

Merkblätter

DEUTSCHER BETON- UND BAUTECHNIK-VEREIN E.V.

Bauausführung

Sichtbeton
Exposed Concrete

Fassung August 2004 (2. korrigierter Nachdruck)



bdz.
Deutscher Betonbauverbund

**Bau
Kompetenz
im Dialog**

**DEUTSCHER BETON- UND
BAUTECHNIK-VEREIN E.V.**

DBV-Merkblatt „Sichtbeton“, Fassung August 2008

© Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein E.V., Berlin 2008
Redaktion: Dr. Klaus-R. Goldammer

Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein E.V.
Kurfürstenstraße 129
10785 Berlin
info@betonverein.de
www.betonverein.de

Titelbild: Kirche St. Canisius, Berlin

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	5
1 Allgemeines.....	7
2 Begriffe	8
3 Regelwerke und vertragliche Einbindung des Merkblatts	9
3.1 Regelwerke	9
3.2 Vertragliche Einbindung des Merkblatts	10
4 Sichtbetonklassen und deren Verknüpfung mit technischen Anforderungen	10
5 Planung und Ausschreibung	14
5.1 Grundlagen der Gestaltung	14
5.1.1 Allgemeine Merkmale	14
5.1.2 Ausführbarkeit	15
5.1.3 Bautechnische Grundsätze	16
5.1.4 Gestaltung durch Schalhaut und Schalung	17
5.1.5 Gestaltung durch Schalungseinlagen und Schalhauteinschnitte	20
5.1.6 Farbliche Gestaltung durch die Betonzusammensetzung	20
5.1.7 Bearbeitete Betonflächen	21
5.2 Ausschreibung (Entwurfsplanung und Leistungsbeschreibung)	21
5.2.1 Allgemeines	21
5.2.2 Gestaltungsmerkmale	24
5.2.3 Erprobungsflächen	25
5.2.4 Referenzflächen	25
6 Anforderungen an die Ausführung	26
6.1 Schalung	26
6.2 Bewehrung und Einbauteile	27
6.3 Beton	27
6.4 Bauausführung	28
6.5 Hinweise und Maßnahmen zur Qualitätssicherung	29
7 Beurteilung	30
7.1 Grundlagen	30
7.2 Gesamteindruck	30
7.3 Einzelkriterien	30
7.4 Vorgehen bei Abweichungen	30
7.4.1 Allgemeines	30
7.4.2 Mängelbeseitigung	31
7.4.3 Beurteilungsverfahren	31
Normen und andere Regelwerke	33
Anhang A: Anforderungen an die Ausführung	38
Anhang B: Ausbildung von Stößen und Fugen	44
B.1 Schalungs- und Schalhautstöße	44
B.2 Fugen	44
B.3 Ausführungsempfehlungen	45
Anhang C: Schalungsanker	47

Anhang D: Trennmittel	47
D.1 Allgemeines	47
D.2 Lösemittelhaltige Trennmittel	47
D.3 Lösemittelfreie Trennmittel	47
D.4 Wässrige Trennmittелеmulsionen	48
D.5 Sprüngeräte	48
Anhang E: Verfärbungen der Betonoberfläche	49
E.1 Allgemeines	49
E.2 Blau- und Grünverfärbungen	49
E.3 Dunkelverfärbungen	49
E.4 Gelb- und Braunverfärbungen	49
Anhang F: Erläuternde Bilder zum Textteil	50
Tabelle 1: Sichtbetonklassen und deren Verknüpfung mit Anforderungen	11
Tabelle 2: Anforderungen an geschalte Sichtbetonflächen	12
Tabelle 3: Schalhautklassen	13
Tabelle 4: Porigkeitsklassen	13
Tabelle 5: Eigenschaften von verschiedenen Schalhäuten	22
Tabelle 6: Beispiele für häufige Abweichungen und Mängelbeseitigungs- bzw. Ausbesserungsmethoden	32
Tabelle A.1: Anforderungen an die Ausführung in Abhängigkeit von Textur und Stoß der Schalelemente	39
Tabelle A.2: Anforderungen an der Ausführung in Abhängigkeit von der Porigkeitsklasse	40
Tabelle A.3: Anforderungen an die Ausführung in Abhängigkeit von der Farbtongleichmäßigkeits-Klasse	41
Tabelle A.4: Anforderungen an die Ausführung in Abhängigkeit von den Ebenheitsklassen	42
Tabelle A.5: Anforderungen an die Ausführung in Abhängigkeit von Arbeits- und Schalhautfugen-Klassen	43
Tabelle A.6: Anforderungen an die Ausführung von Erprobungsflächen und der Schalhautklasse	43

Merkblatt Sichtbeton

(2. korrigierter Nachdruck der Fassung August 2004)

Vorwort

Neben der Leistungsfähigkeit des Betons in der Konstruktion wurde auch stets seine Qualität als „Sichtbeton“ gefordert. Daher hatten der damalige Deutsche Beton-Verein E.V. und der Bundesverband der Deutschen Zementindustrie e. V. bereits 1977 ein gleichnamiges Merkblatt erarbeitet, in dem die wesentlichen Aspekte der Ausschreibung, Herstellung und Abnahme von Beton mit gestalteten Ansichtsflächen praxisgerecht behandelt waren. Es wurde 1997 in überarbeiteter Fassung herausgegeben.

Seitdem hat sich die Bautechnik weiterentwickelt. „Sichtbeton“ als gestalterisches Element gewinnt zunehmend an Bedeutung. Neben Erfahrungen aus der Praxis sind die entsprechenden Regelungen der in 2001 neu erschienenen DIN 1045 [R1] bzw. der DIN EN 206-1 [R2] sowie der Schuldrechtsreform von 2002 eingeflossen. Letztere beeinflusst die Kriterien für die Klassifizierung und Bewertung von Sichtbetonbauteilen.

Allen an der Erstellung des Merkblatts Beteiligten¹⁾ sei an dieser Stelle für das außerordentlich große Engagement nochmals gedankt. Unser besonderer Dank gilt dem Obmann des Arbeitskreises, Herrn Dipl.-Ing. *Rolf-Dieter Schulz*, sowie Herrn Prof. Dr. jur. *Gerd Motzke*, der den Text unter juristischen Aspekten durchgesehen hat.

Der außerordentliche Erfolg des Merkblatts und seine große Verbreitung machten einen zweiten Nachdruck notwendig. Hierbei wurden kleinere Korrekturen eingearbeitet. Die inzwischen gut eingeführten Grundgedanken des Merkblatts in der Fassung August 2004 bleiben hierbei vollständig erhalten. Der Fachwelt wird ein aktuelles Merkblatt zur Verfügung gestellt, das nach Meinung der Herausgeber den derzeitigen Stand der Technik widerspiegelt. Wir bitten Sie, uns Ihre Erfahrungen mit der Anwendung des Merkblatts mitzuteilen.

¹⁾ Arbeitskreismitglieder 2004: Dipl.-Ing. *Schulz* (Obmann), Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein E.V.; Dr.-Ing. *Beckhaus*, Technische Universität München; Dipl.-Geol. *Dziadek*, ehemals Woermann Bauchemie GmbH; Bauing. *Fiala*, Testconsult GmbH & Co. KG; Dr.-Ing. *Goldammer*, Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein E.V.; Dipl.-Ing. *Heeß*, Dyckerhoff Weiss Marketing- und Vertriebs-GmbH & Co. KG; Univ.-Prof. Dr.-Ing. *Hillemeier*, Technische Universität Berlin; Dr.-Ing. *Kind-Barkauskas*, ehemals Bundesverband der Deutschen Zementindustrie e.V.; Dipl.-Ing. von *Laufenberg*, ehemals WALTER BAU-AG vereinigt mit DYWIDAG; Dipl.-Ing. *Meyer*, Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein E.V.; Dipl.-Ing. *Obergfell*, Wayss & Freytag Ingenieurbau AG; Prof. Dr.-Ing. *Ogniwek*, Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein E.V.; Dipl.-Ing. *Peck*, ehemals Bundesverband der Deutschen Zementindustrie e.V.; Dipl.-Ing. *Pillar*, Schäfer-Bauten GmbH; Dr.-Ing. *Pisarsky*, Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein E.V.; Dipl.-Ing. *Rhein*, ehemals Philipp Holzmann Ingenieurgesellschaft für Bautechnik GmbH; Dr.-Ing. *Ruhnau*, CRP Ingenieurgesellschaft GmbH; Dipl.-Ing. *Schneider*, ehemals DYWIDAG Systems International GmbH (i.m.b.) ; Dipl.-Ing. Arch. *Vollerthum*, Ing.-Büro Prof. Burkhardt GmbH & Co.; Dipl.-Ing. *Weber*, Müller-Altvaetter GmbH & Co. KG.

Bei der Anwendung des Merkblatts bleibt zu beachten, dass die Qualität von Sichtbeton und damit eine erfolgreiche Umsetzung der hier zusammengetragenen Empfehlungen keine absolute Größe darstellt. In Zusammenarbeit aller Beteiligten ist die Leistung eindeutig zu spezifizieren, ordnungsgemäß auszusprechen und von qualifizierten Unternehmen zu erbringen. Das ist die Grundlage für den angestrebten Erfolg, den wir Ihnen bei der Umsetzung dieses Merkblatts in der Praxis wünschen.

Berlin, im August 2008

Dr.-Ing. Hans-Ulrich Litzner
Deutscher Beton- und
Bautechnik-Verein E.V.

Dr. rer. nat. Martin Schneider
Bundesverband der Deutschen
Zementindustrie e.V.