

Festlegung des Betons

Grenze zwischen „Beton nach Eigenschaften“ und „Beton nach Zusammensetzung“ aus technischer Sicht und Haftungsfragen

Monika Helm, Berlin, und Katrin Rohr-Suchalla, Stuttgart

Zwar werden in DIN EN 206-1/DIN 1045-2 „Beton nach Eigenschaften“ und „Beton nach Zusammensetzung“ klar definiert, doch stellt sich in der Praxis heraus, dass von den an der Bauausführung Beteiligten – Bauherr, Transportbetonhersteller und Bauunternehmer – der Unterschied zwischen den beiden Arten der Festlegung des Betons nicht immer voll erkannt wird und daher auch Haftungsfragen unzutreffend eingeschätzt werden. An zwei Beispielen werden die Unterschiede zwischen „Beton nach Eigenschaften“ und „Beton nach Zusammensetzung“ erläutert. Aus der Sicht der Haftung wird beschrieben, wo welche Risiken beim Planer, beim Transportbetonhersteller und beim Verwender auf der Baustelle liegen.

1 Einleitung

DIN 1045-2 [1] und DIN EN 206-1 [2] unterscheiden zwischen drei Betonen:

- Beton nach Eigenschaften
- Beton nach Zusammensetzung
- Standardbeton

Sie definieren diese Betone klar auch hinsichtlich der Verantwortlichkeiten. In der Praxis stellt sich jedoch heraus, dass den an der Bauausführung Beteiligten (Transportbetonunternehmer, Bauunternehmer und Bauherr) häufig der Unterschied zwischen dem Beton nach Eigenschaften und dem Beton nach Zusammensetzung nicht klar ist und daher auch die Haftungsfragen unzutreffend eingeschätzt werden.

Der Beton nach Eigenschaften ist ein Beton, für den die geforderten Eigenschaften und zusätzlichen Anforderungen dem Hersteller gegenüber festgelegt sind, der für die Bereitstellung eines Betons, der den geforderten Eigenschaften und den zusätzlichen Anforderungen entspricht, verantwortlich ist.

Unter Beton nach Zusammensetzung wird ein Beton verstanden, für den die Zusammensetzung und die Ausgangsstoffe, die verwendet werden müssen, dem Hersteller vorgegeben werden, der für die Lieferung eines Betons mit der festgelegten Zusammensetzung verantwortlich ist.

Die Zusammensetzung eines Standardbetons richtet sich nach den am Ort seiner Verwendung gültigen und anwendbaren Normen. Da Standardbeton in Deutschland – soweit bekannt – kaum zum Einsatz gelangt, wird in diesem Beitrag nicht weiter auf ihn eingegangen. Es handelt sich bei ihm ohnehin um einen Beton nach Zusammensetzung mit definierten Eigenschaften für ein begrenztes Einsatzgebiet, jedoch – anders als bei der Variante „Beton nach Zusammensetzung“ – um einen solchen, dessen Zusammensetzung in DIN 1045-2 [1] festgelegt ist mit einem Mindestzementgehalt in Abhängigkeit vom Größtkorn, der Zementfestigkeitsklasse und der Konsistenzbeschreibung.

In Bild 1 sind die beiden Hauptbetonkategorien „Beton nach Eigenschaften“ und „Beton nach Zusammensetzung“ dargestellt. Eindeutig sind die Verantwortlichkeiten hinsichtlich der Einhaltung der Eigenschaften definiert. In der Praxis durchgesetzt hat sich der Beton nach Eigenschaften, bei dem die Verantwortlichkeit hinsichtlich der Eigenschaften beim Betonhersteller liegt. Die Eigenschaften können nur dann erreicht werden, wenn bei der Verarbeitung des Betons auf der Baustelle alle erforderlichen Maßnahmen (z.B. Verdichtung, Nachbehandlung) umgesetzt werden.

Die Eigenschaften können nur dann erreicht werden, wenn bei der Verarbeitung des Betons auf der Baustelle alle erforderlichen Maßnahmen (z.B. Verdichtung, Nachbehandlung) umgesetzt werden.

2 Beton nach Eigenschaften

Grundlegende Anforderungen an die Festlegung für einen Beton nach Eigenschaften sind nach [1, 2]

- Expositionsklasse
- Feuchtigkeitsklasse
- Druckfestigkeitsklasse
- Größtkorn der Gesteinskörnungen
- Art der Verwendung des Betons oder Klasse des Chloridgehalts
- Konsistenzklasse oder Zielwert der Konsistenz

Bei Leichtbeton kommt noch die Rohdichteklasse hinzu oder es kann auch ein Zielwert der Rohdichte vereinbart werden, der üblicherweise auch beim Schwerbeton benötigt wird.

Die aufgeführten Anforderungen sind ausreichend, um die Mehrzahl der Betone eindeutig zu beschreiben. Die an den Beton nach Eigenschaften zu stellenden Anforder-

ungen ergeben sich aus den Umweltbedingungen, denen das Bauwerk ausgesetzt ist. Expositionsklasse, Feuchtigkeitsklasse und Druckfestigkeitsklasse sind in der Planungsphase durch den Planenden zu definieren. Die Angaben zum Größtkorn und zur Konsistenzklasse werden häufig vom Bauunternehmer ergänzt, können jedoch auch auf der Basis einer vertraglichen Vereinbarung vorgegeben werden.

Die Autoren:

Dr.-Ing. Monika Helm studierte Baumaschinentechnik an der Otto von Guericke Universität Magdeburg, wo sie auch promoviert wurde. Von 1984 bis 1994 war sie wissenschaftliche Assistentin an der Otto von Guericke Universität Magdeburg im Fachbereich Baumaschinentechnik. Anschließend begann sie ihre Tätigkeit im TBR Technologiezentrum GmbH & Co. KG, wo sie von 1996 bis 2003 als Geschäftsführerin tätig war. Seit 2003 ist sie selbstständig im ihr Ingenieurbüro Helm für baustoffliche Aufgabenstellungen und Qualitätsmanagementsysteme. Monika Helm ist Mitglied in den DAfStB-Unterausschüssen „Massige Bauteile“, „Ultrahochfester Beton“ sowie „Stahlfaserbeton“. Sie ist weiterhin stellv. Obfrau des Fachausschuss TB des Bundesüberwachungsausschusses.

Rechtsanwältin Dr. Katrin Rohr-Suchalla ist Partnerin bei der bundesweit und international tätigen Wirtschaftskanzlei CMS Hasche Sigle mit Schwerpunkt im Bereich des Bau- und Immobilienrechts. Ein wesentlicher Teil ihrer Tätigkeit umfasst die ständige baubegleitende Beratung von Großbauvorhaben sowie die Betreuung von Prozessen und Schiedsverfahren. Sie ist von Stuttgart aus bundesweit beratend tätig.

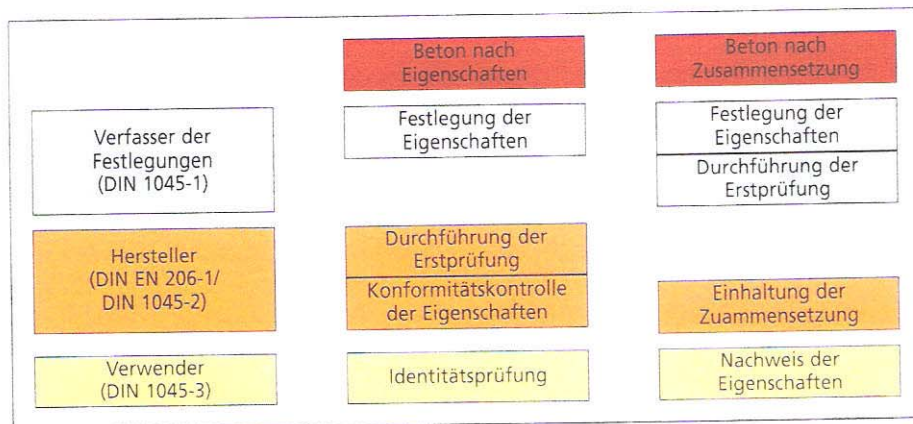


Bild 1: Darstellung der Verantwortlichkeiten

Wenn besondere Anforderungen hinsichtlich des Einsatzes erforderlich sind und diese sich nicht direkt oder indirekt aus den Expositionsklassen ergeben, können die o.g. grundlegenden Anforderungen durch zusätzliche Anforderungen für die Bauteile ergänzt werden. Zusätzliche Anforderungen können u.a. sein:

- besondere Arten oder Klassen von Zement
- besondere Arten oder Klassen von Gesteinskörnungen
- Eigenschaften für den Widerstand gegen Frosteinwirkung (Luftporen)
- Anforderungen an die Frischbetontemperatur
- Festigkeitsentwicklung
- Wärmeentwicklung während der Hydratation
- verzögertes Ansteifen
- Wassereindringwiderstand
- Abriebwiderstand
- Spaltzugfestigkeit
- technische Anforderungen (Einbauverfahren, Oberflächenbeschaffenheit)

Im Mittelpunkt stehen also hier die Eigenschaften.

3 Beton nach Zusammensetzung

Im Gegensatz dazu werden bei Beton nach Zusammensetzung nur vorgegebene Mischungen vom Verfasser der Festlegungen angeführt. Die Eigenschaften treten damit für den Hersteller in den Hintergrund.

Zur Beschreibung eines Betons nach Zusammensetzung werden folgende grundlegende Anforderungen nach der DIN EN 206-1/DIN 1045-2 definiert:

- Zementgehalt
- Art und Festigkeitsklasse des Zements
- Größtkorn der Gesteinskörnungen
- w/z-Wert oder Konsistenzklasse oder Zielwert der Konsistenz
- Art, Kategorie und maximaler Chloridgehalt der Gesteinskörnung
- Art und Menge der Zusatzmittel oder -stoffe
- Herkunft der Ausgangsstoffe, wenn nicht anders definiert werden kann

Diese Anforderungen können noch durch zusätzliche Forderungen ergänzt werden, wobei es nicht um die Beschreibung von Eigenschaften, sondern um die Materialzusam-

ensetzung geht. Dies können zusätzliche Angaben zur besseren Beschreibung der Ausgangsstoffe sein, die mit den bereits aufgeführten Festlegungen nicht umschrieben werden können.

Auch beim Beton nach Zusammensetzung handelt es sich um einen „Beton nach Eigenschaften“, es kommt nur auf die Betrachtungsweise an. Hier liegt die Verantwortung für die Eigenschaften nicht beim Hersteller, sondern bei demjenigen, der die Eigenschaften über eine Erstprüfung nachweist oder auch auf Langzeiterfahrungen zurückgreifen kann. Der Hersteller garantiert nur für die Zusammensetzung.

Dem Hersteller werden Zusammensetzung und Ausgangsstoffe des Betons vom Auftraggeber vorgegeben. In diesem Fall ist der Hersteller nur für die Lieferung eines Betons in der gewünschten Zusammensetzung verantwortlich. Dass ein derartiger Beton auch für den geplanten Einsatzzweck geeignet ist, verantwortet der Auftraggeber. Die Verantwortung für Erstprüfung und Einhaltung der Eigenschaften geht bei dieser Vorgehensweise vollständig auf den Ausschreibenden bzw. Verfasser der Festlegungen über.

4 Gegenüberstellung

Schon aus den Darlegungen zu den beiden wichtigsten Kategorien der Betone in der neuen Betonnormengeneration wird der Unterschied zwischen diesen eindeutig ersichtlich. In keiner der alten Betonnormen war dies so klar definiert, wie es in der DIN EN 206-1/DIN 1045-2 erfolgt.

Der ganz entscheidende Unterschied zwischen den beiden „Betonarten“ nach Eigenschaften/nach Zusammensetzung besteht darin, dass bei einem Beton nach Eigenschaften letztlich „höhere Anforderungen“ an den Hersteller gestellt werden, denn als Abnahmekriterien werden Eigenschaften vereinbart, die über die Festlegungen definiert werden und nicht nur eine Zusammensetzung wie bei Beton nach Zusammensetzung. Bei einem Beton nach Zusammensetzung muss der Beton „nur“ auf der Grundlage einer vorgegebenen Zusammensetzung der einzelnen Ausgangsstoffe definiert werden für den Betonhersteller. Die Eigenschaften sind dem

Hersteller nicht bekannt und damit schuldet er diese vertraglich nicht.

Auch auf dem Lieferschein sind diese Unterschiede eindeutig ersichtlich und nachvollziehbar zu kennzeichnen. Beim Beton nach Zusammensetzung werden keine Angaben zur Expositionsklasse, Feuchtigkeitsklasse und Druckfestigkeitsklasse gemacht.

Bei der Festlegung der Eigenschaften des Betons können zusätzlich zu den Eigenschaften besondere Anforderungen getroffen werden, die für die Art und Weise der Verwendung und Nutzung von ausschlaggebender Bedeutung sein können. Dies auch dann, wenn dem Betonhersteller die letztendliche Nutzung gar nicht bekannt ist. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Frage, inwieweit ein Beton im eingebauten Zustand die vorgegebenen Eigenschaften aufweist, auch von der Frage z.B. des Einbauverfahrens und der Nachbehandlung abhängig ist.

Im eingebauten Zustand müssen sowohl beim Beton nach Eigenschaften als auch beim Beton nach Zusammensetzung die festgelegten technischen vorgegebenen Kennwerte aus den Planungsunterlagen nach dem Stand der Technik eingehalten werden.

Eine Verschiebung der Verantwortlichkeiten für die zugesicherten Eigenschaften tritt auch dann ein, wenn einem Betonhersteller Angaben zur Betonzusammensetzung gemacht werden, die nicht erforderlich sind, wenn die Anforderungen für einen Beton nach Eigenschaften (s. Abschnitt 2) ausreichend beschrieben werden.

Ein Beton nach Eigenschaften kann auch auf der Baustelle (Übergabestelle zwischen Hersteller und Verwender) zum Beton nach Zusammensetzung werden, wenn durch die Zugabe von Zusatzstoffen, Zusatzmitteln u.a. durch den Verwender, dem Bauunternehmen, der Beton verändert wird. Dies ist dann auch auf dem Lieferschein kenntlich zu machen, z.B. durch Streichen des Übereinstimmungszeichens. In der Praxis sind solche Handhabungen vereinzelt anzutreffen, die zu einer Veränderung der Zusammensetzung und damit letztlich auch zu einer Veränderung bei den Eigenschaften führen. Im Streitfall ist dann guter Rat teuer.

Dies betrifft nicht die Zugaben von Stoffen (z.B. Fließmittel) durch den Betonhersteller auch außerhalb des Werks, die in der Erstprüfung vom Hersteller nachgewiesen wurden.

Wenn ein Hersteller nach Angaben eines Verwenders den Beton mit vorgegebener Zusammensetzung herstellt, so ist dies ein Beton nach Zusammensetzung. Wenn der Hersteller aus „Gefälligkeitsgründen“ diesen als einen „Beton nach Eigenschaften“ deklariert, schuldet er damit die Eigenschaften des Betons und muss diese auch vertreten können.

In beiden Fällen – sowohl bei Beton nach Eigenschaften als auch Beton nach Zusammensetzung – ist es wichtig, dass alle am Bau Beteiligten die notwendigen Eigenschaften berücksichtigen. Bei Bedarf helfen Abstimmungen und klärende Gespräche, Schäden zu vermeiden.

5 Beispiele für die Anwendung beider Betonarten

Beispiele zu den beiden Betonarten sind bei der Verwendung von Betonen für Industrieböden zu finden, bei der Verwendung von Stahlfasern im Beton sowie bei Betonen, die außerhalb des Geltungsbereichs der DIN EN 206-1/DIN 1045-2 und den DAfStB-Richtlinien liegen und über allgemeine bauaufsichtliche Zulassung geregelt sind.

5.1 Beispiel Industrieböden

Bei Betonen für Industrieböden kommt es meist zu Vermischungen zwischen beiden Betonarten. Meist ist der Industrieboden kein tragendes Bauteil und unterliegt damit auch nicht den Regelungen der DIN 1045, sodass auch keine Eigenschaften nach den geltenden Normen festgelegt werden müssen.

Wegen der erhöhten Anforderungen z.B. hinsichtlich des Verschleißes werden diese Betone in Anlehnung an die DIN EN 206-1/DIN 1045-2 ausgeführt. Werden durch den Verfasser der Festlegungen Feuchtigkeitsklasse und Druckfestigkeitsklasse ausgewählt, handelt es sich dann um einen klassischen Beton nach Eigenschaften, der nach den technischen Regeln auch als solcher betrachtet werden sollte. Auch durch zusätzliche Anforderungen aus den Festlegungen, z.B. für die Wahl der Gesteinskörnungen, ändert sich die Verantwortlichkeit hinsichtlich der Eigenschaften nicht, solange es sich nicht um konkrete Vorgaben zur Zusammensetzung handelt. Der Hersteller, der die Eigenschaften auf dem Lieferschein ausweist, liefert somit einen Beton nach Eigenschaften, für den eine Erstprüfung vorliegt und der diese in seiner werkseigenen Produktionskontrolle überwacht. Der Bauausführende überwacht dann die Einhaltung der Festlegungen für den Beton.

Bei der Herstellung von Industrieböden liegen häufig Erfahrungen bei den ausführenden Unternehmen vor, sodass dem Hersteller Zusammensetzungen vorgegeben werden, die auf keine Erfahrungswerte bzw. Erstprüfungen vom Hersteller aufbauen. Wird vereinbart, dass der Beton für den Industrieböden nach DIN EN 206-1/DIN 1045-2 herzustellen ist, sind diese Betone auf dem Lieferschein als „Beton nach Zusammensetzung“ zu kennzeichnen. Aus diesen Angaben muss der Verwender erkennen, dass keine Eigenschaft nachgewiesen wird und der Nachweis der Eigenschaften im Verantwortungsbereich des Verwenders zu erfolgen hat.

Wird zwischen den Beteiligten vereinbart, dass der Beton außerhalb der DIN EN 206-1/DIN 1045-2 zu betrachten ist, dann sollten alle Angaben zu Regelwerken und Eigenschaften nicht aufgeführt und nur die vereinbarte Zusammensetzung ausgewiesen werden.

5.2 Betone mit besonderen Eigenschaftsanforderungen

Über den Geltungsbereich der DIN EN 206-1/DIN 1045-2 hinaus sind Betone für besondere Anwendungen in Richtlinien geregelt oder, wenn es dafür keine Regelungen beim

Einsatz im tragenden Bereich gibt, in allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen. Solche Zulassungen sind im Zulassungsbereich Z-3.51 des DIBt (Deutschen Instituts für Bautechnik) zu finden, so z.B. für selbstverdichtende Betone, Betone für massige Bauteile, für hochfeste Betone und Trockenbetone (Tafel 1).

Es handelt sich hier um eine besondere Form von Betonen nach Eigenschaften. In den Zulassungen werden Zusammensetzungen für die Betone hinterlegt und einige Ausgangsstoffe genau festgelegt. Die Hersteller können die Inhaber der Zulassung bzw. Lizenznehmer sein, die für diese hinterlegte Zusammensetzung eine Erstprüfung durchführen, und sammeln damit Erfahrungen für den Beton. Werden diese Betone ausgeliefert, so sind auf dem Lieferschein Eigenschaften ausgewiesen unter Bezug auf die Zulassung und die Kennzeichnung mit dem Übereinstimmungszeichen. Der Hersteller des Betons nach den Zulassungen garantiert für die Eigenschaften und überwacht den Beton im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle. Der Verwender führt die erforderlichen Annahmeprüfungen nach DIN 1045-3 [3] durch. Über die Zusammensetzung des Betons erhält der Verwender keine Information.

An diesem Beispiel ist erkennbar, wie eng die Grenzen zwischen Beton nach Eigenschaften und Beton nach Zusammensetzung liegen.

6 Haftungsfragen

Die nachfolgende rechtliche Darstellung kann nur überblicksartig sein und beschränkt sich auf eine Darstellung zu unterschiedlichen Haftungsansätzen beim Beton nach Eigenschaften und einem Beton nach Zusammensetzung. Es sind hier auch die unterschiedlichen Vertragsverhältnisse und rechtlichen Grundlagen zu beachten.

6.1 Transportbetonhersteller

Zwischen dem Transportbetonhersteller und dem Auftraggeber (Bauherr oder Bauunternehmer) kommt gemäß § 651 BGB ein Werklieferungsvertrag zustande, da es um die Lieferung herzustellender oder noch zu erzeugender Sachen geht. Folgerichtig findet gemäß § 651 BGB das Kaufrecht Anwendung. Entscheidend ist für den Transportbe-

tonhersteller häufig die Frage seiner Haftung, die sich nach § 434 Abs. 1 Satz 1 BGB richtet. Danach ist seine Sache frei von Sachmängeln, also ordnungsgemäß, wenn

- sie die vereinbarte Beschaffenheit hat oder
- ohne Vereinbarung einer Beschaffenheit, wenn sie sich für die nach dem Vertrag vorausgesetzte Verwendung eignet oder
- sich für die gewöhnliche Verwendung eignet, die bei Sachen der gleichen Art üblich ist und der Käufer entsprechend der Art der Sache erwarten darf.

Da es sich bei der zu liefernden Sache im vorliegenden Fall um eine noch zu verarbeitende Sache Beton handelt, die noch eingebaut werden soll und damit bedingt auch ihre technischen Eigenschaften ändert und im erheblichen Umfang von der Einbauweise und insbesondere von der Nachbehandlung abhängt, ist es für die Frage des Haftungsumfanges von erheblicher Bedeutung, ob die Lieferung eines Betons nach Eigenschaften oder nach Zusammensetzung vereinbart ist. Der Nachweis, dass der gelieferte Beton nach Zusammensetzung den vertraglichen Vorgaben entspricht, ist in der Praxis häufig deutlich einfacher, da es um die Materialzusammensetzung geht.

Demgegenüber ist bei einem Beton nach Eigenschaften nachzuweisen, dass die vertraglich vereinbarten Eigenschaften auch tatsächlich eingehalten werden. Da sich die Einbauweise und insbesondere die Art und Weise der Nachbehandlung darauf auswirken, ob die Eigenschaften überhaupt erreicht werden können, ist das Risiko für den Transportbetonhersteller hier deutlich höher. In der Praxis entsteht im Schadensfall (z.B. aufgetretene Risse am Betonbauwerk) häufig Streit über die Frage, ob es sich um einen Materialfehler handelt oder aber um einen Ausführungsfehler (teilweise auch Planungsfehler). Probleme treten häufig auch dort auf, wo der Auftraggeber später dem Beton selbst oder durch Drittfirmen Zusätze beimischen lässt. Auch dies kann erhebliche Auswirkungen auf die Erzielbarkeit der vertraglich vereinbarten Eigenschaften haben. Hier sollte der Transportbetonhersteller zwingend darauf achten, dass er nachweisen kann, dass sein Beton nach Eigenschaften nicht verändert wurde und damit auch die Eigenschaften er-

Tafel 1: Zulassungen (Stand: 2/2009)

Zulassungsnummer	Bezeichnung
Z-3.51-1700	Beton „Dyckerhoff Liquidur® (SVB)“
Z-3.51-1701	Beton „DRÖSSLER easyflow (SVB)“
Z-3.51-1799	Beton „Sonderbeton für Gründungsbauwerke (MBG)“
Z-3.51-1816	„HOCHTIEF Massenbeton (MGB)“
Z-3.51-1866	Beton „SVB 21 (SVB)“
Z-3.51-1909	Betone „CPM-Bascrete“ und „CPM-Topcrete“
Z-3.51-1911	Trockenbeton „maxit ton 915 FB/Leichtbeton“
Z-3.51-1933	Betone „SAFACRETE (MGB)“ und „SAFACRETE HS“
Z-3.51-1947	Hochfeste Betone der ENERCON GmbH
Z-3.51-1955	Beton „Sonderbeton mit EFA-Füller® für erdberührte Bauteile (MGB)“

reichen kann. Der Nachweis, worauf die fehlende Einhaltung der Eigenschaften beruht, ist in der Praxis häufig sehr schwierig zu führen. Es ist auch festzustellen, dass viele Transportbetonhersteller, obwohl ein Beton nach Zusammensetzung vereinbart wurde, diesen häufig als Beton nach Eigenschaften deklarieren, was die vorstehend beschriebenen Folgen hat.

6.2 Bauunternehmen

Zwischen dem Bauunternehmen (Auftragnehmer) und dem Bauherren (Auftraggeber) liegt regelmäßig ein Werkvertrag vor, wobei die Parteien in der professionellen Baupraxis die VOB/B vereinbaren. Ohne Vereinbarung der VOB/B findet das Werkvertragsrecht des BGB Anwendung. Nach § 13 Nr. 1 VOB/B liegt ein Mangel vor bei:

- Nichteinhaltung der vereinbarten Beschaffenheit
- Verstoß gegen die anerkannten Regeln der Technik

Bei dem Bauunternehmen kommen im Gegensatz zu dem Transportbetonunternehmen hinzu, dass nicht nur der Beton geliefert, sondern auch noch ordnungsgemäß eingebaut werden muss, und dass durch die ordnungsgemäße Ausführung sicherzustellen ist, dass die vertraglichen Vorgaben eingehalten werden. Auch hier gilt, dass sich in der Praxis einfacher nachweisen lässt, dass ein Beton die vertraglich vereinbarte Zusammensetzung aufweist. Bei einem Beton nach Eigenschaften können unterschiedliche Ursachen dazu führen, dass der Beton im Zeitpunkt der Anlieferung zwar den vertraglichen Vorgaben entspricht, jedoch nicht nach dem Einbau. Dies kann neben Stofffehlern (fehlerhafte Zusammensetzung) auch eine fehlerhafte Ausführung (fehlerhafte oder unzureichende Verdichtung und Nachbehandlung) oder auch Planungsfehler als Ursache haben, die dem Bauherren zuzurechnen sind, wenn er einen entsprechenden Planer als seinen Erfüllungshelfer gemäß § 278 BGB eingeschaltet hat. Das Bauunternehmen soll auch unter Berücksichtigung der weiteren planerischen Vorgaben hier zwingend mit dem Transportbetonunternehmer unter Vorlage der entsprechenden Vertragsunterlagen abstimmen, ob der gelieferte Beton bei der gewählten Einbauart und den sonstigen Randbedingungen nach dem Einbau die entsprechenden Eigenschaften aufweist. Sollten hier Bedenken bestehen, müsste der Bauunternehmer gemäß § 4 Nr. 3 VOB/B vor der Ausführung Bedenken gegenüber dem Bauherren anmelden.

Dasselbe Problem stellt sich in dem Fall, in dem der Bauherr entweder durch eigenes Personal oder aber durch Drittfirmen dem Beton Zusatzstoffe oder Zusatzmittel beimischt. Auch dies kann erhebliche Auswirkungen auf die Frage haben, ob die vertraglich vereinbarten Eigenschaften überhaupt noch eingehalten werden können. Auch hier müsste das Bauunternehmen gegebenenfalls, Bedenken gemäß § 4 Nr. 3 VOB/B anmelden und darauf achten, dass durch Prüfnachweise dokumentiert ist, welche Eigenschaften der

Beton nach der Betonherstellung und im Zeitpunkt der Anlieferung auf der Baustelle hatte. Damit kann im Streitfall zumindest nachgewiesen werden, von welcher Ausgangslage auszugehen ist. Die Prüfnachweise ergeben sich aus DIN 1045-3 „Bauausführung“ [3]. Zusätzliche Nachweise können zwischen den Parteien im Vorfeld der Baumaßnahme festgelegt werden.

Die Einhaltung der vertraglich „vereinbarten Betonrezeptur“ ist auch von ausschlaggebender Bedeutung dafür, ob das Bauwerk ordnungsgemäß ist. Unter der „vereinbarten Betonrezeptur“ ist in diesem Fall ein Beton nach Zusammensetzung zu verstehen. Das OLG Hamm (Baurecht 2007, 7), OLG Hamm (Baurecht 2007, 763) hat entschieden, dass dann, wenn der Bauunternehmer Betonfertigteile mit einer nicht den vertraglichen Vorgaben entsprechenden Betonrezeptur herstellen will und daran festhält, dem Bauherr (Auftraggeber) dann das Recht zu einer außerordentlichen Kündigung gemäß § 8 Nr. 3 Abs. 1 VOB/B zukommt.

7 Schlussbetrachtung

Die Normung regelt klar hinsichtlich der Verantwortlichkeiten den „Beton nach Eigenschaften“ und den „Beton nach Zusammensetzung“. Die Grenzen zwischen beiden Betonarten liegen sehr eng nebeneinander. Die Übergänge werden am Beispiel Betone für Industrieböden und Beton mit besonderen Eigenschaften nach Zulassung beschrieben. Aus Sicht der Haftung wird klar, wo welche Risiken beim Planer, Transportbetonhersteller und dem Verwender auf der Baustelle liegen.

Literatur

- [1] DIN 1045-2 „Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 2: Beton – Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität“ (08/08)
- [2] DIN EN 206-1 „Beton – Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität“ (07/01)
- [3] DIN 1045-3 „Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 3: Bauausführung“ (08/08)



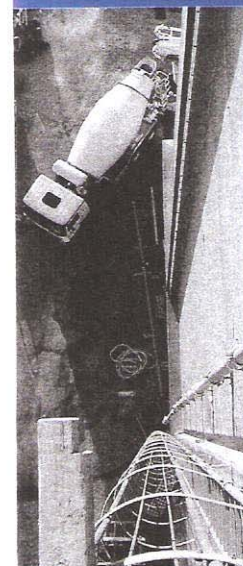
BTB (Hrsg.)
Transportbeton Bau-Archiv
Konstruktionsdetails und
Ausschreibungstexte

2003, 526 S., 21,5 x 30 cm,
14 Abb., 99 Zeichn., 9 Taf., geb.
Preisreduziert!
€ 35,00 / sFr 54,50
ISBN 978-3-7640-0442-2

edition beton

Architekten und planende Bauingenieure finden in diesem 2003 völlig überarbeiteten Standardwerk praxiserhaltende Hilfen und nützliche Anregungen. Das Bau-Archiv liefert für Fundamente/Bodenplatten, Untergeschoss/Keller, Decken, Wände, Dächer, Treppen und Umbauten Detailzeichnungen mit Kurzbeschreibungen und zugehörigen Ausschreibungstexten.

Es stellt Lösungen vor, die unter Berücksichtigung der neuesten Normen und Verordnungen entwickelt wurden. Diese Lösungen werden mit großformatigen Zeichnungen anschaulich erläutert. Die dazugehörigen Ausschreibungstexte machen die Detaillösungen für den Planer direkt auf sein Projekt übertragbar. Eine CD-ROM ermöglicht die problemlose Übernahme der Konstruktionsdetails in das eigene CAD-Programm.



Verlag Bau+Technik GmbH
Postfach 12 01 10
40601 Düsseldorf
Bestellfax: 02 11/9 24 99-55
www.verlagbt.de ▶ bookshop

VERLAG  BAU+TECHNIK