

Emissionsverhalten von Grobspanplatten (OSB) und Spanplatten in Innenräumen

T 3377

T 3377

Dieser Forschungsbericht wurde mit modernsten Hochleistungskopierern auf Einzelanfrage hergestellt.

Die in dieser Forschungsarbeit enthaltenen Darstellungen und Empfehlungen geben die fachlichen Auffassungen der Verfasser wieder. Diese werden hier unverändert wiedergegeben, sie geben nicht unbedingt die Meinung des Zuwendungsgebers oder des Herausgebers wieder.

Die Originalmanuskripte wurden reprotechnisch, jedoch nicht inhaltlich überarbeitet. Die Druckqualität hängt von der reprotechnischen Eignung des Originalmanuskriptes ab, das uns vom Autor bzw. von der Forschungsstelle zur Verfügung gestellt wurde.

© by Fraunhofer IRB Verlag

2020

ISBN 978-3-7388-0590-1

Vervielfältigung, auch auszugsweise,
nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Verlages.

Fraunhofer IRB Verlag

Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau

Postfach 80 04 69

70504 Stuttgart

Nobelstraße 12

70569 Stuttgart

Telefon (07 11) 9 70 - 25 00

Telefax (07 11) 9 70 - 25 08

E-Mail irb@irb.fraunhofer.de

www.baufachinformation.de

Göttingen, 21.10.2020
Frankfurt, 21.10.2020

Abschlussbericht

Forschungsvorhaben DIBt

Geschäftszeichen P 52-5-20.105-2063/20

**Titel „Emissionsverhalten von Grobspanplatten (OSB) und Spanplatten in Innenräumen“
(OSB/Span_VOC)**

Dr. Heidrun Hofmann, Sc. Agr.

BREMER UMWELTINSTITUT

Gesellschaft für Schadstoffanalytik und Begutachtung mbH

Niederlassung Göttingen, Akazienweg 56 A, 37083 Göttingen

Tel.: 0421 76665

Fax : 0421 71404

E-mail: hofmann@bremer-umweltinstitut.de

Internet: www.bremer-umweltinstitut.de

und

Dr. Wigbert Maraun, Dipl.-Chem.

Sachverständigenbüro Dr. Wigbert Maraun,

öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Geruchsbelastungen und Schadstoffe in Innenräumen

Kurmarkstr. 6a, 60437 Frankfurt

Tel.: 06171-71817

E-Mail: dr.wmaraun@online.de

Inhalt

Inhalt	1
1. Einleitung	3
2. Regulierungskonzepte	4
2.1 AgBB-Schema	4
2.2 Bewertung von Raumluft	5
2.3 Charakterisierung und Analytik flüchtiger organischer Verbindungen (VOC)	11
2.4 Bewertung von Bauprodukten in Bezug auf die Raumluftqualität	13
2.5 Zusammenfassendes Fazit für Kapitel 2:	15
3. VOC-Emissionsverhalten von Grobspanplatten (OSB) und Spanplatten	16
3.1 Chemische Charakterisierung von Holzinhaltstoffen.....	16
3.2 VOC-Emissionen aus Holzwerkstoffen	17
3.3 Emissionsdaten aus eigenen Untersuchungen	19
3.3.1 OSB	20
3.3.2 Kunstharzgebundene Spanplatten	25
3.4 Zusammenfassendes Fazit für Kapitel 3:	25
4. VOC-Immissionen in Innenräumen mit Grobspanplatten (OSB) und Spanplatten sowie ggfs. weiteren Holzwerkstoffen	26
4.1 Übliche Verwendung von OSB und Spanplatten in Innenräumen	26
4.1.1 OSB	27
4.1.2 Spanplatte.....	28
4.2 VOC-Raumluftmessungen in älteren Fertighäusern und modernen Holzständergebäuden (Literatúrauswertung und Fallbeispiele).....	30
4.2.1 Auswertung der (Arbeitsgemeinschaft ökologische Forschungsinstitute) AGÖF-Daten...	30
4.3 Temperaturabhängigkeit / Jahresgang der Holzwerkstoff-basierten Immissionen (Formaldehyd, Carbonsäuren).....	33
4.3.1 Formaldehyd in älteren Holzständergebäuden („Fertighäusern“)	33
4.3.2 Essigsäure in älteren Holzständergebäuden („Fertighäusern“)	35
4.3.3 Ameisensäure in älteren Holzständergebäuden („Fertighäusern“)	35
4.3.4 VOC-Belastung in neuen energieeffizienten Gebäuden	37
4.4 Wirksamkeit einer Abschottung von Emissionen durch Spanplatten	37
4.5 Schadensfälle	38
4.5.1 Neubau Kinderkrippe	38
4.5.2 Aufstockung Schulneubau	41
4.5.3 Anbau Schule	43
4.5.4 Aufstockung Wohnhaus.....	46
4.5.5 Neuerrichtung Bürgerhaus	54
4.6 Einfluss der Raumlüftung	59
4.7 Zusammenfassendes Fazit für Kapitel 4:	61
5. Vergleich der Emissionsdaten (Prüfraum) mit Immissionsdaten (Realraum)	62
5.1 Übertragbarkeit der Emissionsdaten auf den Realraum	62
5.2 Bewertung der mittelfristigen und langfristigen Exposition der Raumnutzer	63
5.3 Emissionsprüfungen als Grundlage zur Vermeidung von Schadensfällen	63
5.4 Angaben zu Beschwerden (Reizung, Geruch) in Schadensfällen	64
5.4.1 Fallbeispiel: Schulneubau - Mensa.....	65
5.4.2 Sensorische Prüfung von Holzwerkstoffen im Realraum durch Geruchsprüfer	66
5.5 Zusammenfassendes Fazit für Kapitel 5	68

6. Bewertung der Thesen im Gutachten MARUTZKY Nr. 02-01.2020 vom 10.06.2020 zu Höhe, Dauer, Relevanz und Vorkommen von OSB-Emissionen	69
6.1 Kap. 3: Betroffene Holzprodukte (S. 6 ff)	69
6.2 Kap. 4: Grundlagen der Anforderungen an bauliche Anlagen bezüglich des Gesundheitsschutzes (ABG).....	69
6.3 Kap. 5 Zusammensetzung von OSB und Spanplatten und mögliche Emissionen	70
6.4 Kap. 6 Kenntnisse zum zeitlichen Verlauf der VOC-Emissionen von OSB und Spanplatten	71
6.5 Kap. 7.2 Übertragbarkeit von Konzentrationswerten gemessen in der Emissionsprüfkammer auf den Referenzraum:	73
6.6 Kap. 7.4 Einbausituation und Wechselwirkung mit anderen Baustoffen.....	74
6.7 Kap. 9 Toxikologische Relevanz der VOC-Emissionen von OSB und Spanplatten in der Praxis: 76	
6.8 Kap. 9.2 Untersuchungen in Holzgebäuden und von Holzwerkstoffen	77
6.9 Kap. 12 Fazit.....	78
7. Fazit	82
8. Aufgabenstellung und Ergebnis	84
9. Zusammenfassung	87
10. Summary	102
11. Kurzfassung	116
12. Short Summary	117
13. Verzeichnisse	118
13.1 Verwendete Literatur	118
13.2 Tabellen	124
13.3 Abbildungen.....	125
13.4 Verwendete Abkürzungen	126