

# Feuerverzinkter Betonstahl im Infralichtbeton – Herausforderungen und Anwendungsperspektiven





# Motivation



# Motivation

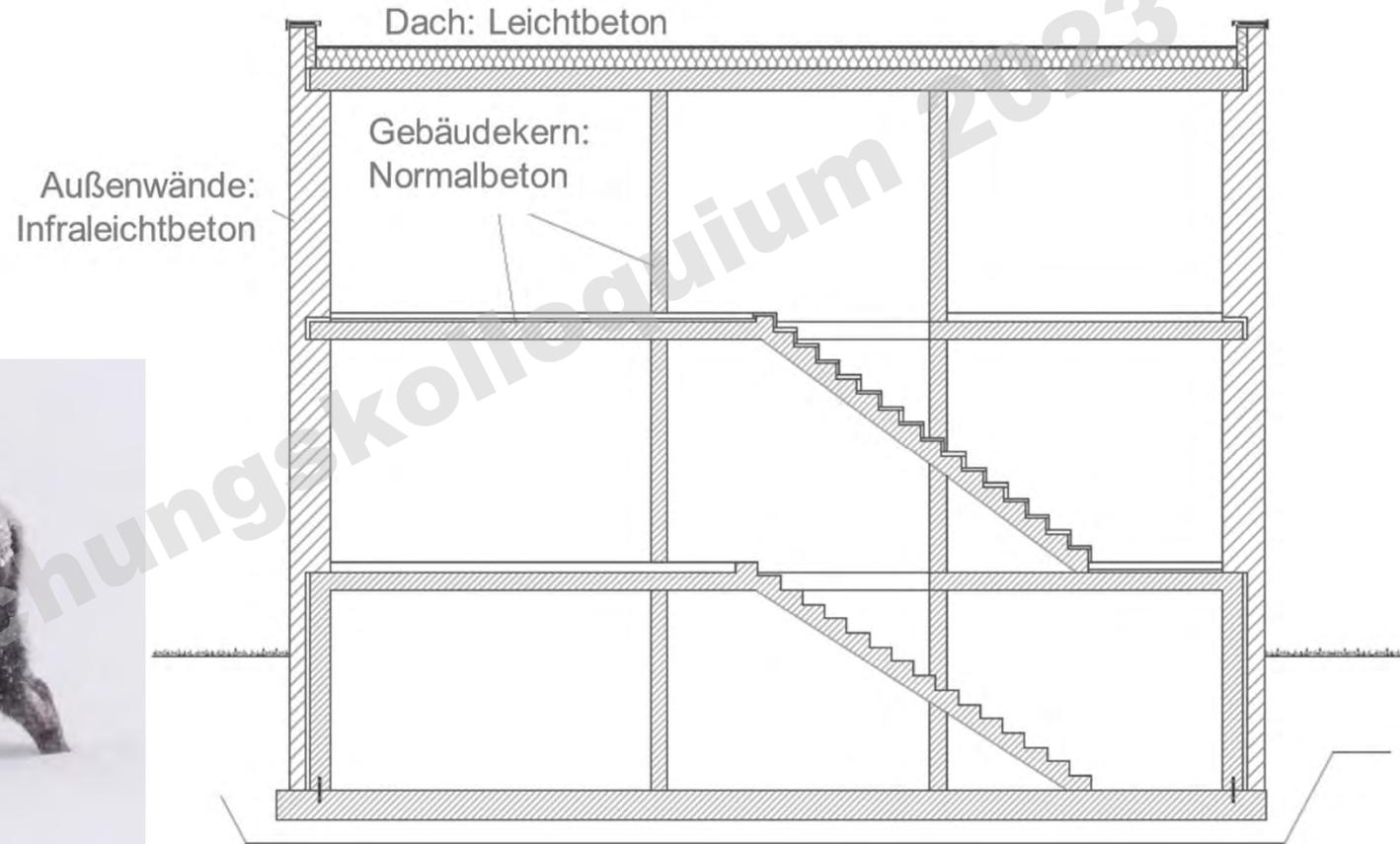


# Motivation



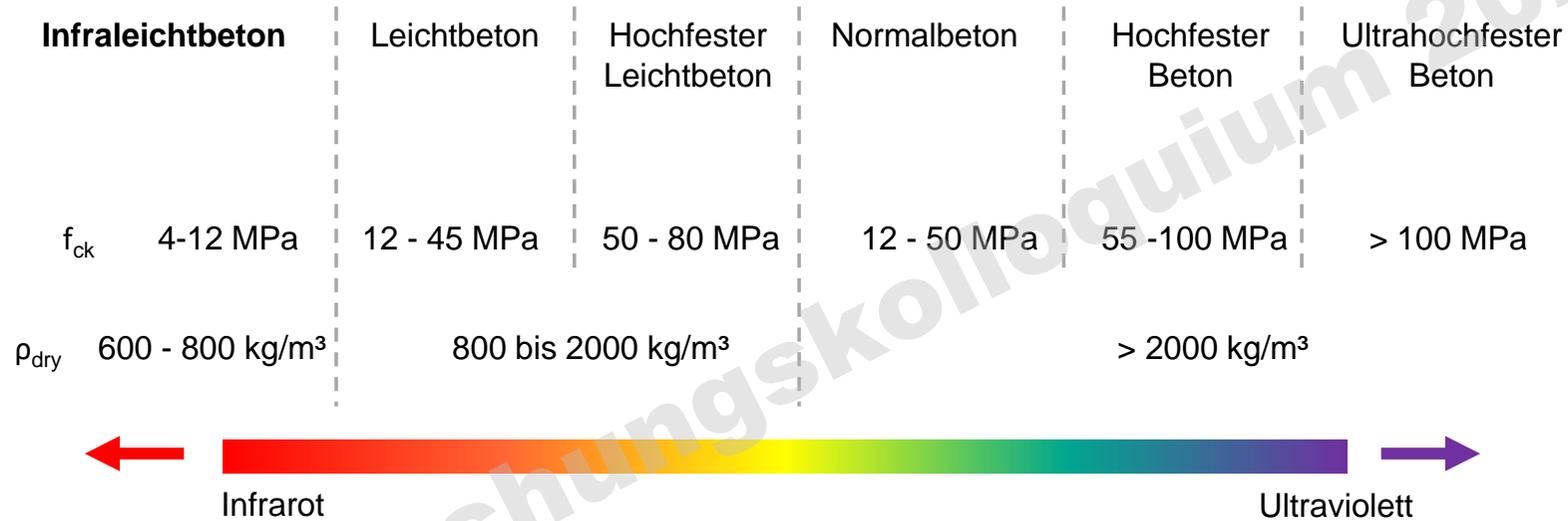
GAV-Forschungsprojekt 2023

# Konzept Infraleichtbeton



# Eingliederung

Porenbeton(-steine)  
haufwerksporiger Leichtbeton



[infra: (lat. Vorsilbe) unterhalb, unter]

# Eingliederung

## Leichte Gesteinskörnung



Blähton

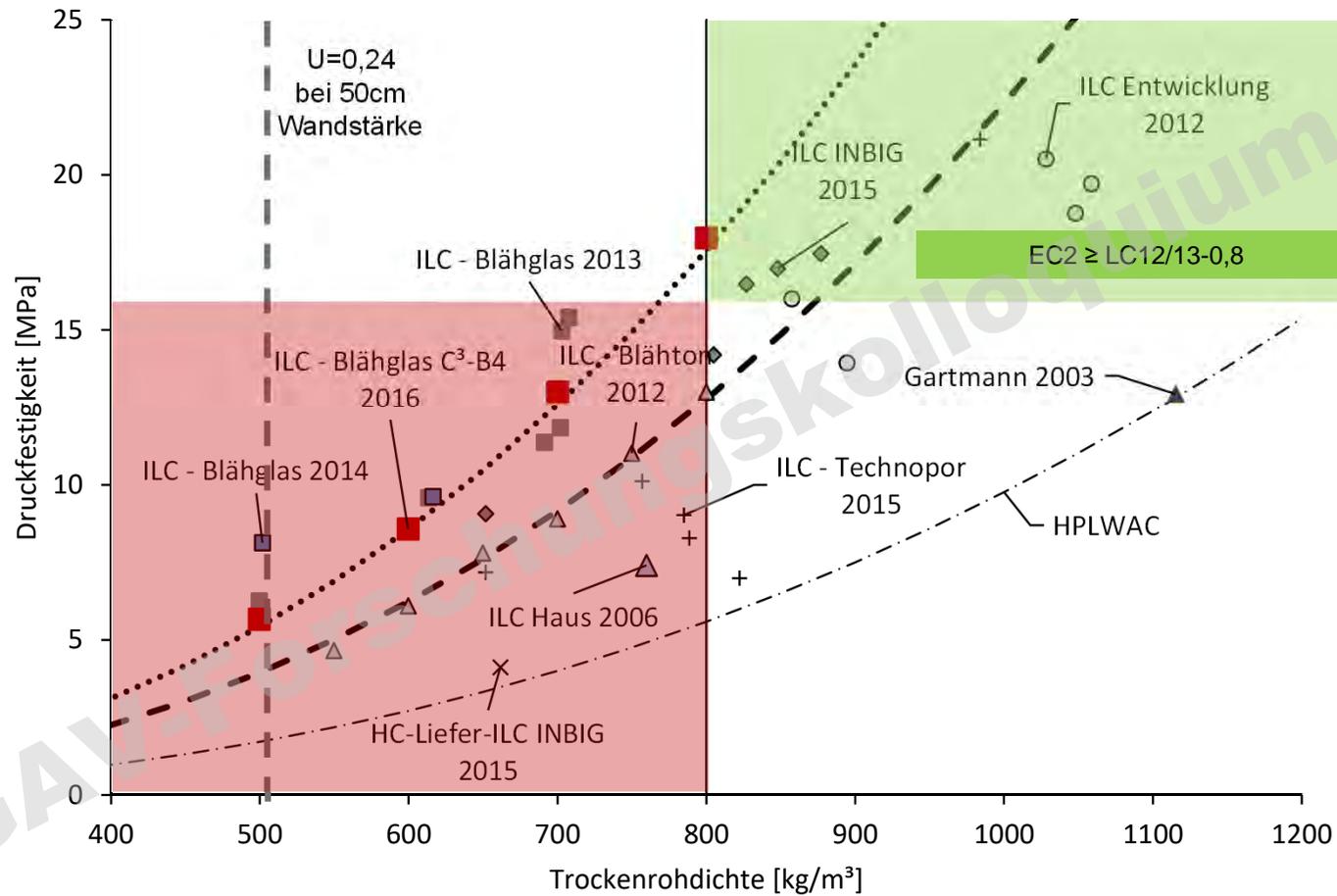


Blähglas

## Eigenschaften

		ILC9-0,80	ILC7-0,75	ILC5-0,70	ILC4-0,65	ILC3-0,60
Trockenrohdichte	[kg/m <sup>3</sup> ]	<800	<750	<700	<650	<600
mittl. Druckfestigkeit $f_{cm}$	[MPa]	12,0	10,0	8,0	7,0	6,0
Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{tr,10^\circ C}$	[W/m*K]	0,191	0,178	0,166	0,153	0,141

# Eingliederung



# Einfamilienhaus 2007



# INBIG – Infraleichtbeton im Geschosswohnungsbau

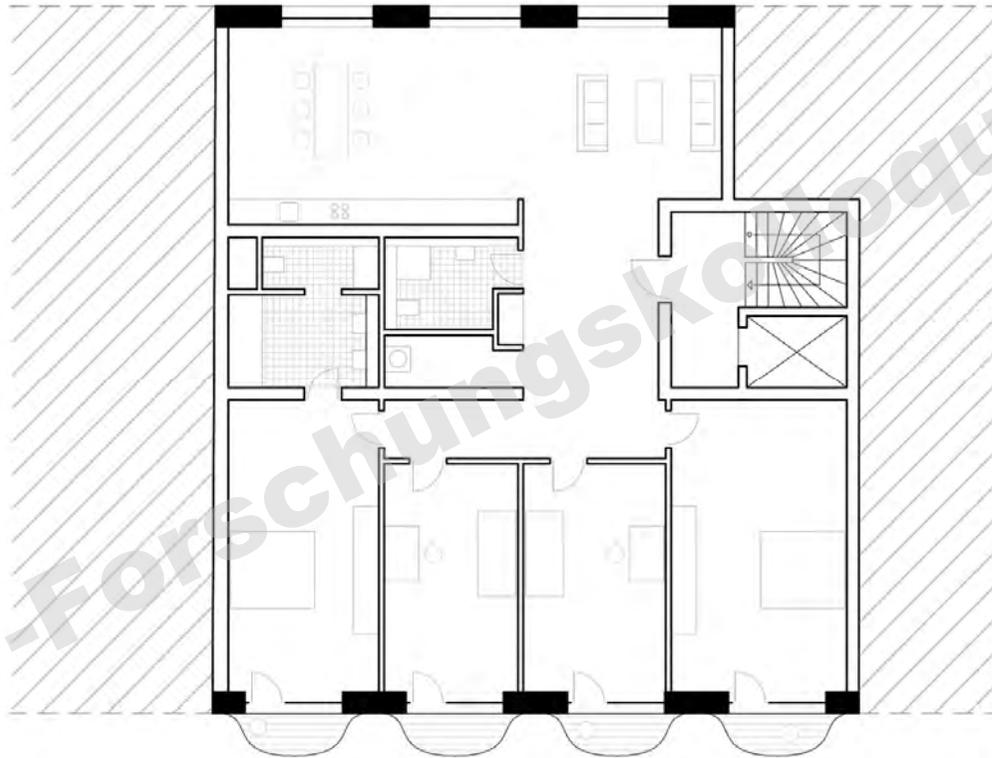
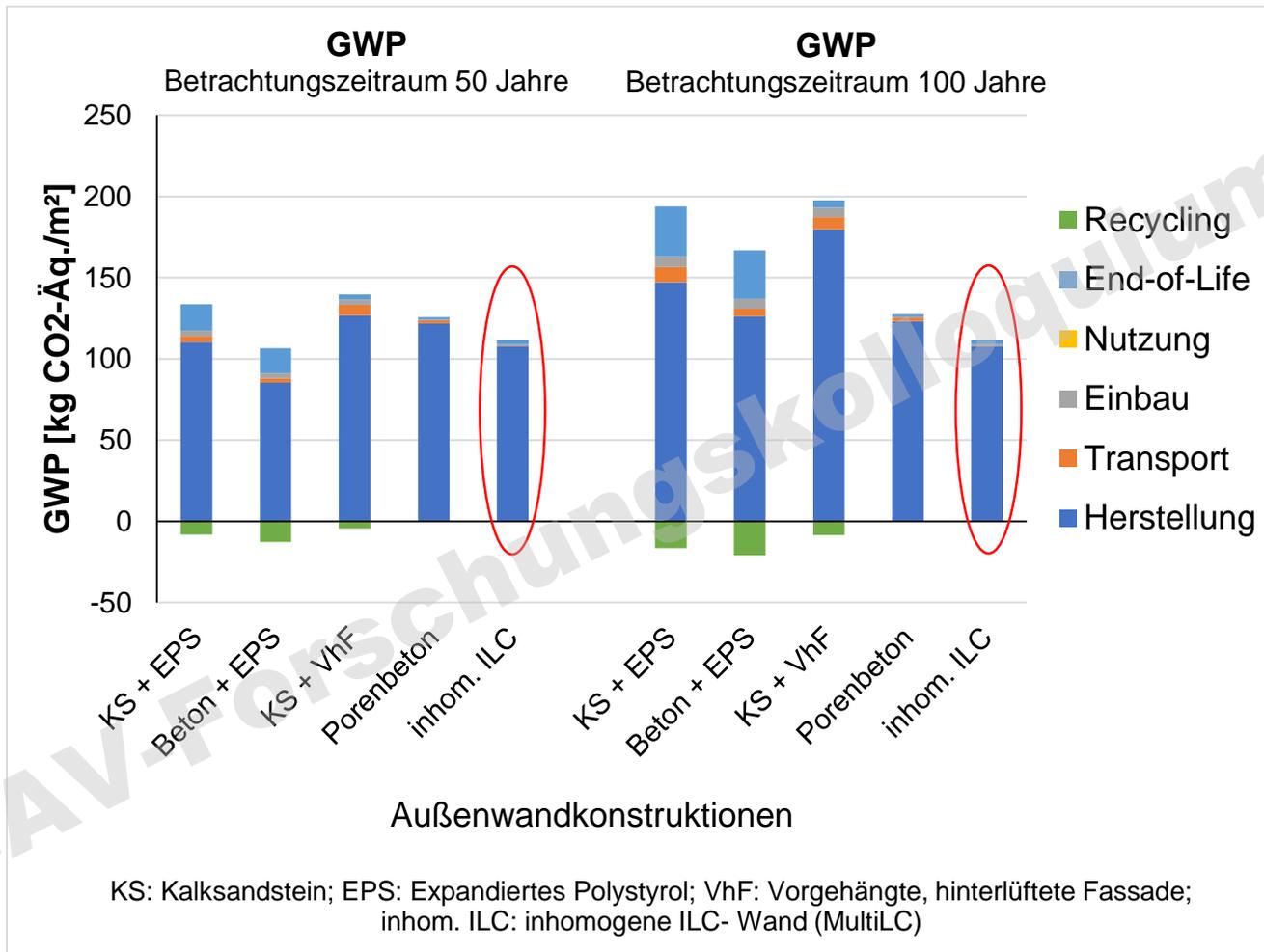
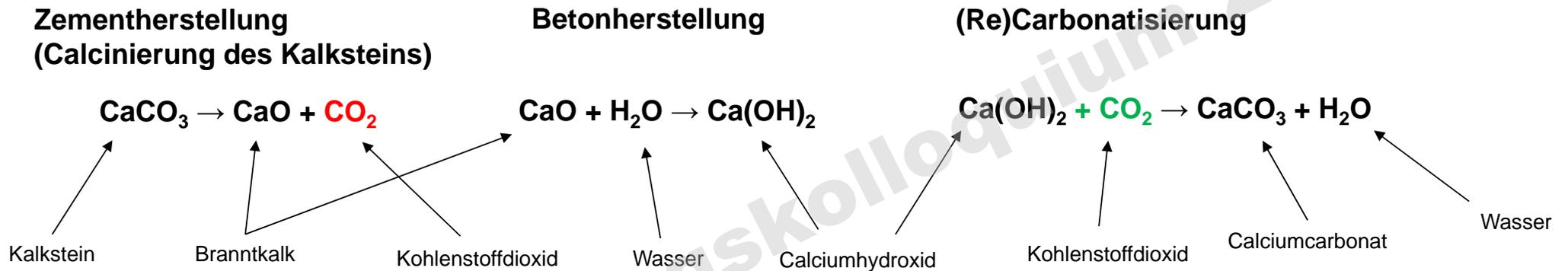


Abb.: © Barkow Leibinger Architekten

# Motivation



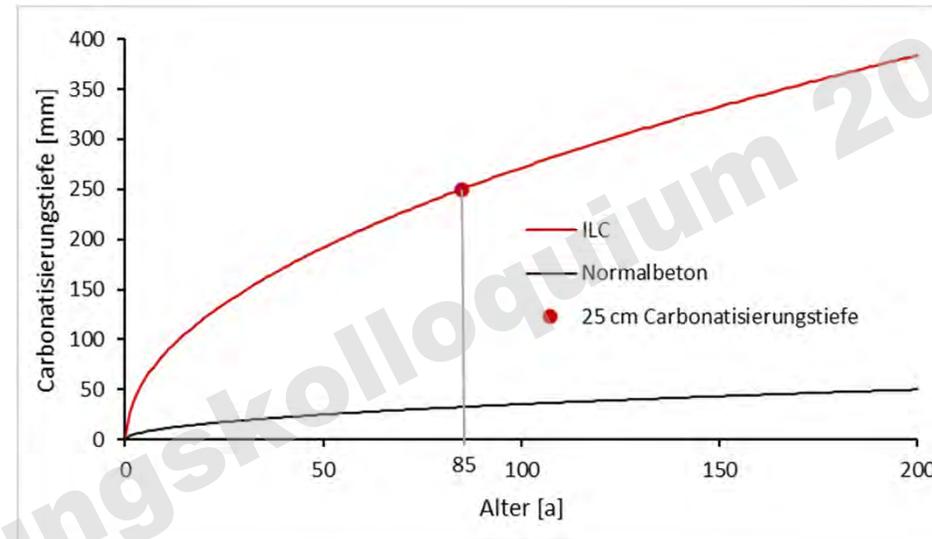
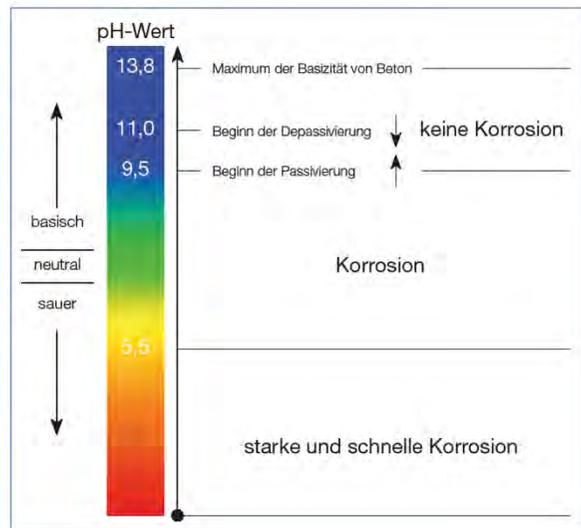
# Carbonatisierung



- Ca. 587 kg CO<sub>2</sub>/t Zement
- 2/3 CO<sub>2</sub> prozessbedingt → ca. 391 kg CO<sub>2</sub>/t Zement
- 1/3 CO<sub>2</sub> brennstoffbedingt → ca. 196 kg CO<sub>2</sub>/t Zement

- Bis ca. 1/2 CO<sub>2</sub> Carbonatisierung
- Bis 1/3 CO<sub>2</sub> prozessbedingt → ca. 196 kg CO<sub>2</sub>/t Zement

# Carbonatisierung





# Betonoase – Jugendzentrum Berlin/Lichtenberg

## Kiwa GmbH

Schmelze Nr.  
Walzkennzeich8/38

Firma  
Nummer 1

Prüfdatum: 03.11.16

Reihe	Abm. [mm]	Rippenhöhe			Rippen- abstd. c [mm]	Winkel		Reihen- abstd. e [mm]	Kopf- breite [mm]	Rippen- länge [mm]	bezogene Rippenfl. fR
		Mitte [mm]	1/4 Pkt. [mm]	3/4 Pkt. [mm]		Alpha [°]	Beta [°]				
1	8.0	0.41	0.30	0.27	5.5	38	48	1.78	1.9	8.9	0.042
2		0.43	0.34	0.32	5.5	33	49	1.73	1.8	8.8	
3		0.42	0.41	0.31	5.3	27	52	1.78	1.9	8.4	
<b>Mittelw.</b>		<b>0.42</b>	<b>0.35</b>	<b>0.30</b>	<b>5.4</b>	<b>33</b>	<b>50</b>	<b>Σ: 5.29</b>	<b>1.87</b>	<b>8.7</b>	<b>-6.7 %</b>

Schmelze Nr.  
Walzkennzeich1/26

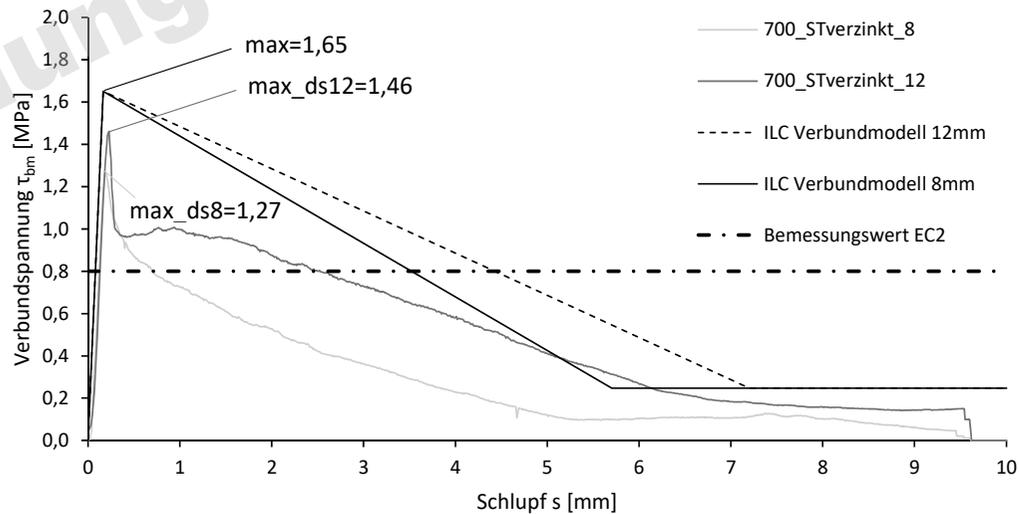
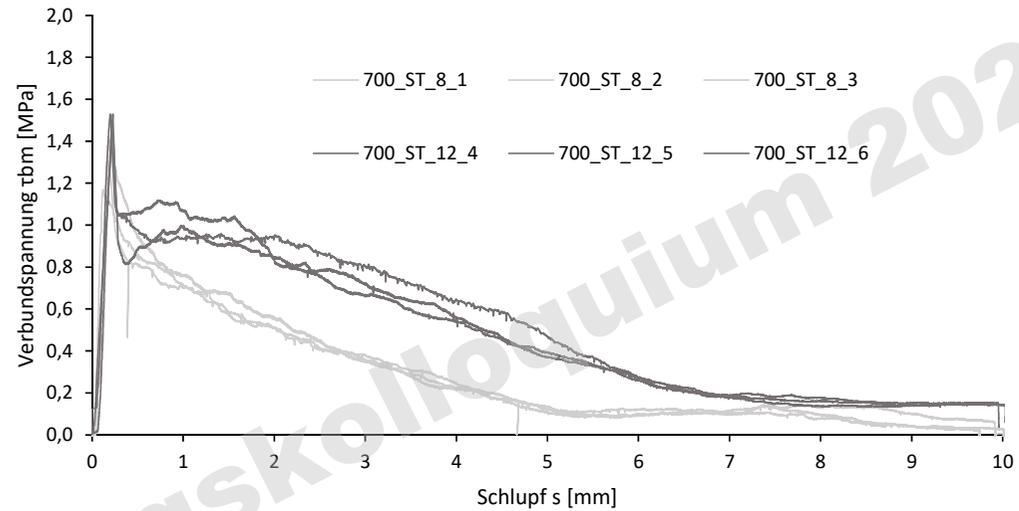
Firma  
Nummer 2

Prüfdatum: 03.11.16

Reihe	Abm. [mm]	Rippenhöhe			Rippen- abstd. c [mm]	Winkel		Reihen- abstd. e [mm]	Kopf- breite [mm]	Rippen- länge [mm]	bezogene Rippenfl. fR
		Mitte [mm]	1/4 Pkt. [mm]	3/4 Pkt. [mm]		Alpha [°]	Beta [°]				
1	12.0	1.02	0.59	0.82	7.3	50	53	2.94	1.4	9.1	0.065
2		1.06	0.75	0.69	7.3	46	53	1.35	1.2	9.0	
3		1.02	0.60	0.61	7.4	47	53	3.17	1.6	8.9	
4		1.08	0.73	0.63	7.4	50	56	1.54	1.7	8.7	
<b>Mittelw.</b>		<b>1.05</b>	<b>0.67</b>	<b>0.69</b>	<b>7.4</b>	<b>48</b>	<b>54</b>	<b>Σ: 9.00</b>	<b>1.48</b>	<b>8.9</b>	<b>+16.1 %</b>



# Betonoase – Jugendzentrum Berlin/Lichtenberg



# Betonoase – Jugendzentrum Berlin/Lichtenberg



GAV

# REWE Supermarkt

## vBG/vBG zu Außenwandkonstruktionen aus Leichtbeton (Infraleichtbeton $<800 \text{ kg/m}^3$ )



Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten  
Bautechnisches Prüfamt  
Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragener Anstalt des öffentlichen Rechts  
Mitglied der EOTA, der LEA's und der WFZA

Datum: 10.11.2021  
Gemeinschaftsnummer: III ZZ-1.800.10-5/20

Zustimmung im Einzelfall/  
Vorhabenbezogene  
Bauartgenehmigung  
nach §§ 20 und 16a BauO Bln

Nummer:  
800.10-144

Antragsteller:  
REWE Markt GmbH  
Zweigniederlassung Ost  
Rheinstraße 8  
14513 Teltow

Bauprodukt/Bauart/Bauvorhaben:  
Außenwandkonstruktionen aus Leichtbeton (Infraleichtbeton  $<800 \text{ kg/m}^3$ )

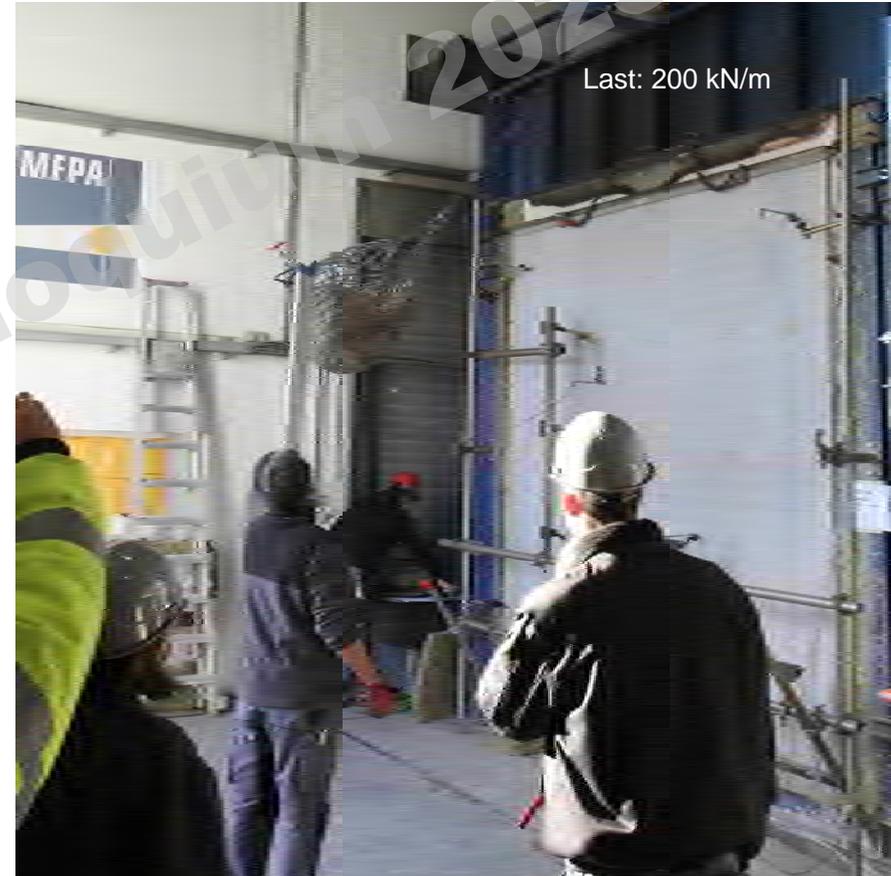
Bauvorhaben:  
Neubau REWE Markt, Revaler Straße 33 in 10245 Berlin

Dieser Bescheid umfasst acht Seiten.



Baumgardt Franke Architekten, Leipzig

# REWE Supermarkt - ZiE Brandwandversuche (REI 90-M)



# REWE Supermarkt - Brandwand



A. Hückler | Feuerverzinkter Betonstahl im Infralichtbeton | 17.10.2023

# REWE Supermarkt



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/Allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-1.4-165 DIBt



Quelle: GAV

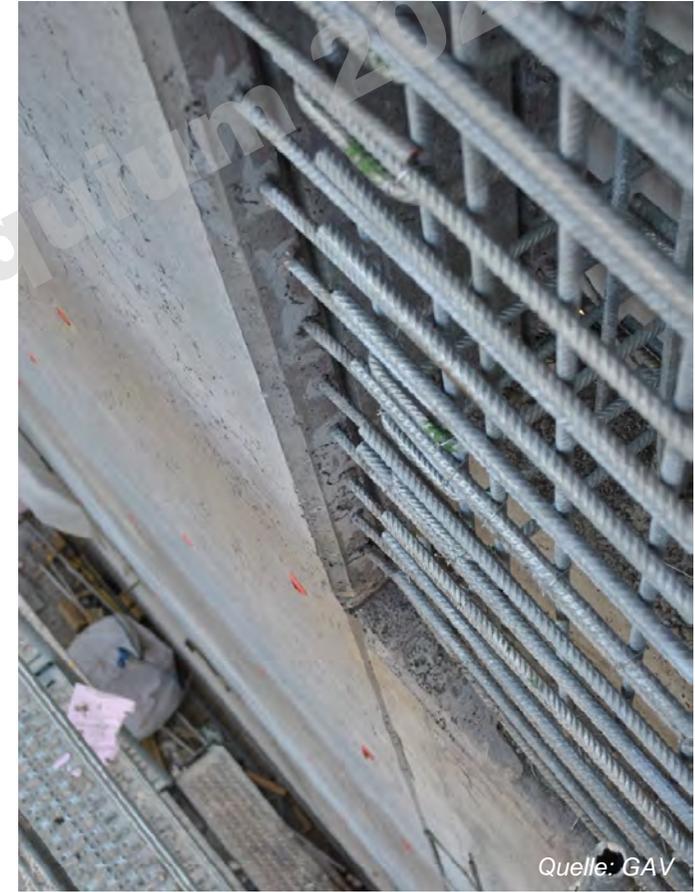
„mittlere Dicke des Überzuges von 85 µm  
übermäßig hohe Zinkschichtdicken sind zu vermeiden“



Quelle: GAV

„Schichtdicke der Ausbesserung muss mindestens 100 µm betragen...als Ausbesserungsstoff  
sind nur zugelassene Beschichtungsstoffe auf der Bindemittelbasis  
2K-EP (Zweikomponenten-Epoxydharz) zu verwenden“

# REWE Supermarkt



# REWE Supermarkt



# K40 - Einfamilienhaus

## vBG zur Anwendung von selbstverdichtenden Infraleichtbeton und verzinkter Betonstahlbewehrung

**LAND BRANDENBURG**  
Landesamt für Bauen und Verkehr

**LBV**  
Landesamt für Bauen und Verkehr

**Bautechnisches  
Prüfamt**

Beauftragter: Schröder  
Gesch.-Z.: 353-4040121-103  
Telefon: 03342 / 4266 - 3030  
Fax: 03342 / 4266 - 7000  
Internet: <https://bv.brandenburg.de>  
E-Mail: [DKa.Schroeder@lv.brandenburg.de](mailto:DKa.Schroeder@lv.brandenburg.de)

www.LBV.Brandenburg.de

Cottbus, 15.12.2021

**Bescheid Nr.: VBG 21/048/353**

Vorhabenbezogene Bauartgenehmigung gemäß § 16a Absatz 2 Nr. 2 BbgBO  
 Zustimmung im Einzelfall gemäß § 20 BbgBO

**Bauart:** Anwendung eines selbstverdichtenden Infraleichtbetons (ILC B – D0,8) und verzinkter Betonstahlbewehrung

**Bauvorhaben:** K40 Neubau eines Einfamilienhauses  
Kiefernweg 40  
14532 Kleinmachnow

**Antragsteller:** Ketelsen GbR  
Herr Prof. Dr. Ketelsen  
Kaiserstraße 39  
14109 Berlin

**Inhalt der Genehmigung / Zustimmung:**

- Mechanische Festigkeit und Standsicherheit
- Brandschutz
- Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz
- Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung
- Schallschutz
- Energieeinsparung und Wärmeschutz
- Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen

Dieser Bescheid umfasst 8 Seiten und 2 Anlagen.

Außenamt Cottbus • Güstrower Straße 24 • 03046 Cottbus • Tel.: 03342 4266-7102 • Fax: 03342 4266-7000  
Örtliche Verkehrsmittel: Stadtbahnlinie 118 (Cottbus) oder Buslinie 95 (zu Potsdamer Straße)

Landesamt für Bauen und Verkehr • Lindenallee 91 • 15366 Hoppegarten • Tel.: 03342 4266-0 • Fax: 03342 4266-7001

E-Rechnung: <https://rechnung.bvl.de>; Leitweg ID: 13-1210966443742-21  
Bauverordn. Landesbauordn. Potsdam • Landesrat Hessen-Thüringen (Potsdam)  
BANK: 2512 0510 0007 1110 4710 11-80-Cheq: 0614232001



baumgarten simon architekten

# K40 - Einfamilienhaus



A. Hückler | Feuerverzinkter Betonstahl im Infralichtbeton | 17.10.2023

# K40 - Einfamilienhaus



# Bauvorhaben Detlevstraße



www.geithnerbau.de | image: © blauraum Architekten GmbH

Symposium „Bauen mit Fertigteilen aus Infralichtbeton“

# Bauvorhaben Detlevstraße



# Feuerverzinkter Betonstahl im Infralichtbeton – Herausforderungen und Anwendungsperspektiven

