

Bundesverband Systemböden e.V.

KOMPETENZZENTRUM FÜR DOPPEL- UND HOHLBÖDEN

BVS e.V. • Leostraße 22 • 40545 Düsseldorf

Leostraße 22
40545 Düsseldorf

Geschäftsführung:
RA Kai Bellwinkel

Telefon + 49 211 955 93 26
Telefax + 49 211 55 64 66
Mobil + 49 163 697 20 99

bvs.mail@arcor.de
<http://www.systemboden.de>

ERGEBNISPROTOKOLL

der Mitgliederversammlung des Bundesverbandes Systemböden e.V. am 25. Februar 2011 in Ludwigsburg

- Teilnehmer:** sh. Anwesenheitsliste
- entschuldigt sind Frau Wichmann, Herr Kirschner, Herr Seifert -
- Beginn:** 8.30 Uhr
- Vorsitz:** Herr Gillmeister

TOP 1 Eröffnung der Versammlung

Herr Gillmeister begrüßt die erschienenen Teilnehmer und eröffnet die ordentliche Mitgliederversammlung des BVS.

TOP 2 Feststellung der Beschlussfähigkeit

Die Mitgliederversammlung stellt ihre satzungsgemäße Beschlussfähigkeit fest.

TOP 3 Annahme der Tagesordnung

Die Mitgliederversammlung genehmigt den mit Schreiben vom 20.01.2011 übersandten Entwurf der Tagesordnung.

TOP 4 Eingänge/Mitteilungen

Herr Bellwinkel berichtet, dass seit der letzten Mitgliederversammlung keine satzungsrelevanten Eingänge oder Mitteilungen vorliegen.

TOP 5 Bericht des Vorsitzenden

Herr Gillmeister berichtet, dass seit der letzten Mitgliederversammlung eine gesonderte Vorstandssitzung nicht stattgefunden hat.

Herr Gillmeister gibt eine Übersicht der Vorstandsarbeit über die Amtsperiode des Vorstandes von 2008 bis 2011 mit Hinweis darauf, dass im kommenden Jahr Vorstandsneuwahlen anstehen.

Herr Gillmeister erläutert die Mitgliederentwicklung, die Verbesserungen im Rahmen der Pressearbeit, die Schwerpunkte im Bereich der Erarbeitung von technischen Merkblättern sowie der Novellierung der Anwendungsrichtlinien, die neue BVS-Homepage. Ferner stellt er die gute Sitzungspräsenz auf den Mitgliederversammlungen sowie den Technikausschusssitzungen heraus und stellt im Übrigen fest, dass die Anzahl der Unternehmen, die Normenkonformitätszertifizierung betreiben, erheblich verbesserungswürdig ist.

Für das Jahr 2011 stellt Herr Gillmeister in Aussicht, regelmäßige Vorstandssitzungen einzuberufen, den Themenkomplex „Green Building“ voranzutreiben sowie die Normenkonformitätszertifizierung zu stärken.

TOP 6/TOP 7 Bericht aus dem Technikausschusses

Zu dem Thema der Abstimmung Hochhausrichtlinie/MSysBÖR/Rauchdichtigkeit berichtet Herr Hiller, dass zwischenzeitlich ein Gesprächstermin stattgefunden hat mit Herr Tönnies, an dem Herr Fries, Herr Scholtes, Herr Schmelmer und Herr Hiller teilgenommen haben.

Zur Frage der Widersprüche zum Themenkomplex Wandanschlüsse ist nunmehr ein Brief abgestimmt worden, der zwischenzeitlich auf dem Kopfbogen des BVS an Herrn Tönnies abgesandt wurde und der sich in der **Anlage** zum Protokoll befindet.

Herr Tönnies hat zugesagt, zeitnah sich um eine Bestätigung einer autorisierten Stelle zu bemühen.

Der Mitgliederversammlung liegt als Tischvorlage das ebenfalls als **Anlage** dem Protokoll beigefügte Merkblatt „Fugen in Systemböden“ vor.

Im Rahmen der Erörterung wird klargestellt, dass das Merkblatt nicht im Widerspruch zu technischen Merkblättern/Produktbeschreibungen der Hersteller stehen darf.

Die Mitgliederversammlung beschließt insoweit, das Merkblatt noch nicht zu verabschieden und die Mitgliedsunternehmen hiermit aufzufordern, **schriftlich** der Geschäftsstelle mitzuteilen, ob der Inhalt des Merkblattes im Widerspruch zu eigenen technischen Merkblättern/Produktbeschreibungen steht, insbesondere auch ein Abgleich des bereits existierenden Merkblatt Nr. 19 vorzunehmen.

Auf der Basis der Rückmeldungen soll sodann der Technikausschuss den vorliegenden Merkblattentwurf prüfen.

Die Mitgliederversammlung erörtert ferner den vorliegenden Entwurf des neuen Merkblattes „Brandschotte in Verbindung mit Türdurchgängen im Bodenhohlraum von Systemböden“. Aus den Reihen der Mitgliedsunternehmen erfolgt der Hinweis, dass hinsichtlich der Brandschottlösungen ausschließlich Bezug genommen werden soll auf zugelassene Baustoffe; der in Abbildung 2 dargestellte Gipskartonstapel hat keine Zulassung.

Die Mitgliederversammlung beschließt, dass der Geschäftsstelle zum Merkblattentwurf Ausführungsbeispiele gemeldet werden, zweckmäßigerweise in werkstoffneutraler Ausführung.

Der Technikausschuss wird sodann das Merkblatt überarbeiten.

Die Mitgliederversammlung beschließt, dass die vorgenannten Stellungnahmen bis zum **28. März 2011** an die Geschäftsstelle erfolgen sollen.

Verspätete Stellungnahmen werden vom Technikausschuss nicht berücksichtigt; das gilt auch für etwaige Nachverhandlungen auf der kommenden Mitgliederversammlung.

Hinsichtlich der Überarbeitung der VDI 3762 berichtet Herr Hiller, dass zwischenzeitlich das Vorhaltemaß von 2 dB in der VDI-Richtlinie gemäß dem Vorschlag des BVS verankert worden ist.

Das gleiche gilt für die Tabelle mit den Schallschutzwerten.

Die VDI-Richtlinie ist nunmehr inhaltlich verabschiedet und bedarf noch redaktioneller Überarbeitung und der englischen Übersetzung vor der Veröffentlichung.

Die letzte Entwurfsfassung der VDI-Richtlinie befindet sich der Vollständigkeit halber in der **Anlage** zum Protokoll.

Herr Gillmeister stellt heraus, dass die Beteiligung des BVS an der Überarbeitung der VDI-Richtlinie ein anschauliches Beispiel ist für eine erfolgreiche Vertretung der Interessen der Mitgliedsunternehmen bei der Erarbeitung von technischen Regelwerken.

Er dankt insoweit den Herren Scholtes, Schmelmer und Hiller für ihre erfolgreiche Mitarbeit.

Zum Themenkomplex der Beurteilung der Innenraumluft berichtet Herr Hiller, dass derzeit noch unklar sei, inwieweit Anforderungen an spezifische Systembodenbeurteilungen gestellt werden.

Es ist insoweit notwendig, die EU-Aktivitäten weiter zu beobachten.

Die Mitgliederversammlung spricht sich dafür aus, dass der BVS auf den Verteiler des deutschen Spiegelausschuss zu dem entsprechenden EU-Normungsgremium aufgenommen wird, um zeitnah über die aktuelle Entwicklung unterrichtet zu sein.

Zum Sachstand des Arbeitskreises „LEED“ berichtet Herr Hiller, dass der Arbeitskreis sich zunächst um eine Stoffsammlung bemüht hat, wobei sich herausgestellt hat, dass die LEED-Beurteilung der Systemböden im Schwerpunkt in der VOC-Grenzwertbeurteilung liegen dürfte.

Die VOC-Grenzwerttabellen nach LEED, Stand 22.02.2011, sind in der **Anlage** zum Protokoll beigefügt sowie im Übrigen ein erster Entwurf eines LEED-Dokumentes „Hohlboden-CAF“.

Auf der nächsten Sitzung des Arbeitskreises ist geplant, die Stoffsammlung in die entsprechende LEED-Tabelle einzuarbeiten.

Zum Sachstand des Arbeitskreises „EPD“ berichtet Herr Hiller, dass man zu der Erkenntnis gelangt sei, dass hinsichtlich einer Machbarkeitsstudie bzw. Kostenanalyse es zunächst notwendig sein wird, für die Bereiche Doppelböden, nasse Hohlböden sowie Trockenhohlböden jeweils PCR's zu erarbeiten (PCR = product categorie rules).

Erst wenn diese PCR's erarbeitet werden, wird im Detail erkennbar, inwieweit Verbands-EPD's umsetzbar sein dürften. Auf dieser Basis kann sodann auch eine entsprechende Kostenanalyse erstellt werden.

Die insoweit als Tischvorlage vorliegende Gesprächsnotiz „EPD-IBU“ vom 24.11.2011 sowie der Gesprächsvermerk von Herrn Bellwinkel vom 26.10.2010 sowie ein Beispiel für eine PCR „Mineralische Dämmstoffe“ sind in der **Anlage** zum Protokoll beigefügt.

Die Mitgliederversammlung beschließt einstimmig, bei keiner Enthaltung und einer Gegenstimme, den Arbeitskreis EPD im Rahmen des Technikausschusses zu beauftragen, drei Entwürfe für die vorgenannten PCR's zu erarbeiten.

TOP 8/TOP 10 Erschließung weiterer Einsatzgebiete/Absatzmärkte sowie BVS Marketingausschuss

Herr Fischer berichtet, dass sich der Themenkomplex zur Erschließung weiterer Einsatzgebiete/Absatzmärkte für Systemböden als schwierig gestaltet.

Nach seiner Auffassung dürfte es zielführend sein, aufbauend auf dem Planungskonzept von Herrn Hosters im Rahmen der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit des BVS für Systemböden, die in der **Anlage** zum Protokoll beigefügt ist, die Vorschläge unter Kapitel 4 für langfristig angelegte Kommunikationskonzepte aufzugreifen.

4.1 Hochschulen/Universitäten

Die Mitgliederversammlung bestätigt, dass Systemböden in Hochschulen/Universitäten weitestgehend unbekannt sind und nicht zu den Lehrinhalten gehören.

Es wird insoweit die Notwendigkeit erkannt, die Planer von Morgen für Systemböden zu sensibilisieren.

Zielführend wäre insoweit die feste Aufnahme in die Lehrpläne.

Herr Fischer berichtet, dass insoweit über das Mitgliedsunternehmen Knauf Kontakte zu Herrn Prof. Pfau bestehen zur Hochschule Rosenheim/Innenausbau, hinsichtlich derer zur Frage der Umsetzung Kontakte angeknüpft werden könnten.

Die Mitgliederversammlung beschließt, Herrn Hosters zu beauftragen, eine Analyse/Konzept für die Umsetzung/Vermittlung der Systemböden an Hochschulen/Universitäten zu erstellen, welche insbesondere beinhalten soll:

- Zielgruppen: Hochschulen, Universitäten, Verbände
- Themenlisten/Referenten
- Referentenpool/Themenpool/Stoffsammlung
- Anbieter/Außenwahrnehmung BVS
- Referenten/Dozentenverträge/Vergütung unmittelbar zwischen selbigen und der Hochschule etc.

Die Mitgliederversammlung genehmigt einstimmig, bei keiner Gegenstimme und Enthaltung, ein Kostenbudget von € 2.500,00 p.a.

4.2 Immobilienwirtschaft/Facilitymanagement

Herr Fischer stellt hierzu fest, dass nach seiner Einschätzung die Sanierung in der Regel auf der Basis erzielbarer Mieten erfolgt, die in der Regel budgetmäßig keinen Raum für Systemböden lässt.

Soweit diese Einschätzung von den anwesenden Mitgliedern bestätigt wird, beschließt die Mitgliederversammlung das Thema vorerst zurückzustellen.

4.4 Fertighäuser

Nach Einschätzung von Herrn Fischer besteht ein erhebliches Potential für Systemböden in Fertighäusern.

Herr Köhler weist darauf hin, dass Systemböden im Fertighausbau dann als kritisch zu beurteilen sind, wenn diese nicht im Werk montiert werden können; insbesondere ist keine Feuchtigkeit/Nässe im Haus gewünscht.

Darüber hinaus bietet das Fertighaus hinsichtlich seiner konstruktiven Ausführung bereits vielfältige Installationsebenen in den Fertigelementen.

Die Mitgliederversammlung stellt insoweit einstimmig fest, dass der Fertighausbereich offensichtlich kein Verbandsthema ist, sondern eher ein Herstellerthema.

Pressearbeit

Die Mitgliederversammlung erörtert die Tatsache, dass seitens verschiedener Fachmedien im Falle eines Fachbeitrages Anzeigenschaltungen erwartet werden.

Die Mitgliederversammlung stellt hierzu fest, dass Anzeigenschaltungen des Bundesverbandes Systemböden hinsichtlich der Kosten-/Nutzenrelation nicht zielführend sind.

Die Mitgliederversammlung beschließt insoweit, Herrn Hosters zu beauftragen, die Koordinierung der Anzeigenschaltung durch Mitgliedsunternehmen im Zusammenhang mit Fachveröffentlichungen des BVS zu beaufsichtigen bzw. durchzuführen.

TOP 9 Systembodenzertifizierung

Herr Gillmeister stellt fest, dass sich eine erhebliche Anzahl von Mitgliedsunternehmen nicht satzungskonform verhalten, soweit eine nicht unerhebliche Anzahl von Unternehmen nicht entsprechend § 3 Nr. 1 der Satzung als ordentliches Mitglied den Nachweis führen, einen Systemboden normenkonform herzustellen oder herstellen zu lassen.

§ 3 Abs. 1 der Satzung lautet:

„1. Die Mitgliedschaft steht jedem Unternehmen offen, welches innerhalb und außerhalb des Gebietes der Bundesrepublik Deutschland, insbesondere in der Europäischen Gemeinschaft, Systemböden, insbesondere Doppelboden oder Hohlraumboden, als Systemgeber im Sinne der DIN EN 12825 und 13213 bzw.

vergleichbaren Normen nachgewiesen normenkonform herstellen bzw. herstellen lässt und mindestens für ein von ihm im vorgenannten Sinne hergestelltes Systemboden ständig und ausschließlich ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis oder vergleichbaren bauaufsichtlichen Nachweis führt oder im vorgenannten Sinne montiert oder Systemkomponenten für selbige herstellt.“

Herr Gillmeister weist darauf hin, dass der Nachweis der Herstellung oder Herstellung im Wege der verlängerten Werkbank eines Systembodens zweckmäßigerweise geführt werden kann über die Normenkonformitätszertifizierung der SFE – www.system-flooring.com. Dies ist insbesondere der kostengünstigste Weg, soweit aufgrund von Rahmenverträgen dort für BVS-Mitglieder Sonderkonditionen bestehen.

Herr Gillmeister weist in diesem Zusammenhang nochmal auf die Außenwahrnehmung des BVS hin, der eine Qualitätsphilosophie vertritt, insbesondere, um sich von Billigböden oder qualitativ minderwertigen abzuheben, die letztendlich dem Ruf und dem Ansehen des Systembodens als Gewerk schaden können.

Nach seiner Einschätzung muss diese Qualitätsphilosophie von allen Mitgliedern mitgetragen werden; letztendlich soll die Forderung eines normenkonformitätszertifizierten Systembodens die Grundlage eines jeden Ausschreibungstextes sein.

TOP 11 BVS Homepage

Hinsichtlich der Zugriffsstatistik der BVS Homepage wird Bezug genommen auf die in der **Anlage** befindliche statistische Auswertung 2010; an selbiger lässt sich insbesondere die positive Wirkung der Pressearbeit ablesen, in der zum Beispiel im November 2010 die Anwendungsrichtlinien in erheblichem Umfang heruntergeladen wurden:

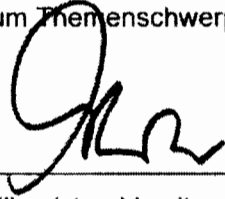
AWRL DoBo	1.491
AWRL HoBo	596
AWRL DoBo, Ausgabe 2005:	435.

Hieran zeigt sich, dass gegenüber den Vormonaten die positive Pressearbeit eine Verdoppelung der Downloads bewirkt hat.

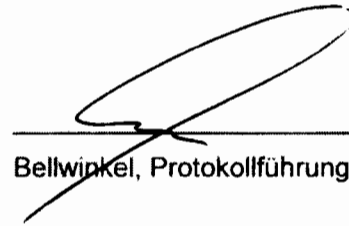
TOP 12 Verschiedenes

Es liegen keine Wortmeldungen vor.

Herr Gillmeister schließt die Mitgliederversammlung des BVS um 12.30 Uhr und weist abschließend darauf hin, dass ab 13.30 Uhr das Hohlbodenkolloquium „Nasse Hohlböden“ zum Themenschwerpunkt „Schallschutzpads“ nach der Mittagspause stattfindet.



Gillmeister, Vorsitzender




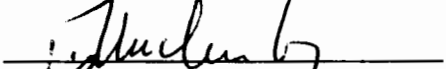

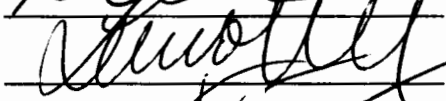

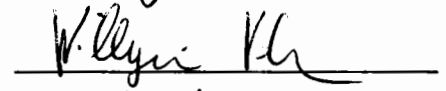
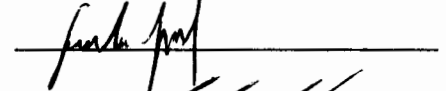
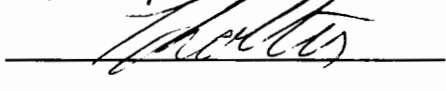
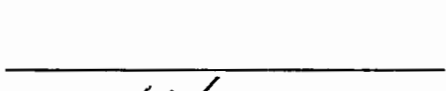
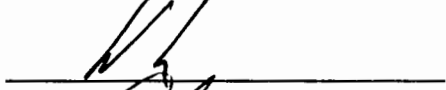

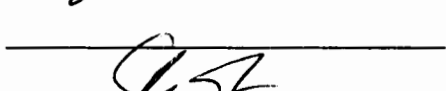

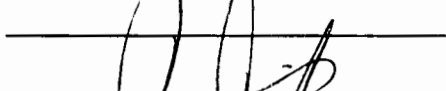
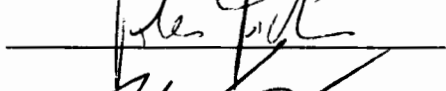

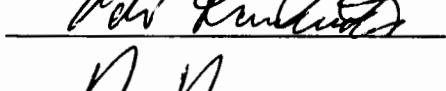


Bellwinkel, Protokollführung

Bundesverband Systemböden e.V.

KOMPETENZZENTRUM FÜR DOPPEL- UND HOHLBÖDEN

ANWESENHEITSLISTE

Mitgliederversammlung am 24./25.02.2011 in Ludwigsburg

AGB Bautechnik AG	Herr Haldemann	
^	Herr Lindenberg	
C+L Systemboden Nord	Herr Clausen	
	Herr Lauterbach	
Fermacell GmbH	Herr Köhler	
Fox Holz GmbH	Herr Wöllinger	
	Herr Gruber	
GMi Bodensysteme GmbH	Herr Scholtes	
HG Fussbodensysteme GmbH	Herr Göbig	
Jaeger Bodensysteme GmbH & Co.KG	Herr Lenz	
	Herr Walters	
KG SML System & Metallbau GmbH & Co.	Frau Wichmann	
	Herr Schulz	
Knauf Gips KG	Herr Seifert	
Knauf Integral KG	Herr Fischer	
	Herr Fries	
Laskowski Systemboden GmbH	Herr Laskowski	
Lenzlinger Söhne AG	Herr Bühler	
Lindner AG	Herr Kirschner	

MERO-TSK International GmbH & Co.KG

Herr Gillmeister

Herr Hiller



Mikeska KG

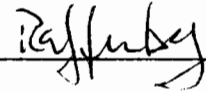
Herr Mikeska

Herr Behrens

Moderne Bodentechnik Schowert

Frau Raffenberg

Herr Schowert



NORIDAS Fussbodentechnik GmbH

Herr Klein

Norit GFT GmbH

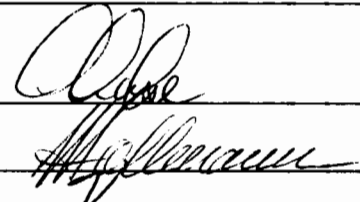
Paroll GmbH & Co. KG

Frau Görnert

SWI Installationsboden GmbH

Herr A. Scholze

Herr Wollmann



WeGo Systembaustoffe

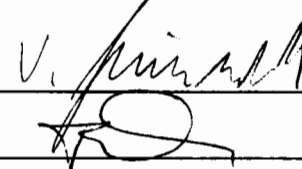
Herr Kalisch

Weiss Doppelbodensysteme GmbH

Herr Grünwald

Herr Franke

Herr Gottschling



Herr Schmelmer

Herr Schmelmer

BVS Geschäftsstelle

Herr Bellwinkel



Bundesverband Systemböden e.V.

KOMPETENZZENTRUM FÜR DOPPEL- UND HOHLBÖDEN

BVS e.V. • Leostraße 22 • 40545 Düsseldorf

Feuerwehr Frankfurt a. Main
Referatsleiter Herr Klaus Tönnies
37.G.21.1
Planung/Beratung/Grundsatz
Feuerwehrstraße 1
60435 Frankfurt a. Main

*korrekt per Fax
069 212 725509*

Leostraße 22
40545 Düsseldorf

Geschäftsführung:
RA Kai Bellwinkel

Telefon + 49 211 955 93 26
Telefax + 49 211 55 64 66
Mobil + 49 163 697 20 99

bvs.mail@arcor.de
<http://www.systemboden.de>

23.02.2011 B/K

Brandschutz mit Systemböden – Unterredung am 13.1.2011

- **Ausführung Wandanschluss**
- **Rauchdichtigkeit**
- **Richtlinien und AbP (allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnisse)**

Sehr geehrter Herr Tönnies,

wir nehmen höflich Bezug auf den Gesprächstermin am 13.1.2011 und bedanken uns für die sehr informative Diskussion zu den oben genannten Punkten.

Seitens des BVS - Bundesverband Systemböden - haben an dem Gespräch teilgenommen:

Herr Scholtes, Geschäftsführung Fa. GMI
Herr Fries, Vertriebsleitung Fa. Knauf-Integral
Herr Schmelmer, Institut für Systembodentechnik und vereidigter Sachverständiger
Herr Hiller, Technik- und Anwendungstechnik Fa. MERO-TSK, Bereich Bodensysteme.

Besprochen wurden in Bezug zu der Hochhausrichtlinie die nachfolgenden Punkte:

- Randanschluss
- Rauchdichtigkeit
- Wertigkeit der geprüften Anschlüsse (AbP's)

Zumeist wird entsprechend der Hochhausrichtlinie in den Leistungsbeschreibungen für Randanschlüsse bei Systemböden die Anforderung „aus unbrennbaren Material“ gewählt.

Im Zuge der Nutzung kann derartige Material nicht dauerhaft einen dichten Anschluss gewähren.

Der Sachverhalt hinsichtlich technischer Notwendigkeit und Festlegungen in der Hochhausrichtlinie zu Randanschlüssen wurde erörtert.

Sehr geehrter Herr Tönnies,

Sie haben erläutert, dass es sich bei der vorgeschriebenen Nichtbrennbarkeit um eine Aussage handelt, die eigentlich nur die tragenden Gebäudedecken betreffen.

Insofern wurde folgender Konsens festgestellt:

- Grundziel im Hochbau ist: so wenig brennbare Materialien wie möglich zu verwenden. Die Rauchdichtheit ist ein sehr wichtiges Merkmal und steht vor dem Parameter Unbrennbarkeit des Randanschlussmaterials, wenn durch diesen keine dauerhafte Dichtung erreichbar ist.
- Für Systemböden bestehen regelmäßig Feuerwiderstandsnachweise im Zusammenhang mit den für diese Bauarten erforderlichen, mechanisch wirksamen Randanschlüssen. Diese sind grundsätzlich brennbar.
- Die erforderliche mechanische Funktion ist derzeit mit nicht brennbaren Materialien nicht erreichbar.
- Wandanschlüsse aus Materialien und in einer Ausführung, wie sie über die ABP hinsichtlich ihres Feuerwiderstandes nachgewiesen sind, widersprechen in diesem Sinne nicht der generellen Forderung nach einer Nichtbrennbarkeit gemäß 3.2.2. der Hochhausrichtlinie.
- Durch die für die Bauart übliche flexible Ausführung der Bewegungsfuge wird darüber hinaus die Anforderung hinsichtlich eines dichten Randabschluss unterstützt. Das hilfweise gelegentlich ausgeführte Ausstopfen mit (nichtbrennbarer) Mineralwolle führt dagegen zu offenen Fugen, weil sich die gestopfte Mineralwolle nicht in den Randfugen hält. Mithin ist eine Mineralwollfuge im Alltagsbetrieb nicht gebrauchstauglich und nicht dauerhaft am Abschluss.

Sehr geehrter Herr Tönnies,

es wird angestrebt, ein diesbezügliches Schreiben durch eine kompetente Stelle zu erwirken. Sie wollten sich um einen autorisierten Autor bemühen.

Wir bedanken uns für Ihre Bemühungen im Voraus und verbleiben

mit freundlichen Grüßen
Bundesverband Systemböden e.V.

Bellwinkel
Geschäftsführung

Anlagen

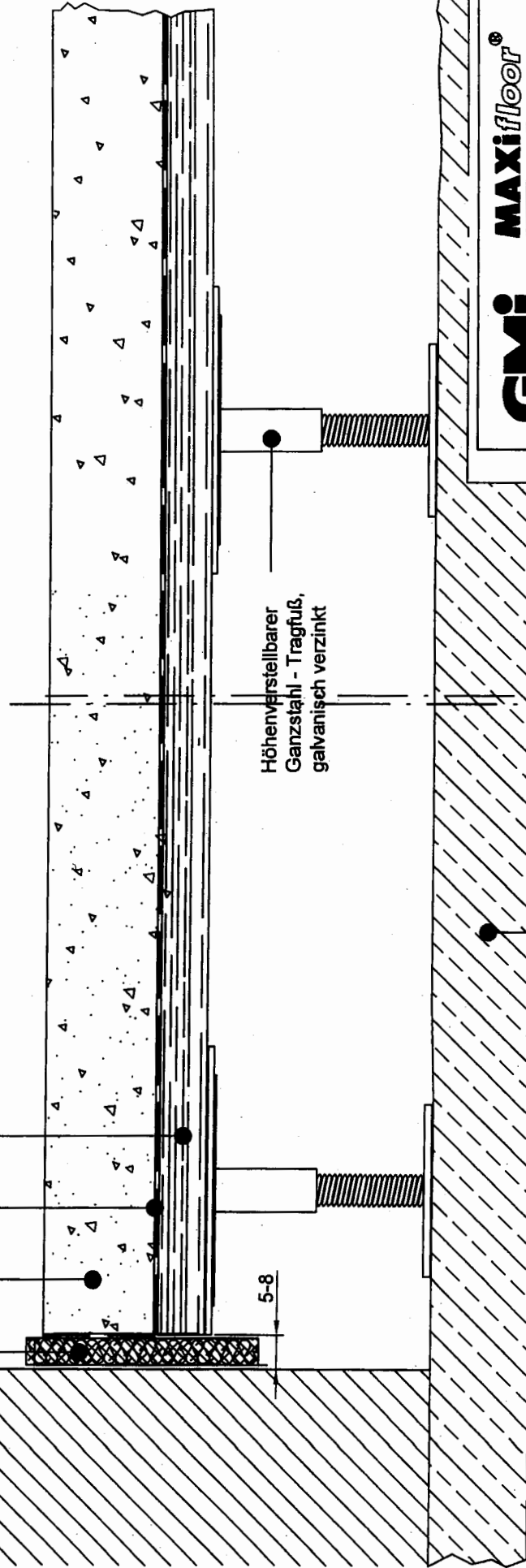
- Skizzen beispielhafter Anschlüsse

Trittschall-Randdämmstreifen mit Folienlasche PU, 10 mm dick

Anhydrit-Fließestrich 36 mm

Trennlage (PE-Folie)

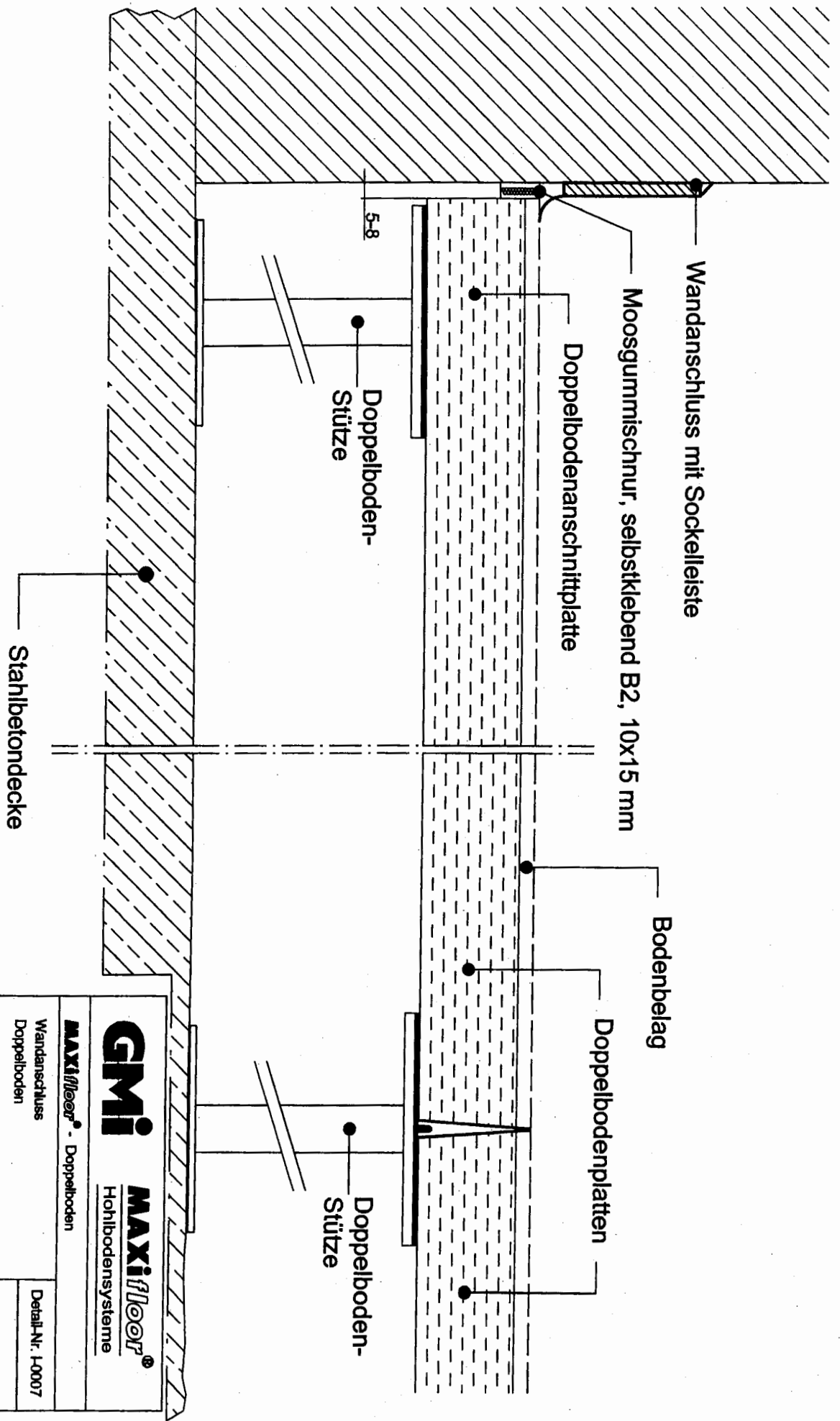
MAXIFLOOR® - Systemplatte 15 oder 18 mm



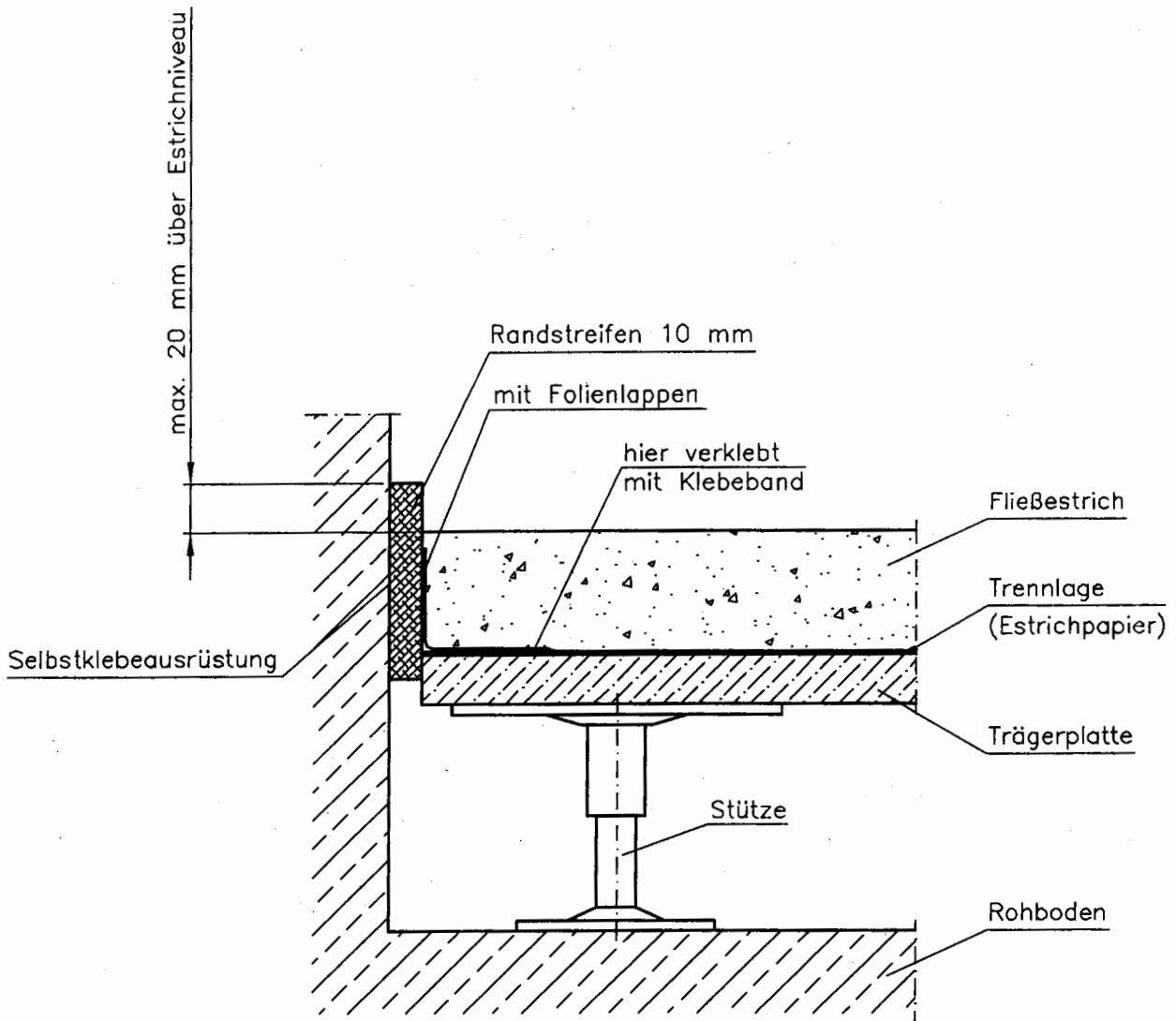
Höhenverstellbarer
Ganzstahl - Tragfuß,
galvanisch verzinkt

Stahlbetondecke

GMI	MAXIFLOOR® Hohlbodensysteme
MAXIFLOOR®	- Hohlboden Typ A + B
Wandanschluss Hohlboden	Detail-Nr. I-0008
GMI - Bodensysteme GmbH	Stand 22/02/11
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.	



GMI		maxifloor®	
MAXIFLOOR® - Doppelboden		Hohlbodensysteme	
Wandanschluss Doppelboden		Detail-Nr. L0007	
GMI - Bodensysteme GmbH		Stand 22/02/11	
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.			



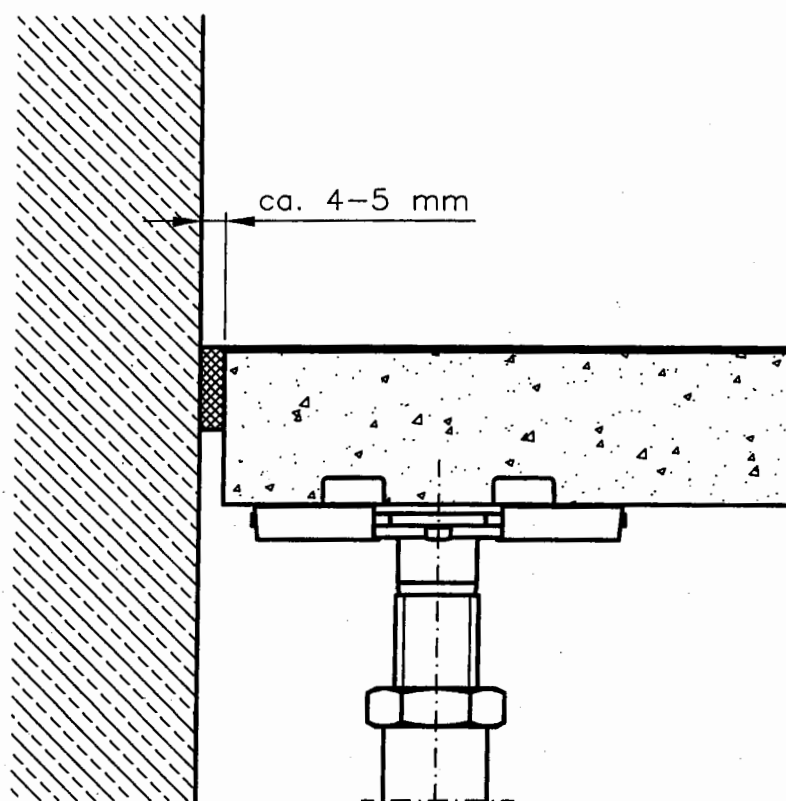
Der Folienlappen muß von oben her über das Estrichpapier gelegt und verklebt werden.

Pos.	Menge	Einheit	Ident. Nr.	Benennung	Bemerkung	
Produktbereich		MERO TSK				MERO-TSK International GmbH & Co. KG
Bodensysteme						Max-Mengeringhausen-Str. 5, D-97084 Würzburg
Hohlboden						Tel.: (0)931/6670 0, Fax.: (0)931/6670 547
Index 03		Maßstab 1:2		Benennung		
Änderung/Ergänzung		Werkstoff		Wandanschluß		
neuer Randstreifen				Typ COMBI		
10x60 mm; 12 mm				Zeichnungsnummer		
entfällt				MH 4400-002-03		
WA Nr.	Bear.	Datum	Name			
	13.07.95	Freibert				
Datum/Name	12.05.98/Freibert	Gepr.	20.05.98	Hiller		
Verteilt	28.05.98/stv	Norm		Ersatz für MH 4400-002-02		
Urheber-Recht und Weitergabe dieser Zeichnung bleiben ausschließlich der Fa. MERO-TSK vorbehalten						

Anschlüsse

Wandanschluss

C6.2



FUGEN IN SYSTEMBÖDEN

Fugen ergeben sich in innerhalb von Systembodenflächen und zu angrenzenden Bauteilen, durch technisch erforderliche oder optische gewünschte Flächenuntergliederungen, sowie durch Übernahme von Bauwerksfugen.

Aufgrund der Vielzahl möglicher Anschlussausbildungen sollten bereits mit der Ausschreibung detaillierte Angaben zu den Anschlusssituation und gewünschten Ausführung einschließlich erforderlicher Bewegungsmöglichkeiten und ggf. möglicher Befestigungsmöglichkeiten vorliegen.

Die Festlegung notwendiger Fugen muss auch unter Berücksichtigung von Baustoffeigenschaften und konstruktiver Merkmale erfolgen. Die Notwendigkeit der Ausbildung von Bewegungsfugen hat gegenüber Aspekten der optischen Gestaltung grundsätzlich Vorrang.

1.) Festlegung der Feldgrößen.

Feldgrößen sollten bei Verbund-Doppelböden und Hohlböden mit nass eingebauten Tragschichten aus Calciumsulfat-Fließestrichmörteln in Abhängigkeit von den Materialkennwerten nicht über 20 m hinaus gehen. Die Berücksichtigung von Flächengeometrien ist beispielsweise im Merkblatt 5 des IGE (Industriegruppe Estrich im Industrierverband Werk trockenmörtel) sehr ausführlich dargestellt. Bei Doppelböden (mit Einzelplatten) werden die Felder in aller Regel lediglich durch Gebäudedehnfugen begrenzt.

2.) Quell-Schwindverhalten sowie Dehn-/Schrumpfverhalten

Alle Baustoffe besitzen ein spezifisches temperaturabhängiges Dehn-/Schrumpfverhalten und viele Baustoffe zusätzlich auch ein sorptionsabhängiges Quell-Schwindverhalten. Das heißt, dass sowohl durch Temperaturveränderungen, wie auch durch Feuchteaufnahme bzw. Feuchteabgabe mit Formatänderungen zu rechnen ist.

Seitens der für die Baustelle zuständigen Bauphysiker sollten die zu erwartenden Klimabedingungen im Hohlraum von Systemböden und raumseitig im Jahresverlauf skizziert werden. In Deckenhohlräumen über Ortbeton sind die Feuchtigkeitsgehalte während der ersten Jahre erfahrungsgemäß hoch.

3.) Festlegung Fugenpositionen.

Die Festlegung von Fluchten gerasterter Bauteile und die genaue Position von Fugen beispielsweise in Tüрдurchgängen hat möglicherweise einen Einfluss auf die Verlegeart und den sich ergebenden Verschnitt. Zweckmäßiger Weise werden hinsichtlich der Rasterung (Doppelböden, Hohlböden in trockener Bauweise, Unterkonstruktion von Hohlböden in nasser Bauweise) die Fluchtpunkte durch die ausführenden Unternehmen festgelegt. Soweit Stoßfluchten jedoch planerisch vorgegeben werden, z. B. in der Flucht von Stützen, wäre dies bereits in der Leistungsbeschreibung anzugeben.

Ob und in welcher Weise Fugen abgedichtet, abgedeckt oder hinterlegt werden sollen, muss gesondert vereinbart werden.

4.) Fugenausbildung

Art, Dimensionierung und Lage von Fugen liegen generell in der Verantwortung des Planers. Zu beachten sind dabei auch auftretende Gebäudeverformungen (Winter/Sommer, Bautellaktivierung, Primärschwind der Betonteile etc.). Die Fugenausbildung unterscheidet sich nach ihrer Aufgaben.

Die Ausbildung von bleibenden Fugen ist gemäß ATV DIN 18340, 4.2.32 eine Besondere Leistung

a) Gebäudedehnfugen/Bauwerksfuge

Die Baudehnfuge wird zur Sicherstellung von spannungsfreien Verschiebungen in der Gebäudestruktur angelegt. Diese sind ohne Ausnahme bis an die Belagsoberfläche mit gleicher Bewegungsfreiheit durchzuführen. Hierzu sind ausschließlich durch Planer und Bauleitung machen. Die Fugenanbindung ist an der Ge-

Postanschrift:
Leostraße 22
40545 Düsseldorf
Geschäftsführung:
RA Kai Bellwinkel



Bundesverband Systemböden e.V.

Telefon: + 49 211 955 93 26
Telefax: + 49 211 55 64 66
<http://www.systemboden.de>



Konto-Nr. 3 672 372 00
Dresdner Bank AG
BLZ 300 800 00

bäudestruktur (z.B. Rohdecke) anzubringen und der Unterboden samt Oberbelag daran anzuarbeiten. Der Anschluss der Bodenkonstruktion an die Gebäudedehnfuge erfolgt ähnlich einer Randfugenausbildung.

b) Oberbelagsfuge

Die Belagsfuge wird möglicherweise durch Reinigungswasser beansprucht und muss gegen mechanische Beanspruchungen bei der Nutzung und der Reinigung sowie durch Lasteinwirkungen beständig sein. Ggf. hat die Oberbelagsfuge auch konstruktive Aufgaben wie etwa bei Belagswechseln oder in Verbindung mit einer Bauteilfuge auch Schallschutzfunktionen.

c) Randfugen

Randfugen sind von ihrer Funktion her Bewegungsfugen zwischen der Tragschicht des Systembodens und den begrenzenden und/oder aufgehenden Bauteilen (Wände, Säulen etc.). Sie werden durch den Einbau eines Randdämmstreifens ausgebildet.

Die Dicke des Randdämmstreifens soll immer wenigstens 8 mm betragen.

Bei großen fugenlosen Flächen ist die Randfuge entsprechend zu dimensionieren.

Dabei sind die zu erwartenden klimatischen Bedingungen, die Flächengröße und der jeweilige angegebene Wärmeausdehnungskoeffizient und Quellwert zu berücksichtigen.

Wegen möglicher Verspannungen ist im Normalfall davon auszugehen, dass die Längenänderung nur in einer Richtung erfolgt.

Ausschließlich in die Tragschicht integrierte Einbauten wie Elektranten oder Revisionsöffnungen sind keine aufsteigenden Bauteile.

d) Schollenfugen

Bewegungsfugen sind bei größeren zusammenhängenden Flächen und notwendigen Trennungen (Türdurchgänge etc.) zwischen den Tragschichtfeldern auszubilden. Diese Bewegungsfugen haben die zu erwartenden Feldverformungen des Bauteiles aufzunehmen und werden bei Systemböden grundsätzlich in der Tragschichtebene angeordnet.

Schollenfugen müssen über die gesamte Tragschicht geführt werden. Die Auflager der Tragschichtufer müssen so gestaltet sein, dass es bei auftretenden Verschiebungen zu keinen Schäden im Bodenaufbau kommt.

Kantenlängen von mehr als 20 m und eine Seitenverhältnis von mehr als 5 : 1 sollten vermieden werden.

e) Schalltrennfugen

Schalltrennfugen dienen zur Vermeidung von Schall- und Schwingungsübertragungen der konstruktiven Trennung von Teilflächen. Schalltrennfugen müssen über die gesamte Tragschicht und die Auflager der Tragschichtufer geführt werden.

f) Arbeits- und Scheinfugen

Soweit im Zusammenhang mit dem Baufortschritt Arbeitsfugen erforderlich werden oder beim Einbau einzelner Mörtelarten die Notwendigkeit von Scheinfugen als „Sollbruchstellen“ ergeben. Sind diese Fugen nach dem Abbinden und dem Abtrocknen der Tragschicht form- und kraftschlüssig miteinander zu schließen (verharzen).

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Schalldämmung von Doppel- und Hohlböden
Sound isolation by means of raised access
floors and hollow floors

VDI 3762

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this guideline shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkungen.....	2	Preliminary note	2
Einleitung	2	Introduction	2
1 Anwendungsbereich	4	1 Scope	4
2 Normative Verweise	5	2 Normative references	5
3 Begriffe und Definitionen	6	3 Terms and definitions	6
4 Anforderungen	21	4 Requirements	21
5 Einflüsse auf die Flanken- und Trittschalldämmung sowie sonstige akustische Parameter	25	5 Influences on lateral sound reduction, impact sound insulation and other acoustical parameters	25
6 Messverfahren	36	6 Measurement methods	36
7 Hinweise zur schalltechnisch optimalen Planung und Ausführung	38	7 Hints regarding acoustically optimal planning and XXX	38
Anhang A Schalltechnische Eigenschaften marktüblicher Konstruktionen.....	43	Annex A Acoustical properties of commonly available designs	43
Anhang B Glossar	46	Annex B Glossary	46
Schrifttum	48	Bibliography	48

Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS) im DIN und VDI

VDI-Handbuch Lärminderung
VDI-Handbuch – XXX

Vorbemerkungen

Der Inhalt dieser Richtlinie ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Die Nutzung dieser VDI-Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen (www.vdi-richtlinien.de), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser VDI-Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

Einleitung

Diese Richtlinie wurde im Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS) im DIN und VDI vom Arbeitskreis NA 001-02-03-16 AK im Ausschuss NA 001-02-03 AA erarbeitet.

In dieser Richtlinie werden die wesentlichen schalltechnischen Eigenschaften von Systemböden (Doppel- und Hohlböden) beschrieben, deren Kenntnis für die Dimensionierung derartiger Fußbodenkonstruktionen in der Planung und für die einwandfreie Ausführung am Bau erforderlich ist.

Im Wesentlichen wird unterschieden zwischen:

- Eigenschaften, die zum rechnerischen Nachweis der Schalldämmung zwischen Räumen (z. B. nach DIN 4109 Beiblatt 1) bekannt sein müssen
- Einflüssen auf die Verbesserung der Luft- und Trittschalldämmung von Rohdecken,
- Einflüssen auf die horizontale Luft- und Trittschallübertragung zwischen **nebeneinanderliegenden Räumen** bei nicht abgeschottetem oder abgeschotteten Hohlraum,
- schallabsorbierenden Eigenschaften der Böden, deren Kenntnis bei der Ermittlung der Raumabsorptionseigenschaften, z. B. nach VDI 2569 oder nach DIN 18041, wichtig ist, und
- Gehgeräuschen, die im **eigenen** Raum bei normaler Begehung entstehen.

Sowohl Doppel- als auch Hohlböden sind technisch anspruchsvolle Konstruktionen, an die unterschiedliche, differenzierte Anforderungen gestellt werden, deren schalltechnische Beurteilung und Prüfung fachspezifische Kenntnisse und Erfahrungen voraussetzen.

Preliminary note

The content of this guideline has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the guideline VDI 1000.

All rights are reserved, including those of reprinting, reproduction (photocopying, micro copying), storage in data processing systems and translations, either of the full text or of extracts.

The use of this guideline without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions specified in the VDI notices (www.vdi-richtlinien.de).

We wish to express our gratitude to all honorary contributors to this guideline.

Introduction

This guideline was established by Acoustics, Noise Control and Vibration Engineering Standards Committee in DIN and VDI of the working group NA 001-02-03-16 AK under the leadership of the committee NA 001-02-03 AA.

This Guideline describes the essential acoustic features of access floors and hollow floors, which must be known for the design of such types of floors and for the proper execution on the building site.

The main distinction is made between:

- performance data which must be known for the calculation of the sound insulation between rooms for the purpose of proving conformity with requirements (such as DIN 4109, addition 1),
- effects on the airborne sound insulation of bare ceilings,
- effects on the horizontal transmission of impact sound between **adjacent** rooms with a common cavity,
- the sound absorption properties which are important for the determination of the absorption properties of a room, e. g. as in VDI 2569, and
- footfall noise generated in the course of normal use within the room itself.

Raised access floors and hollow floors are sophisticated technical structures with various and complex requirements. Their acoustical evaluation and testing requires specific knowledge and experience.

Bei der Ermittlung des Schallschutzes zwischen Räumen ist neben der Kenntnis der schalltechnischen Eigenschaften von Fußbodenkonstruktionen auch die Kenntnis der schalltechnischen Eigenschaften der flankierenden Bau-teile wichtig. Mit der Anwendung der vorliegenden Richtlinie allein kann somit der Schallschutz zwischen Räumen nicht bestimmt werden.

Anmerkung 1: Die Mitarbeit von Fachleuten der Akustik bei der Problemlösung ist deshalb zweckmäßig.

Die Einstufung von Doppelböden und Hohlböden in die Bewertungstabellen dieser Richtlinie sollte vorrangig anhand von Messergebnissen sachverständiger Prüfstellen erfolgen (siehe [1]).

Für die Anwendung in der Praxis sind wegen bau-spezifischer Gegebenheiten zusätzliche Sicherheitsabschläge von 3 dB bis 6 dB zu berücksichtigen, die zu dem nach DIN 4109 vorgesehenen Vorhaltemaß von 2 dB hinzuzufügen sind (siehe dazu auch Abschnitt 7).

Anmerkung 2: Gegenüber der Entwurfsfassung dieser Richtlinie vom Mai 1994 sind keine wesentlichen Änderungen erfolgt. Es wurde allerdings bei der Definition der bau- und schalltechnischen Begriffe und bei den Messverfahren dem aktuellen Stand der Technik und Normung Rechnung getragen.

Entsprechend wurden auch geringfügige Korrekturen bei der Tabelle 5 mit den spezifischen schalltechnischen Eigenschaften der Produkte erforderlich.

When the sound insulation between rooms is to be determined, the acoustical properties of the floor as well as those of the flanking elements must be known. It is therefore not possible to determine the sound insulation between rooms solely on the basis of this Guideline.

Note 1: It is therefore advisable to consult acoustic experts when a specific problem is to be solved.

The classification of raised access floors and hollow floors according to the tables given in this Guideline should primarily rely on data measured by expert laboratories (see [1]).

For the practical application safety margins of 3 dB to 6 dB must be taken into account, which owe to the specific site conditions, and which must be added to the safety margin of 2 dB as provided by DIN 4109 (see also clause 7).

Note 2: No substantial changes have been made with respect to the May 1994 draft of this Guideline. However, the current state of the art and of standardisation were taken into account in the terminologies of construction and acoustics, as well as for the measurement methods.

This led to marginal changes in Table 5 where the specific acoustical performance data of the products are listed.

Anhang A

Annex A

Schalltechnische Eigenschaften marktüblicher Konstruktionen

Acoustical properties of commonly available designs

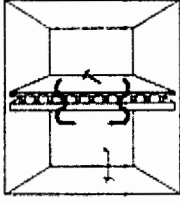
Tabelle A.1. Zusammenfassende Produktübersicht von Doppel- und Hohlböden mit deren spezifischen schalltechnischen Eigenschaften

Bodentyp	Doppelboden	Hohlboden in Trockenbauweise	Hohlboden mit gegossener Tragschicht																		
Kriterien																					
Allgemeines	Beschreibung siehe Abschnitt 3.1.2	Beschreibung siehe Abschnitt 3.1.3	Beschreibung siehe Abschnitt 3.1.4																		
Konstruktion																					
	$D_{n,t,w,p}$ in dB →	$D_{n,t,w,p}$ in dB →	$D_{n,t,w,p}$ in dB →																		
Luftschalldämmung horizontal	<table border="1"> <tr><td>Spanplatte beidseitig</td><td>40-56</td></tr> <tr><td>Aufzelle</td><td>40-56</td></tr> <tr><td>Spanplatte rückseitig</td><td>40-56</td></tr> <tr><td>Stahlblech</td><td>40-56</td></tr> <tr><td>mineralische Material</td><td>40-56</td></tr> </table>	Spanplatte beidseitig	40-56	Aufzelle	40-56	Spanplatte rückseitig	40-56	Stahlblech	40-56	mineralische Material	40-56	<table border="1"> <tr><td>Standard</td><td>40-56</td></tr> <tr><td>mit Trennfuge</td><td>40-56</td></tr> </table>	Standard	40-56	mit Trennfuge	40-56	<table border="1"> <tr><td>Standard</td><td>40-56</td></tr> <tr><td>mit Trennfuge</td><td>40-56</td></tr> </table>	Standard	40-56	mit Trennfuge	40-56
Spanplatte beidseitig	40-56																				
Aufzelle	40-56																				
Spanplatte rückseitig	40-56																				
Stahlblech	40-56																				
mineralische Material	40-56																				
Standard	40-56																				
mit Trennfuge	40-56																				
Standard	40-56																				
mit Trennfuge	40-56																				
	$R_{w,p}$ in dB ⁴⁾ →	$R_{w,p}$ in dB ⁴⁾ →	$R_{w,p}$ in dB ⁴⁾ →																		
Luftschalldämmung vertikal	<table border="1"> <tr><td>Spanplatte beidseitig</td><td>56-72</td></tr> <tr><td>Aufzelle</td><td>56-72</td></tr> <tr><td>Spanplatte rückseitig</td><td>56-72</td></tr> <tr><td>Stahlblech</td><td>56-72</td></tr> <tr><td>mineralische Material</td><td>56-72</td></tr> </table>	Spanplatte beidseitig	56-72	Aufzelle	56-72	Spanplatte rückseitig	56-72	Stahlblech	56-72	mineralische Material	56-72	<table border="1"> <tr><td>Standard</td><td>56-72</td></tr> </table>	Standard	56-72	<table border="1"> <tr><td>Standard</td><td>56-72</td></tr> </table>	Standard	56-72				
Spanplatte beidseitig	56-72																				
Aufzelle	56-72																				
Spanplatte rückseitig	56-72																				
Stahlblech	56-72																				
mineralische Material	56-72																				
Standard	56-72																				
Standard	56-72																				
	$L_{n,t,w,p}$ in dB	$L_{n,t,w,p}$ in dB	$L_{n,t,w,p}$ in dB																		
Trittschalldämmung horizontal	<table border="1"> <tr><td>Doppelboden</td><td>98-50</td></tr> <tr><td>ohne Belag</td><td>98-50</td></tr> <tr><td>mit Belag⁵⁾</td><td>98-50</td></tr> </table>	Doppelboden	98-50	ohne Belag	98-50	mit Belag ⁵⁾	98-50	<table border="1"> <tr><td>ohne Belag</td><td>98-50</td></tr> <tr><td>mit Belag</td><td>98-50</td></tr> <tr><td>ohne Belag, Trennfuge⁵⁾</td><td>98-50</td></tr> </table>	ohne Belag	98-50	mit Belag	98-50	ohne Belag, Trennfuge ⁵⁾	98-50	<table border="1"> <tr><td>ohne Belag</td><td>98-50</td></tr> <tr><td>mit Belag⁵⁾</td><td>98-50</td></tr> <tr><td>ohne Belag, Trennfuge⁵⁾</td><td>98-50</td></tr> </table>	ohne Belag	98-50	mit Belag ⁵⁾	98-50	ohne Belag, Trennfuge ⁵⁾	98-50
Doppelboden	98-50																				
ohne Belag	98-50																				
mit Belag ⁵⁾	98-50																				
ohne Belag	98-50																				
mit Belag	98-50																				
ohne Belag, Trennfuge ⁵⁾	98-50																				
ohne Belag	98-50																				
mit Belag ⁵⁾	98-50																				
ohne Belag, Trennfuge ⁵⁾	98-50																				
	$\Delta L_{w,p}$ in dB ⁴⁾	$\Delta L_{w,p}$ in dB ⁴⁾	$\Delta L_{w,p}$ in dB ⁴⁾																		
Trittschalldämmung vertikal																					

	<table border="1"> <tr><th></th><th>10</th><th>14</th><th>18</th><th>22</th><th>26</th><th>30</th><th>34</th><th>38</th><th>42</th></tr> <tr><td>Spanplatte ohne Belag</td><td>20</td><td>22</td><td>24</td><td>26</td><td>28</td><td>30</td><td>32</td><td>34</td><td>36</td></tr> <tr><td>mit Belag</td><td>22</td><td>24</td><td>26</td><td>28</td><td>30</td><td>32</td><td>34</td><td>36</td><td>38</td></tr> <tr><td>mineral. Material ohne Belag</td><td>20</td><td>22</td><td>24</td><td>26</td><td>28</td><td>30</td><td>32</td><td>34</td><td>36</td></tr> <tr><td>mit Belag^h</td><td>22</td><td>24</td><td>26</td><td>28</td><td>30</td><td>32</td><td>34</td><td>36</td><td>38</td></tr> </table>		10	14	18	22	26	30	34	38	42	Spanplatte ohne Belag	20	22	24	26	28	30	32	34	36	mit Belag	22	24	26	28	30	32	34	36	38	mineral. Material ohne Belag	20	22	24	26	28	30	32	34	36	mit Belag ^h	22	24	26	28	30	32	34	36	38	<table border="1"> <tr><th></th><th>10</th><th>14</th><th>18</th><th>22</th><th>26</th><th>30</th><th>34</th><th>38</th><th>42</th></tr> <tr><td>ohne Belag</td><td>20</td><td>22</td><td>24</td><td>26</td><td>28</td><td>30</td><td>32</td><td>34</td><td>36</td></tr> <tr><td>mit Belag^h</td><td>22</td><td>24</td><td>26</td><td>28</td><td>30</td><td>32</td><td>34</td><td>36</td><td>38</td></tr> <tr><td>ohne Belag, mit Trittschal- entkopplung</td><td>20</td><td>22</td><td>24</td><td>26</td><td>28</td><td>30</td><td>32</td><td>34</td><td>36</td></tr> </table>		10	14	18	22	26	30	34	38	42	ohne Belag	20	22	24	26	28	30	32	34	36	mit Belag ^h	22	24	26	28	30	32	34	36	38	ohne Belag, mit Trittschal- entkopplung	20	22	24	26	28	30	32	34	36	<table border="1"> <tr><th></th><th>10</th><th>14</th><th>18</th><th>22</th><th>26</th><th>30</th><th>34</th><th>38</th><th>42</th></tr> <tr><td>ohne Belag</td><td>20</td><td>22</td><td>24</td><td>26</td><td>28</td><td>30</td><td>32</td><td>34</td><td>36</td></tr> <tr><td>mit Belag^h</td><td>22</td><td>24</td><td>26</td><td>28</td><td>30</td><td>32</td><td>34</td><td>36</td><td>38</td></tr> <tr><td>ohne Belag, mit Trittschal- entkopplung</td><td>20</td><td>22</td><td>24</td><td>26</td><td>28</td><td>30</td><td>32</td><td>34</td><td>36</td></tr> </table>		10	14	18	22	26	30	34	38	42	ohne Belag	20	22	24	26	28	30	32	34	36	mit Belag ^h	22	24	26	28	30	32	34	36	38	ohne Belag, mit Trittschal- entkopplung	20	22	24	26	28	30	32	34	36
		10	14	18	22	26	30	34	38	42																																																																																																																											
Spanplatte ohne Belag	20	22	24	26	28	30	32	34	36																																																																																																																												
mit Belag	22	24	26	28	30	32	34	36	38																																																																																																																												
mineral. Material ohne Belag	20	22	24	26	28	30	32	34	36																																																																																																																												
mit Belag ^h	22	24	26	28	30	32	34	36	38																																																																																																																												
	10	14	18	22	26	30	34	38	42																																																																																																																												
ohne Belag	20	22	24	26	28	30	32	34	36																																																																																																																												
mit Belag ^h	22	24	26	28	30	32	34	36	38																																																																																																																												
ohne Belag, mit Trittschal- entkopplung	20	22	24	26	28	30	32	34	36																																																																																																																												
	10	14	18	22	26	30	34	38	42																																																																																																																												
ohne Belag	20	22	24	26	28	30	32	34	36																																																																																																																												
mit Belag ^h	22	24	26	28	30	32	34	36	38																																																																																																																												
ohne Belag, mit Trittschal- entkopplung	20	22	24	26	28	30	32	34	36																																																																																																																												
<p>1) ≥ 38 mm dick 2) ≥ 34 mm dick 3) ≥ 60 kg/m²</p> <p>4) mit 15 cm dicker Stahlbetondecke 5) ΔL_w Belag > 25 dB</p> <p>Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Labormessungen mit simulierten 3-seitig offenen Höhräumen, Vorhaltemaß nach Tabelle 5 beachten.</p>																																																																																																																																					

Table A1. Product synopsis of raised access and hollow floors including their specific acoustical properties

XXX	XXX	XXX	XXX	XXX																																																																																																																							
XXX	XXX in Section 3.1.2	XXX in Section 3.1.3	XXX in Section 3.1.4	XXX																																																																																																																							
<p>XXX XXX</p>	<p>$D_{n,t,w,p}$ in dB \rightarrow</p> <table border="1"> <tr><th></th><th>40</th><th>42</th><th>44</th><th>46</th><th>48</th><th>50</th><th>52</th><th>54</th><th>56</th></tr> <tr><td>Spanplatte^h beidseitig Akufolie</td><td>42</td><td>44</td><td>46</td><td>48</td><td>50</td><td>52</td><td>54</td><td>56</td><td>58</td></tr> <tr><td>Spanplatte^h rückseitig Stahlblech</td><td>42</td><td>44</td><td>46</td><td>48</td><td>50</td><td>52</td><td>54</td><td>56</td><td>58</td></tr> <tr><td>mineral- wolle Material</td><td>42</td><td>44</td><td>46</td><td>48</td><td>50</td><td>52</td><td>54</td><td>56</td><td>58</td></tr> </table>		40	42	44	46	48	50	52	54	56	Spanplatte ^h beidseitig Akufolie	42	44	46	48	50	52	54	56	58	Spanplatte ^h rückseitig Stahlblech	42	44	46	48	50	52	54	56	58	mineral- wolle Material	42	44	46	48	50	52	54	56	58	<p>$D_{n,t,w,p}$ in dB \rightarrow</p> <table border="1"> <tr><th></th><th>40</th><th>42</th><th>44</th><th>46</th><th>48</th><th>50</th><th>52</th><th>54</th><th>56</th></tr> <tr><td>Standard</td><td>42</td><td>44</td><td>46</td><td>48</td><td>50</td><td>52</td><td>54</td><td>56</td><td>58</td></tr> <tr><td>mit Trennfuge</td><td>42</td><td>44</td><td>46</td><td>48</td><td>50</td><td>52</td><td>54</td><td>56</td><td>58</td></tr> </table>		40	42	44	46	48	50	52	54	56	Standard	42	44	46	48	50	52	54	56	58	mit Trennfuge	42	44	46	48	50	52	54	56	58	<p>$D_{n,t,w,p}$ in dB \rightarrow</p> <table border="1"> <tr><th></th><th>40</th><th>42</th><th>44</th><th>46</th><th>48</th><th>50</th><th>52</th><th>54</th><th>56</th></tr> <tr><td>Standard</td><td>42</td><td>44</td><td>46</td><td>48</td><td>50</td><td>52</td><td>54</td><td>56</td><td>58</td></tr> <tr><td>mit Trennfuge</td><td>42</td><td>44</td><td>46</td><td>48</td><td>50</td><td>52</td><td>54</td><td>56</td><td>58</td></tr> </table>		40	42	44	46	48	50	52	54	56	Standard	42	44	46	48	50	52	54	56	58	mit Trennfuge	42	44	46	48	50	52	54	56	58																				
	40	42	44	46	48	50	52	54	56																																																																																																																		
Spanplatte ^h beidseitig Akufolie	42	44	46	48	50	52	54	56	58																																																																																																																		
Spanplatte ^h rückseitig Stahlblech	42	44	46	48	50	52	54	56	58																																																																																																																		
mineral- wolle Material	42	44	46	48	50	52	54	56	58																																																																																																																		
	40	42	44	46	48	50	52	54	56																																																																																																																		
Standard	42	44	46	48	50	52	54	56	58																																																																																																																		
mit Trennfuge	42	44	46	48	50	52	54	56	58																																																																																																																		
	40	42	44	46	48	50	52	54	56																																																																																																																		
Standard	42	44	46	48	50	52	54	56	58																																																																																																																		
mit Trennfuge	42	44	46	48	50	52	54	56	58																																																																																																																		
<p>XXX XXX</p>	<p>$R_{w,p}$ in dB ⁴⁾ \rightarrow</p> <table border="1"> <tr><th></th><th>56</th><th>58</th><th>60</th><th>62</th><th>64</th><th>66</th><th>68</th><th>70</th><th>72</th></tr> <tr><td>Spanplatte^h beidseitig Akufolie</td><td>58</td><td>60</td><td>62</td><td>64</td><td>66</td><td>68</td><td>70</td><td>72</td><td>74</td></tr> <tr><td>Spanplatte^h rückseitig Stahlblech</td><td>58</td><td>60</td><td>62</td><td>64</td><td>66</td><td>68</td><td>70</td><td>72</td><td>74</td></tr> <tr><td>mineral- wolle Material</td><td>58</td><td>60</td><td>62</td><td>64</td><td>66</td><td>68</td><td>70</td><td>72</td><td>74</td></tr> </table>		56	58	60	62	64	66	68	70	72	Spanplatte ^h beidseitig Akufolie	58	60	62	64	66	68	70	72	74	Spanplatte ^h rückseitig Stahlblech	58	60	62	64	66	68	70	72	74	mineral- wolle Material	58	60	62	64	66	68	70	72	74	<p>$R_{w,p}$ in dB ⁴⁾ \rightarrow</p> <table border="1"> <tr><th></th><th>56</th><th>58</th><th>60</th><th>62</th><th>64</th><th>66</th><th>68</th><th>70</th><th>72</th></tr> <tr><td>Standard</td><td>58</td><td>60</td><td>62</td><td>64</td><td>66</td><td>68</td><td>70</td><td>72</td><td>74</td></tr> </table>		56	58	60	62	64	66	68	70	72	Standard	58	60	62	64	66	68	70	72	74	<p>$R_{w,p}$ in dB ⁴⁾ \rightarrow</p> <table border="1"> <tr><th></th><th>56</th><th>58</th><th>60</th><th>62</th><th>64</th><th>66</th><th>68</th><th>70</th><th>72</th></tr> <tr><td>Standard</td><td>58</td><td>60</td><td>62</td><td>64</td><td>66</td><td>68</td><td>70</td><td>72</td><td>74</td></tr> </table>		56	58	60	62	64	66	68	70	72	Standard	58	60	62	64	66	68	70	72	74																																								
	56	58	60	62	64	66	68	70	72																																																																																																																		
Spanplatte ^h beidseitig Akufolie	58	60	62	64	66	68	70	72	74																																																																																																																		
Spanplatte ^h rückseitig Stahlblech	58	60	62	64	66	68	70	72	74																																																																																																																		
mineral- wolle Material	58	60	62	64	66	68	70	72	74																																																																																																																		
	56	58	60	62	64	66	68	70	72																																																																																																																		
Standard	58	60	62	64	66	68	70	72	74																																																																																																																		
	56	58	60	62	64	66	68	70	72																																																																																																																		
Standard	58	60	62	64	66	68	70	72	74																																																																																																																		
	<p>$\leftarrow L_{n,t,w,p}$ in dB</p> <table border="1"> <tr><th></th><th>98</th><th>92</th><th>86</th><th>80</th><th>74</th><th>68</th><th>62</th><th>56</th><th>50</th></tr> <tr><td>Doppel- boden</td><td>92</td><td>86</td><td>80</td><td>74</td><td>68</td><td>62</td><td>56</td><td>50</td><td>44</td></tr> <tr><td>ohne Belag</td><td>92</td><td>86</td><td>80</td><td>74</td><td>68</td><td>62</td><td>56</td><td>50</td><td>44</td></tr> <tr><td>mit Belag^h</td><td>92</td><td>86</td><td>80</td><td>74</td><td>68</td><td>62</td><td>56</td><td>50</td><td>44</td></tr> </table>		98	92	86	80	74	68	62	56	50	Doppel- boden	92	86	80	74	68	62	56	50	44	ohne Belag	92	86	80	74	68	62	56	50	44	mit Belag ^h	92	86	80	74	68	62	56	50	44	<p>$\leftarrow L_{n,t,w,p}$ in dB</p> <table border="1"> <tr><th></th><th>98</th><th>92</th><th>86</th><th>80</th><th>74</th><th>68</th><th>62</th><th>56</th><th>50</th></tr> <tr><td>ohne Belag</td><td>92</td><td>86</td><td>80</td><td>74</td><td>68</td><td>62</td><td>56</td><td>50</td><td>44</td></tr> <tr><td>mit Belag</td><td>92</td><td>86</td><td>80</td><td>74</td><td>68</td><td>62</td><td>56</td><td>50</td><td>44</td></tr> <tr><td>ohne Belag, Trennfuge^h</td><td>92</td><td>86</td><td>80</td><td>74</td><td>68</td><td>62</td><td>56</td><td>50</td><td>44</td></tr> </table>		98	92	86	80	74	68	62	56	50	ohne Belag	92	86	80	74	68	62	56	50	44	mit Belag	92	86	80	74	68	62	56	50	44	ohne Belag, Trennfuge ^h	92	86	80	74	68	62	56	50	44	<p>$\leftarrow L_{n,t,w,p}$ in dB</p> <table border="1"> <tr><th></th><th>98</th><th>92</th><th>86</th><th>80</th><th>74</th><th>68</th><th>62</th><th>56</th><th>50</th></tr> <tr><td>ohne Belag</td><td>92</td><td>86</td><td>80</td><td>74</td><td>68</td><td>62</td><td>56</td><td>50</td><td>44</td></tr> <tr><td>mit Belag^h</td><td>92</td><td>86</td><td>80</td><td>74</td><td>68</td><td>62</td><td>56</td><td>50</td><td>44</td></tr> <tr><td>ohne Belag, Trennfuge^h</td><td>92</td><td>86</td><td>80</td><td>74</td><td>68</td><td>62</td><td>56</td><td>50</td><td>44</td></tr> </table>		98	92	86	80	74	68	62	56	50	ohne Belag	92	86	80	74	68	62	56	50	44	mit Belag ^h	92	86	80	74	68	62	56	50	44	ohne Belag, Trennfuge ^h	92	86	80	74	68	62	56	50	44
	98	92	86	80	74	68	62	56	50																																																																																																																		
Doppel- boden	92	86	80	74	68	62	56	50	44																																																																																																																		
ohne Belag	92	86	80	74	68	62	56	50	44																																																																																																																		
mit Belag ^h	92	86	80	74	68	62	56	50	44																																																																																																																		
	98	92	86	80	74	68	62	56	50																																																																																																																		
ohne Belag	92	86	80	74	68	62	56	50	44																																																																																																																		
mit Belag	92	86	80	74	68	62	56	50	44																																																																																																																		
ohne Belag, Trennfuge ^h	92	86	80	74	68	62	56	50	44																																																																																																																		
	98	92	86	80	74	68	62	56	50																																																																																																																		
ohne Belag	92	86	80	74	68	62	56	50	44																																																																																																																		
mit Belag ^h	92	86	80	74	68	62	56	50	44																																																																																																																		
ohne Belag, Trennfuge ^h	92	86	80	74	68	62	56	50	44																																																																																																																		
<p>XXX XXX</p>	<p>$\leftarrow \Delta L_{w,p}$ in dB ⁴⁾</p> <table border="1"> <tr><th></th><th>98</th><th>92</th><th>86</th><th>80</th><th>74</th><th>68</th><th>62</th><th>56</th><th>50</th></tr> <tr><td>Doppel- boden</td><td>92</td><td>86</td><td>80</td><td>74</td><td>68</td><td>62</td><td>56</td><td>50</td><td>44</td></tr> <tr><td>ohne Belag</td><td>92</td><td>86</td><td>80</td><td>74</td><td>68</td><td>62</td><td>56</td><td>50</td><td>44</td></tr> <tr><td>mit Belag^h</td><td>92</td><td>86</td><td>80</td><td>74</td><td>68</td><td>62</td><td>56</td><td>50</td><td>44</td></tr> </table>		98	92	86	80	74	68	62	56	50	Doppel- boden	92	86	80	74	68	62	56	50	44	ohne Belag	92	86	80	74	68	62	56	50	44	mit Belag ^h	92	86	80	74	68	62	56	50	44	<p>$\leftarrow \Delta L_{w,p}$ in dB ⁴⁾</p> <table border="1"> <tr><th></th><th>98</th><th>92</th><th>86</th><th>80</th><th>74</th><th>68</th><th>62</th><th>56</th><th>50</th></tr> <tr><td>ohne Belag</td><td>92</td><td>86</td><td>80</td><td>74</td><td>68</td><td>62</td><td>56</td><td>50</td><td>44</td></tr> <tr><td>mit Belag</td><td>92</td><td>86</td><td>80</td><td>74</td><td>68</td><td>62</td><td>56</td><td>50</td><td>44</td></tr> <tr><td>ohne Belag, Trennfuge^h</td><td>92</td><td>86</td><td>80</td><td>74</td><td>68</td><td>62</td><td>56</td><td>50</td><td>44</td></tr> </table>		98	92	86	80	74	68	62	56	50	ohne Belag	92	86	80	74	68	62	56	50	44	mit Belag	92	86	80	74	68	62	56	50	44	ohne Belag, Trennfuge ^h	92	86	80	74	68	62	56	50	44	<p>$\leftarrow \Delta L_{w,p}$ in dB ⁴⁾</p> <table border="1"> <tr><th></th><th>98</th><th>92</th><th>86</th><th>80</th><th>74</th><th>68</th><th>62</th><th>56</th><th>50</th></tr> <tr><td>ohne Belag</td><td>92</td><td>86</td><td>80</td><td>74</td><td>68</td><td>62</td><td>56</td><td>50</td><td>44</td></tr> <tr><td>mit Belag^h</td><td>92</td><td>86</td><td>80</td><td>74</td><td>68</td><td>62</td><td>56</td><td>50</td><td>44</td></tr> <tr><td>ohne Belag, Trennfuge^h</td><td>92</td><td>86</td><td>80</td><td>74</td><td>68</td><td>62</td><td>56</td><td>50</td><td>44</td></tr> </table>		98	92	86	80	74	68	62	56	50	ohne Belag	92	86	80	74	68	62	56	50	44	mit Belag ^h	92	86	80	74	68	62	56	50	44	ohne Belag, Trennfuge ^h	92	86	80	74	68	62	56	50	44
	98	92	86	80	74	68	62	56	50																																																																																																																		
Doppel- boden	92	86	80	74	68	62	56	50	44																																																																																																																		
ohne Belag	92	86	80	74	68	62	56	50	44																																																																																																																		
mit Belag ^h	92	86	80	74	68	62	56	50	44																																																																																																																		
	98	92	86	80	74	68	62	56	50																																																																																																																		
ohne Belag	92	86	80	74	68	62	56	50	44																																																																																																																		
mit Belag	92	86	80	74	68	62	56	50	44																																																																																																																		
ohne Belag, Trennfuge ^h	92	86	80	74	68	62	56	50	44																																																																																																																		
	98	92	86	80	74	68	62	56	50																																																																																																																		
ohne Belag	92	86	80	74	68	62	56	50	44																																																																																																																		
mit Belag ^h	92	86	80	74	68	62	56	50	44																																																																																																																		
ohne Belag, Trennfuge ^h	92	86	80	74	68	62	56	50	44																																																																																																																		

	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>10</th> <th>14</th> <th>18</th> <th>22</th> <th>26</th> <th>30</th> <th>34</th> <th>38</th> <th>42</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Spanplatte</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- ohne Belag</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- mit Belag</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>mineral. Material</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- ohne Belag</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- mit Belag¹⁾</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		10	14	18	22	26	30	34	38	42	Spanplatte										- ohne Belag										- mit Belag										mineral. Material										- ohne Belag										- mit Belag ¹⁾										<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>10</th> <th>14</th> <th>18</th> <th>22</th> <th>26</th> <th>30</th> <th>34</th> <th>38</th> <th>42</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- ohne Belag</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- mit Belag²⁾</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- ohne Belag, mit Trittschal-entkopplung</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		10	14	18	22	26	30	34	38	42	- ohne Belag										- mit Belag ²⁾										- ohne Belag, mit Trittschal-entkopplung										<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>10</th> <th>14</th> <th>18</th> <th>22</th> <th>26</th> <th>30</th> <th>34</th> <th>38</th> <th>42</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- ohne Belag</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- mit Belag³⁾</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- ohne Belag, mit Trittschal-entkopplung</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		10	14	18	22	26	30	34	38	42	- ohne Belag										- mit Belag ³⁾										- ohne Belag, mit Trittschal-entkopplung									
		10	14	18	22	26	30	34	38	42																																																																																																																																															
	Spanplatte																																																																																																																																																								
	- ohne Belag																																																																																																																																																								
- mit Belag																																																																																																																																																									
mineral. Material																																																																																																																																																									
- ohne Belag																																																																																																																																																									
- mit Belag ¹⁾																																																																																																																																																									
	10	14	18	22	26	30	34	38	42																																																																																																																																																
- ohne Belag																																																																																																																																																									
- mit Belag ²⁾																																																																																																																																																									
- ohne Belag, mit Trittschal-entkopplung																																																																																																																																																									
	10	14	18	22	26	30	34	38	42																																																																																																																																																
- ohne Belag																																																																																																																																																									
- mit Belag ³⁾																																																																																																																																																									
- ohne Belag, mit Trittschal-entkopplung																																																																																																																																																									
<p>1) ≥ 38 mm XXX</p> <p>2) ≥ 34 mm XXX</p> <p>3) ≥ 60 kg/m²</p>	<p>4) XXX 15 cm XXX</p> <p>5) ΔL_w XXX > 25 dB</p>																																																																																																																																																								
<p>XXX.</p>																																																																																																																																																									

Bauanwendungen	Architectural Applications	VOC Grenzwert [g/l ohne Wasser]	
Teppichklebstoffe (Innenraum)	Indoor carpet adhesives	50	Teppich
Teppichklebstoffe (Untergrund)	Carpet pad adhesives	50	Parkett
Gummifußbodenklebstoffe	Rubber floor adhesives	60	PVC/Kautschuk
Untergrundklebstoffe	Subfloor adhesives	50	
Fliesenklebstoffe	Ceramic tile adhesives	65	Stein
Bitumenklebstoffe	VCT and asphalt adhesives	50	Bauklebstoff
Sockelleistenklebstoffe	Cove base adhesives	50	
Allzweckklebstoffe	Multipurpose construction adhesives	70	Metalle
Glasklebstoffe	Structural glazing adhesives	100	
Spezialanwendungen	Specialty Applications		
PVC Schweißen	PVC welding	510	
CPVC Schweißen	CPVC welding	490	
ABS Schweißen	ABS welding	325	
Plastik Schnellzement Schweißen	Plastic cement welding	250	
Grundierung für Plastikklebstoff	Adhesive primer for plastic	550	
Haftklebstoff	Contact adhesive	80	
Spezialhaftklebstoff	Special purpose contact adhesive	250	Stützenklebstoff
statisch tragender Holzklebstoff	Structural wood member adhesive	140	
Klebstoff für gummiartige Materialien auf Blechen	Sheet applied rubber lining operations	850	
Materialspezifische Anwendungen	Substrate Specific Applications		Gewindesicherung
Metall zu Metall	Metal to metal	30	
Schaumstoff	Plastic foams	50	
poröse Materialien (außer Holz)			Mineralstoff
Holz	Wood	50	Holz
Glasfasern	Fiberglass	80	
Dichtstoffe	Sealants		

Baudichtstoffe	Architectural	250
Membranlose Dächer	Nonmembrane roof	300
Straßen/Fahrwege	Roadway	250
einlagige Dachmembrane	Single-ply roof membrane	450
andere	Other	420
Grundierung für Dichtstoffe	Sealant Primers	
Baugrundierung, nicht poröse Stoffe	Architectural, nonporous	250
Baugrundierung, poröse Stoffe	Architectural, porous	775
andere	Other	750

Rohboden-Anstrich

Grundierung

Thema Anforderung		Handlungsstufe 1	Handlungsstufe 2	Handlungsstufe 3	Handlungsstufe 4
A1	Betreff: Produkte -> Anstriche, Beschichtungen Untergrund->Minerale Oberflächen Beispiel: -> Farben und Lacke auf Gipswänden, Stahlbeton, Mauerwerk	Anforderung: VOC-Gehalt < 25%	Anforderung: VOC-Gehalt < 15% RAL UZ 12a gilt als Erfüllungsnachweis	Anforderung: VOC-Gehalt < 3%	Anforderung: VOC-Gehalt < 0,5% (Emissions-, Lösemittelfrei)
A2	Betreff: Produkte -> Anstriche, Beschichtungen Untergrund -> Nicht minerale Oberflächen Beispiel: -> Farben und Lacke auf Metall, Kunststoff oder Holz	Anforderung: VOC-Gehalt < 25%	Anforderung: VOC-Gehalt < 15% RAL UZ 12a gilt als Erfüllungsnachweis	Anforderung: VOC-Gehalt < 10%	Anforderung: VOC-Gehalt < 3%
A3	Betreff: Produkte -> Versiegelungen, Kleber, Dichtstoffe, Korrosionsschutz Untergrund -> Nicht mineralische/minerale Oberflächen Beispiel: -> Bodenversiegelungen, Teppichkleber, Silikone	Anforderung: VOC-Gehalt < 25%	Anforderung: VOC-Gehalt < 15% RAL UZ 12a gilt als Erfüllungsnachweis	Anforderung: VOC-Gehalt < 3%	Anforderung: VOC-Gehalt < 3%
A4	Betreff: Beschichtungen und Veredelungen bei Aluminium- und Edelmetallebauteilen der Luftfracht	keine Anforderung	keine Anforderung	Anforderung: Chromoxidfremde Oberflächenveredelung und Beschichtung	Anforderung: Chromoxidfremde Oberflächenveredelung und Beschichtung
A5	Betreff: Kunststoffe für Fenster, Fußböden und Wandbekleidungen	keine Anforderung	keine Anforderung	keine Anforderung	Anforderung: Kunststoffe frei von Blei-, Cadmium oder Zinnstabilisatoren
A6	Betreff: Kunststoffschaumdämmstoffe (PS-, PU-Schaume) für Wärmedämmung und Hauptpolymaterialien Haustechnik	Anforderung: Ohne halogenierte Treibmittel aufgeschäumt	Anforderung: Ohne halogenierte Treibmittel aufgeschäumt	Anforderung: Ohne halogenierte Treibmittel aufgeschäumt	Anforderung: Ohne halogenierte Treibmittel aufgeschäumt
A7	Betreff: Bodenbelagsklebstoffe	keine Anforderung	Anforderung: Das Produkt ist mit EmCode EC1 oder mit RAL UZ 113 zertifiziert	Anforderung: Das Produkt ist mit EmCode EC1 oder mit RAL UZ 113 zertifiziert	Anforderung: Das Produkt ist mit EmCode EC1 oder mit RAL UZ 113 zertifiziert
A8	Betreff: Korrosionsschutzbeschichtungen	keine Anforderung	keine Anforderung	keine Anforderung	Anforderung: Das Produkt entspricht GISCODE BS 10
A9	Betreff: Epoxyharzprodukte	Anforderung: Das Produkt gehört nicht zur Gruppe GISCODE RE 4 bis 9	Anforderung: Das Produkt gehört nicht zur Gruppe GISCODE RE 4 bis 9	Anforderung: Das Produkt entspricht GISCODE RE 0 oder RE1	Anforderung: Das Produkt entspricht GISCODE RE 0
A10	Betreff: Polyurethan-Produkte	Anforderung: Das Produkt gehört nicht zur Gruppe GISCODE DD1 oder DD2 - PU 30 bis 60 keine Anforderung	Anforderung: Das Produkt gehört nicht zur Gruppe GISCODE DD1 oder DD2 - PU 30 bis 60 keine Anforderung	Anforderung: Das Produkt gehört nicht zur Gruppe GISCODE DD1 oder DD2 - PU 30 bis 60 keine Anforderung	Anforderung: Das Produkt entspricht GISCODE PU 10
A11	Betreff: Lacke für Wände, Fußböden, Decken oder Dächer	keine Anforderung	keine Anforderung	Anforderung: Pigmente und Silikate in Lacken sind frei von Blei, Cadmium, Chrom VI oder deren Verbindungen	Anforderung: Pigmente und Silikate in Lacken sind frei von Blei, Cadmium, Chrom VI oder deren Verbindungen
A12	Betreff: Blumlose Produkte	Anforderung: Das Produkt gehört nicht zu Gruppe GISCODE BBP 40 bis 70	Anforderung: Das Produkt gehört nicht zu Gruppe GISCODE BBP 40 bis 70	Anforderung: Das Produkt entspricht GISCODE BBP 10	Anforderung: Das Produkt entspricht GISCODE BBP 10
A13	Betreff: Holzprodukte	Anforderung: Das Holz ist FSC zertifiziert Alternativ, wenn nicht aus borealen oder tropischen Regionen PEFC. keine Anforderung	Anforderung: Das Holz ist FSC zertifiziert Alternativ, wenn nicht aus borealen oder tropischen Regionen PEFC. keine Anforderung	Anforderung: Das Holz ist FSC zertifiziert Alternativ, wenn nicht aus borealen oder tropischen Regionen PEFC. Anforderung: Holzprodukt ist nicht mit Holzschutzmitteln entsprechend GISCODE W 60-90 (Chrom-Kupferverbindungen) behandelt	Anforderung: Das Holz ist FSC zertifiziert. Alternativ, wenn nicht aus borealen oder tropischen Regionen PEFC. Anforderung: In der Gefährdungskategorie 1 und 2 nach DIN 68800 erfolgt der vorbeugende Holzschutz ausschließlich konstruktiv oder durch artenypische Resistenzen
A14	Betreff: Holzschutzmittel	keine Anforderung	keine Anforderung	Anforderung: Holzprodukt ist nicht mit Holzschutzmitteln entsprechend GISCODE W 60-90 (Chrom-Kupferverbindungen) behandelt	Anforderung: Holzschutzmittel außerhalb der Gefährdungskategorie 1 und 2 gehört nicht zur Gruppe GISCODE HSM-W 60 90
A15	Betreff: Oberflächenbehandlungsmittel für Parkett und andere Holzfußböden	Anforderung: Das Produkt gehört nicht zur Gruppe GISCODE DD1 oder DD2	Anforderung: Das Produkt gehört nicht zur Gruppe GISCODE DD1 oder DD2	Anforderung: Das Produkt gehört nicht zur Gruppe GISCODE DD1 oder DD2	Anforderung: Das Produkt gehört nicht zur Gruppe GISCODE DD1 oder DD2

LEED Dokument Hohlboden-CAF

PROJEKT NAME:

AUSFÜHRENDES UNTERNEHMEN:

ABTEILUNG:

KONTAKT:

Produkttyp oder -anwendung	Produktname	Anteil am Fußboden [%]	VOC ¹ in g/l	VOC Grenzwert in g/l	Erfüllung IEQc 4.3, Zertifikat beilegen	Holzwerkstoff J / N	Recycelter Inhalt		Regionale Materialien		Schnellwachsende Rohstoffe ² J / N
							Post-Con [%]	Pre-Con [%]	km zum Projekt	Ort der Rohstoffgewinnung	
1. Estrich-Tragschicht											
2. Trennfolie											
3. Schalungsplatte (K)											
4. HoBo-Stütze											
5. Stützenklebstoff											
6. Gewindegewand											
7. Rohbodenanstrich											
8. Randdämmstreifen											
9.											
10.											
11.											
12.											
13.											

1. VOC: leicht flüchtige Kohlenwasserstoffe

2. Nicht bei einem Gebäude nach "Core & Shell" notwendig

Gesprächsnotiz: EPD IBU

Verteiler: BVS
Datum: 24.11.2011
Berichter: W. Hiller

Gespräch mit Herr Grootens

Der Weg zum EPD:

Mitgliedschaft spätestens im Moment der EBD-Erstellung.

Es gibt verschiedene Modelle

- Verbands EBD
- Muster EBD

Vorteil Verbands EBD: Nur der Verband muss Mitglied werden

Muster-EBD: Für die Mitglieder mit Musterbilanzierung $\pm 10\%$
Beispiel:

3 Muster-EBD – Verband Zementindustrie

- ❖ Mauerwerk
- ❖ Estrich
- ❖ Putze

Rezepte mit Ökobilanz auf der dann die Mitglieder aufsatteln.

Nächster Schritt:

Erstellen einer Muster-PCR gemäß Vorlage: Mineralstoffe

Erstes Gespräch mit IBU und Ökobilanzrechner – z.B. PE International
PE International hat den überwiegenden Anteil der momentan veröffentlichten EPD

85% dieses Dokuments sind dann für die aufbauenden EBD verwendbar.

Wesentliche Inhalte der PCR:

- ❖ Bautechnische Daten
- ❖ Grundstoffe Inhaltsstoffe
- ❖ Nachweise

SVA mit hochrangigen Mitgliedern entscheidet über die allgemeinen Anforderungen und Angaben.

VOC-Messungen der Systeme nach AgBB-Schema.

EMI-Code wird als nicht ausreichend angesehen.

- | | |
|---|-----------|
| 1) Mitgliedschaft BVS | 9000.-€ |
| 2) Erstellung PCR – Beginn: Gespräch mit IBU und Ökobilanzrechner | |
| 3) Ökobilanz | (20000.€) |
| 4) Muster- oder Verbands-EPD | |
| 5) Veröffentlichung >>> Mitgliedschaft BVS | |

Verifizierbar nach detaillierter Klärung

Weitere Ökobilanzrechner:

TFI-Aachen: Lamine
GUT: Teppichbeläge
Ing. Büros: spezifisch

Notiz-IBU: 24.11.2011

Sehr geehrter Herr Hiller,

beigefügt wie besprochen unsere aktuelle „Muster-PCR“ (beruhend auf der Produktgruppe Mineralische Dämmstoffe), die Herstellern die Ausarbeitung einer neuen Produktgruppenregel (PCR-Dokument) erleichtern soll. Die violett unterlegten Textbestandteile können, wie gesagt, nahezu eins zu eins übernommen werden.

Die Muster-PCR gliedert sich in zwei Teile; der erste Teil spezifiziert die Angaben zur EPD, der zweite die Regeln zur Berechnung der Ökobilanz und zur Erstellung des Hintergrundberichts. Hintergrundbericht und PCR bilden dann die Grundlage für die Verifizierung der fertiggestellten EPD durch unsere Prüfer.

Besonderes Augenmerk gilt der Spezifizierung der bautechnischen Eigenschaften und der relevanten Inverkehrbringungs-/Anwendungsregeln (einschließlich zugrunde liegender Produktnormen / abZ) (Kapitel 1), der Festlegung umwelt- und gesundheitsrelevanter Nachweise (Kapitel 9, wobei unser SVA erfahrungsgemäß besonderen Wert – je nach Anwendung im Innen- oder Außenbereich – auf die Themen Innenraumluftqualität (VOC nach AgBB) und Auslaugverhalten legt) (Kapitel 9) sowie Kapitel übergreifend erläuternden Beispielstexten zu den jeweiligen Unterpunkten (Texte können ggf. später in EPD übernommen werden).

Mit freundlichen Grüßen
Frank Grootens

Anlage:
Muster PCR

Bundesverband Systemböden e.V.

KOMPETENZZENTRUM FÜR DOPPEL- UND HOHLBÖDEN

BVS e.V. • Leostraße 22 • 40545 Düsseldorf

Leostraße 22
40545 Düsseldorf

Geschäftsführung:
RA Kai Bellwinkel

Telefon + 49 211 955 93 26
Telefax + 49 211 55 64 66
Mobil + 49 163 697 20 99

bvs.mail@arcor.de
<http://www.systemboden.de>

GESPRÄCHSVERMERK

Am 26.10.2010 wurde in Königswinter beim IBU der Erörterungstermin mit dem Geschäftsführer des IBU, Herrn Peters, wahrgenommen durch Herrn Gillmeister sowie Herrn Bellwinkel.

Erörtert wurde die Frage der Umsetzung des Themenkomplexes „Umweltproduktdeklaration (EPD)“ für Systemböden.

Im Rahmen der generellen Erörterung ist für grundlegende Frage der Einführung einer Umweltproduktdeklaration von Bedeutung, dass es sich bei dem Institut Bauen und Umwelt e.V. um eine Organisation/Einrichtung handelt, die auf Initiative der Industrie ins Leben gerufen und betrieben wird.

Soweit es sich im Beginn zunächst um einen reinen Marketingansatz handelte, ist zwischenzeitlich festzustellen, dass die Anforderungen an EPD's auf der Ebene in den TC 351/TC 350 weitestgehend die Inhalte und Betrachtungsansätze der IBU-EPD's aufgegriffen worden sind und des Weiteren damit zu rechnen ist, dass spätestens im Jahre 2012 im Rahmen einer LEED-Novellierung auch der „EPD-Ansatz“ zur Anwendung kommen wird.

Vor dem Hintergrund auf der derzeitigen Basierung und Ausrichtung der EPD über das IBU ist positiv herauszustellen, dass ein erheblicher Gestaltungsspielraum hinsichtlich

Mitglied in der European Access Flooring Association – EAFA

der Inhalte der EPD für die betroffene/beteiligte Industrie besteht; dies gilt insbesondere für den Betrachtungsansatz, rein ökologisch-ideologisch an die Sache heranzugehen oder ökologisch praxisorientiert.

Im Rahmen der Umsetzung der Umweltproduktdeklaration für Systemboden würde es sich nach Einschätzung von Herrn Peters anbieten, „Verbands-EPD's“ zu erarbeiten, die zu differenzieren wären nach Produktfamilien, Produktgruppen sowie Werkstoffdifferenzierung, wobei im Rahmen derer im Einzelnen entsprechende Spannweitenbetrachtungen oder die Anwendung von Algorithmen möglich ist, um die Zahl der EPD's möglichst gering zu halten.

Neben einer entsprechenden „Verbands-EPD“ ist selbstverständlich Raum zur Individualisierung in Richtung Produkt/firmenbezogener EPD's.
Insoweit hätte der BVS weitestgehend freien Gestaltungsspielraum.

Herr Peters berichtet, dass die EN 15804 zwischenzeitlich in das UAP-Abstimmungsverfahren gelangt sei, der regelt, dass EPD's zum Zwecke der Nachhaltigkeitsbetrachtung zukünftig in einen neuen Typ europäischer Normen aufgenommen wird; d.h., dass die Forderung des Nachweises von EPD's nicht im Wege von Richtlinien oder generellen Gesetzen vorgegeben wird, sondern die konkrete Ausgestaltung in den jeweiligen EN produktindividuell umzusetzen ist.

Hinsichtlich des Zeitfensters von der Entscheidung, Mitglied im IBU zu werden bis zur Verabschiedung einer EPD, dürfte erfahrungsgemäß ein Zeitraum von einem Jahr +/- drei Monate vergehen.

Hinsichtlich der Umsetzung der Umweltproduktdeklaration für Systemboden würde sich folgendes Procedere abzeichnen:

- I. Mitgliedschaft des BVS im IBU
- II. Erarbeitung der Product Category Rules für Systemböden, zusammen mit dem IBU (1 bis 3 Tage)
- III. Einschaltung eines Lifecycleanalyst (z.B. PE Stuttgart)
- IV. Ökobilanzerstellung
- V. Veröffentlichung der EPD.

Unter Bezugnahme auf die in der **Anlage** zum Vermerk beigefügte Beitragsordnung würden für die Mitgliedschaft des BVS ein Jahresbeitrag in Höhe von € 9.000,00

anfallen sowie im Weiteren für die Zeichengebühren nach den Erstellungskosten unter Berücksichtigung der Rabattierung ca. € 300,00 bis € 400,00 pro Deklaration.

Der teuerste Kostenblock im Rahmen der Erarbeitung der EPD's dürfte die Einschaltung des Lifecycleanalysten sein, der einmalig Kosten von erfahrungsgemäß € 15.000,00 bis € 20.000,00 auslöst.

Die Deklarationen gelten jeweils für drei Jahre.

Im Rahmen der Erarbeitung der Product Category Rules gibt es Vorlagen, die nur „systembodenspezifisch“ angepasst werden müssten.

Herr Peters hat beispielhaft die PCR für mineralische Dämmstoffe zur Verfügung gestellt, die sich in der **Anlage** zum Vermerk befindet; der Vollständigkeit halber ist die Beitragsordnung vom 01.01.2008 ebenfalls in der **Anlage** beigefügt.

Hinzuweisen bleibt darauf, dass die Homepage des IBU unter www.bau-umwelt.com zum Verständnis des gesamten Konstruktes sehr informativ ist.

Ende des Vermerkes / Bellwinkel

(1) Die Aufwendungen des Vereins werden gemäß Satzung durch Mitgliedsbeiträge, Aufnahme- und Zeichengebühren gedeckt.

Mitgliedsbeiträge ¹⁾

(2) Der Mitgliedsbeitrag für ordentliche Mitglieder ist nach Beitragsgruppen gestaffelt:

Beitragsgruppe	Umsatz pro Jahr in EUR	Jahresbeitrag in EUR
2.1 Hersteller- und Vertriebsfirmen	bis 1 Mio.	1.000,00
2.2 Hersteller- und Vertriebsfirmen	bis 5 Mio.	1.400,00
2.3 Hersteller- und Vertriebsfirmen	bis 10 Mio.	2.000,00
2.4 Hersteller- und Vertriebsfirmen	bis 25 Mio.	3.200,00
2.5 Hersteller- und Vertriebsfirmen	bis 50 Mio.	5.500,00
2.6 Hersteller- und Vertriebsfirmen	bis 100 Mio.	7.200,00
2.7 Hersteller- und Vertriebsfirmen	über 100 Mio.	9.000,00

Verbände und Vereinigungen von Herstellern, Konzern- und Marketinggesellschaften werden nach dem Gesamt-Umsatz ihrer Mitgliedsunternehmen bewertet. Sollte die Umsatzgruppe oder der Gesamtumsatz nicht genannt werden, erfolgt eine Einstufung in die Beitragsgruppe 2.7.

Fördernde Mitglieder der Bauwirtschaft (gem. §5 (2) der Satzung) mindestens 1.500,00

- (3) Mitgliedsbeiträge sind jährlich im Voraus zu entrichten. Bei neuen Mitgliedern beginnt die Beitragspflicht mit der schriftlichen Aufnahmebestätigung durch das Institut Bauen und Umwelt. Der Jahresbeitrag ist anteilig zu entrichten.
- (4) Maßgebend für die Beitragshöhe ist der Gesamtumsatz, nicht nur der Umsatz deklarierter Bauprodukte.
- (5) Das Mitglied ist verpflichtet, dem Verein die Beitragsgruppe zu nennen. Zweifelt der Vorstand an der gemeldeten Beitragsgruppe, kann er die Beitragsgruppe schätzen und den Mitgliedsbeitrag vorschreiben. Erhebt das Mitglied dagegen Widerspruch, muß es diesen durch Erklärungen von Wirtschaftsprüfer/Steuerberater, Vorlage des Umsatzsteuerbescheides o.ä. begründen.
- (6) Die Aufnahmegebühr, als Abgeltung der durch den Verein geleisteten Vorarbeiten, beträgt 50% eines jährlichen Mitgliedsbeitrages und ist mit der Aufnahmebestätigung durch das Institut Bauen und Umwelt fällig.
- (7) Bei Beendigung der Mitgliedschaft während des Geschäftsjahres ist der Beitrag bis zum Ende des Austrittsjahres zu entrichten.
- (8) Berufene Einzelmitglieder, die Funktionen in den Vereinsorganen ausüben, zahlen keinen Mitgliedsbeitrag.

1) Mitgliederbeiträge sind MwSt frei.

Zeichengebühren ²⁾

- (9) Die Gebühren betragen pro Deklaration:
- | | |
|--|---------------|
| 1. Deklarationsbearbeitung und -erstellung ³⁾ | EUR 1.500,00* |
| 2. Verifikation der Öko-Bilanz-Daten ³⁾ | EUR 750,00 |
| 3. Zeichenvergabe und Deklaration | EUR 500,00 |
| 4. Verlängerung ohne Überarbeitung | EUR 750,00 |
| 5. Verlängerung mit Überarbeitung | EUR 1.500,00* |
- *) bei Vorlage eines IBU-identischen Formats EUR 500,00

- (10) Die Zeichengebühr beträgt für ordentliche Mitglieder und Mitglieder von Verbänden, Vereinigungen von Herstellern, Konzern- und Marketinggesellschaften, sofern sie Zeichennutzer sind, für die erste Deklaration ab Ausstellungsdatum jährlich EUR 1.200,00
Rabatt-Staffel für mehrere Deklarationen je Hersteller- und Vertriebsfirma:
Für die zweite Deklaration jährlich EUR 600,00
für die dritte Deklaration jährlich EUR 400,00
für die vierte Deklaration jährlich EUR 300,00
für jede weitere EUR 250,00
- (11) Der Vorstand kann auf Antrag für Nischenprodukte von KMU in Einzelfällen geringere Gebühren festlegen.
- (12) Nichtmitglieder des Vereins zahlen für die Zeichennutzung einen jährlichen Beitrag pro Deklaration in Höhe des unter (2) genannten Mitgliedsbeitrages entsprechend der Umsatzgruppe und die unter (10) genannte Zeichengebühr.
- (13) Die Zeichengebühren sind im Voraus zu entrichten.
- (14) Etwaige individuelle Produktberatung und fremdsprachige Deklarationsfassungen sind gesondert zu vereinbaren und abzurechnen.

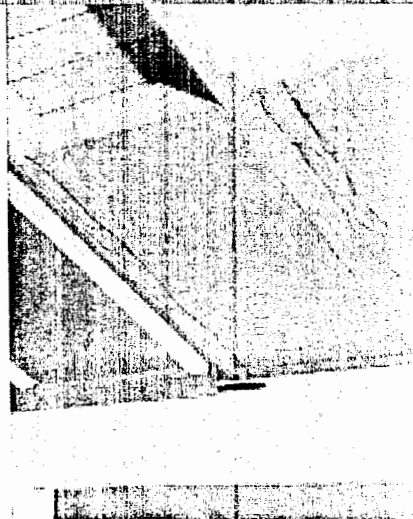
2) Nettobeträge zuzügl. MwSt.

3) Individuelle Rabatte nach Aufwand bei mehreren EPDs



PCR Mineralische Dämmstoffe

Product Category Rules



Regeln für
Umwelt-Produktdeklarationen

- Mineralische Dämmstoffe -

Product Category Rules durch den Sachverständigenausschuss bestätigt
Version XXX

Institut Bauen und Umwelt e.V.
www.bau-umwelt.com



Institut Bauen
und Umwelt e.V.

Produktgruppe
Status

Mineralische Dämmstoffe
PCR vom SVA bestätigt

Erstellung/Revision
Juli 2009

**Geltungsbereich
dieser PCR**

Diese Produktkategorienregeln (PCR) sind anwendbar auf:

- [-] Dämmstoffe aus mineralischen Grundstoffen, e.g. Mineralwolle, Glaswolle, Schaumglas

Inhalt

Diese PCR legen die produktgruppenspezifischen Regel fest für:

- [-] die Erstellung der Umweltdeklaration (EPD)
- [-] die Berechnung der Ökobilanz und die Erstellung des Hintergrundberichtes zur Ökobilanz

Zusätzlich gelten die allgemeinen Programmregeln des Institutes Bauen & Umwelt (IBU), wie sie im aktuellen Allgemeinen Leitfaden festgelegt sind.

Nachverfolgung der Versionen

Version	Änderungen	Historie
1	Erste Version, erarbeitet vom Produktforum	06/2004
2	Grundlegende inhaltliche und strukturelle Überarbeitung, Abstimmung mit dem IBU Leitfaden	MM/JJ

Datum der nächsten turnusgemäßen Revision dieser PCR: MM/JJ

Produktgruppe
Status

Mineralische Dämmstoffe
PCR vom SVA bestätigt

Erstellung/Revision
Juli 2009

Teil 1: Regeln für die Erstellung einer Umweltdeklaration

Grundsätzliches	Die Formatvorlage des IBU ist zu verwenden.
Titelblatt	<p>Entsprechend der IBU-Vorlage muss das Titelblatt folgende Elemente enthalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> [-] Hinweis: "Umwelt-Produktdeklaration nach ISO 14025" [-] Bezeichnung des Produktes [-] Name des Herstellers [-] Deklarationsnummer [-] Vollständiger Name des IBU, Logo des IBU und Webadresse [-] Zwei angemessene Bilder [-] Bei Verbands-EPD: Kennzeichnung (s. IBU-Leitfaden)
Kurzfassung, Seite 1	<p>Entsprechend der IBU-Vorlage muss Seite 1 der Kurzfassung folgende Elemente enthalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> [-] Angemessenes Bild [-] Name des Programhalter inkl. web-Adresse [-] Deklarationsinhaber, Firmenname, Adresse [-] Deklarationsnummer [-] Bezeichnung des deklarierten Bauprodukts, bei Durchschnittsangaben, Bezeichnung des Durchschnitts [-] Name der PCR inkl. Version [-] Text zur Gültigkeit der Deklaration gemäß Vorlage; zur Gültigkeit der EPDs, siehe IBU Leitfaden [-] Inhaltsangabe der vollständigen Deklaration gemäß Vorlage [-] Datum der Deklarationsausstellung [-] Durch IBU ergänzt: Namen und Unterschriften des Vorsitzendes des IBU, des Vorsitzenden des SVA und des Verifizierers der EPD
Kurzfassung, Seite 2	<p>Entsprechend der IBU-Vorlage muss Seite 2 der Kurzfassung folgende Elemente enthalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> [-] Produktbeschreibung [-] Beschreibung des Anwendungsbereiches des deklarierten Produktes [-] Beschreibung des Rahmen der Ökobilanz, inkl. Systemgrenze und gegebenenfalls relevante Allokationen [-] Tabellarische Darstellung der Ergebnisse der Ökobilanz (Indikatoren und Einheiten gemäß Leitfaden) unter Nennung der funktionalen Einheit; eine graphische Darstellung der (Teil-) Ergebnisse der Ökobilanz ist nicht zulässig. Die Tabelle mit den Resultaten darf nur die Herstellung („cradle-to-gate“ plus Verpackungen) und die Angaben zum End-of-life und deren Total enthalten. Die Darstellung weiterer Lebenszyklusabschnitte ist nicht zulässig [-] Prüfungen und Nachweise gemäß PCR inkl. Prüfnorm und Prüfdatum

Produktgruppe
Status

Mineralische Dämmstoffe
PCR vom SVA bestätigt

Erstellung/Revision
Juli 2009

Langfassung der Umweltdeklaration

Kopfzeile	Entsprechend der IBU-Vorlage muß die Kopfzeile folgende Elemente enthalten: <ul style="list-style-type: none"> - Name und Version der PCR, - Deklarationsinhaber, - Deklarationsnummer
Geltungsbereich	Die Produkte, Werke und deren Standortländer, auf deren Daten die Ökobilanz beruht und für die die Deklaration gilt, sind zu nennen. Bei Durchschnitts-EPDs, z.B. Verbands-EPDs, muß auf diese Art der EPD hingewiesen werden. Die betrachteten Werke/Firmen, auf deren Daten die Ökobilanz beruht und für die die Deklaration gilt, müssen genannt werden; alternativ kann die Repräsentativität der Deklaration z.B. für den Verband hinsichtlich des durch die Ökobilanz abgedeckten Produktionsvolumens und der eingesetzten Technologie dargestellt werden.
1 Produktdefinition	
Produktdefinition	Die deklarierten Produkte müssen beschrieben werden. <u>Beispiel Steinwolle:</u> Steinwolle-Dämmstoff ist ein Faserdämmstoff. Wesentlicher Bestandteil sind Steinwolle-Dämmstofffasern, monofile künstliche Mineralfasern nicht kristalliner Struktur, die aus einer silikatischen Schmelze gewonnen werden. Der mittlere Faserdurchmesser beträgt 3 - 6 µm. Die Länge der Fasern kann bis zu einigen Zentimetern betragen. <u>Beispiel Schaumglas:</u> Dämmstoff aus geschäumtem Glas mit geschlossen-zelliger Struktur.
Anwendung	Der Einsatzzweck der genannten Produkte ist zu spezifizieren.
Inverkehrbringung / Anwendungsregeln	Die zutreffende Norm bzw. die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder vergleichbare nationale Regelung muss genannt werden. <u>Beispiel Steinwolle:</u> Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des DIBt für Wärmedämmstoffe aus Mineralwolle (MW) nach DIN EN 13162: 2009-02 Zulassung Nr. Z-23.15-1468 vom 18. Juli 2003.
Gütesicherung	Angaben zur Gütesicherung müssen produktbezogen sein. Qualitätssicherungssysteme (QMS) können benannt werden.
Lieferzustand, Eigenschaften	Eigen- Die Abmessungen der deklarierten Produkte im Lieferzustand müssen angegeben werden.
Bautechnische Daten	Die bautechnischen Daten der deklarierten Produkte im Lieferzustand sind unter Verweis auf die Prüfnorm zu benennen: <u>Beispiel:</u>

		Prüfnorm	Einheit	Meßwert
Wärmeschutz:	Nennwert λ_D		W/mK	
	Bemessungswert λ			
Feuchteschutz / Diffusion	Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl μ		μ	
Schallschutz	Schallabsorptionsgrad			
Rohdichte			kg/m ³	
Druckfestigkeit			N/mm ²	

Produktgruppe
Status**Mineralische Dämmstoffe**
PCR vom SVA bestätigtErstellung/Revision
Juli 2009

Wenn für das deklarierte Produkt relevant, Messwert und Norm aufführen und Norm in die Referenzenliste aufnehmen.

[Weitere Zeilen Möglich

- **Mechanische Zerstörbarkeit**
- **Schallschutz**
- **Wärmeschutz**
- **Feuchteschutz**
- **Brandschutz**
(Einfluß auf Brandschutz, nicht Brennbarkeit, s. Kap. aussergewöhnliche Einflüsse)
- **Etc.]**

2 Grundstoffe

Grundstoffe	Vorprodukte	Die wesentlichen Grundstoffe bzw. Vorprodukte sind in Masse-% anzugeben. <u>Beispiel Steinwolle:</u> Die wesentlichen Rohstoffe sind die natürlich vorkommenden Gesteine Diabas/Basalt (40 – 50 Masse-%) sowie zementgebundene Formsteine (45 – 60 Masse-%). Hinzu kommt bis max. 3,5 % Bindemittel (harnstoffmodifiziertes Phenol-Formaldehyd-Harz) sowie max. 0,2 % aliphatisches Mineralöl und max. 0,1 % Haftvermittler (Siloxanol).
Hilfsstoffe / Zusatzmittel		Deklaration der Hilfsstoffe und Zusatzmittel, inkl. Kaschierungen, die am Produkt verbleiben Werden Additive wie Brandhemmer, Weichmacher oder Biozide eingesetzt, so ist deren funktionale chemische Gruppe zu nennen. Hinweise wie „... ist frei von...“ dürfen nicht verwendet werden.
Stoffleräuterung		Die in den vorangegangenen Punkten aufgelisteten Stoffbezeichnungen sind hier zu erläutern: <u>Beispiel: Einsatz von zementgebundenen Formsteinen für die Herstellung von Steinwolle:</u> Die zementgebundenen Formsteine bestehen aus Produktionsreststoffen (Schlacken, Wollverschnitt, Aschen), die während der der Steinwolle-Fertigung anfallen, sowie aus Baustellenverschnitt und weiteren Korrekturstoffen (zum Teil Sekundärrohstoffen) zum Einstellen der definierten Schmelzezusammensetzung und -viskosität.
Rohstoffgewinnung und Stoffherkunft		Angaben zur Rohstoffgewinnung und zur durchschnittlichen Transportentfernung der eingesetzten Grundstoffe oder Vorprodukte <u>Beispiel Steinwolle:</u> natürlich vorkommende Gesteine; <u>Beispiel Schaumglas:</u> Altglas
Verfügbarkeit der Rohstoffe		Angaben zur allgemeinen und zur regionalen Verfügbarkeit der eingesetzten Rohstoffe. <ul style="list-style-type: none"> ○ Ressourcen, ○ Reserven,

Produktgruppe Status	Mineralische Dämmstoffe PCR vom SVA bestätigt	Erstellung/Revision Juli 2009
-------------------------	--	----------------------------------

- Recycling- bzw. Sekundärmaterialien

Die Ausführungen zur Ressourcenverfügbarkeit müssen sachbezogen sein (nicht: „... Verbrauch der Firma im Vergleich zum Weltverbrauch vernachlässigbar...“).

Beispiel Steinwolle:

Die natürlich vorkommenden Gesteine Diabas/Basalt sind praktisch unbegrenzt verfügbar.

Beispiel Schaumglas: Das eingesetzte Altglas ist Flachglas aus Windschutzscheiben

3 Produktherstellung

Produktherstellung

Der Herstellungsprozess muss beschrieben und evt. mit einer einfachen Grafik illustriert werden.

Gilt die EPD für mehrere Standorte, müssen die Produktionsverfahren aller Standorte beschrieben werden.

Beispiel Steinwolle:

Diabas/Basalt sowie Betonformsteine werden mittels Koks als Energieträger im Kupolofen bei ca. 1.400 – 1.500 °C geschmolzen und im Walzenspinnerverfahren zerspart. Gleich danach werden Schmelzmittel (Mineralöle) und Bindemittel (harnstoffmodifiziertes Phenol-Formaldehyd-Harz) in wässriger Lösung aufgesprüht. Das Bindemittel dient der Gewährleistung von Bindung und Formstabilität, das Schmelzmittel der Staubminderung und Hydrophobierung. Der in der wässrigen Lösung ebenfalls enthaltene Haftvermittler unterstützt die Anhaftung des Bindemittels an den Fasern. Die Rohwolle wird in Sammelkammern, welche unter Unterdruck stehen, auf Transportbändern abgelegt. Das Rohvlies wird kontinuierlich ausgetragen und Härteöfen zugeführt, in denen 200 – 300 °C heiße Luft durch die Wollmasse gesaugt wird, wobei sich die Bindemittel zu Duroplasten vernetzen. Anschließend werden Kaschierungen aufgebracht oder das Vlies wird mit Drahtgeflecht verstept. Schließlich wird das Produkt mittels Sägen in Form gebracht.

Die während des Produktionsbetriebes entstehenden Abluftmengen werden mechanisch gefiltert und überwiegend thermisch nachverbrannt. Über Wärmetauscher wird der hierbei freigesetzte Wärmeinhalt zur Vorwärmung des Ofenwindes verwendet. Die abgeschiedenen Stäube können als Rohstoff erneut genutzt werden.

Das Prozesswasser wird intern gereinigt und zu einem erheblichen Teil wieder in den Prozess zurückgeführt.

Gesundheitsschutz Herstellung

Darstellung von Maßnahmen des Gesundheitsschutzes im Herstellprozess, die über die nationalen Vorschriften (des Produktionslandes) hinausgehen.

Bei Mineralwolle-Dämmstoffen ist in Deutschland Bezug zu nehmen auf die speziellen Vorschriften:

Verbot des Herstellens und Verwendens biopersistenter Fasern (Gefahrstoffverordnung, Anhang IV, Nr. 22)

Verbot des Inverkehrbringens biopersistenter Fasern (Chemikalien-Verbotsverordnung, Nr. 23 des Anhangs zu § 1).

Umweltschutz Herstellung

Darstellung von Maßnahmen des Umweltschutzes im Herstellprozess, die über die nationalen Vorschriften oder anlagenspezifischen Anforderungen hinausgehen, z.B. Beschreibung des besonders umweltfreundlichen Umgangs mit Abluft, Abwasser und Abfällen, sowie Lärmemissionen.

Angaben zum Umweltmanagementsystem (falls vorhanden).

Produktgruppe
Status

Mineralische Dämmstoffe
PCR vom SVA bestätigt

Erstellung/Revision
Juli 2009

4 Produktverarbeitung

Verarbeitungsempfehlungen

Beschreibung der Art der Bearbeitung, der einzusetzenden Maschinen, Werkzeuge, Staubabsaugung, etc. und Hilfsstoffe wie Kleber, Bitumen, etc. sowie der Maßnahmen zur Lärminderung.

Hinweise auf Regeln der Technik und des Arbeits- und Umweltschutzes sind möglich.

Arbeitsschutz Umwelt-schutz

Beschreibung der Maßnahmen zum Arbeits- und Umweltschutz.

Beispiel:

Es sind die Arbeitsschutzmaßnahmen nach Abschnitt 3 der Handlungsanleitung 'Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen (Glaswolle, Steinwolle)', Stand 05/2000, zu beachten:

- *Vorkonfektionierte Mineralwolle-Dämmstoffe vom Hersteller liefern lassen, oder zentral auf der Baustelle zuschneiden lassen.*
- *Verpackte Dämmstoffe erst am Arbeitsplatz auspacken.*
- *Material nicht werfen.*
- *Keine schnell laufenden, motorgetriebenen Sägen ohne Absaugung verwenden.*
- *Auf fester Unterlage mit Messer oder Schere schneiden, nicht reißen.*
- *Für gute Durchlüftung am Arbeitsplatz sorgen. Das Aufwirbeln von Staub vermeiden.*
- *Nicht mit Druckluft abblasen.*
- *Staubsaugen mit wirksamem Mikrofilter statt kehren.*
- *Arbeitsplatz sauber halten und regelmäßig reinigen. Verschnitte und Abfälle sofort in geeigneten Behältnissen, z. B. Tonnen oder Plastiksäcken, sammeln.*
- *Locker sitzende, geschlossene Arbeitskleidung und geeignete Handschuhe tragen.*
- *Bei empfindlicher Haut fettende, gerbstoffhaltige Schutzcreme oder Lotion benutzen.*
- *Nach Beendigung der Arbeit Baustaub mit Wasser abspülen.*
- *Bei Tätigkeiten mit Staubentwicklung im Freien, z. B. bei Abkippvorgängen, mit dem Rücken zum Wind arbeiten und darauf achten, dass sich keine Arbeitnehmer in der Staubfahne aufhalten.*

Restmaterial

Die Verwertung der Restmaterialien, z. B. die Handhabung der Reste, Sortierung, Verwertung und Beseitigung muss deklariert werden.

Verpackung

Angaben zur produktspezifischen Verpackung: Art, Zusammensetzung und mögliche Nachnutzung von Verpackungsmaterialien (Papier, Paletten, Folien etc.);

Angabe des Abfallschlüssels.

Beispiel Steinwolle:

PE-Schrumpffolie (15 01 02 Verpackungen aus Kunststoff); Entsorgung der Folienverpackung über Vfw (Vereinigung für Wertstoffrecycling) AG.

5 Nutzungszustand

Inhaltsstoffe

Hier sollen Hinweise auf Besonderheiten der stofflichen Zusammensetzung für den Zeitraum der Nutzung angegeben werden.

Beispiel Steinwolle:

Wenn Steinwolle-Dämmstoffe im Nutzungsstadium über einen längeren

Produktgruppe
Status**Mineralische Dämmstoffe**
PCR vom SVA bestätigtErstellung/Revision
Juli 2009

	<p>Zeitraum erhöhten Temperaturen von über etwa 200 °C ausgesetzt sind, kann sich das Bindemittel zersetzen.</p>
<p>Wirkungsbeziehungen Umwelt Gesundheit</p>	<p>Hinweise auf Wirkungsbeziehungen zwischen Produkt, Umwelt und Gesundheit. Mögliche Schadstoffgehalte oder -emissionen.</p> <p><u>Beispiel Steinwolle: Mineralwollefaserstäube in Innenräumen:</u></p> <p>Definition für Mineralwolle (Steinwolle- bzw. Glaswolle) nach EU-Richtlinie 67/69/EG sowie deutschem Gefahrstoffrecht lautet: „Künstliche Mineralfasern, die aus ungerichteten glasigen (Silikat-) Fasern mit einem Massengehalt von über 18 % an Oxiden von Natrium, Kalium, Calcium, Magnesium und Barium bestehen“</p> <p>Die Konzentration von Mineralwollefaserstäuben in Innenräumen ist im Nutzungsstadium</p> <ul style="list-style-type: none"> - in der Regel nicht erhöht, wenn ordnungsgemäß durchgeführte Wärmedämmungen vorliegen; dies setzt voraus, dass der Dämmstoff vom Innenraum eindeutig getrennt ist (z. B. Dämmstoff an der Außenwand oder Dämmstoff hinter einer dichten Dampfsperre und einer Verkleidung aus Gipskarton, Holzpaneelen o. Ä.); - in der Regel nur mäßig erhöht, wenn die Mineralwolle-Erzeugnisse so eingebaut sind, dass sie im direkten Luftaustausch mit dem Innenraum stehen; dieser Fall liegt vornehmlich in Räumen mit abgehängten (Akustik-)Decken ohne einen funktionsfähigen Rieselschutz vor; - im Einzelfall deutlich erhöht (bis zu einigen tausend Fasern je m³ Raumluft) z. B. auf Grund von bautechnischen Mängeln oder Konstruktionen, die nicht dem Stand der Technik entsprechen. - vorübergehend erhöht auf Grund von baulichen Eingriffen an den Bauteilen, die Mineralwolle-Erzeugnisse enthalten. <p>Nach UBA-Text 30/94 'Untersuchungen zur Innenraumbelastung durch faserförmige Feinstäube aus eingebauten Mineralwolle-Erzeugnissen'.</p> <p><u>Beispiel Steinwolle: Freisetzung von Formaldehyd:</u></p> <p>Bei bauphysikalisch richtigem Einbau wurden in Innenräumen Formaldehydkonzentrationen unterhalb der Nachweisgrenze ermittelt. In Prüfkammern wurden an unkaschierten Produkten Formaldehydemissionen von < 0,1 ppm gemessen.</p>
<p>Nutzungsdauer</p>	<p>Angaben zur Nutzungsdauer und Einflüsse auf die Alterung bei Anwendung nach den Regeln der Technik:</p> <p><u>Beispiel:</u></p> <p>Die Nutzungsdauer der Mineralwolle-Dämmstoffe liegt in der Größenordnung der Nutzungsdauer der Gebäude.</p>

6 Außergewöhnliche Einwirkungen

<p>Brand</p>	<p>Angabe des Brandverhaltens einschließlich, sofern relevant:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baustoffklasse (EN DIN 13501-1 oder geltende nationale Regelung) - Rauchgasentwicklung - brennendes Abtropfen - Toxizität der Brandgase <p><u>Beispiel Schaumglas:</u></p> <p>Unkaschierte Schaumglas-Produkte sind in die Baustoffklasse A1 nach DIN 4102, Teil 1, Euroklasse A eingestuft. Bauprodukte der Klasse A1 weisen kein Gefährdungspotential bezüglich der Rauchentwicklung und brennenden Abtropfens auf.</p>
---------------------	---

Produktgruppe
Status

Mineralische Dämmstoffe
PCR vom SVA bestätigt

Erstellung/Revision
Juli 2009

Wasser Angabe des Verhaltens des Produkts, einschließlich möglicher Folgen auf die Umwelt bei unvorhergesehener Wassereinwirkung, z.B. Hochwasser.
Beispiel Schaumglas:
Schaumglas wird durch Wasser nicht angegriffen. Es werden keine Wasser gefährdende Inhaltsstoffe ausgewaschen.

7 Nachnutzungsphase

Wiederverwendung Möglichkeiten der Wiederverwendung (gemäß VDI 2243).

Weiterverwendung Möglichkeiten der Weiterverwendung (gemäß VDI 2243).

Wiederverwertung Möglichkeiten der Wiederverwertung (gemäß VDI 2243).

Beispiel Steinwolle:

Steinwolle-Dämmstoffe werden im Falle sortenreinen Vorliegens dem Herstellungsprozess wieder zugeführt.

Beispiel Schaumglas:

Bei sortenreiner Trennung können die deklarierten Produkte wieder aufgemahlen und als Zusatzstoff bei der Herstellung von Schaumglas wiederverwertet werden.

Weiterverwertung Möglichkeiten der Weiterverwertung (gemäß VDI 2243) sind zu nennen.

Beispiel Steinwolle:

Aufgemahlene Steinwolle dient als Zusatzmittel für die Ziegelherstellung.

Beispiel Schaumglas:

Ansonsten sortenreine Produkte eignen sich auch mit anhaftendem Kleber, zur Weiterverwertung als Füll- und Schüttmaterial im Tiefbau, Straßenbau oder z. B. für Lärmschutzwälle

Entsorgung Die möglichen Entsorgungswege sind zu nennen.

Der Abfallschlüssel nach Abfallverwertungsverzeichnis ist anzugeben.

Beispiel Steinwolle:

Die Abfall-Schlüsselnummer der Produktionsrückstände für Steinwolle-Dämmstoffe ist 101103, die Abfall-Schlüsselnummer für Baustellenabfälle (Verschnitt) ist 17 06 04. Ansonsten sind Baustellenabfälle wie normaler Bauschutt zu entsorgen.

Beispiel Schaumglas:

Nicht recyceltes Schaumglas kann wie normaler Bauschutt entsorgt werden, (Abfallschlüssel EAC-Code 170604) die Verpackungen werden verbrannt)

8 Ökobilanz

Eine das deklarierte Produkt beschreibende und auf plausiblen, transparenten und nachvollziehbaren Daten beruhende Ökobilanz nach ISO 14040 ff. muss eingereicht werden. Modellannahmen mit relevantem Einfluss auf die deklarierten Ergebnisse sind in der EPD klar zu benennen.

Für die methodischen Details zur Berechnung und Dokumentation der Ökobilanz, siehe Teil 2 „Regeln zur Erstellung des Hintergrundberichtes“.

Vergleichende Darstellungen mit anderen Produkten sind nicht zulässig.

8.1 Angaben zur Systemdefinition und Modellierung des Lebenszyklus

Deklarierte Einheit Die deklarierte Einheit ist entsprechend Teil 2 anzugeben.

Beispiele: 1 kg oder 1m² für R=2m²K/W bei Dicke von x cm.

Produktgruppe
Status

Mineralische Dämmstoffe
PCR vom SVA bestätigt

Erstellung/Revision
Juli 2009

Systemgrenzen	<p>Die Systemgrenze ist entsprechend Teil 2 zu dokumentieren.</p> <p><u>Beispiel Schaumglas</u></p> <p>Die gewählten Systemgrenzen umfassen die Herstellung der Produkte einschließlich der Rohstoffgewinnung bis zum fertig verpackten Produkt am Werkstor (Cradle to gate).</p> <p>Zusätzlich wird die thermische Verwertung der Verpackungen mitbilanziert.</p> <p>Die Nutzung wird wegen der vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten und Konstruktionen nicht in die Berechnung einbezogen.</p> <p>Die Entsorgung von Schaumglas ist aufgrund der langen Lebensdauer noch nicht hinreichend quantifizierbar und wird deshalb nicht in die Bilanzierung einbezogen.</p>
Annahmen und Abschätzungen	<p>Wichtige Annahmen und Abschätzungen für die Interpretation der Ökobilanz:</p> <p><u>Beispiel:</u></p> <p>Der dargestellte Produktmix ist repräsentativ für die Produktpalette des Werkes. Bei der Ökobilanzierung wurde jeder Produkttyp einzeln modelliert und zu einem Mittelwert zusammengeführt.</p> <p>Für die Energieversorgung wurden die für den Produktionsstandort verwendeten Energieträger und Energiequellen berücksichtigt.</p> <p>Alle während der Produktion und der Endfertigung anfallenden Produktionsabfälle werden intern recycelt.</p> <p>Das End of Life Szenario wurde als Deponierung angenommen und entsprechend der durchschnittlichen Zusammensetzung der Dämmstoffe auf Basis einer Elementaranalyse modelliert.</p>
Abschneidekriterium	<p>Die Abschneidekriterien müssen gemäß IBU-Leitfaden angewendet und deklariert werden.</p> <p><u>Beispiel:</u></p> <p>Es wurden alle Daten aus der Betriebsdatenerhebung, d.h. alle nach Rezeptur eingesetzten Ausgangsstoffe, die eingesetzte thermische Energie, der interne Kraftstoffverbrauch sowie der Stromverbrauch, alle direkten Produktionsabfälle sowie alle zur Verfügung stehenden Emissionsmessungen in der Bilanzierung berücksichtigt. Für alle berücksichtigten In- und Outputs wurden Annahmen zu den Transportaufwendungen getroffen. Damit wurden auch Stoff- und Energieströme mit einem Anteil von kleiner als 1 Prozent berücksichtigt.</p> <p>Es kann davon ausgegangen werden, dass die Summe der vernachlässigten Prozesse 5% der Wirkkategorien nicht übersteigt.</p> <p>In der Herstellung benötigte Maschinen und Anlagen werden vernachlässigt.</p>
Transporte	<p>Die verrechneten Entfernungen müssen dokumentiert werden, sofern sie relevant sind.</p> <p>Zusätzlich kann die durchschnittliche Transportentfernung für die Distribution in Deutschland (Werk zu Baustelle) angegeben werden.</p> <p>In der Langfassung kann die Distribution in der Ökobilanz berücksichtigt werden, muss aber getrennt ausgewiesen werden. In diesem Fall ist die Darstellung der Summe über die Herstellung, EoL und Transporte aus Gründen der Vergleichbarkeit nicht zulässig.</p>
Betrachtungszeitraum	<p>Der Betrachtungszeitraum und die daraus resultierenden Durchschnitte müssen dokumentiert werden.</p> <p><u>Beispiel:</u></p>

Produktgruppe
Status

Mineralische Dämmstoffe
PCR vom SVA bestätigt

Erstellung/Revision
Juli 2009

	<p><i>Die verwendeten Daten beziehen sich auf die Produktionsprozesse des Geschäftsjahres 2007. Die eingesetzten Mengen an Rohstoffen, Energien, Hilfs- und Betriebsstoffen wurden als Jahresmittelwerte erhoben. Die Ökobilanz wurde für den Bezugsraum Deutschland erstellt.</i></p>
<p>Hintergrunddaten</p>	<p>Die Quelle der verwendeten Hintergrunddaten muss angegeben werden.</p> <p><u>Beispiel:</u> Zur Modellierung des Lebenszyklus wurde das Software-System zur Ganzheitlichen Bilanzierung "GaBi 4" eingesetzt /GaBi 4/. Alle für die Herstellung und Entsorgung relevanten Hintergrund-Datensätze wurden der Datenbank der Software GaBi 4 entnommen.</p>
<p>Datenqualität</p>	<p>Ein Abschätzung der Datenqualität ist zu machen.</p> <p><u>Beispiel:</u> Das Alter der verwendeten Daten liegt unter 5 Jahren.</p> <p><u>Beispiel:</u> Die Daten wurden unter konsistenten zeitlichen und methodischen Randbedingungen erhoben. Somit ist von einer guten Repräsentativität der Daten auszugehen.</p>
<p>Allokation</p>	<p>Die für die Berechnung relevanten Allokationen (Verteilungen von Aufwendungen auf unterschiedliche Produkte) sind zu nennen, mindestens:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Allokation beim Einsatz von Rezyklat bzw. Sekundärrohstoffen, z.B. beim Einsatz von Altglas zur Herstellung von Glaswolle und Schaumglas, - Allokation des Eisenanfalls bei der Herstellung von Steinwolle, - Allokation von eingesetzte Energien, Hilfs- und Betriebsstoffe zu den einzelnen Produkten eines Werkes, - Gutschriften aus der thermischen Verwertung von Verpackungsmaterialien (und Produktionsabfällen)
<p>Thermische Verwertung von Abfällen und Verpackungen</p>	<p>Der gewählte Allokationsansatz für die thermische Verwertung von Abfällen und Verpackungen ist gemäß allgemeinem Leitfaden durchzuführen und zu dokumentieren.</p> <p><u>Beispiel:</u> Aus der thermischen Verwertung von Abfällen und Verpackungen in einer Müllverbrennungsanlage wurden Gutschriften für Strom (Strom-Mix Deutschland) und Wärme (Wärme aus Erdgas Deutschland) berücksichtigt.</p>
<p>Hinweise zum Nutzungsstadium</p>	<p>sofern relevant.</p>
<p>Hinweise zum Entsorgungsstadium [Option 1]</p>	<p>optional.</p>
<p>[Option 2, falls EoL Szenario deklariert wird, dann Option 1 streichen]</p>	
<p>Wahl des End-of-life Szenarios</p>	<p>Zusätzlich zur Herstellung kann auch das Recyclingpotential bzw. das Potential der thermischen Verwertung in der Ökobilanz betrachtet werden (siehe Teil 2 „Regeln für die Erstellung des Hintergrundberichtes zur Ökobilanz“ für Details).</p> <p>Die Wahl des End-of-life Szenarios ist zu dokumentieren.</p> <p><u>Beispiel Thermische Verwertung:</u> Für die vorliegende Ökobilanzgrundlage wurde die thermische Verwertung in einem Biomassekraftwerk angenommen und entsprechend der Plattensammensetzung für die einzelnen Produkte modelliert. Die Anlage ist mit einer SCNR-Rauchgasentstickung, Trockensorption zur Entschwefelung und</p>

Produktgruppe
StatusMineralische Dämmstoffe
PCR vom SVA bestätigtErstellung/Revision
Juli 2009

Gutschriften	<p>einem Gewebefilter zur Partikelreinigung ausgestattet. Der Brennstoffausnutzungsgrad beträgt 93%.</p> <p>Die gutgeschriebenen Prozesse aus dem End-of-life Szenario sind zu dokumentieren.</p> <p><u>Beispiel Thermische Verwertung:</u> Auf die Energieerzeugung wird der Substitutionsansatz angewendet. Die erzeugten Mengen an Strom und Wärme werden mit den Prozesse DE: Strom und DE: Thermische Energie aus Erdgas (jeweils GaBi 2006) gegenübergerechnet. Dies bildet die Einsparung fossiler Brennstoffe und deren Emissionen ab, die statt dessen bei konventioneller Energieerzeugung anfallen würden.</p> <p><u>Beispiel Recycling</u> Das Recyclingpotenzial wurde nach der Anforderung des IBU-PCR Dokuments „Baumetalle“ berechnet. Es beschreibt den ökologischen Wert der „Anreicherung“ eines Materials in der „Technosphäre“. Es stellt dar, wie viele Umweltlasten dadurch im Verhältnis zur Neuerzeugung des Materials eingespart werden können (hier die Vermeidung an primärer Feinzinkproduktion). Es wird dazu von einer Sammelquote von 96 % ausgegangen (vgl. Kapitel 5). Unter Berücksichtigung dieser Sammelquote und den heutigen Technologien im Bereich Metallrecycling wird für ein kg Titanzink-Blech mit einem Anteil von 65 % Primär-Feinzink gerechnet. Da es sich beim Recyclingpotenzial um eine Einsparung in der Herstellung handelt, besteht es aus einem kompletten Datensatz mit mehreren Kennwerten. Wird das komplette Recyclingpotenzial genutzt, werden die Werte zur Herstellung um die Werte für das Recyclingpotenzial gesenkt. Dies stellt die Lebenszyklussicht dar und ist in den Ergebnistabellen als „Summe Herstellung und Recyclingpotenzial“ dargestellt.</p>
---------------------	--

8.2 Darstellung der Bilanzen und Auswertung

Primärenergie	<p>Die Aggregationsgrößen der Sachbilanz und die Kategorien der Wirkungsabschätzung müssen klar auf die funktionelle bzw. deklarierte Einheit bezogen werden.</p> <p>Die Daten müssen interpretiert werden, z.B. inwieweit die Ökobilanzinformationen von bestimmten Produkteigenschaften (z. B. von der Rohdichte und dem Bindemittelgehalt) oder von bestimmten Eigenschaften des Werks abhängen.</p> <p>Falls ein Produktspektrum deklariert wird, ist dieses mit den spezifischen Kenngrößen z.B. Rohdichte und Wärmeleitfähigkeit zu beschreiben.</p> <p>Vergleiche von unterschiedlichen Baustoffen sind ohne Einbeziehung der jeweiligen Konstruktion und des Nutzungsstadiums nicht zulässig.</p> <p>Folgende aggregierte Größen der Sachbilanz zum Einsatz an Primärenergie sind tabellarisch und optional graphisch darzustellen und die wichtigsten Beiträge der Prozesse zu jeder Bilanzgröße zu diskutieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Primärenergieeinsatz nicht erneuerbar, <input type="checkbox"/> Primärenergieeinsatz erneuerbar, <input type="checkbox"/> Energie aus Sekundärbrennstoffen. <p>Die Zusammensetzung der nicht erneuerbaren Primärenergie wird in % dokumentiert: Braunkohle, Steinkohle, Erdöl, Erdgas, Uran</p> <p>Die Zusammensetzung der erneuerbaren Primärenergie wird in % dokumentiert: Wasserkraft, Windkraft, Biomasse (Energieinhalt), Sonnennutzung (Solar-energie)</p> <p>Bei den Ausführungen zum Primärenergieeinsatz ist die Verwendung der</p>
----------------------	--

Produktgruppe
Status

Mineralische Dämmstoffe
PCR vom SVA bestätigt

Erstellung/Revision
Juli 2009

	Begriffe Primärenergieinput, -nutzung, -verwendung u.a.m. aus Gründen der Konsistenz nicht zulässig.
Wassernutzung	Der Wasserverbrauch ist anzugeben (inklusive Vorketten)
Abfälle	Folgende aggregierte Größen der Sachbilanz zum Anfall von Abfällen sind tabellarisch und optional graphisch im Bezug auf die deklarierte Einheit darzustellen und hinsichtlich der wichtigsten Beiträge zu jeder Bilanzgröße zu interpretieren: Nur abgelagerte Abfälle sind zu dokumentieren: <input type="checkbox"/> Abraum/Haldengut (abgelagert), <input type="checkbox"/> Hausmüllähnliche Gewerbeabfälle (abgelagert), <input type="checkbox"/> Sonderabfälle (abgelagert), <input type="checkbox"/> Radioaktiver Abfall (abgelagert).
Wirkungsabschätzung	Folgende Indikatoren der Wirkungsabschätzung sind tabellarisch und optional graphisch im Bezug auf die deklarierte Einheit darzustellen und hinsichtlich der wichtigsten Beiträge zu jeder Bilanzgröße zu interpretieren: <input type="checkbox"/> Treibhauspotential (GWP) <input type="checkbox"/> Ozonabbaupotential (ODP) <input type="checkbox"/> Versauerungspotential (AP) <input type="checkbox"/> Überdüngungspotential (NP) <input type="checkbox"/> Bodennahes Ozonbildungspotential (POCP) Optional können in der Langfassung Angaben zu weiteren Umweltwirkungen gemacht werden, z.B. zum Verbrauch abiotischer Ressourcen, Ökotoxizität, Humantoxizität, Naturrauminanspruchnahme, etc. Die Darstellung einer weitergehenden Aggregation der Wirkungskategorien ist nicht zulässig.

9 Nachweise

Der Hersteller legt dem IBU die entsprechenden Prüfzeugnisse vor.
Grundsätzlich gilt, daß sämtliche Aussagen mit Meßdaten zu belegen sind. Bei nicht nachweisbaren Substanzen ist die Nachweisgrenze der Messung in der Deklaration mit anzugeben. Interpretierende Aussagen wie „...frei von...“ oder „... sind völlig unbedenklich...“ sind nicht zulässig.

9.1 [Parameter] (...)

10 PCR-Dokument und Überprüfung

Die Überprüfung der Umweltdeklaration ist entsprechend der IBU-Vorlage für Umweltdeklarationen in Übereinstimmung mit den Anforderungen von ISO 14025 zu dokumentieren.

Die der Umweltdeklaration zu Grunde liegenden Produktkategorienregeln sind inkl. Version zu nennen.

Beispiel:

Diese Deklaration beruht auf dem PCR-Dokument Mineralische Dämmstoffe, 2009-07.

Review des PCR-Dokuments durch den Sachverständigenausschuss. Vorsitzender des SVA: Prof. Dr.-Ing. Hans-Wolf Reinhardt (Universität Stuttgart, IWB)
--

Unabhängige Prüfung der Deklaration gemäß ISO 14025:
--

Produktgruppe
StatusMineralische Dämmstoffe
PCR vom SVA bestätigtErstellung/Revision
Juli 2009

intern



extern

Validierung der Deklaration: [Vorname Name Verifizierer]

11 Literaturhinweise

Die in der Umweltdeklaration verwendete Literatur ist vollständig zu zitieren (siehe dazu auch Referenzen in diesem Dokument).

Normen und Gesetze

Die in der Umweltdeklaration verwendeten Normen und Gesetzestexte sind korrekt zu zitieren (siehe dazu z.B. www.beuth.de oder Referenzen in diesem Dokument):

Beispiel:

DIN EN ISO 14040

DIN EN ISO 14040:2006-10, Umweltmanagement - Ökobilanz - Grundsätze und Rahmenbedingungen (ISO 14040:2006); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 14040:2006

Produktgruppe
Status

Mineralische Dämmstoffe
PCR vom SVA bestätigt

Erstellung/Revision
Juli 2009

Teil 2: Regeln zur Berechnung der Ökobilanz und zur Erstellung des Hintergrundberichtes

Generelles

Es ist eine Ökobilanz nach ISO 14040 ff für das jeweilige Produkt einzureichen, die auf plausiblen, transparent nachvollziehbaren Basisdaten beruht. Alle das Ergebnis entscheidend beeinflussenden Modellannahmen sind klar zu benennen.

Die Berichtstruktur richtet sich in Anlehnung an ISO 14040 nach der Struktur dieses Regeldokuments.

Der Hintergrundbericht muss alle baustoffspezifischen Lebenszyklusstadien adressieren. Die Stadien, die in der Bilanzierung eingerechnet werden, müssen hinsichtlich der berücksichtigten Prozesse gründlich dargestellt werden. D.h. die Herstellung, (Wiege zum Werkstor) muss immer gründlich dargestellt werden. Wenn Nutzung und/oder Recycling/Entsorgung Teil der Bilanz sind, müssen diese Stadien ebenfalls adressiert werden. Der Sachverhalt, dass ggf. Nutzung und/oder Entsorgung nicht berücksichtigt werden, muss begründet werden. In diesem Fall müssen die Prozesse nicht ausführlich beschrieben werden. Da das Nutzungsstadium in der Regel vom Bauwerk abhängt und nicht berechnet wird, können hierzu lediglich beispielhafte, optionale Angaben erfolgen.

Diese Ökobilanz muss repräsentativ für die in der Deklaration dargestellten Produkte und den angegebenen Bezugsraum repräsentativ sein.

1 Ziel und Untersuchungsrahmen

Ziel der Untersuchung

Das Ziel der Untersuchung ist zu beschreiben hinsichtlich:

- der Gründe für die Durchführung der Studie
- der Vorgesehenen Verwendung
- des Zielpublikums
- der Verwendung der Studie für öffentliche Vergleiche

Deklarierte Einheit

Die deklarierte Einheit ist 1 m^3 . Andere deklarierte Einheiten sind zulässig, wenn die Umrechnung zu 1 m^3 transparent dargestellt wird.

Beispiele:

die deklarierte Einheit ist 1 kg ,

die deklarierte Einheit ist 1 m^2 für $R=2 \text{ m}^2/\text{KW}$, bei spezifizierter Dicke

Produktbeschreibung

Das zu bilanzierende Produkt ist hinsichtlich seiner technischen und funktionalen Eigenschaften sowie hinsichtlich seiner Anwendungsbereiche zu beschreiben.

Bei Durchschnitts-EPDs sind mindestens auszuweisen:

- Art der Durchschnittsbildung
- Repräsentativität des Durchschnitts

Anwendungsbereich

Der Anwendungsbereich des deklarierten Produktes ist zu beschreiben.

Systemgrenzen

Herstellung

Für die Herstellung sind die Systemgrenzen von der Gewinnung der Rohstoffe bis zur Auslieferung des versandfertigen Produktes (Werkstor) gezogen. Der Bilanzraum inklusiver aller berücksichtigter und vernachlässigter Prozesse ist geeignet zu beschreiben und möglichst mit Hilfe eines Flussdiagramms darzustellen.

Zusätzlich ist die Verpackung plus deren Entsorgung nach Einbau des Produktes als Teil der Herstellung zu bilanzieren.

Die Prozessschritte der Herstellung des Produktes sind zu beschreiben und falls verfügbar mit einem Flußdiagramm zu illustrieren.

Produktgruppe
Status

Mineralische Dämmstoffe
PCR vom SVA bestätigt

Erstellung/Revision
Juli 2009

Der verwendete Strommix inkl. Bezugsjahr ist anzugeben. Es gilt:

- Bei Produktionsstandorten in Deutschland ist für Strom der aktuelle durchschnittliche „Strom Deutschland“ zu verwenden,
- Bei einem Produktionsstandort außerhalb Deutschlands sind gleichwertige länderspezifische Prozesse zu verwenden, soweit sie dem heutigen Stand der Technik entsprechen,
- Bei Produktionsstandorten in mehreren europäischen Ländern sind die zutreffenden Strommixe länderspezifisch zu bilanzieren oder nach Produktionsvolumen in den jeweiligen Ländern gewichtet zu mixen.

Wenn die Bilanzierung nur bis zum Werkstor (mit oder ohne Entsorgung) durchgeführt wird, werden Transporte vom Werkstor zur Baustelle nicht einbezogen, können aber separat genannt werden.

Entsorgung

Die Bilanzierung eines Entsorgungsszenarios ist optional. Wenn die Entsorgung als eigenes Informationsmodul bilanziert wird, sind die Entsorgungsprozesse bis zu Ende zu bilanzieren.

Abschneidekriterium

Prozesse, deren gesamter Beitrag zum Endergebnis nach Masse und in allen zu betrachtenden Wirkkategorien kleiner 1% ist, können vernachlässigt werden. Die Summe der vernachlässigten Prozesse darf 5% der betrachteten Wirkkategorien nicht übersteigen. Hierfür ist eine zu dokumentierende Abschätzung zulässig.

Die Erfüllung des Abschneidekriteriums ist plausibel zu belegen. Vernachlässigte Prozesse sind zu nennen.

Die Investitionsgüter für die Herstellungsprozesse (Maschinen, Gebäude, etc.) werden nicht berücksichtigt.

Betrachtungszeitraum

Die eingesetzten Mengen an Rohstoffen, Energien und Hilfs- und Betriebsstoffen sind als Mittelwerte von 12 Monaten in den betrachteten Werken zu berücksichtigen.

Der der Ökobilanz zu Grunde liegende Betrachtungszeitraum ist zu dokumentieren

Hintergrunddaten

Grundsätzlich müssen konsistente Hintergrunddaten verwendet werden, um eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse sicherzustellen:

- Die GaBi-Datenbank für Energie, Transporte und Hilfsstoffe dient für EPDs von in Deutschland ansässigen Firmen als Referenzdatenbank.
- Daten zu Hilfsstoffen können auch der Datenbank Ökobaudat (<http://www.nachhaltigesbauen.de/baustoff-und-gebaeuedaten/oekobaudat.html>) entnommen werden.
- Für EPDs von Firmen ausserhalb Deutschlands können folgende Datenbanken verwendet werden: ecoinvent (www.ecoinvent.ch), European Life Cycle Database (<http://lca.jrc.ec.europa.eu/lcainfohub/datasetArea.vm>).
- Die verwendeten Datensätze aus Datenbanken sind im Hintergrundbericht zu nennen, inkl. der Angabe des Jahres, für welches der Datensatz repräsentativ ist. Die Repräsentativität der verwendeten Datensätze ist zu dokumentieren.
- Die verwendeten Hintergrunddaten und deren Quellen sind in der EPD summarisch zu nennen.

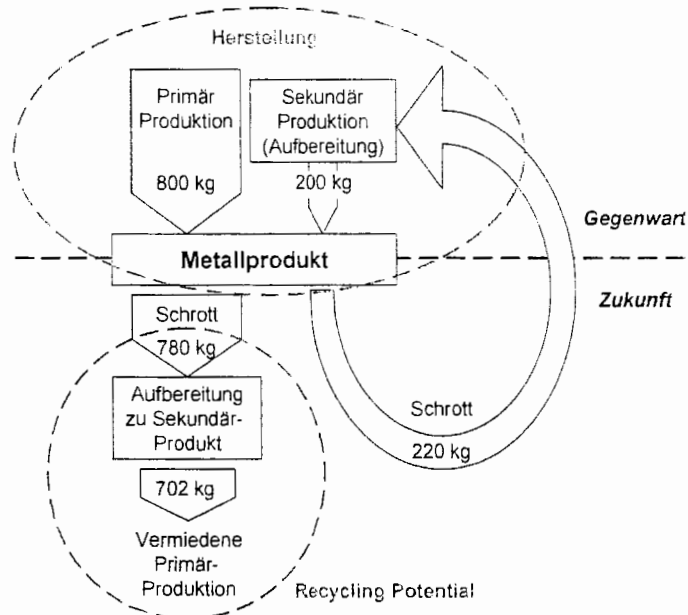
Datenqualität

Es müssen aktuelle Daten (letztes update weniger als 10 Jahre) als Grundlage zur Berechnung der Ökobilanz verwendet werden. Die genauen Anforderungen beschreibt der allgemeine Leitfaden des IBU. Um die Repräsentativität sicherzustellen, muss bei der Verwendung von vergleichbaren Prozessen eine technologische Übereinstimmung dokumentiert werden.

Produktgruppe Status	Mineralische Dämmstoffe PCR vom SVA bestätigt	Erstellung/Revision Juli 2009
-------------------------	--	----------------------------------

	Die Datenqualität ist zu dokumentieren und die Repräsentativität der verwendeten Daten zu diskutieren. Der Umgang mit Datenlücken und Modellen ist zu erläutern.
Transporte	Transporte müssen mitsamt den verrechneten Entfernungen dokumentiert werden, sofern sie relevant sind. Zur Darstellung der Transporte in der Kurz- bzw. Langfassung der EPD, s. Teil I.
Zuordnung von Werksdaten zu den deklarierten Produkten	Werden in einem Werk neben den deklarierten Produkten weitere Produkte hergestellt, so ist die Zuordnung der Werksdaten (Produktionsenergie, Rohstoffe, Zusatzmittel und Hilfsstoffe, Abfälle, etc.) zu beschreiben. Eingesetzte Energien, Hilfs- und Betriebsstoffe im Dämmstoffwerk, die nicht auf der Basis der Prozesse oder über eine Rezeptur eindeutig einem spezifischen Produkt zuzuordnen sind, sind nach Masse (pro t Dämmstoff) zuzurechnen. Die Zuordnung der Werksdaten zu den deklarierten Produkten muss dokumentiert werden.
Allokation von Kuppelprodukten	Allokationen (Verteilungen von Aufwendungen auf unterschiedliche Produkte) sind soweit als möglich zu vermeiden. Generell gilt der Grundsatz, dass die Allokation das Ziel des Prozesses widerspiegeln soll. <i>Beispiel:</i> <i>Beim Schmelzen der Steinwollegrundstoffe entsteht metallisches Eisen. Verschiedene Ansätze der Allokation (masse-, wertbezogen bzw. thermodynamische Kriterien) führen zu keinen signifikanten Unterschieden in den Ergebnissen. Eine spezifische Festlegung ist deshalb nicht erforderlich; der gewählte Ansatz ist zu dokumentieren.</i>
Allokation bei Multi-Input Prozessen	Verschiedene Produkte werden innerhalb eines Prozesses gemeinsam verarbeitet wie z. B. in einer Müllverbrennungsanlage, einem Biomassekraftwerk oder einer Deponie. Die Allokation erfolgt auf der Basis einer physikalischen Zuordnung der Stoffströme. Gegebenenfalls werden die Umweltauswirkungen, die mit den Inputs verknüpft sind, entsprechend der Art verteilt, wie sie den folgenden Produktionsprozess beeinflussen.
Allokation bei open und closed loop Recycling auf der Inputseite	Bei der Verwendung von Recyclingmaterial in der Herstellung ist die heutige werkspezifische Situation anzusetzen. Die Systemgrenze von Recyclingmaterial ist beim Einsammeln zu ziehen. Intern wieder eingesetzte Produktionsabfälle werden als closed-loop Recycling modelliert. Parallel dazu kann ein Recycling Potenzial dargestellt werden (s. unten).
Hinweis zur Nutzungsphase	Das Nutzungsstadium kann optional in der Ökobilanz berücksichtigt werden (s. unten). Hinweise für die Bilanzierung des Produktes in einer Gebäudeerfassung können in der EPD unter dem entsprechenden Abschnitt gemacht werden.
Wahl des Entsorgungsverfahrens	Die Wahl des Entsorgungsverfahrens, z.B. für die Verpackungen oder als „End-of-life“-Szenario - hat sich am heutigen Stand der Technik zu orientieren. Die bilanzierten Entsorgungsverfahren sind zu dokumentieren.
Allokation beim end-of-life Recycling	Das Recycling Potenzial widerspiegelt die Funktionalität des Produkts nach einer Aufbereitung (Rezyklat) – z.B. ausgedrückt durch den ökonomischen Wert der Rezyklates im Vergleich zu Primärmaterial. Der für die heutige Sekundärproduktion benötigte Produktanteil ist davor abzuziehen. Erklärendes Beispiel: Für die Herstellung von 1000 kg Metallprodukt werden heute 80 % Primärmaterial und 20 % Sekundärmaterial eingesetzt. Die Herstellung umfasst

demnach 800 kg Metall aus Primärproduktion und 200 kg Metall aus Sekundärproduktion. Unter der Annahme, dass für die Sekundärproduktion 10% mehr Schrott benötigt werden (220 kg), stehen noch 780 kg Schrott für die Sekundärproduktion zum Recycling-Potenzial zur Verfügung, woraus 702 kg Sekundärmaterial hergestellt werden. Das Recyclingpotenzial errechnet sich demnach aus der „vermiedenen Produktion“ von 702 kg Primärmaterial.



Gutschriften aus dem Recycling dürfen nur ausgewiesen werden, wenn die Entsorgung der gesamten funktionalen/deklarierten Einheit bilanziert ist.

Allokation bei der thermischen Verwertung

Gewonnene Energien aus der thermischen Verwertung von Verpackungsmaterialien (und Produktionsabfällen) bzw. als End-of-life Szenario können mit einem Äquivalenz-Prozess gegengerechnet werden. Bei Produktionsstandorten in Deutschland ist für Strom aktueller durchschnittlicher „Strom Deutschland“, für Wärme „thermische Energie aus Erdgas“ unter Angabe des Bezugsjahrs zu verwenden.

Gutschriften aus der thermischen Verwertung von Verpackungen und anderen Produktionsabfällen (bei externer Verwertung) sind dem Lebensabschnitt „Herstellung“ zu verrechnen.

Bei Produktionsstandorten außerhalb Deutschlands muss der jeweilige Standort, an dem die Energie bereitgestellt wird, berücksichtigt werden, ggf. Strom Frankreich, oder bei UCTE Durchschnittsangaben Strom UCTE.

Gewonnene Energien aus der thermischen Verwertung als end-offline-lief Szenario können mit einem Äquivalenz-Prozess gegengerechnet werden. Bei einem Hauptmarkt in Deutschland ist für Strom aktueller durchschnittlicher „Strom Deutschland“, für Wärme „thermische Energie aus Erdgas“ unter Angabe des Bezugsjahrs zu verwenden. Bei einem gewichtigen Marktanteil in Europa sind entsprechend europäische Prozesse zu wählen.

Gutschriften aus der thermischen Verwertung als end-of-life Szenario (bei externer Verwertung) sind dem Lebensabschnitt „End-of-life“ zu verrechnen.

2 Sachbilanz

Quantitative und qualitative Beschreibung der Einheitsprozesse

Die Modellierung der der Ökobilanz zu Grunde liegenden Einheitsprozesse ist in transparenter Weise zu dokumentieren. Dies kann z.B. in tabellarischer Weise oder als Flußdiagramme (z.B. screenshots aus Ökobilanzprogrammen) erfolgen.

Produktgruppe
Status

Mineralische Dämmstoffe
PCR vom SVA bestätigt

Erstellung/Revision
Juli 2009

Die Zuordnung der Firmendaten zu Datensätzen aus Ökobilanzprogrammen muß ersichtlich sein.

Die Zuordnung von Prozeßdaten zu den (Unter-) Abschnitten des Lebenszyklus muß in der Ökobilanz ersichtlich sein.

Der Umgang mit Datenlücken und Modellen ist zu erläutern.

Werden mehrere Produkte in einer EPD deklariert, oder wird ein Produkt an mehreren Standorten hergestellt, so ist die Modellierung für jedes Produkt bzw. für jeden Standort darzustellen sowie die Wichtung der Datensätze zu dokumentieren.

Datenerhebung und -verarbeitung

Die Art der Datenerhebung und -verarbeitung ist zu dokumentieren.

Indikatoren der Sachbilanz

Die Sachbilanz muss in dem im Anhang dokumentierten Format zur Verfügung gestellt werden, um sie einheitlich zentral bei der IBU-Ökobilanz hinterlegen zu können. Diese spezifische Sachbilanz muß nicht veröffentlicht werden.

Folgende Aggregationsgrößen der Sachbilanz (Energie und Abfälle) sind daraus zu errechnen und auf die deklarierte Einheit bezogen darzustellen:

Primärenergieeinsatz (Input-seitig)

- Primärenergie nicht erneuerbar,
- Primärenergie erneuerbar,
- Energien aus Sekundärbrennstoffen.

Abfälle (Output-seitig)

- Abraum/Haldengut (abgelagert),
- Hausmüllähnliche Gewerbeabfälle (abgelagert),
- Sonderabfälle (abgelagert),
- Radioaktive Abfälle (abgelagert).

Für die Darstellung der Sachbilanz gelten folgende Regeln:

Primärenergie aus nicht regenerierbaren Ressourcen (MJ), gegliedert in %:

- Braunkohle
- Steinkohle
- Erdgas
- Erdöl
- Uran

Primärenergie aus regenerierbaren Quellen in (MJ), gegliedert in %:

- Wasserkraft
- Windkraft
- Sonnennutzung (Solarenergie)
- Biomasse (Energieinhalt)

Sekundärbrennstoffe (zu spezifizieren) (MJ)

Wassernutzung (m³)

Bei den Ausführungen zum Primärenergieeinsatz ist die Verwendung der Begriffe Primärenergieinput, -nutzung, -verwendung u.a.m. aus Gründen der Konsistenz nicht zulässig.

3 Wirkungsabschätzung

Indikatoren der Wirkungsabschätzung

Folgende Indikatoren der Wirkungsabschätzung sind daraus zu errechnen und auf die deklarierte Einheit bezogen darzustellen:

- Treibhauspotential (GWP)

Produktgruppe
Status

Mineralische Dämmstoffe
PCR vom SVA bestätigt

Erstellung/Revision
Juli 2009

Ozonabbaupotential (ODP)
Versauerungspotential (AP)
Überdüngungspotential (NP)
Bodennahe Ozonbildungspotential (POCP)

Optional können in der Langfassung Angaben zu weiteren Umweltwirkungen gemacht werden, z.B. zum Verbrauch abiotischer Ressourcen, Öko- oder Humantoxizität, Flächeninanspruchnahme, etc.

4 Interpretation

Interpretation

Die Aggregationsgrößen der Sachbilanz und die Indikatoren der Wirkungsabschätzung sollen bezogen auf die deklarierte Einheit unter Angabe von Spezifikationen, die das Ergebnis wesentlich beeinflussen, interpretiert werden.

Für die Prüfung der Deklaration soll eine Dominanzanalyse durchgeführt werden. Hierzu sind Primärenergie und Wirkkategorien nach den relevanten Einflüssen aufzuteilen.

Der Einfluß von Annahmen auf Grund von Datenlücken oder sonstigen Unsicherheiten sind mit einer Sensitivitätsanalyse abzuschätzen, sofern die Annahmen für das Ergebnis relevant sind.

Vergleiche von unterschiedlichen Baustoffen in einer EPD sind nicht zulässig.

Referenzen

IBU 2006	Leitfaden Umwelt-Produktdeklarationen (Ausgabe 20.01.2006) für die Formulierung der produktgruppen-spezifischen Anforderungen der Umwelt-Produktdeklarationen (Typ III) für Bauprodukte, Institut Bauen und Umwelt e.V., www.bau-umwelt.com
BBS 1997	Bundesverband Baustoffe, Steine und Erden (Hrsg.): Leitfaden zur Erstellung von Sachbilanzen in Betrieben der Steine-Erden-Industrie, Frankfurt, 1997.
Eyerer und Reinhardt 2000	Eyerer P., Reinhardt, H.-W. (Hrsg.): Ökologische Bilanzierung von Baustoffen und Gebäuden – Wege zu einer ganzheitlichen Bilanzierung, Birkhäuser Verlag, Basel 2000
BBS 1999	Bundesverband Baustoffe, Steine und Erden (Hrsg.): Wirkungsabschätzung und Auswertung in der Steine-Erden-Industrie, Frankfurt, 1999.
Gabi 2003	GaBi 4: Software und Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung, IKP Universität Stuttgart und PE Europe GmbH, Leinfelden-Echterdingen 1992 – 2003
(...)	(...)

Normen und Gesetze

ISO 14025	ISO 14025:2007-10, Umweltkennzeichnungen und -deklarationen - Typ III Umweltdeklarationen - Grundsätze und Verfahren (ISO 14025:2006); Text Deutsch und Englisch
DIN EN ISO 14040	DIN EN ISO 14040:2006-10, Umweltmanagement - Ökobilanz - Grundsätze und Rahmenbedingungen (ISO 14040:2006); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 14040:2006
DIN EN ISO 14044	DIN EN ISO 14044:2006-10, Umweltmanagement - Ökobilanz - Anforderun-

Produktgruppe Status	Mineralische Dämmstoffe PCR vom SVA bestätigt	Erstellung/Revision Juli 2009
-------------------------	--	----------------------------------

	gen und Anleitungen (ISO 14044:2006); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 14044:2006
DIN EN 13501-1	DIN EN 13501-1:2007-05, Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten; Deutsche Fassung EN 13501-1:2007
DIN 4102-1	DIN 4102-1:1998-05, Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN EN 13501-1	DIN EN 13501-1:2007-05, Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten; Deutsche Fassung EN 13501-1:2007
DIN 4102-1	DIN 4102-1:1998-05, Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
(...)	(...)
VDI 2243	VDI 2243: 2002-07, Recyclingorientierte Produktentwicklung

Anhang 1: Datenformat

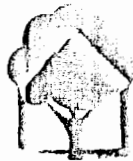
Mit der EPD ist der Datensatz im XML-Format der Ökobau.dat einzureichen.

Produktgruppe
Status

Mineralische Dämmstoffe
PCR vom SVA bestätigt

Erstellung/Revision
Juli 2009

Impressum



Institut Bauen
und Umwelt e.V.

Herausgeber:

Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Rheinufer 108
53639 Königswinter

Tel.: 02223 296679-0
Fax: 02223 296679-1
E-Mail: info@bau-umwelt.com

Layout:

PE International GmbH

Bildnachweis:

Titelbilder: Deutsche Rockwool

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit des Bundesverbandes für Systemböden

Im Vorblick auf die Frühjahrstagung 2011 des Bundesverbandes für Systemböden habe ich hier einige Informationen zur Pressearbeit zusammengetragen:

1. Rückblick:

Diesen Informationen schließt sich der aktualisierte Rückblick mit den jüngst veröffentlichten Beiträgen an.

2. Beitragsplanung in Fachmedien 2011

2.1 Beitragsplatzierung im Deutschen Architektenblatt

Für die Maiausgabe 2011 des Deutschen Architektenblattes konnte ich einen Beitrag zur Thematik „Systemböden – Heizen und Kühlen“ platzieren. Der Vorgabe des Textumfangs von ca. 4000 Zeichen plus Abbildungen wird dieser Beitrag auf eine zwei bis dreiseitige Veröffentlichung hinauslaufen. Die Abgabe der Redaktionsvorlage wurde von der Redakteurin mit Mitte / Ende KW 8 2011 angegeben.

2.2 Angefragte Beitragsplatzierungen

Zur Thematik Zertifizierung von Systemböden die in ihrer Bauart einen wichtigen Beitrag an der Schnittstelle zwischen Tragwerk „Decke“ und Gebäudeinfrastruktur bilden konnte ich bisher das Interesse über die Redaktionen zweier Fachmedien gewinnen:

- | | |
|---------------------------|--|
| Deutsche Bauzeitschrift: | Ausrichtung des Themas auf die Architekten und Planer. |
| Baumarkt & Bauwirtschaft: | Ausrichtung des Themas auf Unternehmen die das Gewerk der Ausführung von Systemböden über Nachunternehmer einkaufen. |

Das Interesse an diese Themen / Beiträge wurde als sehr groß eingestuft. Eine verbindliche Absprache zur Vorlage einer Redaktionsvorlage steht bei beiden Medien auf Grund redaktionsinterner Festlegungen zu den Ausgaben noch aus.

2.3 Vorbehaltlich der Verbandszustimmung zu avisierende Beitragsplanungen

Für die Akquisition und Ausrichtung weitere Beiträge sehe ich folgende Möglichkeiten:

2.3.1 Zur Thematik Zertifizierung von Systemböden:

Um den Personenkreis von ausführenden Unternehmen im Innenausbau anzusprechen könnte ein Beitrag mit entsprechender Ausrichtung in TrockenBau Akustik avisiert werden.

Um den Personenkreis der Entscheider aus der Immobilienwirtschaft für das Thema zu sensibilisieren könnte ein Beitrag mit entsprechender Ausrichtung in den Medien des Facility Managements oder Bundes Bau Blatt Magazin (eine Zeitschrift für die Immobilienwirtschaft) avisiert werden.

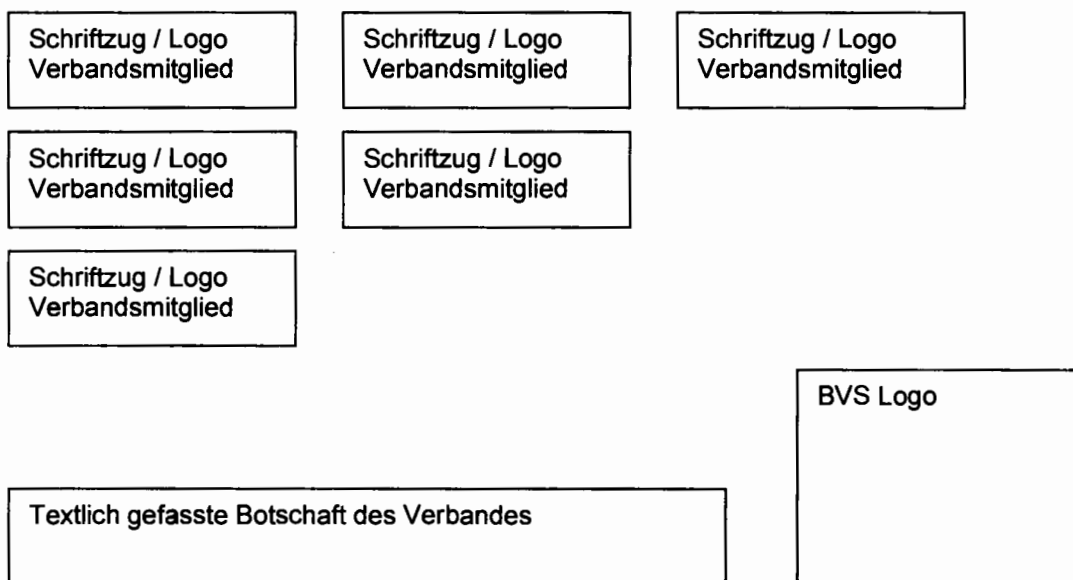
2.3.2 Zur Thematik an der Schnittstelle ökonomische Immobilienwirtschaft, flexibler Innenausbau mit Systemböden

Für letzteres Medium, Bundes Bau Blatt Magazin, bietet es sich aber auch an, einen Beitrag zu avisieren und der Redaktion anzubieten, der an einen Beitrag von Stephan Bone-Winkel anknüpft. In diesem Zeitungsartikel aus der FAZ wird auf die ökonomischen Zusammenhänge kürzer Nutzungsdauer von Immobilien hingewiesen.
(E-Mail vom 24.1.2011)

2.3.3 Beitragsplatzierung in den BDB Nachrichten

Die BDB Nachrichten sind ein Fachmedium des Bundes Deutscher Baumeister und Architekten. Mit einer bundesweiten Sonderausgabe zum Ende des Jahres 2011 befasst sich dieses geplante Heft mit den Schwerpunktthemen Boden und Bodensysteme. Hierzu wurde bereits signalisiert, dass bei einem redaktionellen Beitrag auch die finanzielle Unterstützung durch eine Werbebeteiligung erwartet wird.

Ohne der Diskussion oder gar einem Ergebnis vorzugreifen hier ein Konzeptvorschlag zur werblichen Präsentation des Verbandes:



Eine Preisliste die mir trotz der Datierung 1 / 2008 als aktuelle Information für das Jahr 2011 an die Hand gegeben wurde, habe ich diesen Ausführungen beigelegt.

3. Praxisbuch

Um fachliche Impulse in die Praxis wie auch in die Ausbildung zu geben, wurde ich auf der BAU-Messe in München zu Beginn des Jahres von einer Redakteurin des Fachmediums DETAIL (Institut für internationale Architektur-Dokumentation) angesprochen, ob der Bundesverband Systemböden grundsätzliches Interesse hätte an der Unterstützung eines Praxisbuches über Systemböden.

4. Langfristige angelegte Kommunikationskonzepte

Sieht der Bundesverband Systemboden die Erfordernis bzw. Notwendigkeit sich in langfristig angelegten Kommunikationskonzepten zu engagieren?

4.1 Hochschulen, Universitäten

Als zukünftig potenzielle Projektpartner für die Mitgliedsunternehmen in den Bereichen Planung, Ausführung, Entscheider wird bei diesem Gedanken insbesondere an die Studenten der Hochschulen und Universitäten gedacht.

Als konkreter Hinweis wird an dieser Stelle auf einen Studiengang „Innenausbau“ der Hochschule Rosenheim verwiesen.

4.2 Immobilienwirtschaft / Facility Management

Nochmals anknüpfend an den FAZ-Zeitungsartikel von Stephan Bone-Winkel (siehe Pkt. 2.3.2) ist vielleicht auch die Immobilienwirtschaft / dem Facility Management mit ihren ökonomisch ausgerichteten Aufgaben und Zielen ein wichtiger Kommunikationspartner, für den der Systemboden als ein wichtiges Element für eine effiziente Flächenbewirtschaftung in Bürogebäuden etc. zu vermitteln ist.

4.3 Wohnungsbau als Teilgebiet der Immobilienwirtschaft

In Anknüpfung an die Punkte 2.3.2 und 4.2 ist sicher Potenzial in entsprechenden Fachmedien Systemboden und seine Möglichkeiten in diesem Marktbereich hinzutragen. Auch gezielte Informationen die an Verbände der Immobilienwirtschaft gerichtet sind, können einen Beitrag zu Akzeptanz und damit zur Erschließung dieses Marktbereiches beitragen.

4.4 Fertighäuser

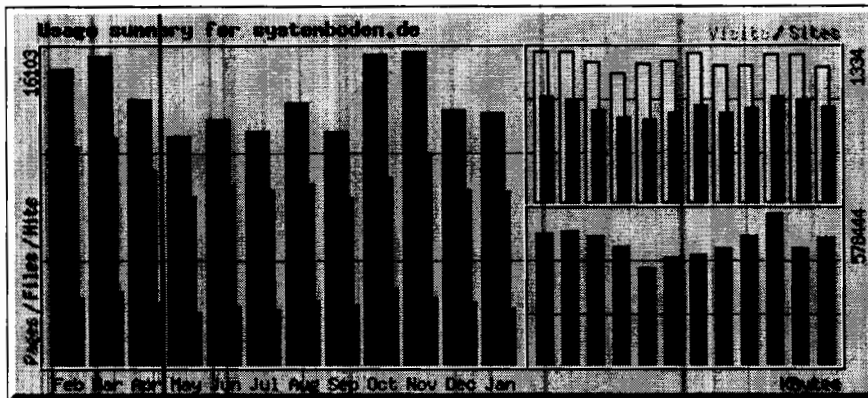
In diesem potenziellen Marktsegment ist die Kommunikation mit der Fertighausindustrie als Marktpartner zu suchen.

Hier ist zuerst die Zusammenarbeit mit der Fertighausindustrie zu suchen, um anschließend gemeinsam auch medientechnisch den Markt zu informieren um die Möglichkeiten des Systembodens für dieses Marktsegment zu erweitern.

4.5 Abschließende Anmerkungen

Für alle unter dem Punkt 4 aufgeführten Bereichen wäre zu überlegen mit welcher Zielsetzung (bzw. auch Teilzielen) die Kommunikation in Form und Inhalt zu gestalten ist. Ob das eine gezielte persönliche Ansprache ist, Gastvorträge, Presse-, Medienbeiträge etc. ist das Ergebnis von Überlegungen wer wann wie mit welchen Themen informiert wird um die gewünschte Reaktion zu erreichen. Denn alle vier angesprochenen Bereiche sind unterschiedlich strukturiert und organisiert. Sie sind somit auch auf verschiedene Kommunikationswege an das Thema Systemböden heranzuführen um dort auch entsprechend punkten zu können.

www.systemboden.de
Aufgerufene Seiten 2010
Top 30 pro Monat



Jan 10	Hits	KBytes		URL
539	3,81%	44813	8,72%	/wp-content/uploads/awedoboausgabe30-05-2005-1.pdf
354	2,50%	23414	4,56%	/wp-content/uploads/awehobo20041.pdf
334	2,36%	140173	27,28%	/wp-content/uploads/iso_8859-1_b.pdf
84	0,59%	16865	3,28%	/wp-content/uploads/sidobod.pdf
78	0,55%	8429	1,64%	/wp-content/uploads/lv_hohlraumboden.pdf
76	0,54%	35954	7,00%	/wp-content/uploads/bvs.pdf
74	0,52%	15636	3,04%	/wp-content/uploads/merkblatt-nr18-09-06.pdf
63	0,45%	4003	0,78%	/wp-content/uploads/merkbl14.pdf
61	0,43%	6467	1,26%	/wp-content/uploads/merkblatt21.pdf
60	0,42%	2061	0,40%	/wp-content/uploads/merkblatt-nr2-09-06.pdf
51	0,36%	1078	0,21%	/wp-content/uploads/merkbl8.pdf
49	0,35%	2170	0,42%	/wp-content/uploads/merkblatt-9-12-07.pdf
49	0,35%	2674	0,52%	/wp-content/uploads/merkblatt-nr15-09-06.pdf
46	0,33%	1257	0,24%	/wp-content/uploads/merkbl7.pdf
45	0,32%	2483	0,48%	/wp-content/uploads/beitrag-trockenbau-mai-09.pdf
44	0,31%	6528	1,27%	/wp-content/uploads/info_dbverlegeuntergrund.pdf
43	0,30%	1148	0,22%	/wp-content/uploads/merkbl1.pdf
41	0,29%	19352	3,77%	/wp-content/uploads/bba-belegexemplar-dez-08.pdf
41	0,29%	734	0,14%	/wp-content/uploads/merkbl11.pdf
39	0,28%	848	0,17%	/wp-content/uploads/merkbl10.pdf

Feb 10	Hits	KBytes		URL
514	3,39%	27953	5,63%	/wp-content/uploads/awehobo20041.pdf
500	3,29%	45475	9,16%	/wp-content/uploads/awedoboausgabe30-05-2005-1.pdf
136	0,90%	95620	19,26%	/wp-content/uploads/iso_8859-1_b.pdf
102	0,67%	22815	4,59%	/wp-content/uploads/sidobod.pdf
97	0,64%	10001	2,01%	/wp-content/uploads/lv_hohlraumboden.pdf
96	0,63%	11265	2,27%	/wp-content/uploads/merkblatt21.pdf
83	0,55%	36870	7,42%	/wp-content/uploads/bvs.pdf
82	0,54%	3231	0,65%	/wp-content/uploads/merkblatt-9-12-07.pdf
79	0,52%	5846	1,18%	/wp-content/uploads/merkbl14.pdf
66	0,43%	2622	0,53%	/wp-content/uploads/merkblatt-nr2-09-06.pdf
64	0,42%	1759	0,35%	/wp-content/uploads/merkbl8.pdf
63	0,41%	2337	0,47%	/wp-content/uploads/merkblatt-19-12-07.pdf
59	0,39%	3971	0,80%	/wp-content/uploads/merkblatt-nr15-09-06.pdf

55	0,36%	1435	0,29%	/wp-content/uploads/merkbl1.pdf
55	0,36%	1395	0,28%	/wp-content/uploads/merkbl11.pdf
54	0,36%	1322	0,27%	/wp-content/uploads/merkbl10.pdf
54	0,36%	3089	0,62%	/wp-content/uploads/merkbl12.pdf
54	0,36%	13281	2,67%	/wp-content/uploads/merkblatt-nr18-09-06.pdf
52	0,34%	3010	0,61%	/wp-content/uploads/atvsys.pdf
40	0,26%	1226	0,25%	/wp-content/uploads/merkbl7.pdf
40	0,26%	2763	0,56%	/wp-content/uploads/merkblatt20.pdf
39	0,26%	1489	0,30%	/wp-content/uploads/merkblatt-nr17-09-06.pdf

Mrz 10	Hits	KBytes		URL
646	4,07%	56335	11,17%	/wp-content/uploads/awedoboausgabe30-05-2005-1.pdf
475	2,99%	27143	5,38%	/wp-content/uploads/awehobo20041.pdf
289	1,82%	99653	19,77%	/wp-content/uploads/iso_8859-1_b.pdf
91	0,57%	18945	3,76%	/wp-content/uploads/sidobod.pdf
82	0,52%	9550	1,89%	/wp-content/uploads/lv_hohlraumboden.pdf
66	0,42%	31569	6,26%	/wp-content/uploads/bvs.pdf
66	0,42%	2644	0,52%	/wp-content/uploads/merkblatt-nr2-09-06.pdf
63	0,40%	8808	1,75%	/wp-content/uploads/merkblatt21.pdf
61	0,38%	4281	0,85%	/wp-content/uploads/atvsys.pdf
61	0,38%	4616	0,92%	/wp-content/uploads/merkbl14.pdf
59	0,37%	2950	0,59%	/wp-content/uploads/merkblatt-9-12-07.pdf
57	0,36%	3681	0,73%	/wp-content/uploads/beitrag-trockenbau-mai-09.pdf
57	0,36%	1500	0,30%	/wp-content/uploads/merkbl8.pdf
52	0,33%	3591	0,71%	/wp-content/uploads/merkblatt-nr15-09-06.pdf
52	0,33%	11853	2,35%	/wp-content/uploads/merkblatt-nr18-09-06.pdf
48	0,30%	1292	0,26%	/wp-content/uploads/merkbl1.pdf
48	0,30%	1313	0,26%	/wp-content/uploads/merkbl11.pdf
44	0,28%	2580	0,51%	/wp-content/uploads/Merkblatt-Nr.22-02-10.pdf
42	0,26%	11388	2,26%	/wp-content/uploads/beitrag-industriebau-nov-dez-08.pdf
40	0,25%	396	0,08%	/Members/
40	0,25%	7458	1,48%	/wp-content/uploads/info_dbverlegeuntergrund.pdf

Apr 10	Hits	KBytes		URL
507	3,73%	48217	9,94%	/wp-content/uploads/awedoboausgabe30-05-2005-1.pdf
457	3,36%	165790	34,19%	/wp-content/uploads/iso_8859-1_b.pdf
381	2,80%	21906	4,52%	/wp-content/uploads/awehobo20041.pdf
80	0,59%	827	0,17%	/Members/
74	0,54%	15886	3,28%	/wp-content/uploads/sidobod.pdf
49	0,36%	136	0,03%	/Members/wp-login.php
49	0,36%	3267	0,67%	/wp-content/uploads/atvsys.pdf
43	0,32%	5925	1,22%	/wp-content/uploads/merkblatt21.pdf
42	0,31%	27470	5,66%	/wp-content/uploads/bvs.pdf
42	0,31%	1594	0,33%	/wp-content/uploads/merkblatt-nr2-09-06.pdf
39	0,29%	2954	0,61%	/wp-content/uploads/merkbl14.pdf
38	0,28%	992	0,20%	/wp-content/uploads/merkbl8.pdf
37	0,27%	1026	0,21%	/wp-content/uploads/merkbl1.pdf
35	0,26%	997	0,21%	/wp-content/uploads/LV Hohlraumboden.pdf
35	0,26%	1929	0,40%	/wp-content/uploads/Merkblatt-Nr.22-02-10.pdf
34	0,25%	1677	0,35%	/wp-content/uploads/merkblatt-9-12-07.pdf
33	0,24%	10507	2,17%	/wp-content/uploads/merkblatt-nr18-09-06.pdf
30	0,22%	787	0,16%	/wp-content/uploads/Merkblatt 16.pdf
28	0,21%	1919	0,40%	/wp-content/uploads/beitrag-trockenbau-mai-09.pdf
28	0,21%	6292	1,30%	/wp-content/uploads/info_estrichtechnik.pdf

Mai 10	Hits	KBytes		URL
--------	------	--------	--	-----

485	4,15%	40916	9,23%	/wp-content/uploads/awedoboausgabe30-05-2005-1.pdf
479	4,10%	12454	2,81%	/wp-content/themes/ConcreteAve/style.css
359	3,07%	23795	5,37%	/wp-content/uploads/awehobo20041.pdf
342	2,93%	143658	32,41%	/wp-content/uploads/iso_8859-1_b.pdf
94	0,80%	18483	4,17%	/wp-content/uploads/sidobod.pdf
74	0,63%	3917	0,88%	/wp-content/uploads/atvsys.pdf
62	0,53%	1675	0,38%	/wp-content/uploads/LV Hohlraumboden.pdf
61	0,52%	29453	6,64%	/wp-content/uploads/bvs.pdf
46	0,39%	5542	1,25%	/wp-content/uploads/merkblatt21.pdf
44	0,38%	117	0,03%	/Members/wp-login.php
43	0,37%	1205	0,27%	/wp-content/uploads/merkbl1.pdf
41	0,35%	1672	0,38%	/wp-content/uploads/merkblatt-nr2-09-06.pdf
39	0,33%	1782	0,40%	/wp-content/uploads/Merkblatt-Nr.22-02-10.pdf
36	0,31%	1513	0,34%	/wp-content/uploads/merkblatt-9-12-07.pdf
35	0,30%	871	0,20%	/wp-content/uploads/merkbl8.pdf
34	0,29%	2518	0,57%	/wp-content/uploads/merkbl14.pdf
33	0,28%	785	0,18%	/wp-content/uploads/merkbl11.pdf
32	0,27%	7766	1,75%	/wp-content/uploads/merkblatt-nr18-09-06.pdf
29	0,25%	7477	1,69%	/wp-content/uploads/beitrag-industriebau-nov-dez-08.pdf
28	0,24%	1675	0,38%	/wp-content/uploads/beitrag-trockenbau-mai-09.pdf
27	0,23%	5964	1,35%	/wp-content/uploads/info_estrichtechnik.pdf
25	0,21%	11881	2,68%	/wp-content/uploads/bba-belegexemplar-dez-08.pdf
23	0,20%	40	0,01%	/Members/wp-admin/css/login.css

Jun 10	Hits	KBytes		URL
719	5,71%	55567	15,37%	/wp-content/uploads/awedoboausgabe30-05-2005-1.pdf
380	3,02%	18796	5,20%	/wp-content/uploads/awehobo20041.pdf
96	0,76%	17665	4,89%	/wp-content/uploads/sidobod.pdf
88	0,70%	5460	1,51%	/wp-content/uploads/atvsys.pdf
74	0,59%	61668	17,06%	/wp-content/uploads/iso_8859-1_b.pdf
65	0,52%	29857	8,26%	/wp-content/uploads/bvs.pdf
63	0,50%	4476	1,24%	/wp-content/uploads/merkbl14.pdf
53	0,42%	1388	0,38%	/wp-content/uploads/LV Hohlraumboden.pdf
50	0,40%	133	0,04%	/Members/wp-login.php
44	0,35%	2147	0,59%	/wp-content/uploads/merkblatt-9-12-07.pdf
43	0,34%	5460	1,51%	/wp-content/uploads/merkblatt21.pdf
41	0,33%	1041	0,29%	/wp-content/uploads/merkbl1.pdf
39	0,31%	1067	0,30%	/wp-content/uploads/merkbl8.pdf
38	0,30%	8016	2,22%	/wp-content/uploads/info_estrichtechnik.pdf
37	0,29%	1630	0,45%	/wp-content/uploads/merkblatt-nr2-09-06.pdf
35	0,28%	364	0,10%	/Members/
31	0,25%	778	0,22%	/wp-content/uploads/merkbl11.pdf
30	0,24%	763	0,21%	/wp-content/uploads/merkbl10.pdf
25	0,20%	1586	0,44%	/wp-content/uploads/merkblatt20.pdf

Jul 10	Hits	KBytes		URL
695	5,84%	55935	13,74%	/wp-content/uploads/awedoboausgabe30-05-2005-1.pdf
382	3,21%	24137	5,93%	/wp-content/uploads/awehobo20041.pdf
188	1,58%	92406	22,70%	/wp-content/uploads/iso_8859-1_b.pdf
76	0,64%	2095	0,51%	/wp-content/uploads/LV Hohlraumboden.pdf
76	0,64%	5002	1,23%	/wp-content/uploads/atvsys.pdf
71	0,60%	16050	3,94%	/wp-content/uploads/sidobod.pdf
52	0,44%	29175	7,17%	/wp-content/uploads/bvs.pdf
43	0,36%	116	0,03%	/Members/wp-login.php
41	0,34%	451	0,11%	/Members/

37	0,31%	1017	0,25%	/wp-content/uploads/merkbl11.pdf
37	0,31%	1529	0,38%	/wp-content/uploads/merkblatt-nr2-09-06.pdf
36	0,30%	2919	0,72%	/wp-content/uploads/merkbl14.pdf
34	0,29%	961	0,24%	/wp-content/uploads/merkbl1.pdf
33	0,28%	7454	1,83%	/wp-content/uploads/info_estrichtechnik.pdf
32	0,27%	1004	0,25%	/wp-content/uploads/AWRL HoBo 4.Ausgabe 07-2010.pdf
30	0,25%	1491	0,37%	/wp-content/uploads/merkblatt-9-12-07.pdf
28	0,24%	3799	0,93%	/wp-content/uploads/merkblatt21.pdf
27	0,23%	3620	0,89%	/wp-content/uploads/AWRL DoBo 4.Ausgabe 07-2010.pdf
27	0,23%	5384	1,32%	/wp-content/uploads/merkblatt-nr18-09-06.pdf
26	0,22%	683	0,17%	/wp-content/uploads/merkbl8.pdf
24	0,20%	1662	0,41%	/wp-content/uploads/merkbl12.pdf
23	0,19%	1373	0,34%	/wp-content/uploads/Merkblatt-Nr.22-02-10.pdf

Aug 10	Hits		KBytes		URL
2	837	6,21%	46815	11,24%	/wp-content/uploads/AWRL DoBo 4.Ausgabe 07-2010.pdf
3	526	3,90%	33153	7,96%	/wp-content/uploads/awedoboausgabe30-05-2005-1.pdf
6	364	2,70%	19425	4,66%	/wp-content/uploads/AWRL HoBo 4.Ausgabe 07-2010.pdf
8	182	1,35%	70842	17,01%	/wp-content/uploads/iso_8859-1_b.pdf
9	174	1,29%	13689	3,29%	/wp-content/uploads/awehobo20041.pdf
11	92	0,68%	5625	1,35%	/wp-content/uploads/atvsys.pdf
12	87	0,65%	18311	4,40%	/wp-content/uploads/sidobod.pdf
14	59	0,44%	1672	0,40%	/wp-content/uploads/LV Hohlrumboden.pdf
15	58	0,43%	7497	1,80%	/wp-content/uploads/merkblatt21.pdf
16	55	0,41%	29290	7,03%	/wp-content/uploads/bvs.pdf
17	43	0,32%	1701	0,41%	/wp-content/uploads/merkblatt-nr2-09-06.pdf
18	42	0,31%	3081	0,74%	/wp-content/uploads/merkbl14.pdf
19	39	0,29%	111	0,03%	/Members/wp-login.php
20	37	0,27%	894	0,21%	/wp-content/uploads/merkbl11.pdf
21	36	0,27%	950	0,23%	/wp-content/uploads/merkbl8.pdf
23	33	0,24%	1466	0,35%	/wp-content/uploads/merkblatt-9-12-07.pdf
24	32	0,24%	908	0,22%	/wp-content/uploads/merkbl1.pdf
26	31	0,23%	1830	0,44%	/wp-content/uploads/Merkblatt-Nr.22-02-10.pdf
27	29	0,22%	290	0,07%	/Members/
28	29	0,22%	1092	0,26%	/wp-content/uploads/merkblatt-19-12-07.pdf
29	29	0,22%	2137	0,51%	/wp-content/uploads/merkblatt-nr15-09-06.pdf
30	27	0,20%	1724	0,41%	/wp-content/uploads/beitrag-trockenbau-mai-09.pdf

Sep 10	Hits		KBytes		URL
598	5,00%	51526	11,79%	/wp-content/uploads/AWRL DoBo 4.Ausgabe 07-2010.pdf	
440	3,68%	34483	7,89%	/wp-content/uploads/awedoboausgabe30-05-2005-1.pdf	
293	2,45%	27736	6,35%	/wp-content/uploads/AWRL HoBo 4.Ausgabe 07-2010.pdf	
162	1,36%	83874	19,19%	/wp-content/uploads/iso_8859-1_b.pdf	
132	1,10%	12622	2,89%	/wp-content/uploads/awehobo20041.pdf	
90	0,75%	18316	4,19%	/wp-content/uploads/sidobod.pdf	
71	0,59%	2000	0,46%	/wp-content/uploads/LV Hohlrumboden.pdf	
52	0,44%	27652	6,33%	/wp-content/uploads/bvs.pdf	
46	0,38%	1234	0,28%	/wp-content/uploads/merkbl8.pdf	
45	0,38%	1940	0,44%	/wp-content/uploads/merkblatt-nr2-09-06.pdf	
44	0,37%	1260	0,29%	/wp-content/uploads/merkbl11.pdf	
43	0,36%	12632	2,89%	/wp-content/uploads/merkblatt-nr18-09-06.pdf	
41	0,34%	5373	1,23%	/wp-content/uploads/merkblatt21.pdf	
40	0,33%	3384	0,77%	/wp-content/uploads/merkbl14.pdf	
38	0,32%	6961	1,59%	/wp-content/uploads/info_dbverlegeuntergrund.pdf	
38	0,32%	1080	0,25%	/wp-content/uploads/merkbl1.pdf	
32	0,27%	7569	1,73%	/wp-content/uploads/info_estrichtechnik.pdf	

30	0,25%	86	0,02%	/Members/wp-login.php
28	0,23%	1935	0,44%	/wp-content/uploads/atvsys.pdf
28	0,23%	1487	0,34%	/wp-content/uploads/merkblatt-9-12-07.pdf
27	0,23%	2005	0,46%	/wp-content/uploads/beitrag-trockenbau-mai-09.pdf
26	0,22%	277	0,06%	/Members/

Okt 10	Hits	KBytes		URL
1234	7,75%	55155	11,27%	/wp-content/uploads/AWRL DoBo 4.Ausgabe 07-2010.pdf
564	3,54%	32594	6,66%	/wp-content/uploads/AWRL HoBo 4.Ausgabe 07-2010.pdf
365	2,29%	30361	6,20%	/wp-content/uploads/awedoboausgabe30-05-2005-1.pdf
201	1,26%	13404	2,74%	/wp-content/uploads/awehobo20041.pdf
98	0,62%	64273	13,13%	/wp-content/uploads/iso_8859-1_b.pdf
92	0,58%	18359	3,75%	/wp-content/uploads/sidobod.pdf
74	0,46%	2185	0,45%	/wp-content/uploads/LV Hohlrumboden.pdf
70	0,44%	4306	0,88%	/wp-content/uploads/beitrag-trockenbau-mai-09.pdf
60	0,38%	4361	0,89%	/wp-content/uploads/merkbl14.pdf
57	0,36%	28307	5,78%	/wp-content/uploads/bvs.pdf
50	0,31%	1407	0,29%	/wp-content/uploads/merkbl1.pdf
47	0,30%	1240	0,25%	/wp-content/uploads/merkbl8.pdf
42	0,26%	2991	0,61%	/wp-content/uploads/atvsys.pdf

Nov 10	Hits	KBytes		URL
1491	9,26%	72737	12,57%	/wp-content/uploads/AWRL DoBo 4.Ausgabe 07-2010.pdf
596	3,70%	33006	5,71%	/wp-content/uploads/AWRL HoBo 4.Ausgabe 07-2010.pdf
435	2,70%	41478	7,17%	/wp-content/uploads/awedoboausgabe30-05-2005-1.pdf
165	1,02%	75637	13,08%	/wp-content/uploads/iso_8859-1_b.pdf
154	0,96%	11017	1,90%	/wp-content/uploads/awehobo20041.pdf
135	0,84%	28352	4,90%	/wp-content/uploads/sidobod.pdf
104	0,65%	45624	7,89%	/wp-content/uploads/bvs.pdf
101	0,63%	2982	0,52%	/wp-content/uploads/LV Hohlrumboden.pdf
68	0,42%	1880	0,32%	/wp-content/uploads/merkbl1.pdf
62	0,39%	2537	0,44%	/wp-content/uploads/merkblatt-nr2-09-06.pdf
58	0,36%	4316	0,75%	/wp-content/uploads/merkbl14.pdf
57	0,35%	1517	0,26%	/wp-content/uploads/merkbl8.pdf
54	0,34%	7029	1,22%	/wp-content/uploads/merkblatt21.pdf
49	0,30%	140	0,02%	/Members/wp-login.php
47	0,29%	1283	0,22%	/wp-content/uploads/merkbl11.pdf
46	0,29%	10317	1,78%	/wp-content/uploads/info_estrichtechnik.pdf
41	0,25%	2755	0,48%	/wp-content/uploads/beitrag-trockenbau-mai-09.pdf
40	0,25%	2938	0,51%	/wp-content/uploads/atvsys.pdf
40	0,25%	992	0,17%	/wp-content/uploads/merkbl10.pdf
40	0,25%	1974	0,34%	/wp-content/uploads/merkblatt-9-12-07.pdf
39	0,24%	7862	1,36%	/wp-content/uploads/info_dbverlegeuntergrund.pdf
34	0,21%	7818	1,35%	/wp-content/uploads/merkblatt-nr18-09-06.pdf
33	0,20%	840	0,15%	/wp-content/uploads/merkbl4.pdf
33	0,20%	1456	0,25%	/wp-content/uploads/merkblatt-19-12-07.pdf

Dez 10	Hits	KBytes		URL
911	6,98%	46616	10,54%	/wp-content/uploads/AWRL DoBo 4.Ausgabe 07-2010.pdf
438	3,36%	32972	7,45%	/wp-content/uploads/awedoboausgabe30-05-2005-1.pdf
404	3,10%	26516	5,99%	/wp-content/uploads/AWRL HoBo 4.Ausgabe 07-2010.pdf
136	1,04%	11681	2,64%	/wp-content/uploads/awehobo20041.pdf
87	0,67%	18051	4,08%	/wp-content/uploads/sidobod.pdf
85	0,65%	257	0,06%	/Members/wp-login.php
59	0,45%	13109	2,96%	/wp-content/uploads/info_estrichtechnik.pdf

58	0,44%	28375	6,41%	/wp-content/uploads/bvs.pdf
55	0,42%	40464	9,15%	/wp-content/uploads/iso_8859-1_b.pdf
48	0,37%	497	0,11%	/Members/
46	0,35%	1398	0,32%	/wp-content/uploads/LV Hohlraumboden.pdf
45	0,34%	2977	0,67%	/wp-content/uploads/merkbl14.pdf
43	0,33%	2788	0,63%	/wp-content/uploads/atvsys.pdf
43	0,33%	1196	0,27%	/wp-content/uploads/merkbl1.pdf
37	0,28%	5253	1,19%	/wp-content/uploads/merkblatt21.pdf
35	0,27%	888	0,20%	/wp-content/uploads/merkbl11.pdf
32	0,25%	1193	0,27%	/wp-content/uploads/merkblatt-nr2-09-06.pdf
30	0,23%	794	0,18%	/wp-content/uploads/merkbl10.pdf
29	0,22%	1964	0,44%	/wp-content/uploads/beitrag-trockenbau-mai-09.pdf
29	0,22%	8896	2,01%	/wp-content/uploads/merkblatt-nr18-09-06.pdf
28	0,21%	914	0,21%	/wp-content/uploads/merkbl7.pdf