

<b>Zeitschrift:</b>	Cementbulletin
<b>Herausgeber:</b>	Technische Forschung und Beratung für Zement und Beton (TFB AG)
<b>Band:</b>	42-43 (1974-1975)
<b>Heft:</b>	4
<b>Artikel:</b>	Grundlegende Eigenschaften von Betonoberflächen
<b>Autor:</b>	[s.n.]
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-153551">https://doi.org/10.5169/seals-153551</a>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 13.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# CEMENTBULLETIN

APRIL 1974

JAHRGANG 41

NUMMER 4

---

## Grundlegende Eigenschaften von Betonoberflächen

In zwei Tabellen werden wichtige Erscheinungsformen der Betonoberfläche übersichtlich dargestellt und damit eine systematische Durchdringung im allgemeinen und des Grautones im besonderen erreicht.

Tabellen erfüllen eine Zuordnungsfunktion. Sie dienen der übersichtlichen Darstellung von differenzierten Angaben und erleichtern den Vergleich um die Wertung der Daten. Im folgenden werden zwei Tabellen gezeigt, die keine Zahlen, sondern Beschreibungen enthalten. In der einen werden die sich darbietenden Formen einer systematischen Einteilung unterzogen und in der anderen sind die möglichen Einflüsse auf den Grauton der Betonoberfläche aufgereiht und nach besonderen Gesichtspunkten besprochen.

Die Problematik der Betonoberfläche betrifft weniger Fragen der Materialqualität als solche des regelmässigen Aussehens. Die diesbezüglichen Einflüsse und Erscheinungsformen sind sehr mannigfach. Die Tabellen sollen helfen, die am Beton sichtbaren Merkmale zu erfassen, einzuordnen und richtig zu beurteilen. Nur dadurch ist es möglich, aus allfälligen Fehlleistungen die richtigen Lehren zu ziehen.

Tr

**Tabelle 1** Systematik der Erscheinungsformen der Betonoberfläche

## Tabelle 2 Zur Entstehung und Veränderung des Grautones an Betonoberflächen

(Massgebend ist die Farbe der obersten, etwa 0,1 mm dicken Schicht aus entsprechend feinkörnigem Material)

	<b>Vier Haupteinflüsse</b>	<b>1. Eigenfarbe</b> des Zementes und des Mehlkornes	<b>2. Wasserzementwert</b>	<b>3. Hydratationsgrad</b>	<b>4. Kalkausscheidung</b>
<b>Prinzip:</b>	Die kleinen Partikel sind schwach wirkende Farbkörper.	Mengenverhältnis Wasser: Zement im abbindenden Mörtel beeinflusst den Grauton.	Lokale Änderungen des Wasserzementwertes bei Entmischung und Wasserausscheidung.	Bei Wasseranlagerung wandelt sich die Farbe des Zementkornes von schwarz nach hellgrau.	Bei der Hydratation entsteht u.a. freier Kalk, der sich oberflächlich ausscheiden kann.
<b>Vorgänge:</b>	Die Zemente und Zuschlagsstoffe haben je nach Herkunft ihre typische Eigenfarbe.	Änderung der Zement- und Sandlieferanten. Aufbrauch von Restposten. Starke Änderungen des Sand- oder Zementgehaltes.	Besondere Resonanz der Schalung, Armierung und verschiedenen Korngrößen beim Vibrieren. Filterwirkung, Bluten.	Lokaler Wasserentzug und sehr kleiner Wasserzementwert. Ansammlung von grobkörnigem Zement.	Aus den Poren des Zementsteins dringt gesättigte Kalklösung nach aussen, der Kalk wird abgesetzt.
<b>Bedingungen:</b>					Klimatische Verhältnisse, Porosität, Ausschafffrist, Vorgang nach 4 bis 5 Wochen nur noch sehr schwach.
<b>Farbliche Veränderungen:</b>	kurzfristig: je nach Eigenfarbe  langfristig: evtl. überdeckt durch Kalkausscheidung		Wasserzementwert hoch; hell tief: dunkel  Tendenz dunkel nach hell	Hydratation unvollständig: dunkel vollständig: hell  Tendenz hell nach dunkel	Je mehr ausgesiedelter Kalk desto heller.  Tendenz hell nach dunkel
<b>Massnahmen:</b>		Lieferungskontrolle Mischungskontrolle	Gleichmässige intensive Mischung. Gleichmässige nicht zu starke Vibration. Gleichmässiges Schalungsmaterial.	Keine Undichtigkeiten. Stabile Schalung. Dichte Schalungsflächen. Nicht mehr als nötig vibrieren.	Frühzeitiges Ausschalen. Abdecken gegen Regen u.dgl., oben und wenn nötig der ganzen Fläche.



Betonrelief von Peter Moillet, Tituskirche Basel, s. «CB» Nr. 24, 1969. Negative Formen entstanden beim Betonguss. Die vielen zufälligen Unregelmässigkeiten der Farbe und der Struktur der Betonoberfläche geben hier einen wichtigen Beitrag zur Wirkung der künstlerischen Figur. Schwierig ist es, die Art und den Grad dieser belebenden Variationen zu beschreiben und zu reproduzieren. In anderen Anwendungsfällen wäre vielleicht ein anderes Aussehen erwünscht.

Zu jeder weiteren Auskunft steht zur Verfügung die  
**TECHNISCHE FORSCHUNGS- UND BERATUNGSSTELLE**  
**DER SCHWEIZERISCHEN ZEMENTINDUSTRIE**  
5103 Wildegg                    Postfach                    Telephon (064) 53 17 71