

Gedanken zur geringen Popularität der Frischbetonkontrolle

Autor(en): **Studer, Werner**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **104 (1986)**

Heft 33-34

PDF erstellt am: **28.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-76210>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Gedanken zur geringen Popularität der Frischbetonkontrolle

Von Werner Studer, Dübendorf

Es ist einigermaßen erstaunlich, feststellen zu müssen, dass die Häufigkeit von Betonschäden nicht im gleichen Masse zurückgegangen ist, wie das betontechnologische Wissen zugenommen hat. Dies hängt sicher zum Teil damit zusammen, dass die Erkenntnisse aus der Forschung noch nicht überall bis zu den am Bau Beteiligten vorgedrungen sind, dass die Belastungen zugenommen haben (Tausalz) und wahrscheinlich auch damit, dass die Betonschäden mehr Publizität gewonnen haben.

Vollständig erklären lässt sich damit die unerwartete Tatsache allerdings nicht. Bei genauer Betrachtung zeigt sich dann, dass das Problem nämlich auch etwas mit Inkonsequenz zu tun hat; dass man zwar viel von Qualität und Qualitätssicherung spricht, aber nicht danach handelt.

Frischbetonkontrolle

Dies lässt sich gut am Beispiel der Frischbetonkontrolle zeigen, die sehr selten zur Qualitätssteuerung eingesetzt wird, obwohl sie rechtzeitig – nämlich vor dem Einbau – zu ermitteln und sie erwiesenermassen zielsichere Prognosen aller wichtigen Festbetoneigenschaften erlaubt [1]. Technisch gesehen wäre es also eindeutig: Die Frischbetonkontrolle ist ein notwendiger Bestandteil der Qualitätssicherung.

In der Praxis werden aber neben den technischen auch wirtschaftliche Aspekte berücksichtigt – um nicht zu sagen, dass nur diese eine Rolle spielen. Die möglichen Kosten und die entsprechenden Auftretenswahrscheinlichkeiten werden gegeneinander abgewogen, und schliesslich wird jene Handlungsweise gewählt, die das geringste Kostenrisiko erwarten lässt.

Führt man eine solche Untersuchung für die Frischbetonkontrolle durch, z. B. unter Anwendung der statistischen Entscheidungstheorie [2], so erkennt man, dass es unter den heutigen Verhältnissen im allgemeinen tatsächlich am günstigsten ist, allen Beton ohne Prüfung einzubauen.

Dafür muss in erster Linie die Tatsache verantwortlich gemacht werden, dass die Kosten, die infolge Arbeitsverzögerung beim Zurückweisen von Beton un-

mittelbar und sicher auftreten, relativ gross sind gegenüber den Kosten, die aus dem Einbau von qualitativ schlechtem Beton entstehen, und die zudem erst viel später wirksam werden.

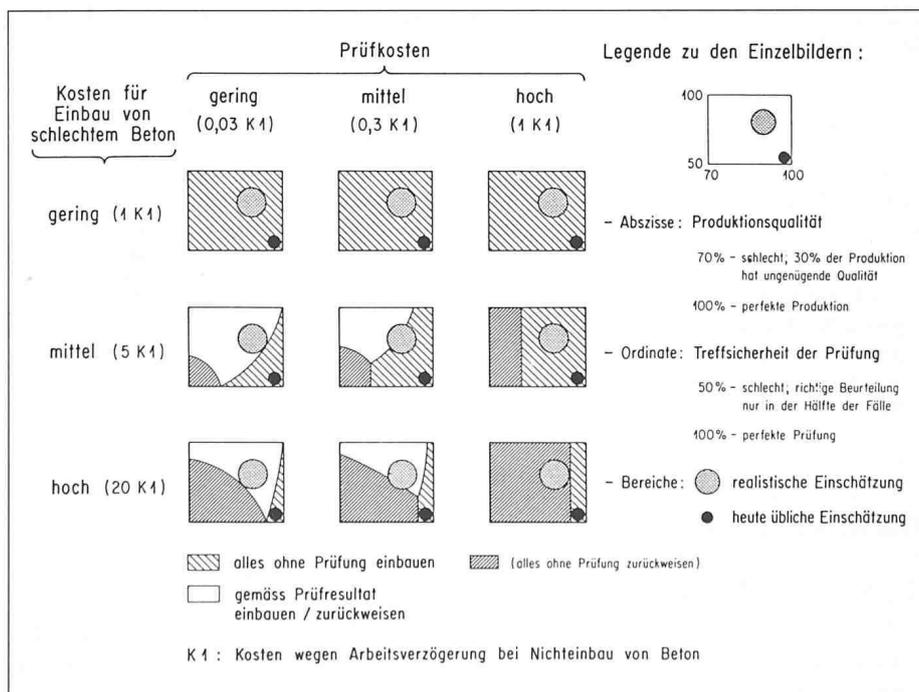
Aufwand und Nutzen

Wie aus Bild 1, oberste Ziele, hervorgeht, lohnt sich unter diesen Voraussetzungen eine Prüfung nicht einmal dann, wenn die Prüfkosten gering und die Treffsicherheit der Prüfung hoch sind. Erst wenn die Kosten für den Einbau von schlechtem Beton mehr als etwa 5mal grösser sind als jene wegen Arbeitsverzögerung, rentiert eine Frischbetonkontrolle, vorausgesetzt man schätzt die Treffsicherheit und die Produktionsqualität realistisch ein. Zusätzlich müssen auch die Prüfkosten relativ klein sein, was u. a. bedingt, dass die Prüfung selbst den Einbau nicht verzögern darf.

Um die Frischbetonkontrolle lohnend und damit populärer zu machen, müsste demnach die «Strafe» für den Einbau von schlechtem Beton drastisch erhöht oder der «Terminruck» beim Betonieren ebenso drastisch vermindert werden. Da Zeit Geld ist, bewirkt beides eine Verteuerung des Betons; höhere Qualität hat eben ihren Preis.

Wenn man also der Qualität die höchste Priorität gibt, muss man konsequenterweise auch den Preis dafür bezahlen wollen, oder anders ausgedrückt, man sollte das Schlagwort «Zeit ist Geld» durch das Sprichwort: «Gut Ding will Weile haben» ersetzen. Ohne das wird man keine Verbesserung der Qualität von Betonbauteilen erwarten dürfen.

Bild 1. Günstigste Strategie für den Einbau von Beton



Literatur

- [1] H. P. Olbrecht: Beitrag der Frischbetonkontrolle zur Qualitätssicherung. Bau 64 (1985), 11
- [2] L. Bröndum, J. D. Monrad: Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik (dän.), Den private ingeniørfond, Kopenhagen (1975)

Verfasser: Werner Studer, Abteilung Beton und Bindemittel, EMPA Dübendorf, 8600 Dübendorf.