittlungsverfahren** Produktdeklaration mit Sicherheitsdatenblätter, Umweltdeklarationen (EPD) und Herstellerangaben zu Risikostoffen, Schadstoffmessungen 4 Wochen nach Fertigstellung bzw. in Musterraum durch akkreditiertes Prüflabor, Messpunkte in Absprache mit Zertifizierungsstelle, Messungen nach ISO 16000-3/-6, -5 Variant

1.9 Zielwerte

Grenzwerte werden ergänzt.



	Grenzwert	Referenz	Teilziel	Zielwert
	TVOC	Stufe TVOC	Stufe TVOC	Stufe TVOC
Wohnen		1	2 1000	3 500
Büro		1	2 1000	3 500
Handel		1	2 1000	3 500
Schule		1	2 1000	3 500
Kita		1	2 1000	3 500
Bund		1	2 1000	3 500
Skala		5	7,5	10

konkret - Workshop k 6

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Martin Hoffmann, Gesellschaft für ökologische Bautechnik, Berlin

Der Workshop
findet statt mit freundlicher Unterstützung von





consense

INTERNATIONALER KONGRESS UND
FACHAUSSTELLUNG FÜR NACHHALTIGES BAUEN

Der Workshop
findet statt mit freundlicher Unterstützung von

