Erhalten von Beton

Autor(en): **G.B.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **106 (1988)**

Heft 43

PDF erstellt am: **19.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-85833

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

briken abgegeben wurde. Für Energietransporte über etwas längere Distanzen benutzte man Druckwasser oder Druckluft. Die Elektrizität war als Energieträger zwar bekannt und wurde ab 1880 auch in einigen Anlagen produziert, konnte aber noch nicht über grosse Distanzen transportiert werden. Die diesbezüglich entscheidende Entwicklung der Generatoren und Hochspannungsleitungen setzte erst 1890 bis 1900, also nach Lauterburg ein.

Darum hatte Lauterburg ja eine Nutzung der Wasserkraft in Gebirgsregionen als aussichtslos erachtet. Er sah eben keine Möglichkeit, die Energie von dort in die besiedelten Gebiete des Unterlands zu bringen. Dieser Umstand beschäftigte ihn derart, dass er schliesslich die Ansiedlung von Industrien in den wasserreichen Hochtälern propagierte. Dabei kam sein soziales Verantwortungsbewusstsein sehr schön zur Geltung: In seinen Eingaben von 1888 und 1889 an die Kantons- und Bundesbehörden empfahl er nämlich [13, 14]

- die verwendbaren Wasserkräfte der Schweiz durch den Bund erheben zu lassen, um sie dadurch unter anderem der Spekulation (etwa gemäss den Beispielen im Eisenbahnbau) zu entziehen,
- die Nutzung der Wasserkraft als Alternative zur vier- bis fünfmal teureren Dampfkraft (als Folge der steigenden Kohlenpreise) zu fördern,
- die Industrialisierung durch Wasserkraft ganz allgemein zu beschleunigen, um die Arbeitslosigkeit und die Armut zu bekämpfen,
- durch Wasserkraftanlagen angetriebene Arbeitsanstalten und Lehrwerkstätten für Arbeitswillige in abseitigen und darum armen Regionen zu errichten,
- dabei aber alle Projekte «von dem gebieterischen Standpunkt zu erwägen, dass, wo müssige und brauchbare Hände zur Verfügung stehen, zuerst diese zu beschäftigen sind und erst nachher die Maschinenarbeit einzuführen sei!»

Lauterburg, der von 1816 bis 1893 lebte, fühlte sich also bereits im *Spannungsfeld zwischen Fluch und Segen der Technik* und suchte nach einem menschenwürdigen und darum verantwortbaren Weg. War er auch in dieser Hinsicht seiner Zeit voraus?

Adresse des Verfassers: Prof. Dr. *D. Vischer*, Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie an der ETH Zürich, 8092 Zürich.

Erhalten von Beton

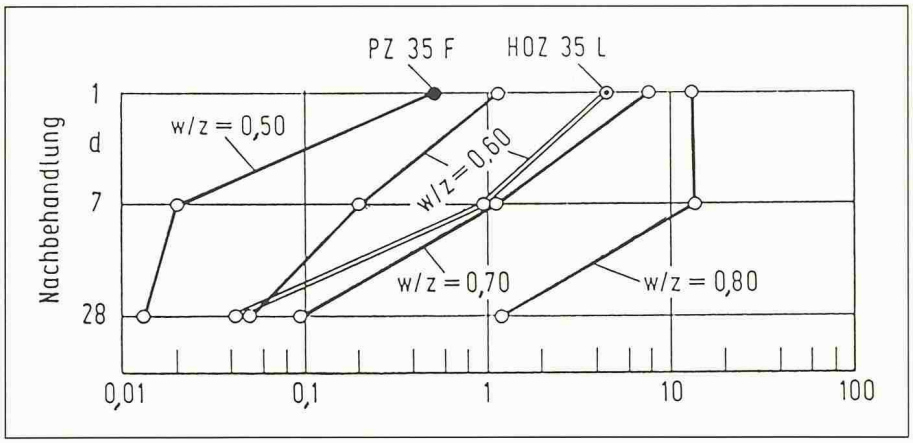
Das Forschungsinstitut des Vereins der österreichischen Zementfabrikanten in Wien hat nach dem Erfolg von zwei internationalen Kolloquien [1, 2] eines zu dem äusserst aktuellen Themenkreis «Erhalten von Beton» am 17. und 18. November 1986 im Wiener Zement-Forschungsinstitut unter Beteiligung von international führenden Fachleuten aus Deutschland, Jugoslawien, den Niederlanden, Österreich und der Schweiz durchgeführt [3-5]. Dabei wurde auf die Porenstruktur und Transportvorgänge im Beton, die Beständigkeit der Betonoberfläche, den Korrosionsschutz durch grossflächige Überzüge, die Wiederherstellung des Korrosionsschutzes und die Überwachung von Instandsetzungsarbeiten und instandgesetzen Bauwerken ausführlich eingegangen und Schlussfolgerungen für die Praxis und weitere Forschung gezogen.

Transportvorgänge und Porenstruktur

Eine wesentliche Angriffsart bedeutet das Eindringen von Gas oder Wasser und gelösten Stoffen in den Beton. Für Gegenmassnahmen muss man die nur über die Porenstruktur möglichen Transportvorgänge kennen. – Unter Vorsitz von *F. H. Wittmann*, Lausanne, befassten sich *M. J. Setzer*, München, mit dem Transport von Wasser und gelösten Stoffen in den Beton [6], *H. Grube*, Düsseldorf, mit dem Einfluss der Wasserdurchlässigkeit des Betons auf die Gebrauchseigenschaften [7, 8], *J. Kropp*, Karlsruhe, mit der Wechselwirkung von Gasen mit Beton [9, 10] und *R. Engelfried*, Dortmund, mit Transportvorgängen bei Beschichtungen auf Beton [11]. – Sicherer Wissensstand besteht bei Teilfragen (Einfluss des Wasser/Zement-Wertes und der Nachbehandlung); neue betontechnologische Methoden (Einsatz von Zusatzmitteln und Zusatzstoffen, Optimierung von Sieblinien und Verwenden von preiswerten aber in der Kornabstufung weniger günstigen Zuschlagstoffen erfordern noch weitere Untersuchungen.

Beständigkeit der Betonoberfläche

Bei Beton ist der Einfluss der Schwefel- und Stickoxide (saurer Regen) gering. die für den Brückenbau bedeutende Chloridkorrosion wurde bereits 1983 ausführlich behandelt [2]. – Unter Vorsitz von *R. Springenschmid*, München, brachten *D. Knöfel*, Siegen, Einzelheiten über die Widerstandsfähigkeit des oberflächennahen Betons [12–17] und *K. P. Grosskurth*, Braunschweig, über das Verschliessen und Verpressen von Rissen im Beton [18, 19]. – Ausschlaggebend für die Beständigkeit der Betonoberfläche ist ihre Undurchlässigkeit für Wasser und Kohlensäure [12], ein niedriger Wasser/Zement-Wert und besonders die Nachbehandlung [6, 13] (Bild 1); filmbildende Nachbehandlungsmittel mit hoher Sperrwirkung [14–17] kann man sofort auf die noch frische, auch lotrechte Betonoberfläche aufsprühen. Die Güte der Betonoberfläche wird nach Abreissfestigkeit, Porenverteilung im submikroskopischen Bereich (im Labor mittels Quecksilberporosimeter gemessen [5]) oder Gasdurchlässigkeit beurteilt – zerstörungsfrei auf der Baustelle mittels Saugglokke nach *Hilsdorf* bestimmt. Beim kraftschlüssigen Verpressen haben sich bei trockenen Rissen ohne dynamische Beanspruchung Epoxide bewährt. Für Risse mit veränderlichen Öffnungsweiten werden Schäume und Gele verwendet. Das Verpressen von Rissen mit weichen Harzen kommt nur bei geringen Änderungen der Öffnungsweiten in Betracht; andernfalls sind die Risse in abzudichtende Fugen zu verwandeln.

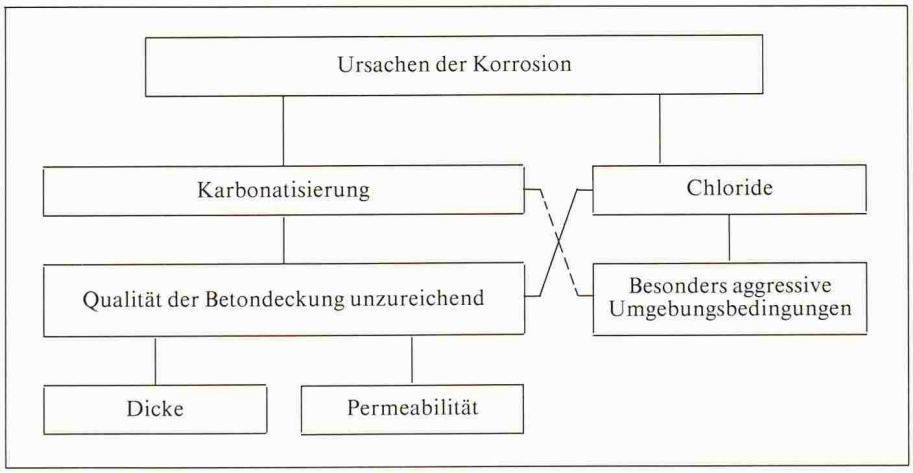


Wasser Zement-Wert	Nachbehandlung lang 28	mittel 7	kurz 1 Tag
0,5	0,015	0,02	0,6
0,6	0,05 (0,04)	0,2 (1)	1 (4)
0,7	0,1	1	8
0,8	1	11	11

Bild 1. Zusammenhang zwischen Nachbehandlung, Wasser/Zement-Wert (W/Z), Zementart und dem spezifischen Permeabilitätskoeffizienten K (in 10^{-16} m²) verschiedener Betone; Werte in Klammern = HOZ 35 L

Zementart	CO_2-Konzentration (%)	Karbonisierungstiefe (mm)	Realkalisierungstiefe (mm) nach 14	28	180 Tagen
PZ 35 F	0,03 2,0	4 4	4 2	4 3–4	4 4
HOZ 35 L	0,03 2,0	9 14	3 2	6 3	9 14

Tabelle 1. Karbonatisierungs- und Realkalisierungstiefen für Beton aus Portland- und Hochofenzementen; für den Mörtel der Deckschicht wurde PZ 35 F (500 kg/m³; W/Z = 0,50) verwendet (Allers, B.)



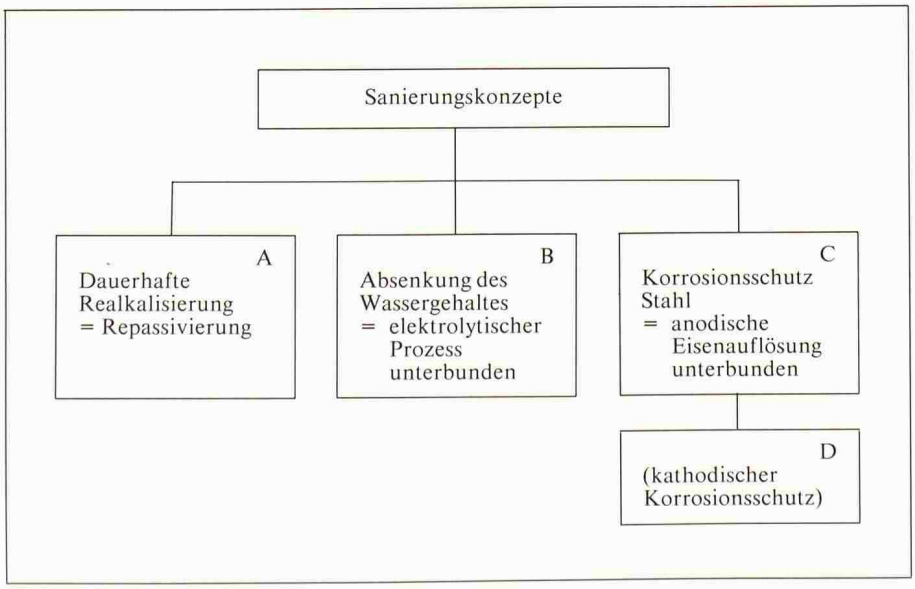


Bild 2. Ursachen der Korrosion und Sanierungskonzepte (Schiessl, P.)

Wiederherstellung des Korrosionsschutzes

Unter Vorsitz von *H. Geymayer*, Graz, berichteten *P. Schliessl*, Aachen, über Sanierungsprinzipien zur Wiederherstellung des Korrosionsschutzes der Bewehrung (Realkalisierung des Betons, Absenken des Wassergehaltes oder Beschichten der Stahloberfläche) [4, 19] (Bild 2), *H.K. Hilsdorf, J. Kropp*, und *T.A. Bier*, Karlsruhe, über die Auswirkungen der Karbonatisierung auf mechanische und physikalische Eigenschaften von Beton [20], Wiederherstellen des Korrosionsschutzes durch Realkalisierung von Beton (Tab. 1) und Repassivieren eingebetteter Bewehrungsstähle und *G. Hartl*, Wien, über zulässige Chloridgehalte [21–24], sowie *K. Kordina*, Braunschweig, über die Dauerhaftigkeit grossflächiger Bauteilergänzungen unter praxisnahen Beanspruchungen (Rissbildung 0,09–0,15 mm und Haftzugfestigkeit $> 1{,}5$ N/mm²) [25–27]. – Zum kathodischen Schutz von Betonstahl laufen EG-Forschungsvorhaben (15 Watt/500 m²). Chloridgehalte bis 1% auf den Zement werden hingenommen, bei Konzentrationen unter 0,4% [21] besteht kein Risiko, bei Werten zwischen 0,4 und 1% wird kontrolliert und bei Konzentrationen über 1% und auftretendem Rost ist die Bewehrung freizulegen und der Bauteil zu sanieren. Chloridschwellwert, kritischer Wassergehalt und Repassivierung müssen im Zusammenhng gesehen werden.

Korrosionsschutz durch grossflächige Überzüge

Hierzu gehören Imprägnierungen [14–16], Anstriche (0,1–0,5 mm) als Kohlendioxid- und flexible Dichtungsschlämme (2–4 mm) als Wasser-, Chlorid- und Kohlendioxid-Bremse sowie

zementgebundene Dichtbeschichtungen (2 cm). Unter Vorsitz von *H. K. Hilsdorf,* Karlsruhe, brachten dazu *H. R. Sasse,* Aachen, Einzelheiten über die Betonbeschichtung mit Anstrichen, *A. Volkwein,* Münschen, über zementgebundene, kunststoffmodifizierte Dichtungsschlämmen (360–380 kg/m³ Zementgehalt) und *W. Lukas,* Innsbruck, über die Sanierung von grossflächigen Betonoberflächen mit dünnen Spritzbetonschichten aus Werktrockenbeton [25–27] zum Vergrössern der Betondeckung und Verbessern der Betongüte durch Realkalisierung. – Das Auftragen von Dichtungsschlämmen durch Spritzen hat sich nicht bewährt. Stahlteile dürfen nicht mit flexiblen Dichtungsschlämmen überstrichen werden (kein Korrosionsschutz); freiliegender Betonstahl ist daher zuvor mit Portlandzementmörtel (mind. 5 mm) oder mehrlagig mit starrer Zementschlämme zu überdecken.

Überwachung von Instandsetzungsarbeiten und instandgesetzten Bauwerken

Darüber berichteten unter Vorsitz von *G. Rehm,* Stuttgart, *P. Grübl* und *D. Jungwirth,* München, [28, 29] sowie *K. Landwers,* Braunschweig, über Gütesicherung bei der Betoninstandsetzung mit Nachweis und Überwachung von Material- und Verarbeitungsqualität. – Die Baupraxis verwendet anspruchsvolle Systeme beim Instandsetzen von Bauwerken, ohne dass es immer aussagefähige Prüfverfahren zum Feststellen der Eignung oder der richtigen Anwendung gibt. Ebenso fehlen ausreichend erprobte und allgemein anerkannte Methoden zum Überprüfen der jeweils ausgeführten Qualität, also der vorgegebenen und wesentlichen Eigenschaften. Darum kann nicht ausgeschlossen werden, dass ein Teil der ausgeführten Instandsetzungen in absehbarer Zeit neu instandgesetzt werden muss. Es ist deshalb zu begrüssen, dass sich jetzt auch die Universitäten um die Grundausbildung der Fachkräfte für Instandsetzungsarbeiten bemühen. Von den Instandsetzungssystemen ist mehr Robustheit gegenüber Witterungseinflüssen und auch gegenüber Ausführungsunzulänglichkeiten zu fordern. Angeregt wird eine «Anwendungsprüfung», wobei der Ausführende im Einvernehmen mit dem Bauherrn eine Probefläche in gleicher Weise wie bei der späteren Ausführung instandsetzt und diese als Muster für die Bauausführung festgelegt wird.

[1] Frostbeständigkeit von Beton. Internat. Kolloquium, Wien. Heft 33, Mitteilungen des Forschungsinstituts des Vereins der österreichischen Zementfabrikanten, Wien, 1980, 200 S.

[2] Chloridkorrosion. Wie vor; Heft 36, 1983, 160 S.

[3] Erhalten von Beton. Wie vor; Heft 39, 1987, 162 S.

[4] *Nischer P.; Hartl, G.:* Dauerhaftigkeit von Beton. Wie vor; Heft 37, 1984

[5] *Nischer P.; Rechberger P.:* Zur Güte des Betongefüges. Wie vor; Heft 38, 1986

[6] *Gräf H.; Grube H.:* Verfahren zum Prüfen der Durchlässigkeit von Mörtel und Beton gegenüber Gasen und Wasser. Beton 36 (1986) H.5 und 6, S. 184–187 und 222–226

[7] *Nischer P.:* Die Güte des Betongefüges. Betonwerk+Fertigteil-Technik 52 (1986) H.6, S. 363–368

[8] *Kropp J.:* Struktur und Eigenschaften karbonatisierter Betonrandzonen. Bautenschutz+Bausanierung 9 (1986) H.1, S. 33–39

[9] *Knöfel D.; Böttger K.G.:* Zum Verhalten von zementgebundenen Baustoffen in SiO_2-angereicherter Atmosphäre. Betonwerk+Fertigteil-Technik 51 (1985) H. 2, S. 107–114

[10] *Gräf H.; Grube H.:* Einfluss der Zusammensetzung und der Nachbehandlung des Betons auf seine Gasdurchlässigkeit. Beton 36 (1986) H. 11 und 12, S. 426–429 und 473–476

[11] *Engelfried R.; Tölle A.:* Einfluss der Feuchte und des Schwefeldioxidgehaltes der Luft auf die Karbonatisation des Betons. Betonwerk+Fertigteil-Technik 51 (1985) H. 11, S. 722–729

[12] Richtlinie zur Verbesserung der Dauerhaftigkeit von Aussenbauteilen aus Stahlbeton. Deutscher Ausschuss für Stahlbeton (DAfStb) im Deutschen Institut für Normierung (DIN), Berlin, 3–1983

[13] Richtlinie zur Nachbehandlung von Beton. Wie vor; 2–1984

[14] *Sommer H.:* Imprägnierungen und zementgebundene Beschichtungen im Strassen- und Brückenbau. Zement und Beton 29 (1984) H. 3, S. 92–96

[15] *Kloner M.:* Imprägnieren und Kunststoffzusätze für Beschichtungsbeton. Zement und Beton 31 (1986) H. 1, S. 9–11

[16] RVS 11.064, Teil I: Richtlinien zur Beurteilung der Wirksamkeit von Imprägnierungsmitteln für nicht frosttausalzbeständige Betonoberflächen. Forschungsgesellschaft für das Verkehrs- und Strassenwesen (FVS) in ÖIAV, 1984

[17] RVS 11.064, Teil II: Nachbehandlungsmittel für Beton. Wie vor; 1985

[18] *Grosskurth K.P.;* u.a.: Reaktionsharzrissinjizierte Betonbauteile. Verbesserung der Dauerhaftigkeit durch Optimierung des Verbundverhaltens. Bautenschutz+Bausanierung 9 (1986) H. 1, S. 9–15

[19] *Schiessl P.:* Einfluss von Rissen auf die Dauerhaftigkeit von Stahlbeton- und Spannbetonbauteilen. Heft 370, DAfStb 1986, S. 10–52

[20] *Hilsdorf H.K.; Günter M.:* Einfluss von Nachbehandlung und Zementart auf den Frost-Tausalzwiderstand von Beton. Beton- und Stahlbetonbau 81 (1986) H. 3, S. 57–62

[21] *Richartz W.:* Die Bindung von Chlorid bei der Zementerhärtung. Zement-Kalk-Gips 22 (1969) H. 12, S. 447–456

[22] *Hartl G.:* Chlorideindringung in Beton zufolge Tausalzeinwirkung. Zement und Beton 3 (1986) H. 4, S. 207–213

[23] *Hartl G.;* u.a.: Korrosionsschutz der Betonstahlbewehrung bei Tausalzeinwirkung. Schriftenreihe des BMBT, Wien; Strassenbauforschung H. 311, 1987

[24] *Lukas W.:* Der Einfluss der Chloridbindung auf die Korrosion von schlaffer Bewehrung in Beton. Untersuchungsbericht B 442–12; vgl. [1] 1985

[25] *Brux G; Linder R.; Ruffert G.:* Spritzbeton – Spritzmörtel – Spritzputz; Herstellung, Prüfung, Ausführung. Verlagsgesellschaft Rudolf Müller, Köln-Braunsfeld

[26] *Blüml O.W.; Lutsch H.:* Spritzbeton. Springer-Verlag, Wien, 1981

[27] Richtlinie für die Ausbesserung und Verstärkung von Betonbauteilen mit Spritzbeton. DAfStb 1983

[28] *Knöfel D.:* WTA-Qualitätssicherung bei Instandsetzungsmassnahmen an Beton-Bauwerken. Bautenschutz+Bausanierung 8 (1985) H. 3, S. 132–137

[29] *Jungswirth D.; Bayer E.; Grübl P.:* Dauerhafte Betonbauwerke; Substanzerhaltung und Schadensvermeidung in Forschung und Praxis. Beton-Verlag, Düsseldorf, 1986

Schlussfolgerungen für Praxis und Forschung

Nach *H. K. Kordina,* Braunschweig, ist der Begriff *Dauerhaftigkeit* auf die Beanspruchungsart des Bauteils durch Umwelteinflüsse und die Anforderungen an seine Gebrauchsfähigkeit abzustimmen, Umfang und Zeitabstände von Bauwerkkontrollen und Erhaltungsmassnahmen festzulegen und baustellengerechte *Nachweis- und Prüfverfahren* zu entwickeln. Bei korrodierten Bewehrungsstählen wird anstelle stahlbaumässigem Reinheitsgrad SA 2½ ein Entfernen der leicht zugänglichen groben Korrosionsprodukte empfohlen und durch Dichtbeschichtung mit alkalischem Mörtel eine Realkalisierung des Betons und Repassivierung der Stahloberfläche erreicht. Neue Gesichtspunkte ergeben sich aus zementgebundnen Dichtungsschlämmen als dauerhafte Schutzschicht gegenüber Gasen und Flüssigkeiten sowie als Karbonatisierungsbremse; damit müssen noch weitere Erfahrungen gesammelt

werden. *Haftbrücken* - grundsätzlich mit dem Bindemittel der Ergänzungsschicht - müssen gut im Altbeton verwurzelt und mit dem frühzeitig aufgebrachten Ergänzungsmörtel/-beton innig und zugfest verbunden sein; günstigere Ergebnisse erreicht man beim Einbürsten einer Zementschlämpe in den sandgestrahlten und oberflächenfeuchten Altbeton. Zum Vergrössern der *Dauerhaftigkeit neuer Betonbauwerke* sollten die vom Deutschen Ausschuss für Stahlbeton (DafStb) empfohlenen Richtlinien [12] berücksichtigt werden; das bedeutet einen Mindestzementgehalt von 300 kg/m³ bei einem Wasser/Zement-Wert von ≦0,60 sowie sorgfältige Verdichtung und Nachbehandlung einer vergrösserten Betonüberdeckung. Zusätzliche Schutzmassnahmen, wie Beschichtung der Betonoberfläche oder Verwenden kunststoffbeschichteter Bewehrungsstäbe, ergeben sich dann nur bei besonders ungünstigen, korrosionsfördernden zusätzlichen Einwirkungen. *G.B.*

Tagungsband:

Die Generalberichte, ergänzten Beiträge und Zusammenfassungen der Diskussionen der fünf Sitzungen sowie die Schlussfolgerungen sind in «Erhalten von Beton - Internationales Kolloquium, Wien, 17. und 18.11.1986» (162 Seiten, 206 Quellen), Heft 39 der Mitteilungen aus dem Forschungsinstituts des Vereins der österreichischen Zementfabrikanten Ende 1987 abgedruckt. - Bezug: Verein der österreichischen Zementfabrikanten, Reisnerstrasse 53, A-1030 Wien.

Wettbewerbe

Stadthaus mit Parlamentssaal in Effretikon-Illnau ZH

Die Stadt Illnau-Effretikon veranstaltete unter 11 eingeladenen Architekten einen Projektwettbewerb für ein Stadthaus mit Parlamentssaal in Effretikon-Illnau. Ein Projekt musste wegen schwerwiegender Verstösse gegen Bestimmungen des Wettbewerbsprogramms von der Preiserteilung ausgeschlossen werden. Ergebnis:

1. Preis (11 000 Fr.): Marie-Claude Bétrix, Ealdo Consolascio, Zürich; Mitarbeiter: Markus Röthlisberger, Astrit Hajrullahu, Marcel Häberli

2. Preis (10 000 Fr.): Schwarz & Meyer, Zürich; Thomas Meyer, Olivier Schwarz; Mitarbeiter: Simone Amacker, Reto Heimgartner, Christoph Nauck

3. Preis (6000 Fr.): A.D.P. Architektur Design Planung, Zürich; Walter Ramseier, Beatrice Liaskowski, Beat Jordi, Caspar Angst, Peter Hofmann

4. Preis (5000 Fr.): R. & E. Guyer, Zürich; Mitarbeiter: Mike Guyer

5. Preis (4000 Fr.): Dahinden + Heim, Winterthur; Mitarbeiter: D. Oes

Ankauf (2000 Fr.): Peter Stutz, Markus Bolt, Winterthur/Zürich; Mitarbeiter: A. Weber, V. Munk, M. Wild

Das Preisgericht empfahl dem Veranstalter, die Verfasser der beiden erstrangierten Entwürfe zu einer Überbearbeitung einzuladen. Fachpreisrichter waren A. Amsler, Winterthur, J. Schilling, Zürich. B. Loderer, Zürich, A. Suter, Illnau-Effretikon, U. Fritz, Zürich, Ersatz.

Gemeindesaal mit Restaurant und Bibliothek in Wädenswil ZH

Die Stadt Wädenswil ZH veranstaltete einen öffentlichen Projektwettbewerb für einen Gemeindesaal mit einem Restaurant und einer Bibliothek. Teilnahmeberechtigt waren alle Architekten mit Wohn- oder Geschäftssitz im Kanton Zürich sowie in den schwyzerischen Bezirken Höfe und March. Es wurden 77 Entwürfe beurteilt. Ein Projekt musste wegen schwerwiegender Verletzung von Programmbestimmungen von der Preiserteilung ausgeschlossen werden. Ergebnis:

1. Preis (14 000 Fr. mit Antrag zur Weiterbearbeitung): Atelier fe; R. Frei, L. Ehrensperger, Zürich

2. Preis (12 000 Fr.): Andreas Steiger, Zürich

3. Preis (9000 Fr.): Jürg Weber, Zürich

4. Preis (8000 Fr.): Willi Kladler, Zürich

5. Preis (6000 Fr.): Jakob Steib, Zürich

6. Preis (4000 Fr.): Stefan Bleuel, Zürich, Beat Küttel, Zürich

7. Preis (3000 Fr.): Reto Visini, Anne-Marie Fischer, Zürich

Ankauf (14 000 Fr.): Bernd Albers, Zürich

Fachpreisrichter waren Willi Egli, Zürich, Yvonne Hausamann, Bern, Adrian Meyer, Baden, Prof. Georg Mörsch, Zürich, Hugo Wandeler, Zürich, Arnold Amsler, Winterthur, Ersatz.

Erweiterungsbauten des Pestalozziheimes in Schaffhausen

Der Kanton Schaffhausen, vertreten durch das Hochbauamt, veranstaltete einen Projektwettbewerb unter sieben eingeladenen Architekten für die Erweiterung des Pestalozziheimes in Schaffhausen. Es wurden alle Projekte beurteilt. Fünf Entwürfe mussten wegen schwerwiegender Verletzung von Programmbestimmungen von der Preiserteilung ausgeschlossen werden. Ergebnis:

1. Preis (3000 Fr.): Rainer und Leonhard Ott, Schaffhausen

Ankauf (3000 Fr.): Markus Friedli & Gerhard Wittwer, Schaffhausen

Ankauf (3000 Fr.): F. Tissi & P. Götz, Schaffhausen

Das Preisgericht empfahl dem Veranstalter, die Projekte *R. und L. Ott* sowie *Friedli/Wittwer* überarbeiten zu lassen. Fachpreisrichter waren Tilla Theus, Zürich; Lorenz Moser, Zürich; René Huber, Kantonsbaumeister, Schaffhausen.

Überbauung «Hofmatte» Solothurn

Die Einwohnergemeinde der Stadt Solothurn veranstaltete in Zusammenarbeit mit den Grundstückeigentümern Dr. M. Gressly, D. Gressly-Balsiger, Autophon Management AG, Solothurn, PAX Schweiz. Lebensversicherungsgesellschaft Basel einen Ideenwettbewerb für einen Gestaltungsplan auf dem Areal «Hofmatte» in Solothurn. Eingeladen waren sechs Architekten. Ein Entwurf musste wegen verspäteter Eingabe von der Beurteilung ausgeschlossen werden. Ergebnis:

1. Preis (11 000 Fr. mit Antrag zur Weiterbearbeitung: Planteam S AG Solothurn; C. Schneider, F. Fuchs

2. Preis (5000 Fr.): Markus Ducommun, Solothurn

3. Preis (4000 Fr.): Ueli Schweizer, Walter Hunziker, Bern; Mitarbeiter: Daniel Ritz, Olav Rohrer, Andreas Maeschi.

Alle Verfasser, deren Projekte beurteilt worden waren, erhielten eine feste Entschädigung von 5000 Fr. Fachpreisrichter waren Prof. Paul Meyer, Zürich; Jakob Burkard, Bern; Werner Stebler, Chef Hochbauamt, Solothurn.

Mehrzweckgebäude «Dornau» in Trübbach SG

Die Politische Gemeinde Wartau veranstaltete einen öffentlichen Projektwettbewerb für ein Mehrzweckgebäude in Trübbach, umfassend ein Feuerwehrdepot, einen Polizeiposten, eine Zahnarztpraxis und eine Dienstwohnung. Teilnahmeberechtigt waren alle Architekten, die seit dem 1. Januar 1988 in der Politischen Gemeinde Wartau ihren Wohn- oder Geschäftssitz haben. Es wurden elf Projekte beurteilt. Ergebnis:

1. Preis (6500 Fr. mit Antrag zur Weiterbearbeitung): David Eggenberger, Buchs; Mitarbeiter: Heinz Eggenberger

2. Preis (3000 Fr.): Martin H. Epper, Azmoos

3. Preis (2500 Fr.): Walter Schlegel & Partner AG, Trübbach

4. Preis (2000 Fr.): Paul Gabathuler, Sevelen; Mitarbeiter: Maria Theresia Caratsch

Ankauf (400 Fr.): Gody Kühnis, Trübbach

Jeder Teilnehmer erhielt einen Sockelbeitrag von 2000 Fr. Fachpreisrichter waren Arnold E. Bamert, Kantonsbaumeister, St. Gallen, Hubert Bischoff, St. Margrethen, Herbert Oberholzer, Rapperswil, Walter Kuster, St. Gallen, Ersatz.

Zentrumsüberbauung Sellenbüren/Stallikon ZH

Die politische Gemeinde Stallikon, vertreten durch den Gemeinderat, veranstaltete einen Wettbewerb auf Einladung unter zehn