

SICHTBETON

Leitfaden für die Bauunternehmung



**HEIDELBERGER
BETON**
HEIDELBERGCEMENT Group

Mathematikon Heidelberg,
Architektur: Bernhardt + Partner, Darmstadt

ECHT. STARK. GRÜN.



Musikerhaus
Hombroich,
Raketenstation auf
der Insel Hombroich,
Neuss;
Prof. Dipl. Ing.
Raimund Abraham,
New York/Wien

Ästhetik in Kombination mit Funktion

SICHTBETON

1. DIE BASIS	6
2. SCHALUNG/SCHALUNGSHAUT	8
3. TRENNMITTEL	11
4. BEWEHRUNG UND ABSTANDHALTER	12
5. BETONIEREN	14
6. VERDICHUNG	16
7. NACHBEHANDLUNG	17
8. QUALITÄT UND MASSSTAB	18
8.1 GESCHULDETE LEISTUNG, MASSSTAB DEFINIEREN	18
8.2 BEWERTUNG DER ANSICHTSFLÄCHEN	19
OBJEKTDATENBLATT	20
BAUTEILDATENBLÄTTER	21



SICHT BETON

Sichtbeton ist ein moderner Baustoff, der sich buchstäblich nicht verstecken muss. Um optimale Ergebnisse bei der Realisierung hochwertiger, ästhetischer Oberflächen erzielen zu können, bedarf es der Lösung vieler Details. Dieser Leitfaden dient Bauunternehmen zugleich als Hilfestellung und Ideenratgeber bei der Umsetzung von Sichtbetonbauten.

Der Sichtbeton vereinigt alle Vorstellungen eines Bauherren, Architekten oder Planers – sowohl funktional als auch emotional. Die Faszination dieses Betons liegt in seiner unerschöpflichen Vielfalt ein Bauwerk zu gestalten und es damit zu einem Unikat zu machen.

Die Umsetzung des Vorhabens erfordert den Einbezug aller Beteiligten und einen ungehinderten Kommunikationsfluss untereinander. Hierbei kann das „Objektdatenblatt Sichtbeton“ am Ende des Leitfadens einen perfekten Beitrag leisten. Alle Daten und Informationen werden auf dieser Checkliste erfasst und sorgen so für eine erhöhte Übersicht und Transparenz unter den Teammitgliedern.

Auch wenn Individualität das entstehende Bauwerk auszeichnet, so ist beim Baustoff selbst Kontinuität gefragt – auf höchstem Qualitätsniveau. Der Beton darf auch unter widrigen äußeren Einflüssen keine Abweichung von der Norm zeigen. Wichtige und hilfreiche Informationen aus der Praxis sind für den Bauunternehmer in diesem Leitfaden detailliert beschrieben.



Kinderklinik, Heidelberg,
Nickl & Partner Architekten AG

Der Baustoff Beton ist ein Naturbaustoff mit Eigenheiten, deren Beherrschung immer wieder vor Herausforderungen stellt und nach neuen Lösungen verlangt. Aber genau diese Eigenschaften sind es, die ihn zu etwas Besonderem machen und dem Bauwerk seinen unverwechselbaren Charakter verleihen.

Mit diesem Leitfaden bieten die Verfasser dem Bauunternehmen ein Hilfsmittel, das bei der anspruchsvollen Umsetzung von Sichtbeton-Aufgaben eine wesentliche Unterstützung bietet.

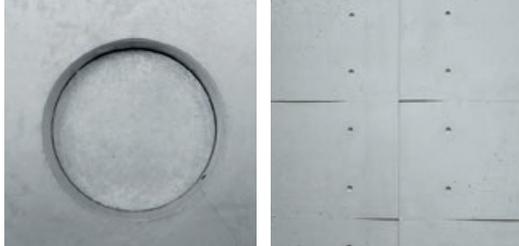
Die Sichtbetonklassen und die damit verbundenen Qualitätsanforderungen finden Sie als praktische Übersicht im Folder „Sichtbetonklassen und Anforderungen“, der auf der Grundlage des aktuellen DBV-Merkblatts „Sichtbeton“ erarbeitet wurde. Auf der Webseite www.heidelberger-beton.de/sichtbeton kann dieser unter „Publikationen“ als PDF heruntergeladen werden.

1. Die Basis

Basis bei der Planung von Sichtbetonoberflächen ist das aktuelle DBV-Merkblatt „Sichtbeton“. Dieses Merkblatt sollte Vertragsbestandteil für alle Beteiligten sein. Besonders für die Sichtbetonklassen SB3 und SB4 ist das Hinzuziehen einer Fachkraft als Sichtbetonkoordinator zur schalungs- und betontechnischen Betreuung bei Planung, Ausschreibung und Ausführung als kompetente Unterstützung anzuraten.

Entscheidend für hervorragende Arbeitsergebnisse ist ein durchgängiges Qualitätssicherungssystem, das folgende Punkte beinhalten sollte:

- Festlegung der Arbeitsabläufe aller Tätigkeiten (inkl. Lagerung der Teile auf der Baustelle, Vorgehen beim Schalen usw.)
- Betonierkonzept
- Überwachung der Arbeiten
- Regelung der Verantwortlichkeiten
- Erarbeitung der Dokumentation durch die entsprechende schnittstellenübergreifende Fachkraft unter Einbeziehung aller Beteiligten (siehe Abbildung 2)



1 Referenzflächen

Wie bei jedem Netzwerk ist auch bei der Planung und Realisierung von Sichtbeton-Objekten ein Koordinator entscheidend für reibungslose Abläufe. Der Koordinator – vorzugsweise ein Betoningenieur – steuert die Informationen innerhalb des Sichtbeton-Teams und überwacht die Bauabläufe.

Dabei sollte schon im Vorfeld der Ausführbarkeit bzw. Machbarkeit ein großer Stellenwert beigemessen werden (siehe auch aktuelles DBV-Merkblatt). So lassen sich bereits in diesem frühen Stadium Schwachstellen aufdecken und Probleme vermeiden.

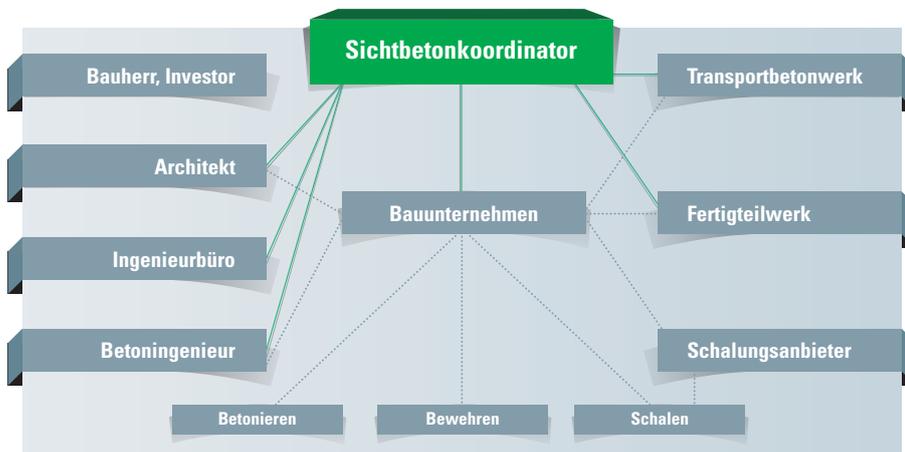
Schwierige oder nicht ausführbare Forderungen sollten schriftlich festgehalten werden und eventuelle Bedenken, ebenfalls schriftlich, angemeldet werden. Hilfreich ist auf jeden Fall die Vereinbarung von Muster- oder Erprobungsflächen auch dort, wo es nach DBV-Merkblatt nicht vorgeschrieben ist (Achtung: Maßstäblichkeit beachten), bzw. das Festlegen einer Referenzfläche (siehe Abbildung 1).

→ Das „Objektdatenblatt Sichtbeton“ (siehe Seite 20-22) kann dem Sichtbeton-Team beim Zusammenführen von Informationen zum umzusetzenden Objekt gezielte Unterstützung geben.

DAS SICHTBETON-TEAM

Optimale Ergebnisse bei Sichtbeton-Objekten bzw. -Oberflächen lassen sich nur bei permanenter Abstimmung und Vernetzung erzielen. Das aktuelle DBV-Merkblatt „Sichtbeton“ empfiehlt die Bildung eines Sichtbeton-Teams, bei dem alle mittelbar und unmittelbar Beteiligten involviert sein sollten:

- Investor, Bauherr, Architekt
- Ingenieurbüro
- Betoningenieur
- Bauunternehmen mit Fachleuten für Schalungen, Bewehren und Betonieren
- Ggf. Subunternehmer
- Betonhersteller (Transportbetonwerk)
- Ggf. Fertigteilhersteller



2 Sichtbeton-Team

2. Schalung/Schalungshaut

Sichtbeton ist das Spiegelbild der Schalung und gleichzeitig das äußere Erscheinungsbild, die „Visitenkarte“ des Bauwerks.

Um die gewünschten Ergebnisse zu erzielen, sind deshalb unbedingt folgende Hinweise zu beachten:

- Es sind ausschließlich standsichere, steife, dichte und saubere Schalungen zu verwenden.
- Die Vorgaben des Planers bei der Wahl der Schalung sollten nach Möglichkeit schon bei der Erstellung des Angebotes beachtet werden.

Hinweis: Kostenfaktoren können in technischen Vorbemerkungen versteckt sein.
- Der Zustand der Schalung ist zu prüfen (insbesondere bei Rahmenschalungen mit Standard-Schalung, Einflüsse aus Lagerungsdauer und -bedingungen sowie aus der Einsatzhäufigkeit); Anforderungen gemäß aktuellem DBV-Merkblatt „Sichtbeton“, ggf. reinigen, reparieren oder austauschen.
- Bei der Trägerschalung ist die Befestigung der Schalung festzulegen (Abzeichnen der Nägel- bzw. Schraubenköpfe).
- Oberflächenqualität an Schalungsstößen bedarf der Überprüfung.



3a



3b



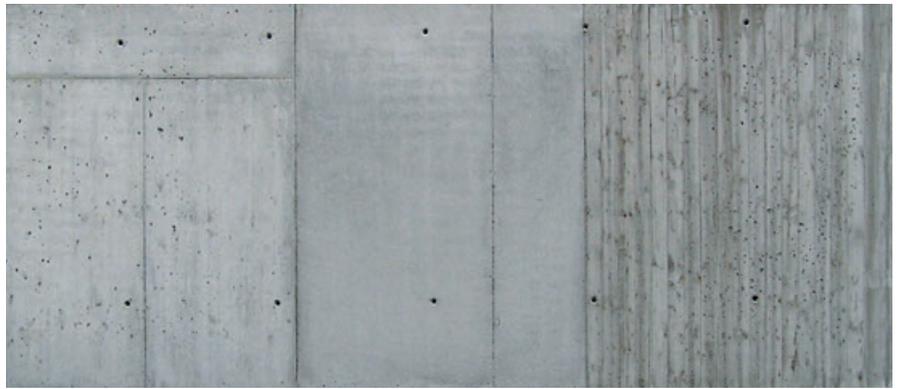
3c

- 3a: 3-Schichtplatte Schalung
- 3b: 3-Schichtplatte Schalung Abbild
- 3c: Ergebnis mit gebrochener Kante



- Bei Flächengliederung und Ankerlöchern ist der Schalungsmusterplan zu beachten.
- Bei Schnittkanten der Schalungplatten und Ankerlöchern muss auf die Versiegelung geachtet werden (Verhindern des Quellens der Kanten).
- Für den Umgang mit der Schalung gilt äußerste Sorgfalt: Sie sollte fachgerecht und vor dem Einsatz gleichartig gelagert sein (Einfluss Sonneneinstrahlung/ Schatten, Feuchtigkeit, Temperatur, usw.).
Hinweis: Vor jedem Einsatz ist der Zustand der Schalung einer genauen Prüfung und Reinigung zu unterziehen.
- Die Schalungstöße sind gründlich abzudichten (Moosgummi, Schaumstoffdichtband o.ä., ggf. Silikon oder gleichwertiges Material), ebenso die Aufstandspunkte der Schalung.
- Saugende Schalung ist vorzunässen.
- Vor dem ersten Einsatz einer Brettschalung oder einer mit Phenolharz beschichteten Schalung, diese mit Zementleim einschlänmen oder mit einem speziellem Lack bestreichen (verhindert ein Abmehlen der Betonoberfläche als Folge von Oberflächenreaktionen des Betons mit Bestandteilen der Schalung).
- Neue und alte Schaltafeln sowie Schaltafeln unterschiedlicher Hersteller nicht nebeneinander verwenden.
- Um gleichmäßige Farbgebung zu gewährleisten, Beton nicht länger als notwendig in der Schalung belassen.
Hinweis: Helligkeitsunterschiede können durch einheitliche Ausschulfristen vermieden werden.
- Vorsichtig und schnell ausschalen!
- Schalung für SB4-Bauteile oder -Flächen grundsätzlich nur einmal verwenden.

→
Einfluss der Schalung auf die Optik der Sichtbeton-Oberfläche bei gleichzeitiger Betonage aus einer Lieferung.

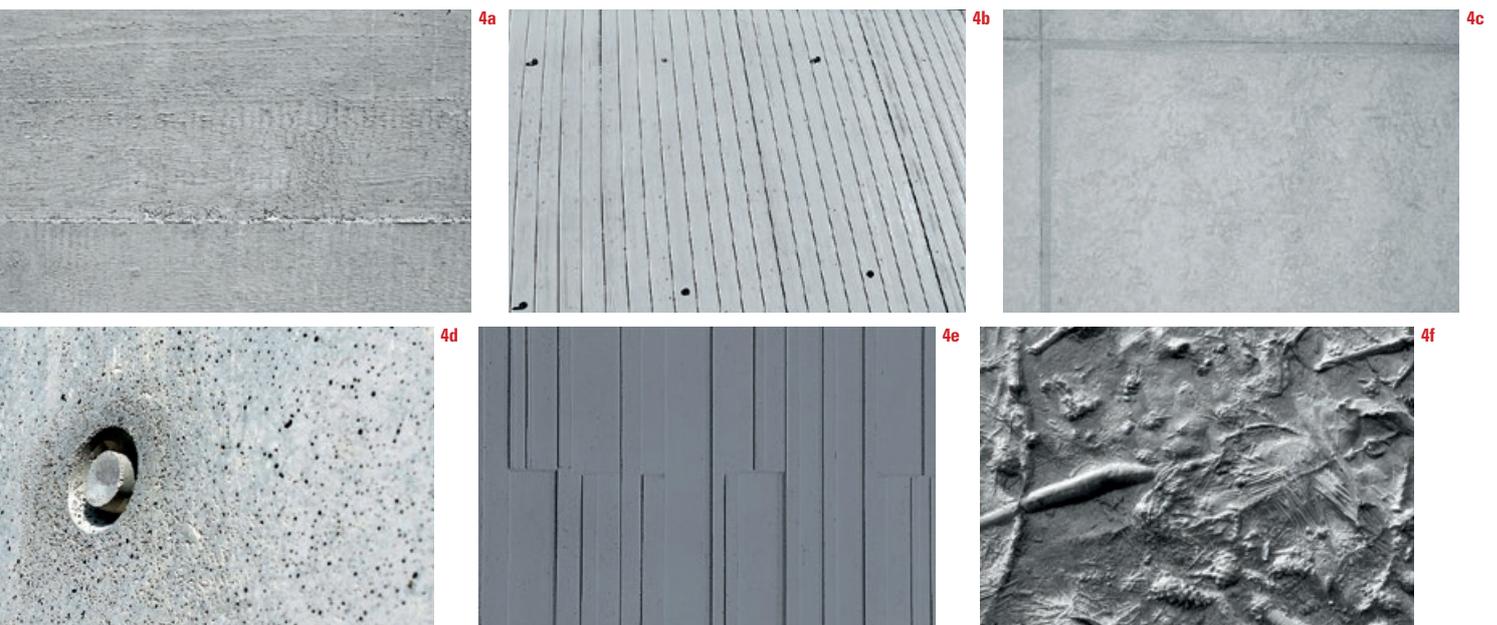


Durch Verwendung unterschiedlicher Schalungen lassen sich interessante Effekte erzielen, es entsteht quasi – je nach Schalungsart – eine individuelle Oberfläche.

Wichtigste Charakteristika unterschiedlicher Schalungen:

- SAUGENDE SCHALUNG:** Dunklere Oberfläche, weniger Poren, weniger „empfindliche“ Oberfläche (geringeres Abzeichnen von Farbtonunterschieden, Marmorierungen und Wolkenbildungen), Absanden möglich (Holzzucker)
- NICHTSAUGENDE SCHALUNG:** Hellere Oberfläche, mehr Poren, „empfindlichere“ Oberfläche (stärkeres Abzeichnen von Farbtonunterschieden, Marmorierungen und Wolkenbildungen)
- TEXTURIERTE SCHALUNG:** Poren und Farbunterschiede fallen weniger stark auf
- GLATTE SCHALUNG:** Stärkere Neigung zu Farbtonungleichheiten und zur Bildung von Marmorierungen, Wolken und Poren

OBERFLÄCHENGESTALTUNG VON SICHTBETON DURCH UNTERSCHIEDLICHE SCHALUNGSARTEN



- 4a** Bretter sägerau saugend texturiert
4b Strukturplatte
4c Stöße
4d Ankerfläche
4e Strukturmatrizen
4f Kunststoff-Matrizen nicht saugend, texturiert

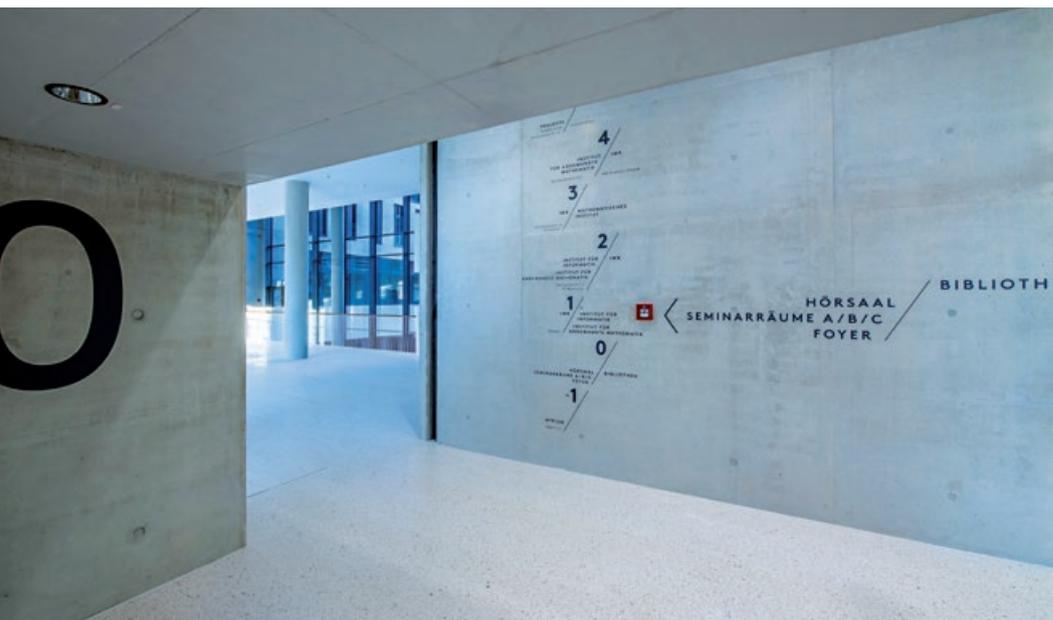
Quelle: Doka

3. Trennmittel

Der Einsatz von Trennmitteln ist insbesondere bei Sichtbeton von Relevanz. Das einwandfreie Lösen von der Schalwand geschieht in der Regel mit Hilfe von Schalöl.

Hierbei gilt zu beachten:

- Trennmittelhersteller sollten mit einbezogen werden.
- Probeflächen sind mit Trennmittel zu betonieren.
- Trennmittel nach Herstellerangaben sparsam, gleichmäßig und dünn auftragen.
- Herstellerangaben sorgfältig beachten.
- Überschüssiges Trennmittel abwischen oder mit Gummileiste/Rakel abziehen.
Hinweis: Trennmittelüberschuss kann zu Verfärbungen der Betonoberfläche führen.
- Trennmittel für Stellwand und Schließwand möglichst gleichzeitig auftragen.
Hinweis: Frischer Trennmittelauftrag führt zum verzögerten Abbinden des Betons an der Oberfläche und höherem Porenanteil.
- Eignungsversuche mit dem zum Einsatz vorgesehenen Trennmittel einplanen.
- Unterschied zwischen saugender und nicht saugender Schalhaut beachten.



↑
 Stubai Gletscherbahn
 ao-architekten ZT-GmbH, Innsbruck

← Mathematikon Heidelberg,
 Architektur: Bernhardt + Partner,
 Darmstadt

4. Bewehrung und Abstandhalter

Die Bewehrung bildet das Grundgerüst eines Gebäudes. In einer Stahlbetonkonstruktion hat sie in erster Linie die Aufgabe, die auftretenden Zugkräfte aufzunehmen. Die Abstandhalter sorgen für eine sichere und stabile Lage im Beton und gewährleisten die Einhaltung der vorgeschriebenen Betondeckung.

Dazu unsere nachstehenden Empfehlungen:

- Beachtung der Betonierbarkeit.
- Geeignete Abstandhalter in ausreichender Anzahl wählen (siehe Abbildung 8).
Hinweis: Ein Probeeinsatz zur Abstimmung mit dem Auftraggeber ist sinnvoll.
- Bewehrung ist mit besonderer Sorgfalt einzubauen (Beschädigungen und Verschmutzung der Schalung verhindern, usw.).
- Betondeckung c_{nom} gemäß DIN EN 1992-1-1 einhalten.
- Stababstände sollten mindestens 20 mm sein ($D_{\text{max}} \leq 16 \text{ mm}$).
- Anschlussbewehrung vor Rost schützen (siehe Abbildung 6).
- Zementgebundene Abstandhalter unmittelbar vor Einbau und Schließen der Schalung gründlich nassen.



5



8



- Lage der Abstandhalter in Abhängigkeit der Form der Abstandhalter, des herzustellenden Bauteils und der Betonkonsistenz einhalten.
- Für Deckenkonstruktionen Abstandhalter mit punktuellen Auflagen wählen.
Hinweis: Abzeichnen an den Untersichten muss verhindert werden; besonders zu beachten beim Einbau von leicht verarbeitbaren Betonen (Easycrète F, SF oder SV).
- Bei länger liegender Bewehrung Schalung gründlich reinigen (z. B. ausblasen).
Hinweis: Bei horizontalen Bauteilen besteht bei Nichtbeachtung die Gefahr von Rostverfärbungen an der Untersicht.
- Bei horizontalen Bauteilen Bewehrung einsetzen, die möglichst frei von Flugrost ist.



6

7

- 5: Bewehrung eines Bauteils
- 6: Geschützte Anschlussbewehrung
- 7: Wandbetonage mit Betonpumpe
- 8: Beispiele für Abstandhalter

Wohnhaus, Erlangen
Stan Sedlbauer, Heroldsberg



5. Betonieren

Zur Realisierung der durch die vertraglich vereinbarte Sichtbetonklasse geforderten Oberflächenmerkmale gibt es im aktuellen DBV-Merkblatt „Sichtbeton“ detaillierte Ausführungsvorgaben. Neben der fachgerechten Planung, der sorgfältigen Schalungs-, Trennmittel- und Betonauswahl und der peniblen Arbeitsvorbereitung ist das Betonieren selbst von maßgeblicher Bedeutung für das Gelingen der Oberfläche.

Für beste Resultate sollten folgende Punkte eingehalten werden:

- Immer die gleiche, erfahrene Betoniermannschaft einsetzen.
Tipp: Sinnvoll ist eine gründliche Einweisung, Training, Übung an untergeordneten Bauteilen, etc.
- Betonier- und Verdichtungsanweisung erarbeiten und anwenden.
- Beton nicht gegen Schalung und Bewehrung schütten.
- Bei Wänden und Stützen Anschlussmischung mit 8 mm Größtkorn (Schütthöhe ca. 15 cm) vorsehen.
- Zeitspanne zwischen Aufstellen der Schalung und Betoneinbau möglichst kurz halten.
- Einfluss des Wetters beim Betonieren beachten; hohe Temperaturen und Frost meiden.
Tipp: Außentemperaturen sollten zwischen 10 bis 25 °C betragen.
- Möglichst konstante Wetterperiode ausnutzen; jede Wetteränderung kann zu Farbunterschieden führen.
Hinweis: Wechselnde Luftfeuchtigkeit verändert das Saugverhalten der Schalungsoberfläche.
- Unmittelbar vor Betonierbeginn Verschmutzungen, Bindedrahtreste, Wasserpfützen usw. von der Schalung restlos entfernen (z. B. durch Ausblasen).
- Verwendung von Schüttröhren ist empfehlenswert (20 bis 30 cm Schüttlagen).
- Fallhöhe des Betons von weniger als 1,0 m zwingend einhalten.
Empfehlung: Bei Wänden und Stützen im Kontraktorverfahren betonieren.
Hinweis: Dadurch gleichmäßigere Oberfläche leichter möglich, deutlich geringerer Porenanteil an der Oberfläche und Schüttlagen kaum sichtbar.
- In Abhängigkeit der Größe und Lage von Aussparungen Durchörterung mit Schüttröhren vorsehen.
Ziel ist ein vollständiges Ausbetonieren der Schalungsunterseite von Einbauten, Fensteröffnungen etc.



←
Verlags-
gebäude
Edition
Panorama,
Mannheim,
Beat Consoni
AG

6. Verdichtung

Nach dem Einbringen des Betons muss verdichtet werden, d. h. eingeschlossene Luftblasen (sog. Verdichtungs-poren) werden ausgetrieben. Mit dem Einsatz geeigneter Verdichtungsgeräte entsteht im Beton ein dichtes und porenarmes Gefüge von hoher Festigkeit und Dauerhaftigkeit. Der wichtigste Vorgang beim Einbau des Betons ist die vollständige Frischbetonverdichtung. Ohne eine vollständige Verdichtung kann der Beton die im Mischentwurf zugrunde gelegten Festbetoneigenschaften nicht erreichen. Ziel ist es u. a. die bei der Herstellung und Einbringung entstehenden Luftporen im Beton auszutreiben. Sichtbetonoberflächen sind meistens porenarm gewünscht.

Dabei sollte die nachfolgende Checkliste beachtet werden:

- Auf die Konsistenz abgestimmt sorgfältig verdichten.
- Geeignete Rüttelflaschen verwenden.
- Wirkradien beachten (ausreichende Rüttelabstände der Rüttelflaschen).
- Berührung der Bewehrung mit der Rüttelflasche vermeiden.
- Einzelne Schüttlagen vernadeln/vernähen.
- **Hinweis:** Nicht in die unteren, bereits verdichteten Lagen kommen.
- Nachverdichtung einplanen.
 - **Hinweis:** Hierdurch können erfahrungsgemäß höhere Porenanteile im oberen Bauteilbereich und mögliche Setzungsrisse (meist an der Bewehrung) vermieden werden. Die Nachverdichtung ist zeitlich versetzt vorzusehen und nicht gleichzusetzen mit der unmittelbaren Erzeugung des oberen Wandabschlusses zum Betonierende.
- Gleiche Zeitabstände zwischen Entladen, Einbau der einzelnen Schüttlagen, Verdichtung und Nachverdichtung einhalten.

Darmstadttium, Darmstadt →
 Talik Chalabi Architects, Wien
 Funk & Schröder Architekten, Darmstadt



7. Nachbehandlung

Beton ist ein robuster Baustoff, der jedoch in jungem Alter vor Umwelteinflüssen und äußeren Schädigungen geschützt werden muss. Eine sofortige, sorgfältige und ausreichend lange Nachbehandlung ist eine wesentliche Voraussetzung dafür, dass der Beton die erforderliche Oberflächenqualität und Dauerhaftigkeit erreicht.

Anschließende Informationen leisten dabei Hilfestellung:

- Mit der Nachbehandlung unmittelbar nach der Herstellung des oberen Wandabschlusses, der fertigen Deckenfläche bzw. des oberen Abschlusses eines Fundamentes beginnen.
- Junge Ansichtsflächen vor Austrocknung, Kühlung und Niederschlägen schützen.
- Betonoberflächen nach Fertigstellung abdecken.
Hinweis: Frisch ausgeschaltete Oberflächen dürfen nicht mit Wasser besprüht oder mit Regen beaufschlagt werden, weil sonst die Gefahr von Ausblühungen besteht. Zwischen Betonoberfläche und Abdeckung darf keine Zugluft entstehen.
- Gleichartige und gleichmäßige Nachbehandlung.
Hinweis: Achtung bei Folie und anderen Hilfsmitteln; durch Berührung mit der Betonoberfläche ist eine dauerhafte Abzeichnung möglich.
- Mit Folie abhängen, ohne Kaminwirkung.
- Vertikale Ansichtsflächen vor Rostfahnen schützen, z. B. infolge freistehender Anschlussbewehrung; gleiches gilt für Kalkausblühungen und -fahnen.
- Kanten bei laufendem Baufortschritt im Gebrauchsbereich schützen (siehe Abbildung 9).
- Fertige Sichtbetonflächen bei laufendem Baufortschritt vor Verschmutzung, Beschädigung usw. schützen.



9 Schutz von Sichtbetonbauteilen

Museum Georg Schäfer

QUALITÄT UND MASSSTAB

8. Qualität und Maßstab

8.1 Geschuldete Leistung, Maßstab definieren

Zur Abstimmung der vertraglichen Oberflächenbeschaffenheit mit dem Auftraggeber ist es sinnvoll und notwendig Erprobungsflächen zu vereinbaren. Die Erprobungsflächen sollten in der Art des Einbaus, der Schalung und der erforderlichen Abmessungen weitestgehend mit dem künftigen Bauteil übereinstimmen.

Nach der Herstellung von Erprobungsflächen können anschließend Referenzflächen vereinbart werden. Referenzflächen sind Grundlage zur Überprüfung der vertraglichen Forderungen und dienen zur Beurteilung der Ansichtsflächen.

Wichtig ist auch die Berücksichtigung der Farbmuster. Sehr frische Flächen stellen meist nicht die tatsächliche Farbgebung der fertigen Konstruktion dar. Hierbei müssen die vorangegangenen Punkte bezüglich der Erprobungs- und Referenzflächen unbedingt beachtet werden.

Vorsicht und ein gewissenhafter Umgang mit den fertiggestellten Bauteilen sind Garant für das spätere Sichtbeton-Ergebnis. Im Zuge des Bauablaufes ist daher Sorge zu tragen, dass die Bauelemente vor Schmutz und Beschädigungen geschützt sind.

Für eine lückenlose Nachprüfung sollten folgende Punkte protokolliert werden (z. B. im Bautagebuch):

- Einbaumstände/Wetter
- Lieferzyklus (Zeitpunkt Betonherstellung und -einbau)
- Konsistenz des Betons
- Errichten und Schließen der Schalung
- Einbauprobleme
- Ausschaldatum
- Wahl und Durchführung der Nachbehandlung
- Entsprechende Verantwortliche



Museum Georg Schäfer, Schweinfurt
Volker Staab, Berlin

8.2 Bewertung der Ansichtsflächen

Sichtbetonoberflächen sind oft auch eine Frage des individuellen Geschmacks. So werden z.B. Strukturen in der Oberfläche von unterschiedlichen Betrachtern nicht immer gleich wahrgenommen und beurteilt. Es empfiehlt sich von daher nicht nur Ansichtsflächen zu definieren, sondern auch die Kriterien für die Beurteilung von Ansichtsflächen festzulegen.

Um den Gesamteindruck einer Sichtbetonoberfläche zu beurteilen, ist neben einem angemessenen Betrachtungsabstand vor allem auch der Lichteinfall bzw. die allgemeinen Lichtverhältnisse entscheidend. Eine Beurteilung sollte nicht bei extremen Lichtverhältnissen vorgenommen werden. Eine Prüfung von Einzelkriterien oder Details wird erst dann notwendig, wenn der Gesamteindruck des Objektes den vereinbarten Anforderungen nicht entspricht. Bei der Beurteilung von Ansichtsflächen muss auch das Alter des Betons berücksichtigt und für die Abnahme definiert werden.

Folgende Betrachtungsabstände haben sich in der Praxis bewährt:

- BAUWERK:** Die angemessene Entfernung entspricht dem Abstand, der erlaubt, das Bauwerk in seinen wesentlichen Teilen optisch zu erfassen. Dabei müssen die maßgebenden Gestaltungsmerkmale erkennbar sein.
- BAUTEILE:** Der angemessene Betrachtungsabstand ist derjenige, der bei üblicher Nutzung vom Betrachter eingenommen wird.

Sichtbeton – Objektdaten

ALLES IM BLICK – für das perfekte Sichtbetonergebnis.
Nutzen Sie unsere Datenblätter für eine transparente
Projektplanung.

Unter www.heidelberger-beton.de/sichtbeton stehen Ihnen
die Datenblätter auch zum Download bereit.

ALLGEMEINE ANGABEN ZUM OBJEKT

Objekt	Baujahr	Anzahl der Bauteile (pro Bauteil je ein Datenblatt B1 und B2 verwenden)
Nutzung	Baustellenadresse (Ort, Straße)	
Abstimmungsgespräch (Datum)		

ANSPRECHPARTNER

Bauunternehmen

Name

Telefon

Mobil

E-Mail

Architektur-/Planungsbüro

Name

Telefon

Mobil

E-Mail

Betonlieferant

Name

Telefon

Mobil

E-Mail

Betontechnologische Beratung

Name

Telefon

Mobil

E-Mail

Heidelberger Beton GmbH

Berliner Straße 10
69120 Heidelberg
E-Mail sichtbeton@heidelberger-beton.de
www.heidelberger-beton.de/sichtbeton

Sichtbeton – Bauteildaten

ALLGEMEINE ANGABEN ZUM BAUTEIL

Bauteil-Nr.	Zu Objekt	Erstellungsdatum
Bauteilart	Abmessungen	Betonmenge in m ³

GEFORDERTE SICHTBETONEIGENSCHAFTEN NACH AKTUELLEM DBV-MERKBLATT

Sichtbetonklasse (SB1, SB2, SB3, SB4)	Schalhautklasse (SHK1, SHK2, SHK3)	Porigkeit (F1, F2, F3)
Farbtongleichmäßigkeit (FT1, FT2, FT3)	Ebenheit (E1, E2, E3)	Oberflächentextur (T1, T2, T3)
Arbeits- und Schalhautfugen (AF1, AF2, AF3, AF4)	Referenzfläche (Größe, Erstelldatum)	

BETONEIGENSCHAFTEN

Betondruckfestigkeitsklasse	Konsistenzklasse/Zielkonsistenz in mm	Expositionsclassen
-----------------------------	---------------------------------------	--------------------

SCHALUNG UND TRENNMITTEL

Bezeichnung und Art der Schalung/Hersteller	Schalung saugend	<input type="checkbox"/>	Schalung schwach saugend	<input type="checkbox"/>	Schalung nicht saugend	<input type="checkbox"/>
	Trennmittel	Menge in l/m ²	Auftragsart (Spritze, Gummischeiber usw.)			
Einschalung: Beginn (Datum, Uhrzeit) Ende (Datum, Uhrzeit)		Ausschalung: Beginn (Datum, Uhrzeit) Ende (Datum, Uhrzeit)				

Heidelberger Beton GmbH

Berliner Straße 10
69120 Heidelberg
E-Mail sichtbeton@heidelberger-beton.de
www.heidelberger-beton.de/sichtbeton

Sichtbeton – Bauteildaten

ALLGEMEINE ANGABEN ZUM BAUTEIL

Bauteil-Nr. _____

Zu Objekt _____

EINBAU UND NACHBEHANDLUNG



Betoneinbau mit

Pumpe

Kübel

Rutsche

Schüttrohr

Betoneinbau: Beginn

(Datum, Uhrzeit)

Ende

(Datum, Uhrzeit)

Übergabekonsistenz in mm _____

Steiggeschwindigkeit des Betons in der Schalung in m/h _____

Betoniergeschwindigkeit in m³/h _____

Betontemperatur (Einbau) in °C _____

Außentemperatur (Einbau) in °C _____

Verdichtungsmaßnahmen (stochern, rütteln) _____

Nachbehandlungsmaßnahmen _____

BEMERKUNGEN UND SONSTIGE FESTLEGUNGEN

Heidelberger Beton GmbH

Berliner Straße 10

69120 Heidelberg

E-Mail sichtbeton@heidelberger-beton.dewww.heidelberger-beton.de/sichtbeton
**HEIDELBERGER
BETON**

HEIDELBERGCEMENT Group

WWW.HEIDELBERGER-BETON.DE



**HEIDELBERGER
BETON**
HEIDELBERGCEMENT Group

Heidelberg Beton GmbH

Berliner Straße 10
69120 Heidelberg

www.heidelberg-beton.de/sichtbeton



Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass das Erreichen der vorgenannten Eigenschaften eine geeignete Zusammensetzung, Herstellung, Verarbeitung und Nachbehandlung des Betons sowie eine sachgerechte, nach dem Stand der Technik durchzuführende Vorbereitung auf der Baustelle voraussetzt.

Weitere Informationen und Hinweise zu unseren Produkten und Dienstleistungen können Sie auf Wunsch gerne bei uns anfordern – oder rufen Sie uns einfach an.