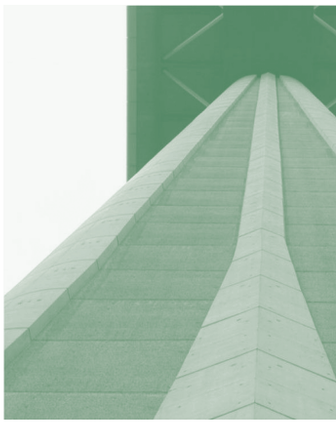
28.01. und 29.01.2016

Sichtbeton

Grazer-Darmstädter 2-Tages-Intensivseminar an der TU Graz



Zielgruppe

- Bauunternehmen (Kalkulanten, Arbeitsvorbereiter, Bauleiter, Abschnittsbauleiter)
- Bauaufsicht
- Schalungshersteller
- Sachverständige
- Architektur- und Ingenieurbüros
- Ausschreibende

Veranstalter

Institut für Baubetrieb – Technische Universität Darmstadt
Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft – Technische Universität Graz

Information

www.bbw.tugraz.at/sichtbeton

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

TU Graz
Graz University of Technology

Sichtbeton-Intensivseminar

Die Bedeutung von Sichtbeton als Gestaltungselement nimmt mehr und mehr zu. Von zahlreichen Planern wird Sichtbeton als idealer Werkstoff gesehen, um Funktion und Ästhetik zu verbinden. Der Einsatz des Sichtbetons als Gestaltungselement hängt hauptsächlich vom Willen der Planer und der Akzeptanz der Bauherrn ab, ein entsprechendes Budget dafür zur Verfügung zu stellen.
Sichtbeton hinterlässt beim Betrachter einen bleibenden Eindruck. Die Schalung hat dabei einen maßgeblichen Einfluss auf sein späteres Aussehen. Sie ist vergleichbar mit einem „Fingerabdruck".

Ziel

Hauptziel ist die Darstellung von Sichtbeton als Gesamtprozess. Es werden anhand von Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen die Verbindungen zwischen den Ausgangsmaterialien, Geräten und der Arbeit hergestellt.

Anhand von Beispielen aus der Praxis werden die Auswirkungen der Ausschreibungen auf die Auswahl der Ausgangsmaterialien und -stoffe sowie die Ausführung der Arbeiten dargestellt. Fehlinterpretationen sollen dadurch verringert bzw. gänzlich vermieden werden. Auf die zielsichere Auslegung von Normen und Richtlinien wird eingegangen und der Zusammenhang zwischen Bauvertrag und Sichtbeton dargestellt.

Die Einflüsse aus den Wechselwirkungen zwischen Schalhaut, Trennmittel und Beton werden aufgezeigt. Geeignete Betonrezepte für Sichtbeton werden dargestellt.

Anhand von Beispielen wird veranschaulicht, welche Schalhaut bzw. welches Schalungssystem für welche Anforderungen (laut Vertrag) geeignet ist.

Beispielhaft wird die Vorgangsweise von Gutachtern bei der Beurteilung von Sichtbetonflächen sowie die Problematik der Abnahme gezeigt.

Anhand von Praxisbeispielen wird auf die besonderen Anforderungen an die Schal-, Bewehrungs- und Betonierarbeiten sowie vermeidbare und bedingt vermeidbare Fehlerquellen eingegangen. Die große Bedeutung von Trennmitteln für die Sichtbetonqualität wird vermittelt.

Die häufigsten Ausführungsfehler werden systematisch dargestellt.

Daraus abgeleitet wird eine Checkliste für den Gesamtprozess Sichtbeton vorgestellt.

Leitung und Hauptvortragende

Christian Hofstadler

Assoc.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn.

Dr. Christian Hofstadler studierte an der TU Graz Wirtschaftsingenieurwesen – Bauwesen.
Er ist seit 2006 als Universitätsdozent für Baubetrieb an der TU Graz tätig. Seine Habilitationsschrift, welche im Springer-Verlag veröffentlicht wurde, verfasste er zum Thema „Bauablaufplanung und Logistik im Baubetrieb".

Seine praktischen Erfahrungen konnte er bei Tätigkeiten auf verschiedenen Baustellen – vor allem in den Bereichen Hoch- und Brückenbau sowie in der Gebäudesanierung und bei Umbauten – sammeln.

Als Experte im Österreichischen Normungsinstitut ist er im Fachnormenausschuss für Bauleistungen tätig. Weiters ist er als „Allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger" für das Bauwesen in der Gerichtssachverständigenliste eingetragen. Zur Verbesserung der Sichtbetonqualität hat er für die Fertigteilindustrie Untersuchungen durchgeführt und für die Fertigteilherstellung das Merkblatt Sichtbeton erstellt.

Christoph Motzko

Univ.-Prof. Dr.-Ing.

Prof. Christoph Motzko studierte Bauingenieurwesen und promovierte an der TH Darmstadt.
Er war in der Schalungsindustrie sowie in leitenden Funktionen in der Bauwirtschaft international tätig.

Professor Motzko übernahm 1996 das Fachgebiet Bauorganisation und 2004 das Institut für Baubetrieb an der TU Darmstadt.

Er ist spezialisiert auf den Gebieten der Bauverfahrenstechnik mit den Schwerpunkten in der Sichtbetontechnologie und der Schalungstechnik, im Baumanagement, in der zeitnahen Prozesssteuerung der Bauproduktion, den baubetrieblichen Problemen von Bauverträgen und den Immobilienfragen der Öffentlichen Hand.

Professor Motzko ist Vorsitzender des Güteschutzverbandes Betonschalungen e.V. und aktiv in Fachgremien sowie Normenausschüssen.

Er ist Autor und Mitautor zahlreicher Fachbeiträge und Fachbücher.

Seminarinhalte

Planungsstrategien im Umgang mit Sichtbeton

In der Planung von Sichtbetonbauten sind Konstruktions- und Entwurfsfragen aneinander gekoppelt und können nicht isoliert betrachtet werden. Die Ausführung von Sichtbeton ist somit ein Teil des Entwurfsprozesses. Dies erfordert eine strenge konzeptuelle Disziplin seitens der Planer und eine besondere Art der Kommunikation und Koordination aller Beteiligten.

Ziel

- Die Rolle von Sichtbeton im Entwurf: Darstellung der Herausforderungen für die Planer
- mögliche Planungsstrategien für die entwurfsgerechte Umsetzung von Sichtbeton
- Vermittlung der Anforderungen an Sichtbetonoberflächen aus Sicht der Planer

Regelwerke für Sichtbeton

Normen, Richtlinien und Merkblätter gelten dann als verbindlich, wenn sie vorher vereinbart wurden. Über den Umweg des Gewährleistungsrechts werden bestimmte Normen als Referenz zur Beurteilung von Qualität und Quantität herangezogen.

Normen stellen eine Zielbeschreibung dar, während bei den Merkblättern und Richtlinien auch auf den Weg zur Erreichung des Zieles eingegangen wird.

Ziel

- Überblick über die verschiedenen relevanten Regelwerke
- Besonderheiten der neuen ÖN B 2211 (Ausgabe 2009) und der neuen Richtlinie Sichtbeton der ÖVBB (Ausgabe 2009)
- zielsichere Ableitung der Anforderungen aus den Regelwerken

Richtige Interpretation von Ausschreibungen

Aufgrund einer (idealerweise) eindeutigen und vollständigen Beschreibung können in der Angebotskalkulation die entsprechenden Preise ermittelt und in der Arbeitsvorbereitung die geeigneten Maßnahmen getroffen werden, um die geforderte Sichtbetonqualität zu erreichen.

Ziel

- zielsichere Ableitung der Anforderungen an den Sichtbeton aus dem LV
- richtige Auswahl des Schalungssystems
- Aufzeigen von Interpretationsspielraum

Seminarinhalte

Bauvertrag und Sichtbeton

Bei der Auslegung von Verträgen und bei der Abnahme von Sichtbetonbauteilen ergeben sich häufig unterschiedliche Ansichten bezüglich der Anforderungen an die Qualität. Was geschuldet wird und wann Qualitätskriterien nicht erfüllt sind, bilden die rechtlichen Kernfragen.

Ziel

- Vermittlung der Grundzüge des Bauvertragsrechts
- rechtssichere Auslegung von Verträgen
- Rechtsansprüche bei mangelhafter Ausführung von Sichtbeton
- Verweigerung der Übernahme
- Gewährleistung und Schadenersatz bei Sichtbeton

Ausführung – Schalarbeiten

Die in der Ausschreibung geforderten Gestaltungsmerkmale, die Bauteilform und die Möglichkeiten der Kraftableitung haben wesentlichen Einfluss auf die in Frage kommenden Schalungssysteme und Schalhautarten. Die Schalung dient dem Beton primär zur Formgebung und Kraftableitung und zeichnet sich auch mitverantwortlich für das Aussehen der Betonfläche.

Ziel

- zielorientierte Arbeitsvorbereitung
- Vermittlung besonderer Anforderungen an die Schalarbeiten im Zusammenhang mit Sichtbeton
- Vermittlung der Ursache-Wirkungs-Beziehungen zwischen Schalarbeiten und dem Sichtbetonergebnis

Ausführung – Bewehrungs- und Betonarbeiten

Die an die Schalarbeiten anschließenden Bewehrungs- und Betonarbeiten können das Sichtbetonergebnis noch wesentlich beeinflussen.

Vor allem an den Schnittstellen zwischen den Vorgängen Schalen, Bewehren und Betonieren treten Probleme auf.

Ziel

- zielorientierte Arbeitsvorbereitung
- Vermittlung besonderer Anforderungen an die Bewehrungs- und Betonarbeiten im Zusammenhang mit Sichtbeton
- Vermittlung der Ursache-Wirkungs-Beziehungen zwischen Bewehrungs- und Betonarbeiten und dem Sichtbetonergebnis

Übernahme von Sichtbeton

Die Abnahmemodalitäten sollten die Abnahmekriterien und den zeitlichen Ablauf der Abnahme beinhalten.

Für die maßgeblichen Gestaltungsmerkmale ist die Vereinbarung klarer Kriterien im Voraus notwendig.

Ziel

- Hinweise für eine erfolgreiche Abnahme
- zeitlicher Verlauf der Abnahme
- Bauvertrag und Abnahme

Wechselwirkungen zwischen Schalhaut, Trennmittel und Beton

Verschiedene Aggregatzustände treffen beim Einbau, Verdichten und Aushärten von Beton zusammen. Trennmittel wird auf die Schalhaut aufgebracht; es soll einerseits die Haftung des Betons an der Schalhaut reduzieren bzw. verhindern und andererseits diese schützen.

Ziel

- Vermittlung der Wechselwirkungen
- Darstellung der Auswirkungen auf die Baupraxis
- Anforderungen an die Bauausführung

Beton für Sichtbeton

Sichtbeton stellt höchste Anforderungen an die Gleichmäßigkeit der Betonoberfläche hinsichtlich Farbe, Textur, Porigkeit und Homogenität. Der Betonzusammensetzung und seiner Verdichtbarkeit kommt daher besondere Bedeutung zu. Vor allem bei stark bewehrten Bauteilen gewinnt selbstverdichtender Beton zunehmend an Bedeutung.

Ziel

- Vermittlung der betontechnologischen Grundlagen
- Betontechnologische Einflussfaktoren auf die Qualität der Oberfläche
- Mischungszusammensetzung
- Qualitätssicherung

Der Sachverständige und Sichtbeton

Wenn die Abnahme von Sichtbetonbauteilen vom Auftraggeber nicht vorgenommen wird, entsteht ein Konflikt, für den es in der Praxis verschiedene Lösungsmöglichkeiten gibt. Die Bandbreite reicht von Preisminderungen bis hin zum Rückbau der betroffenen Bauteile. Sachverständige können bei der Lösung des Problems eine wesentliche Hilfestellung leisten.

Ziel

- Darstellung der Problematik aus der Sicht des Sachverständigen
- Vermittlung von Beurteilungsverfahren aus der Sachverständigenpraxis
- Empfehlungen für zielführende Abnahmemodalitäten

Entwicklungspotenzial bei Sichtbeton

Die Umsetzung der Idee von Sichtbeton bis hin zur Ausführung kann in der heutigen Praxis noch verbessert werden. Die einzelnen Arbeitsschritte – Planung, Ausschreibung, Kalkulation, Arbeitsvorbereitung, Ausführung, Abnahme, Nutzung etc. – werden meist isoliert Schritt für Schritt in eine Richtung abgearbeitet. Eine Rückkoppelung findet nur in besonders gut organisierten Ausnahmefällen statt.

Ziel

- Aufzeigen von Entwicklungspotenzial in der Arbeitsvorbereitung
- Aufzeigen von Entwicklungspotenzial in der Ausführung – Schalarbeiten, Bewehrungs- und Betonarbeiten
- Checkliste für Sichtbeton zur Fehlerreduktion bzw. -vermeidung

Forschungsergebnisse und Auswirkungen auf die Praxis

Die Auswirkung aktueller Forschungsergebnisse auf die Baupraxis wird anhand von Beispielen dargestellt.

Ziel

- Darstellung der aktuellen Forschungsergebnisse
- Darstellung der Auswirkungen auf die Baupraxis
- Entwicklungspotenzial für die Bauausführung

Vortragende / Autoren

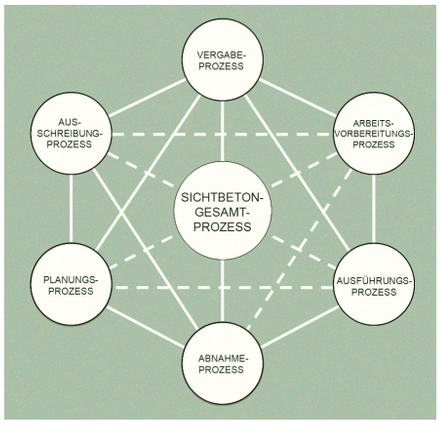
Assoc.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Christian Hofstadler
Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft – TU Graz, Sachverständiger

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Christoph Motzko
Institut für Baubetrieb – TU Darmstadt

Dipl.-Ing.(FH) Reinhard Pamminger
Prüfstellenleiter, Sachverständiger für Betontechnologie, Wolkersdorf

Dipl.-Ing. Mag.jur. Anton Schieder
Sachverständiger und Unternehmensberatung Bauwirtschaft, Graz

Arq. Dr.techn. Marisol Vidal
Institut für Architekturtechnologie – TU Graz



Seminartermine

Datum		**Dauer**
Donnerstag	28.01.2016	08.00 bis 11.30 Uhr, 12.30 bis 17.45 Uhr
Freitag	29.01.2016	08.15 bis 11.30 Uhr, 12.30 bis 16.00 Uhr

Ort

TU Graz

Rechbauerstraße 12
A-8010 Graz
Hörsaal XII

Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft
Technische Universität Graz

Lessingstraße 25/II
A-8010 Graz
Tel.: +43 (0) 316 873 6251
Fax: +43 (0) 316 873 6752
E-Mail: sekretariat.bbw@tugraz.at
www.bbw.tugraz.at

institut für baubetrieb projektentwicklung + bauwirtschaft projektmanagement TU Graz