

Wissenstransfer in der Leistungsphase Null als Beitrag zur Bauqualität

Dipl.-Ing. Thomas H. Morszeck
Fraunhofer IRB, Stuttgart

Bau-Qualität: Wie schaffen wir das?
Fachforum Bauzentrum München
24.11.2015 München

Mögliche Definitionen der Bauqualität

Bauen

... ist immer auch gebaute Umwelt



Bauqualität

= Umweltqualität

Technisch-normative Definition (DIN)
Legaldefinition

Gesamtheit von Merkmalen der Bau-
produkte bzw. -leistungen bezüglich ihrer
Eignung, festgelegte und vorausgesetzte
Erfordernisse zu erfüllen



Sach- und Rechtsmangel, zugesicherte
Eigenschaften, Mangelfreiheit

**erweiterte Definition
der Bauqualität**

Nachhaltigkeit, Lebenszyklus ...

Nachhaltige Bauqualitätskriterien

1 Ökologie

Flächenverbrauch, Zersiedelung

Ressourcenschonung, Materialauswahl, Stoffströme, Recyclingfähigkeit

Energieeffizienz

2 Ökonomie

Minimierung der Lebenszykluskosten einschließlich Abriss/Entsorgung

Vorrangstellung von **Bauen im Bestand**

Subventionsabbau

Wettbewerbsfähigkeit

3 Soziale Aspekte

Arbeitsplätze

Bedarfsgerechtes und **gesundes Wohnen**

Geeignetes **Wohnumfeld**

Wohneigentumsquote

4 Prozessqualität

5 Technische Qualität

6 Standortqualität

[Ziff. 1 bis 3: Quelle: Endbericht Dialog Bauqualität, IEMB, IWU, 2002]

[Ziff. 1 bis 5 bzw. 6: vgl. Zertifizierungskriterien BNB des BMVBS bzw. DGNB]

Leistungsphase Null – Welche Ansätze gibt es?

Projektsteuerung im Kontext mit den Leistungsphasen 1 (Grundlagenermittlung) bis 9 der HOAI

- Weitergehende Projektvorbereitung im Zusammenspiel mit einer Machbarkeitsstudie noch vor der Grundlagenermittlung, z.B. bzgl.:
- Nutzungskonzeption, Nutzerbedarf
- Standortanalyse, Grundstücks-sicherung
- Marktrecherche und -prognose
- Nachhaltigkeit und Suffizienz der Planung

Forderung / Anregung für **öffentliche Projekte** zur verstärkten frühzeitigen **Partizipation und Kommunikation**

- Bereitschaft zum Diskurs mit Projektbeteiligten und/oder Betroffenen
- Analyse und Darstellung der Randbedingungen und Ziele
- Transparenz und Offenheit
- Beitrag zur Durchsetzbarkeit und Akzeptanz

Brauchen wir eine Leistungsphase Null?

Baukulturbericht: „Planungs- und Prozessqualität“

„Ein restriktiver und hinsichtlich der Kommunikation schwieriger Planungs-, Beteiligungs- und Bauprozess führt häufig zu unbefriedigend gestalteten Räumen. Die Qualität eines kompetent geplanten, offen kommunizierten und professionell realisierten Bauvorhabens wird erkennbar an seiner angemessenen und bereichernden Gestalt im Stadtbild. Indem der vorkonzeptionellen Phase, der sogenannten „Phase Null“, ausreichend Ressource eingeräumt wird, können Rahmenbedingungen, Ziele und Ausgangslagen genauer ausgearbeitet werden. Auch wenn der Zeitaufwand dadurch zunächst wächst, minimiert die anfängliche Sorgfalt spätere Restriktionen, Mehrkosten und Konflikte und führt schließlich zu Zeitersparnis. ...“

(Quelle: Baukulturbericht 2014/15, Bundesstiftung Baukultur, Berlin 2015)

Zur Relevanz einer Leistungsphase Null: ... als qualifizierte Projektentwicklung

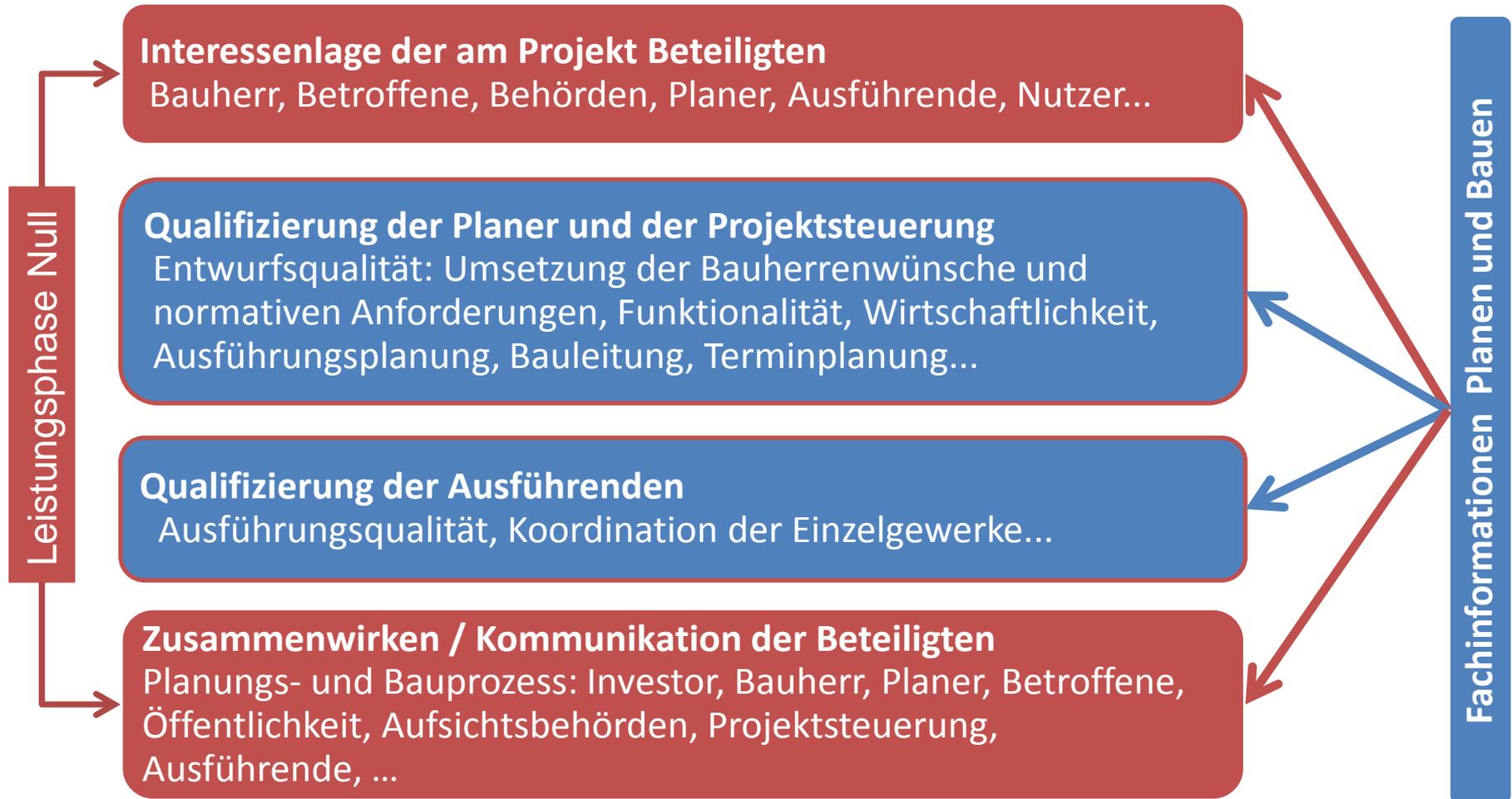
„Voraussetzung dafür ist eine qualifizierte Projektentwicklung als „Phase Null“...
... Ziel der „Phase Null“ ist die Entwicklung eines tragfähigen inhaltlichen und räumlichen Konzeptes, das die **Effizienz, Bedarfsgerechtigkeit und Zukunftsfähigkeit** des Bauvorhabens sicherstellt. Mit den **zentralen Weichenstellungen** in der Phase Null können in der Bauphase dann maßgeschneiderte, beispielhafte Ergebnisse erzielt werden, von denen nicht nur die Nutzer/innen, sondern auch die Kommunen profitieren.“

(Quelle: Phase Null – Planungsprozesse gemeinsam gestalten, Montag Stiftung Jugend und Gesellschaft, November 2015: <http://www.montag-stiftungen.de/jugend-und-gesellschaft/projekte-jugend-gesellschaft/paedagogische-architektur/grundlagen/phase-null.html>)

Leistungsphase Null als Teil eines integrierten Planungsprozesses ...

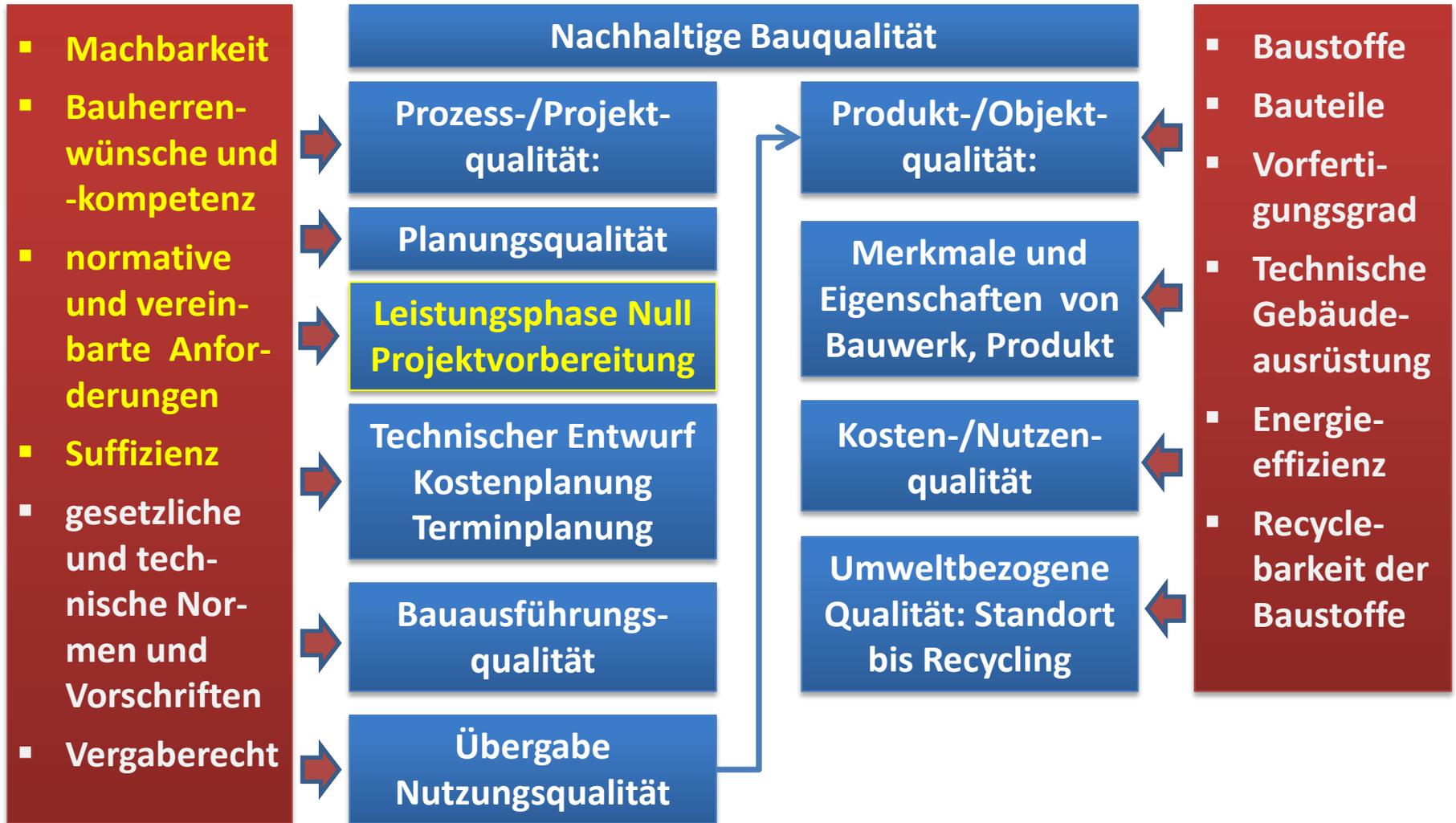
- Verbesserung der Kostensicherheit und Reduzierung der Projekt- bzw. Änderungsrisiken
- Möglichkeit, um frühzeitig den Aspekt der Suffizienz (Angemessenheit, Genügsamkeit) der Planung im Kontext eines nachhaltigen Ansatzes zu berücksichtigen. Beispiel: Erkennen des sog. Rebound Effekts, d.h. der angestrebte Effekt einer energieeffizienten Planung (= messbare Energieeinsparung) könnte durch ein Mehr an Flächen oder umbauten Raum wieder kompensiert werden.
(Quelle: Arne Steffen, Suffizienzkriterien in der Architektur - Leistungsphase 0)
- Frühzeitige Kommunikation, Transparenz -> Akzeptanz und Durchsetzbarkeit
- ▶ Wesentliche Voraussetzungen: ausreichender Informationstand aller Beteiligten und leichte Zugänglichkeit der Informationen und Projektdaten, wie z.B.: Projektziele, Qualitätskriterien, Konzeptionen für Entwurf, Technik, räumliches Umfeld, Umweltauswirkungen, Kostenabschätzungen etc. aber auch neutrale Fachinformationen

Bestimmende Faktoren für Qualität am Bau

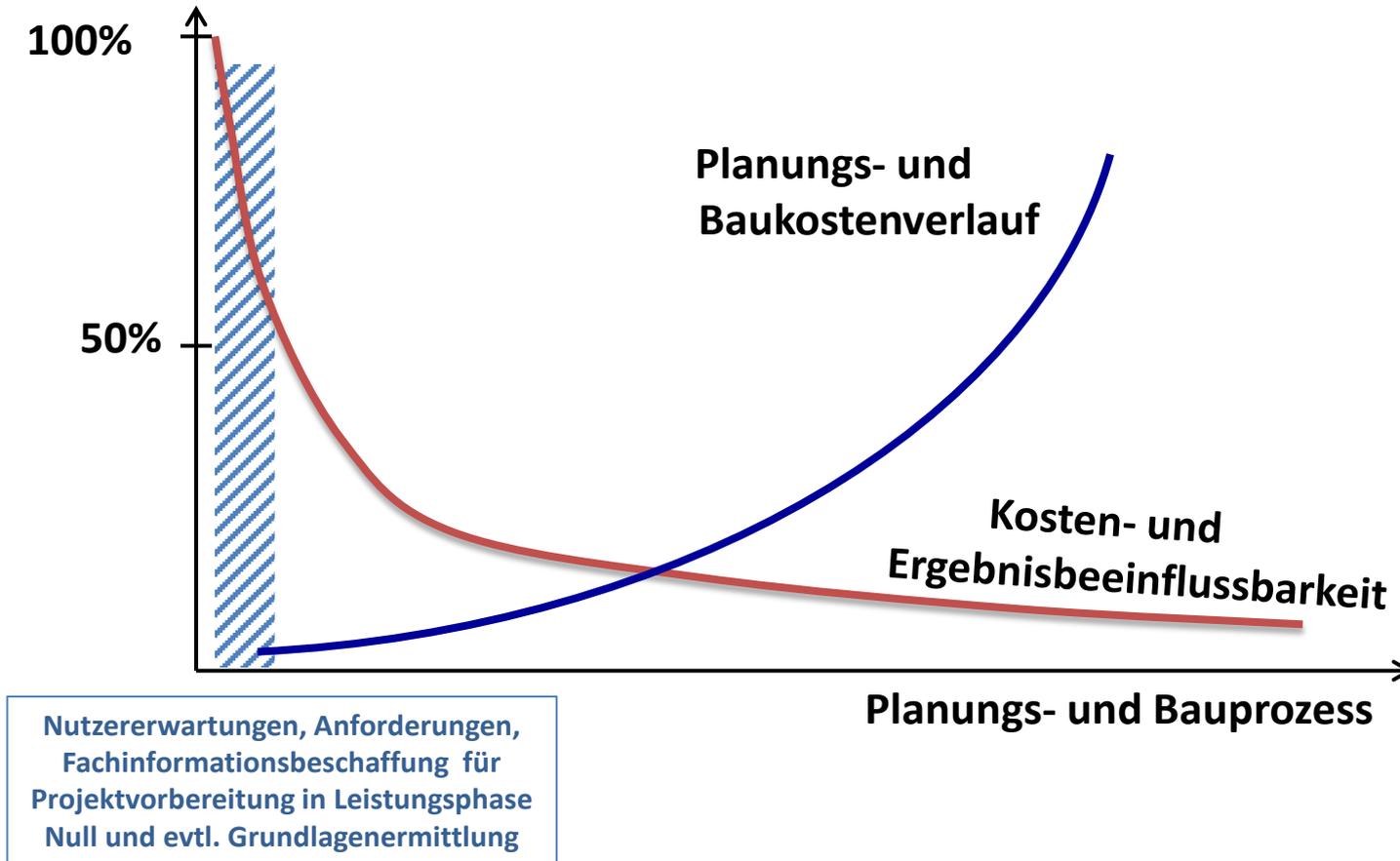


[Vgl. a. Endbericht Dialog Bauqualität, IEMB, IWU, 2002]

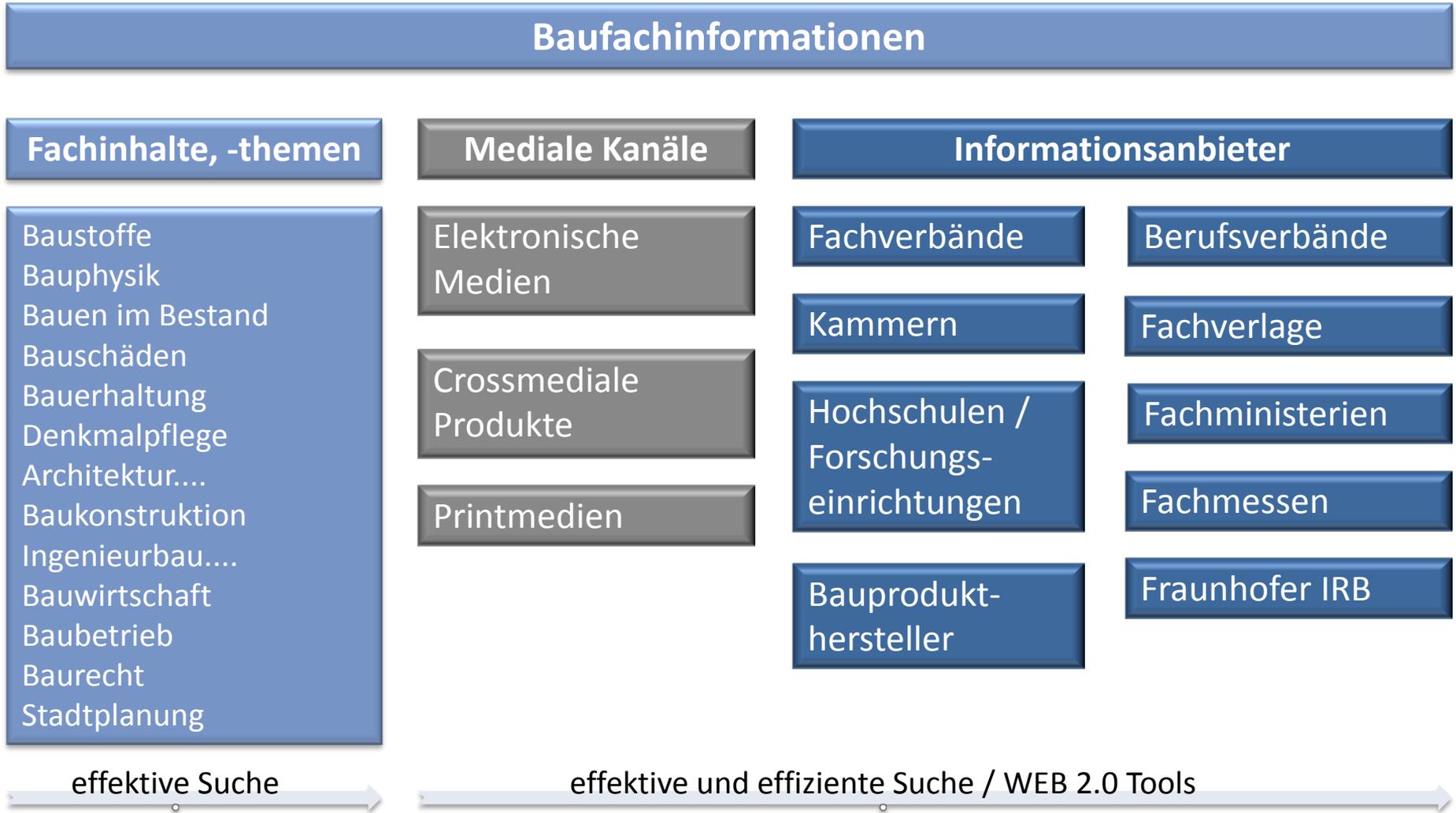
Leistungsphase Null als Teil der nachhaltigen Bauqualität



Frühzeitiger Input von Fachinformationen bereits in einer Leistungsphase Null



Mögliche Strukturierung von Baufachinformationen



Zugang zum e-Fachwissen: Internetnutzung

Web 1.0

Nutzer sucht nach Informationen

Anbieter stellt Informationen bereit

Textuelle, numerische oder multimediale Informationen (Audio, Video, Webcam)

Keine Bewertung durch Nutzer

Keine Interaktion zwischen den Nutzern (z.B. in Fachgruppen oder Diskussionsforen)

RSS (Really Simple Syndication = echt einfache Verbreitung) und Podcast Technologien, um neue Inhalte einer Webseite im RSS-Format zu abonnieren.

Online-Mobilanwendungen auf Smartphones oder Tablets

Web 2.0

interaktives oder **soziales Web**: Nutzer können aktiv Beiträge und Inhalte in Form von Text, Audio, Video liefern, z.B.

Weblog [Web + Log] oder **Blog**, **Diskussionsforen**

Soziale Netzwerke: virtuelle Netzgemeinschaft (online community) u.a. Austausch von Informationen (Fachgruppen)

Interaktion der Nutzer, eigene Inhalte oder Bewertungen (folksonomies bzw. **social tagging**)

Datenbanken für textuelle Informationen

Volltext-Datenbanken

enthalten Zeitschriftenartikel, Bücher, Buchkapitel oder sonstige Informationsquellen. Datenbankinhalte teilweise frei zugänglich, meist jedoch kostenpflichtig. Ausnahme: Open Access Publikationen

Inhalte können technisch ggf. für eigene Ausarbeitungen direkt weiterverarbeitet werden (copy and paste Funktion).

Durchgängigkeit von der Recherche zur Information, kein Medienbruch!

Referenzierende Datenbanken

geben keine inhaltlichen Details (Volltexte), sondern **Informationen darüber, wo sich die Volltexte befinden und was deren Inhalt ist**, die sog. **Metadaten**.

Beispiele: bibliographische Datenbanken, Bibliothekskataloge, Internetkataloge. Quellenangaben teilweise kostenpflichtig.

Suchmaschinen verzeichnen ebenfalls in erster Linie Links auf Volltexte.

[nach Heinz-Dirk Luckhardt, 2005]

Die Fachdatenbanken des Fraunhofer IRB

Startseite > Produkte und Dienste > Baudatenbanken

Baudatenbanken

Fraunhofer IRB

Das Fraunhofer IRB pflegt und vertreibt seit langem eigene Datenbanken und hostet Datenbanken von Partnern. Hierzu gehören Volltext-, Literaturhinweis-, Forschungs- und Adressdatenbanken. Sie alle bilden die Grundlage für umfangreiche Recherchemöglichkeiten.

Volltexte

- BZP** Bauaufsichtliche Zulassungen und Prüfzeugnisse
- ICONDA[®]CIBLibrary** Das Webarchiv für CIB-bezogene Veröffentlichungen [Sprache: Englisch]
- komuDEMOS** Kommunale Umfragen [Beschreibung | Fragebogen | Ergebnisbericht]
- SCHADIS** Die Datenbank zu Bauschäden

Literaturhinweise

- ICONDA[®]Bibliographic** Literaturhinweise internationaler Publikationen zum Planen und Bauen [Sprache: Englisch]
- ORLIS** Literaturhinweise Kommunale Planung und Verwaltung
- RSWB** Literaturhinweise deutschsprachiger Publikationen zum Planen und Bauen
- RSWB[®]plus** RSWBplus führt zwei bibliografische Datenbanken unter einer Oberfläche zusammen. RSWB – die größte Nachweisdatenbank für deutschsprachige Publikationen zu Planen und Bauen. ICONDA[®]Bibliographic – eine der umfangreichsten Nachweisdatenbanken für internationale Baufachliteratur

Über uns
Geschäftsfelder
Kompetenzen
Produkte und Dienste
Baudatenbanken
baufachinformationen.de
Baufachbibliothek
Informationsservice
Bücher
Bauforschungsberichte
Fachzeitschriften
Richtlinien und Merkblätter
IRB-Literatordokumentation
Fachportale
Angebote von Partnern
Fraunhofer IRB Verlag
Presse und Medien
Messen und Veranstaltungen
Stellenmarkt
Newsletter
Kontakt

Schnelleinstieg

→ Fraunhofer-Gesellschaft
→ Fraunhofer Verlag

Volltext-Recherchen

**Titel- und Quellenrecherche
(Fachpublikationen)**

**Forschungsprojekte
Projektinfos + Ergebnisberichte**

Volltext-Datenbanken des Fraunhofer IRB



BZP[®] Bauaufsichtliche Zulassungen und Prüfzeugnisse

Download aktueller oder in der Vergangenheit gültiger Zulassungsdokumente in Kooperation mit dem DIBt



SCHADIS[®] | Die Datenbank zu Bauschäden

In Bild und Text dokumentierte Bauschäden



ICONDA[®] CIBlibrary | Find&Access CIB-related Publications

Das Webarchiv für Publikationen aus dem weltweit größten Bauforschungs-Netzwerk CIB

Bauaufsichtliche Zulassungen/Prüfzeugnisse /Europäische Technische Bewertungen (seit 1.7.2013)



BZP® Bauaufsichtliche Zulassungen

Deutsches Institut für Bautechnik

Deutsches Institut für Bautechnik

Mein Archiv

Über BZP®

Fachgruppen

Suche

Preis-Info

Login

Login (SSL)

English version

Suche

[Suche starten] [Eingabe lö...

Trefferliste

Zu Ihrer Su...

Lfd.Nr	Nummer	Gegenstand
1	<p style="font-weight: bold; color: green;">ETA-11/0282</p>  <p>German version</p>	<p>ARDEX SK 100 W Dichtsystem. Bausatz mit Abdichtungsbahn zur Abdichtung für Wände und Böden Nassräumen</p>
2	<p style="font-weight: bold; color: green;">ETA-11/0282 E</p>  <p>English version</p>	<p>ARDEX SK 100 W Dichtsystem. Watertight covering for wet room floors walls based on flex...</p>

Deutsches Institut für Bautechnik
Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Kolonnenstraße 30 B
D-10269 Berlin
Tel.: +49 30 78730-0
Fax: +49 30 78730-320
E-Mail: ditb@ditb.de
www.ditb.de



Empfohlen und zertifiziert gemäß Artikel 12 der Richtlinie des Rates vom 21. Dezember 1985 zur Angleichung der Rechts- und Verordnungsgebungen der Mitgliedsstaaten über Bauprodukte (89/105/EEG)

Europäische Technische Zulassung ETA

Handelsbezeichnung <i>Trade name</i>	ARDEX SK 100 W Dichtsystem
Zulassungsinhaber <i>Holder of approval</i>	ARDEX GMBH Friedrich-Ebert-Straße 45 58453 Witten-Annen DEUTSCHLAND
Zulassungsgegenstand und Verwendungszweck <i>Generic type and use of construction product</i>	Bausatz mit Abdichtungsbahn zur Abdichtung Nassräumen Watertight covering kit for wet room floors and sheets
Geltungsdauer: <i>Validity:</i>	vom from bis to 10. Januar 2012 30. September 2016
Herstellwerk <i>Manufacturing plant</i>	ARDEX GMBH Friedrich-Ebert-Straße 45 58453 Witten-Annen DEUTSCHLAND

Diese Zulassung umfasst
This Approval contains

12 Seiten einschließlich 2 Anhänge
12 pages including 2 annexes

Diese Zulassung ersetzt
This Approval replaces

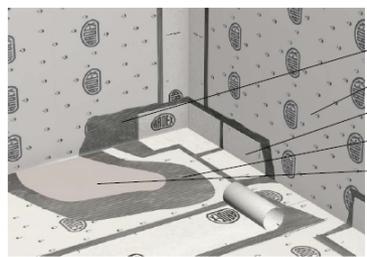
ETA-11/0282 mit Geltungsdauer vom 30.09.2012
ETA-11/0282 with validity from 30.09.2012 to 30.09.2016



Europäische Organisation für Technische Bewertungen
European Organisation for Technical Assessment

Seite 11 der Europäischen Technischen Zulassung
ETA-11/0282 vom 10. Januar 2012





- 1 Kleber "ARDEX X 77" or "ARDEX 7+6"
- 2 Abdichtungsbahn "ARDEX SK 100 W TRICOM"
- 3 Dichtungsband "ARDEX SK 12 TRICOM"
- 4 Fliesenkleber siehe Liste in Anhang 2
- 5 Nutzschrift (z. B. Fliesen) (nicht Teil des Bausatzes)

Eigenschaften des Abdichtungssystems:

Dicke der Abdichtungsbahn	0,5 mm
Vorgesehen Nutzungsdauer	25 Jahre
Brandverhalten	EN 13501-1 Klasse E
Aussage zu gefährlichen Stoffen	außer in Komponente "ARDEX SK-Si-R TRICOM": keine enthalten
Wasserdichtheit	wasserdicht
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl (23 °C – 50/93 % r.h.)	s _d = 92 m
Kratzfestigkeit	nach ETAG 022-2 nicht relevant
Festigkeit der Fugenähne	keine Leistung festgestellt
Flexibilität	nach ETAG 022-2 nicht relevant
Formbeständigkeit	längs 0,02 %, quer 0,04 %
Verschleißfestigkeit	nach ETAG 022-2 nicht relevant
Reinigungsfähigkeit	nach ETAG 022-2 nicht relevant
Reparierbarkeit	reparierbar
Rutschfestigkeit	keine Leistung festgestellt
Verarbeitbarkeit	verarbeitbar

Leistungskategorien nach ETAG 022:

Rissüberbrückungsfähigkeit	Kategorie 3: 1,5 mm
Haftzugfestigkeit	Kategorie 2: ≥ 0,3 MPa
Fugenüberbrückungsfähigkeit	Kategorie 2: wasserdicht
Wasserdichtheit an Durchdringungen	Kategorie 2: wasserdicht
Temperaturbeständigkeit	temperaturbeständig
Wasserbeständigkeit	Kategorie 2: ≥ 0,3 MPa
Alkalibeständigkeit	Kategorie 2: alkalibeständig (50 °C/16 W)

* ARDEX SK-Si-R TRICOM enthält DEHP. Dieser Stoff ist in Anhang XIV der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) gelistet.

ARDEX SK 100 W Dichtsystem ARDEX GmbH	
Systemaufbau	Anhang 1

275066.11
8.05.03-4711

Bauschadensdokumentation mit Hilfe von SCHADIS®

SCHADIS® | Die Datenbank zu Bauschäden

Suche	Über SCHADIS	SCHADIS testen	SCHADIS bestellen	Nutzung & Preise	Ansprechpa
-------	------------------------------	--------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	----------------------------

Erweiterte Suche	Suchhilfe
Suchhilfe	Inhalt
Inhalt	Neue Publikation
Neue Publikation	In Vorbereitung
In Vorbereitung	Links
Links	Newsletter
Newsletter	

3.3.1.1.2 Ausführungsregeln, Untergrundvorbereitung

Der Einsatz von Oberflächenschutzsystemen sollte auf die Fälle beschränkt bleiben, in denen der Beton oder Estrich nicht allein in der Lage ist, die Nutzungsanforderungen zu erfüllen. Das Aufbringen einer schadensfreien Kunstharzschicht kann nur unter peinlicher Berücksichtigung sämtlicher Verarbeitungsbedingungen erfolgen.

Eine wichtige Einflußgröße für die Dauerhaftigkeit des Beschichtungssystems ist die von oben und unten (meist CaOH-gesättigt) einwirkende Feuchtigkeit. Sie darf beim ausgehärteten Beschichtungssystem keine negativen Einflüsse auf dieses ausüben (keine wasserquellbaren Bestandteile, keine Beeinträchtigung der **Haftung**). Beim Aufbringen des Kunstharzsystems darf die vorhandene Bauwerks- und Luftfeuchtigkeit je nach eingesetztem System gewisse Grenzwerte nicht überschreiten, da sonst die Haftfestigkeit am Untergrund und die Aushärtung des Duromers stark herabgesetzt wird.

Für eine dauerhafte Beschichtung ist eine ausreichende **Haftung** des Kunstharzsystems am Untergrund entscheidend. Nach AGI-Arbeitsblatt A 80 [1.30] soll die Haftzugfestigkeit des Untergrundes mindestens 1,5 N/mm² betragen. In der DAfStb-Richtlinie »Schutz- und Instandsetzung von Betonbauteilen« [1.34] werden in Abhängigkeit von den Anforderungen an das Oberflächenschutzsystem folgende Mindestwerte der Haftzugfestigkeit gefordert:

OS 3:	1,0 N/mm ² (kleinster Einzelwert)
OS 6, OS 11:	1,5 N/mm ² (Mittelwert), 1,0 N/mm ² (kleinster Einzelwert)
OS 8, OS 12:	2,0 N/mm ² (Mittelwert), 1,5 N/mm ² (kleinster Einzelwert)

Um eine ausreichende **Haftung** zu gewährleisten, werden an das Kunststoffsystem folgende Anforderungen gestellt:

- Kleine Molekülgröße im Ausgangszustand, damit ein Eindringen in die kleinste Betonpore möglich ist
- niedrige Viskosität
- geringe Oberflächenspannung
- gute Wasserverträglichkeit

Abb. 3.3.1.1.2-1: Untergrundvorbereitung Oberflächenstruktur von waagerechten, abgeriebenen Betonflächen (aus [2.28])

SCHADIS® | Die Datenbank zu Bauschäden

Suche	Über SCHADIS	SCHADIS testen	SCHADIS bestellen	Nutzung & Preise	Ansprechpartner
-------	------------------------------	--------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------

Erweiterte Suche	Suchhilfe
Suchhilfe	Inhalt
Inhalt	Neue Publikationen
Neue Publikationen	In Vorbereitung
In Vorbereitung	Links
Links	Newsletter
Newsletter	

Erweiterte Suche

Suche nach: "(haftung)"

Treffer gefunden 702 | Treffer 1 bis 20 | gesucht wurde in 8862 Dokumenten

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 | [vorwärts](#)

Der Bausachverständige - Zeitschrift für Bauschäden, Grundstückswert und gutachterliche Tätigkeit. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag; Köln: Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft, Jg. 6 (2010), Heft 6, S. 52-54
Hammacher, Peter

Zur Haftung der Prüfsachverständigen und der staatlich anerkannten Sachverständigen
(Seiten im Buch: 52 bis 54)

Summary
... Zur **Haftung** der Prüfsachverständigen und der staatlich anerkannten Sachverständigen Rechtsanwalt Dr ... Schiedsrichter, Heidelberg Hinsichtlich der **Haftung** der Prüfsachverständigen nach den ... noch immer Unsicherheiten hinsichtlich der **Haftung** der Prüfsachverständigen bzw. in NRW der ... hoheitlich oder privatrechtlich? Für die **Haftung** des Prüfsachverständigen ist es relevant, ob seine ...

[anzeigen](#) [archivieren](#)

Der Bausachverständige - Zeitschrift für Bauschäden, Grundstückswert und gutachterliche Tätigkeit. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag; Köln: Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft, Jg. 4 (2008), Heft 6, S. 19-23
Motzke, Gerd; Konermann, Reinhard

Auswirkung von neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen beim Korrosionsschutz von Stahlbauten
(Seiten im Buch: 19 bis 23)

Summary
... 720 h nach ISO 6270-1) wurde die **Haftung** geprüft. Abb. 1 zeigt beispielhaft die ... mit Nässepolster Abb. 3: Abprüfung der **Haftung** direkt nach der Nässebelastung (im gekennzeichneten ...

Bibliographische (bzw. Referenz-) Datenbanken für die Titel- und Quellenrecherche



Bauforschungsprojekt-Datenbank (deutschsprachig)

Bauforschungsprojekte

Fraunhofer IRB



©Fraunhofer IRB

Projektnummer
20138035943

Titel
Untersuchung der Auswaschungen von Bauelementen aus Holz, Kunststoff, Metall und Glas zur Bewertung der Auswirkungen auf Boden und Grundwasser

Beteiligte

ift Gemeinnützige Forschungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH, Rosenheim (Bearbeiter)
Theodor-Giell-Straße 7-9
83026 Rosenheim
www.ift-rosenheim.de
Dipl.-Ing. (FH) Benno Bliemetsrieder (Bearbeiter)
Dipl.-Ing. Miriam Kaube (Bearbeiter)

Fraunhofer-Institut für Bauphysik -IBP-, Valley/Oberlindern (Bearbeiter)
Fraunhofer-Straße 10
D-83626 Valley/Oberlindern
Dipl.-Chem. Christian Scherer (Bearbeiter)
Dr.-Ing. Regina Schwerd (Bearbeiter)

Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung -BBR-, Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung -BBSR-, Forschungsinitiative "Zukunft Bau", Bonn (Förderer)

Laufzeit / Status
06.2013 - 11.2015 / laufend

Kurzreferat
Die Grundanforderung Nr. 3 (BjMR 3) der neuen europäischen Bauproduktenverordnung adressiert die Punkte Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz. Ziel dieser Grundanforderung ist es, Gefahren für die natürlichen Lebensgrundlagen durch bauliche Anlagen abzuwehren

Bauforschungsprojekte (14):

Treffer: 1 bis 14

Untersuchung der **Auswaschungen** von Bauelementen aus Holz, Kunststoff, Metall und Glas zur Bewertung der Auswirkungen auf Boden und Grundwasser

Die Grundanforderung Nr. 3 (BjMR 3) der neuen europäischen Bauproduktenverordnung adressiert die Punkte Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz. Ziel dieser Grundanforderung ist es, Gefahren für die Natur ...

C02-Einsparung mit Vakuum-Isolations-Paneeelen (VIP)

Seit einigen Jahren kommen sog. Vakuum-Isolations-Paneele (VIP) zum Einsatz, um den Wärmeschutz von Gebäudehüllen zu gewährleisten bzw. zu verbessern. Diese Paneele besitzen gegenüber konventionellen ...

laborvergleichstest zur Normierung der inversen Säulenelution nach Schössner und Validierung der Parameter und Kriterien für die ökotoxikologische Bewertung von Bauprodukten mittels Ammoniumoxidations- und Bodenatmungstest als Bestandteil einer ökotoxikologischen Testbatterie zur Bewertung der Wirkungen von Bauprodukten auf Böden (Bewertung der ökotoxikologischen Auswirkung von Bauprodukten auf Böden III)

Ziel dieses weiterführenden Forschungsvorhabens war es, die in den vorhergehenden Vorhaben erarbeiteten Bewertungsmaßstäbe und -kriterien für die Auswirkung von Bauprodukten auf Böden zu validieren. E ...

Abschätzung der Produktionspotenziale für den Anbau von Energiepflanzen zur Reduktion der CO2-Emissionen in Baden-Württemberg und deren ökologische und ökonomische Bewertung

Im Rahmen des Forschungsvorhabens werden räumlich differenziert Flächenpotenziale

Internationale Forschungspublikationen (Volltextrecherche)

ICONDA® CIBlibrary | Find & Access CIB-related Publications

Universal Search | Advanced Search | Category Search

List of Search Results

return to [My Search](#)

found: 14 | displayed: 1 - 10 | browse pages: [<] [1] [2] [>]

1	Contributor(s) Title Part of CIB Priority Theme Publication Date	Hajek, Petr, Faculty of Civil Engineering, Czech Technical University in Prague, Czech Republic; Fiala, Ctislav, Faculty of Civil Engineering, Czech Technical University in Prague, Czech Republic Material effective building structures using high performance concrete SB11 Helsinki World Sustainable Building Conference 2011 book article; conference paper; online resource
2	Contributor(s) Title Part of CIB Priority Theme Publication Date	Hajek, P., Czech Technical University in Prague, Faculty of Civil Engineering, Prague, Czech Republic; Kynclova, M., Czech Technical University in Prague, Faculty of Civil Engineering, Prague, Czech Republic Utilization of high performance concrete in the design of waffle floor structures Proceedings SB10 Portugal: Sustainable Building Affordable to All 2010 book article; conference paper; online resource
3	Contributor(s) Title Part of CIB Priority Theme Publication Date	Parhizkar, T., Building and Housing Research Center (BHRC), Tehran, Iran; Pourkhorshidi, A. R., Building and Housing Research Center (BHRC), Tehran, Iran HIGH PERFORMANCE CONCRETE FOR REPAIR OF SEWER NETWORKS The Third International Conference on Concrete and Development 2009 book article; conference paper; online resource
4	Contributor(s) Title Part of CIB Priority Theme Publication Date	Mnahoncakova, Eva, Czech Technical University in Prague, Faculty of Civil Engineering, Prague, Czech Republic; Cerny, Robert, Czech Technical University in Prague, Faculty of Civil Engineering, Prague, Czech Republic; Rovnanikova, Pavla, Brno University of Technology, Faculty of Civil Engineering, Brno, Czech Republic Durability Properties of High Performance Concrete Containing Recycled Concrete Aggregate Proceedings of the 11 DBMC Conference on Durability of Building 2008 book article; conference paper; online resource

Material effective building structures using high performance concrete



Prof. Petr Hajek
Faculty of Civil Engineering
Czech Technical University in Prague, Czech Republic
petr.hajek@fsv.cvut.cz

Ing. Magdalena Kynclova, Faculty of Civil Engineering, Czech Technical University in Prague, Czech Republic, magdalena.kynclova@fsv.cvut.cz
Ing. Ctislav Fiala, Faculty of Civil Engineering, Czech Technical University in Prague, Czech Republic, ctislav.fiala@fsv.cvut.cz

Summary

Concrete is the most used man-made material worldwide. Due to the amount of yearly production, concrete is responsible for approx. 7% of global CO₂ emissions. Therefore optimization of concrete structures can contribute to needed reduction of global environmental impacts. One possible way is utilizing of high performance and ultra high performance concrete in optimized structural shapes. Mechanical properties of these materials such as high compressive strength, durability, water tightness etc. create conditions for designing subtle structures that leads to saving up to 70% of material in comparison with ordinary concrete, and consequently to reduction of embodied CO₂ emissions. A combination of subtle precast RC frame structure with wooden based envelope and wooden internal structures represents one possible way to reduction of environmental impact associated to structural systems of buildings. The experimental investigation performed at CTU in Prague verified the possibilities of using HPC and UHPC in waffle floor structures and in timber-concrete composites. Utilizing of these materials enabled minimization of upper deck of waffle floor structure up to 25 - 30 mm while keeping mechanical performance on required high level. Timber-concrete composite floor structures benefit from lower weight of HPC or UHPC deck while improving acoustic parameters and fire safety of the structure. The high quality of mechanical and environmental performance creates the potential for wider application of HPC and/or UHPC in building construction in the future.

Keywords: high performance concrete, environmental profile, LCA

4. Introduction

The production of concrete in the industrialized world annually amounts to 1.5-3 tonne per capita. Concrete is used in construction of buildings, bridges, dams, roads, tunnels – basically every contemporary construction contains concrete. Nowadays, even every timber house has some concrete elements (e.g. foundations). Concrete represents due to its mechanical properties, durability, and availability of resources and ability of variable design the mostly widespread structural material for construction of buildings.

On the other hand cement production is associated with large energy consumption and CO₂ emissions. In consequence of a fact that world cement production has been 12 times increased in the second half of the last century [1], the cement industry produces at present about 7% of global

man-made CO₂ emissions. More over high amount of concrete use is associated with high transport needs and demands on production and demolition processes within the entire life cycle. This all has significant impact on the environment.

One of the basic sustainability targets specified already in Agenda 21 for Sustainable Construction [2] is reduction of non-renewable raw material consumption. The reduction of concrete can be achieved by the development and application of new types of high performance concrete (HPC) – silicate composites with improved mechanical properties in combination with shape optimization.

A complex LCA analysis of two alternatives of RC floor structures (HPC105), one alternative of timber-concrete (HPC140) composite floor structure and reference RC full slab (C30/37) is presented and environmental impacts are compared and discussed.

5. LCA of concrete structures

5.1 Methodology

The LCA methods and models should consider the whole life (from "cradle to grave") of a concrete product (element, structure, etc.) [3]. The typical life cycle of a concrete product should cover the following stages: raw material acquisition, production of concrete and structural components, design and construction, operation and maintenance, repair, renovation, demolition, recycling and waste disposal. The characteristic life cycle of a concrete structure with its typical material and energy flows and consequent environmental impacts is presented in Figure 1 [4].

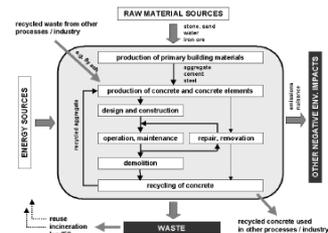


Fig. 1 Life cycle of concrete structure – material and energy flows and consequent environmental impacts

5.2 Regional specifics

In general, the process of design and construction of concrete structures varies in different countries and regions. They are more or less determined by regional specifics due to different material bases (regionally available aggregates, type of steel, etc.), different climate conditions, different technology (based on the local labour cost, tradition in organization of work and different climate conditions) and differences in cultural traditions. Some country/regional specifics are implemented in codes for structural design (e.g. National Application Documents - NAD in Eurocodes).

Gesamtrecherche mit www.baufachinformation.de

→ mit **1 Sucheingabe** über alle Datenbanken hinweg recherchieren



*ermöglicht das Auffinden aller
zum Thema verfügbaren*

Fachbücher

Zeitschriftenartikel

Dissertationen

Forschungsberichte

Rechtsbeiträge

Merkblätter/Richtlinien/Normen

**Zulassungen und
Prüfzeugnisse**

Buchkapitel

**Bauschadens-
dokumentationen**

- Baustoffe | Bauphysik | Gebäudetechnik
- Bauschäden | Bauherhaltung | Denkmalpflege
- Architektur | Innenarchitektur | Grünplanung
- Gebäudeplanung | Baukonstruktion
- Ingenieurbau
- Abfall | Boden | Wasser
- Bauwirtschaft | Baubetrieb
- Bau und Planungsrecht | Bauvertragsrecht
- Stadt und Raumplanung | Wohnungswesen
- Über baufachinformation.de
- Unser RSS-Feed Angebot
- Kontakt
- Impressum
- AGB
- Datenschutz

energiewende Gesamtsuche

Kategorien: B P Z A D R S

21 2 158 8 2 1 1

Legende Drucken

Bücher, Broschüren: (21)

David Zuk
Steuerungsmöglichkeiten der kommunalen Energiewende durch Energieleitstellen:
Akademische Schriftenreihe, Band V195659
Untersuchung am Beispiel der Energieregion-Erzgebirge
2013 156 S. 22 Farbb. 210 mm, Kartoniert/Broschiert
GRIN Verlag

[mehr Infos](#)

Matthias Laux
Energiewende. Aber wie?
Bachelorarbeit
Energiespeicher als intelligente Schlüssel für den deutschen Energiemarkt nach dem EnWG, EEG und StromStG
2013 76 S. 220 mm, Kartoniert/Broschiert
Bachelor + Master Publishing

[mehr Infos](#)

Fritz Brickwedde, Dirk Schötz
Energiewende zwischen Klimaschutz und Atomausstieg - Lösungen in die Umsetzung tragen
Initiativen zum Umweltschutz, Band 88
18. Internationale Sommerakademie St. Marienthal
2013 VIII, 333 S. m. zahlr. Abb. u. Tab. 235 mm, Kartoniert/Broschiert
Schmidt (Erich), Berlin

[mehr Infos](#)

Hanspeter Guggenbühl
Die Energiewende
Und wie sie gelingen kann
2013 144 S. Mit 9 farbigen Grafiken. 225 mm, Kartoniert/Broschiert
Rüegger

[mehr Infos](#)

Energieforschung. Neue Wege für die Energiewende
2013, 40 S., Abb.,
Selbstverlag
kostenlos

Bücher, Broschüren

Warenkorb
Gesamtsuche zur

Bundesministerium für Bildung und Forschung -BMBF-, Berlin (Herausgeber);
Energieforschung. Neue Wege für die Energiewende

Bonn (Deutschland, Bundesrepublik)
Selbstverlag
2013, 40 S.

Konto

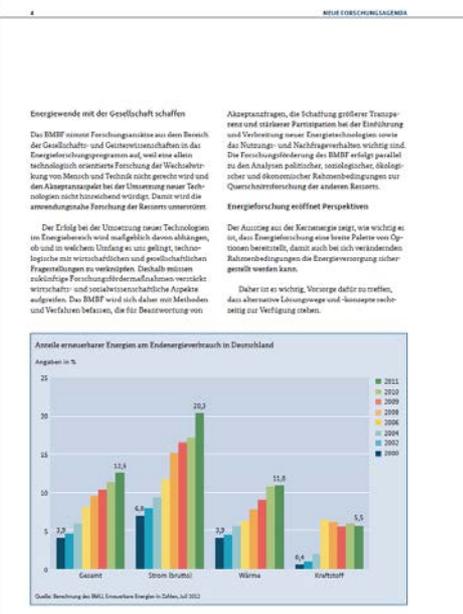
[Link zum kostenlosen Volltext](#)

Kategorien:

Bücher, Broschüren, Merkblätter, Normen

Forschungstexte, Aufsätze, Dissertationen, Rechtsbeiträge

[Quelle: <http://www.bmbf.de> [\[Link zum kostenlosen Volltext\]](#) [\[Kartoniert?\]](#)]



Wahrscheinlich hätte eine Leistungsphase Null auch bei diesem Projekt einige der (Kosten-)Risiken verringert ...



Literatur- und Quellennachweis

Literaturhinweise und Links Stand Nov. 2015

1. Beck, A.: Web 2.0 – die Zukunft des Internets?, in Computer und Arbeit, Heft 5/2007, S. 26-29
2. Berthel, J. Informationsbedarf in: Frese (Hrsg.): Handwörterbuch der Organisation, Stuttgart 1992
3. Bertram, J.: Inhaltliche Erschließung, Veröffentlichung FH Potsdam 2003
4. Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB) www.bnb-nachhaltigesbauen.de
5. Bundesstiftung Baukultur, Baukulturbericht 2014/15, Berlin 2015
6. Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen www.dgnb.de
7. Deutsches Institut für Bautechnik www.dibt.de
8. Fecht, P.: Marketingoptionen für Produkte eines Fachverlages unter Berücksichtigung neuer Kommunikationskanäle, Masterarbeit, Stuttgart 2010
9. Ferber, R.: Information Retrieval, Heidelberg 2003
10. Forschungsinitiative Zukunft Bau www.forschungsinitiative.de/
11. Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau IRB, Jahresbericht 2014, Stuttgart
12. Fraunhofer IRB www.irb.fraunhofer.de
www.baufachinformation.de
www.irb.fraunhofer.de/schadis/
13. Friedemann, M. (Hrsg.), Wie arbeiten die Suchmaschinen von Morgen?, acatech Schrift, Stuttgart 2008
14. Jahnke, B.: Wissen-Information-Daten, Grundvorlesung, Universität Tübingen 2003
15. Lewandowski, D.: Nachweis deutschsprachiger bibliotheks- und informations-wissenschaftlicher Aufsätze in Google Scholar, in Information Wissenschaft & Praxis, Heft 58 (2007), S. 165-168
16. Lewandowski, D.: Erweiterung der Treffermengen durch übersetzte Ergebnisse, in Password Heft 07/08/2007, S.30
17. Luckhardt, H.-D.: Virtuelles Handbuch Informationswissenschaft, Universität des Saarlandes, 2005
18. Michelson, M.: Betriebliche Informationswirtschaft, in Riekert/Michelson (Hrsg.), Informationswirtschaft, Wiesbaden 2001
19. Montag Stiftung Jugend und Gesellschaft, Phase Null – Planungsprozesse gemeinsam gestalten, November 2015: <http://www.montag-stiftungen.de/jugend-und-gesellschaft/projekte-jugend-gesellschaft/paedagogische-architektur/grundlagen/phase-null.html>
20. Müller-Kalthoff, B.: Cross-Media Management. Content-Strategien erfolgreich umsetzen, Berlin 2002
21. Nohr, H.: Grundlagen der automatischen Indexierung, Berlin 2003
22. Sieberg, A., John, M., Voigt, S., Fraunhofer Marktstudie „Wissen und Information 2005“, in Wissensmanagement Heft 4/06, S.29-36
23. Steffen, A.: Suffizienzkriterien in der Architektur - Leistungsphase 0, deutsche Bauzeitung 5.7.2013, S.66
24. Volkmann, W.: Projektvorbereitung durch Bedarfsplanung (2008), Projektmanagement von Immobilienprojekten, Grundlagen (2013) über www.volkmann-pm.de , November 2015