

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 106 (1988)  
**Heft:** 22

**Artikel:** Langzeitverhalten und Instandsetzen von Ingenieurbauwerken aus Beton: Symposium in München  
**Autor:** G.B.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-85741>

#### **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:** 12.02.2026

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

# Langzeitverhalten und Instandsetzen von Ingenieurbauwerken aus Beton

Symposium in München

**Das Baustoffinstitut der Technischen Universität (TU) München führte gemeinsam mit dem Bayerischen Bauindustrieverband e.V. (BBIV), München, ein Symposium über «Langzeitverhalten und Instandsetzen von Ingenieurbauwerken aus Beton» (10.-11 März 1987) in München durch, an dem mehr als 250 Fachleute aus Bauverwaltung, Bauwirtschaft, Baustoffindustrie und Planungsbüros teilnahmen. In 17 Referaten und Diskussionsbeiträgen wurde ein Überblick über die wichtigsten Schadensmechanismen, die Schutzmassnahmen bei Alt- und Neubauten und die Vorgehensweise bei Instandsetzungen gegeben und für die Praxis über die wichtigsten Folgerungen aus neueren Forschungsergebnissen und Erfahrungen des Baustoffinstituts berichtet.**

Mit zunehmendem Alter der Bauwerke gewinnt das Langzeitverhalten immer mehr an Bedeutung. Die nur wenige Zentimeter dicke Betonschicht zwischen dem Bewehrungsstahl und der Bauteiloberfläche entscheidet häufig über die Dauerhaftigkeit des gesamten Bauteils. Chemische Einwirkungen und Witterung haben zu Veränderungen geführt, die in vielen Fällen Schutzmassnahmen durch Instandsetzungen erfordern. Zuvor ist jedoch die Schadensursache zu ermitteln.

## Schadensmechanismen

Erläutert werden die Einwirkung von Kohlendioxid, Schwefeldioxid und Wasser auf Beton, die Carbonatisierung des Betons (M.J. Setzer), das Bestimmen von Schadstoffen bei chemischem Angriff auf Beton, die Chlorideindringtiefe und Chloridgehaltmenge der Betondeckschicht (H.W. Dorner), die Korrosion von Stahl im Beton durch Chlorid (A. Volkwein) und ohne Zutritt von Schadstoffen (I. Schrage) sowie Frostmechanismen und Frost-Taumittel-Angriff/-Widerstand (M.J. Setzer). Der Deutsche Ausschuss für Stahlbeton wird in Kürze eine Anleitung zur Bestimmung des Chlorgehaltes von Beton herausgeben (Schnellbestimmung nach H.W. Dorner und G. Kleiner).

## Vorarbeiten

Dazu gehören die Probenentnahme am Bauwerk und Untersuchungen der Betondeckung, der Bewehrungskorrosion, des Feuchte- und Chloridgehaltes des Betons, der Betonfestigkeit, des Frost-/Frost-Tausalzwiderstandes (R. Breitenbücher), das Vorbereiten von Betonoberflächen für Schutz und Instandset-

zung mit Nachweis der Abreißfestigkeit (I. Schrage) und das Beurteilen von Rissen und deren Abdichten oder kraftschlüssiges Verpressen (R. Letsch).

## Instandsetzen und Schutzmassnahmen

Der Bewehrungsstahl wird durch eine genügend dicke und gegenüber Gasen und Wässern weitgehend dichte Betondeckung – auch in gerissenen Bereichen langfristig – geschützt, wenn keine Chloridbelastung besteht. Ist dieser Schutz nicht gegeben, sollte man die Instandsetzung mit zementgebundenem Mörtel oder Beton ausführen, bevor man die Bauteile erneuert; der Stahl erhält dadurch zusätzlich einen basischen Schutz (R. Breitenbücher). Näher eingegangen wird auf Schutzschichten auf der Außenseite von Bauteilen, die entweder keine genügende Betondeckung haben oder im Spritzwasserbereich dem Einwirken von Taumitteln besonders stark ausgesetzt sind, (A. Volkwein) und die Abdichtung von Brückenfahrbahnen und -kappen (K. Schulze), sowie auf Schäden an Mauerwerk und Putz (G. Adam). Das weite Anwendungsgebiet der Kunststoffe reicht bei Instandsetzungsmassnahmen an Bauwerken aus Beton von kunststoffmodifizierten zementgebundenen Reparaturmörteln über Abdichtung und Verpressen von Rissen, Schutzschichten bis zur Abdichtung von Tunnels, Brücken und erdberührten Bauteilen. Künftig wird man flexible, zementhaltige Dichtungsschlämme, die sich durch die Zugabe von Kunststoffen langfristig gummiähnlich verhalten, für betonverträgliche, wasserabhaltende Schutzschichten verwenden.

## Erfahrungen und Vorschriften

Ein Erfahrungsbericht der Baubehörde über die Erhaltung von Brücken in Bayern (J. Scheidler) enthält Beispiele von Sanierungsmassnahmen an Massivbrücken (Balken- und Bogenbrücken) und Stahlbrücken mit Betonfahrbahnplatte und orthotroper Platte sowie Angaben über den Erhaltungsaufwand. Ein anderer Vortrag schildert die Instandsetzung von Ingenieurbauwerken als baubetriebliche Aufgabe aus der Sicht des Bauunternehmers (P. Grübl) und bringt Vorschläge für die Schadenserfassung und Instandsetzungsplanung. Eingegangen wird auch auf die neuen Vorschriften, wie die zusätzlichen technischen Vorschriften über Schutz und Instandsetzung von Betonbauwerken (ZTV-SIB) und die zur Rissebehandlung (ZTV-Riss) sowie die Gütegemeinschaft von Bauwerken (GEB) und die kürzlich gegründete «Bundesgütegemeinschaft Betonherhaltung e.V.».

## Wartungsarmer Beton

Dazu werden Anregungen für Entwurf und Konstruktion gebracht und Vorschläge für technische Verbesserung des Betons (R. Springenschmid). Die Bauherren sollten die Dauerhaftigkeit von Baumassnahmen mehr als bisher in das Kostendenken einbeziehen und baustoffliche Fragen vom Bauunternehmer und der Bauüberwachung auch hinsichtlich des Langzeitverhaltens überprüft werden.

G. B.

## Tagungsband:

Eine Auswahl Vortragsmanuskripte ist überarbeitet im Tagungsband «Langzeitverhalten und Instandsetzen von Ingenieurbauwerken aus Beton» (81 Seiten, 90 Quellen) zusammengestellt. – Bezug: Baustoffinstitut der Technischen Universität München, Baumbachstr. 7, D-8000 München 60