

Strukturierter Sichtbeton

Autor(en): **Risch, G.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **88 (1970)**

Heft 26

PDF erstellt am: **20.03.2021**

Persistenter Link: <http://doi.org/10.5169/seals-84546>

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.

8. Forschung unterliegt wissenschaftlichen Regeln. Was Wissenschaft ist, muss von den Baufachleuten noch weitgehend gelernt werden.
9. Oft eignen sich jene Gegenstände zur Forschung am wenigsten, über die man am ehesten etwas zu erfahren glaubt, zum Beispiel die «Wirtschaftlichkeit». Grund: Wenn die Frage beantwortet ist, stimmt die Antwort meistens nicht mehr oder nur noch für besondere Fälle.
10. Oft werden Mittel unbesehen angewendet, trotzdem sie in höchstem Masse ungenau sind (z.B. «Kostennormen»: der Grund wird erfahren, wenn man weiss, wie die Preise entstehen, bzw. gemacht werden).
11. Komplexe Forschungsaufgaben, die mit zu geringen personellen Mitteln ausgeführt werden, führen meist zu unbrauchbaren Resultaten. Und beinahe jede Aufgabe ist komplex!
12. Ein einzelner Mensch besitzt für eine komplexe und interdisziplinäre Forschungsarbeit nie alle notwendigen Eigenschaften. Eine hervorragende Eigenschaft genügt vielleicht zur Zusammenarbeit, auch wenn diese Eigenschaft unsympathisch sein mag (Pedanterie, «Ellbogen»).
13. Persönliche Interessen brauchen einem einwandfreien Resultat nicht im Weg zu stehen; oft sind sie eine Voraussetzung dazu.
14. Leute, deren Wissen und Erfahrung weit überdurchschnittlich sind, werden gern als «Spinner» angesehen, weil sie noch nicht verstanden werden. Das mag auch ein Grund sein, warum für neuartige Aufgaben oft zweit- und dritt-rangige Kräfte eingesetzt werden.

15. Das Know-how, das nicht mehr stimmt, ist gefährlicher als das Nichtwissen.
16. Ein psychologisch gutes Klima ist eine Voraussetzung für erfolgreiche Forschungsarbeit. Die Geringschätzung jener, die anders sind, denken und handeln, ist eine Untugend, die bei uns wegen der kleinen Verhältnisse wie eine allergische Krankheit verbreitet ist. Wir müssen noch viel mehr lernen, die Auseinandersetzung mit Sachen nicht zu sehr zur Auseinandersetzung mit Personen werden zu lassen.
17. Bauforschung dürfte auch eine Bewusstseinsänderung zur Folge haben, die in der Lehre ihren Niederschlag finden muss.
18. Forschung und Wissenschaft haben Grenzen; es kann nie der ganze Bereich der künstlichen Umwelt mit wissenschaftlichen Mitteln erfasst werden.
19. Forschung und Wissenschaft allein werden keine bessere Umwelt schaffen. Aber sie können für die Realisierung bessere Massstäbe liefern und ein Bewusstsein herausbilden, das den Aufgaben angemessener ist. Vielleicht vermögen sie auch fixe Vorstellungen, wie «Vermassung» oder «Menschlichkeit», in Frage zu stellen und durch bessere ersetzen.
20. Die Wissenschaft würde ihren Auftrag missbrauchen, wenn sie versuchte, die menschliche Gemeinschaft mit der Hilfe wissenschaftlicher Mittel zu rechtfertigen.

Adresse des Verfassers: *Franz Füeg*, Arch. BSA/SIA, Professor ETH, 4500 Solothurn, Gurzelgasse 25.

Strukturierter Sichtbeton

DK 69.057.7

«Im feinkörnigen Zementleim prägen sich die Unebenheiten der Schalung ein. Die Oberfläche kennzeichnet damit den Beton als gegossenes Material» – so lautet eine Beschreibung des Sichtbetons. Die Sichtbetonfläche zeigt die Spuren des spezifischen Herstellungsprozesses von Beton, der sich vom Aussehen eines geschichteten Bauteils, z.B. einer Ziegel- oder Natursteinmauer markant unterscheidet.

Es gibt vor allem zwei Gründe dafür, dass der Architekt (oder Ingenieur) sich mit der Oberflächenerscheinung sichtbar belassener Betonformen befasst: ein *praktischer*, wenn Gussfehler (Kiesnester, Entmischungen, Vertiefungen, Farbunterschiede usw.) vermieden, d.h. zum Verschwinden gebracht werden sollen, ein *ästhetischer*, wenn eine Sichtfläche «sich sehen lassen soll», wobei dieses Bestreben zum Anlass einer besondern Oberflächengestaltung werden kann. Auszugehen ist davon, dass glatte Schalungen (auch eine dichte, gehobelte Holschalung) keine oder nur eine schwache Oberflächenzeichnung prägen, die kaum geeignet ist, die schon erwähnten Betonierungsfehler zu kaschieren. Eine kräftigere Sichtflächenwirkung muss demnach durch *zusätzliche Massnahmen* erzeugt werden. Solche können während des Betonierprozesses durch Einlagen in die Schalungen oder erst nach der Aushärtung des Betons durch nachträgliche mechanische oder manuelle Bearbeitung der Oberfläche (Wasch- oder gestockter Beton) erfolgen. Letzteres hat seine Nachteile nicht nur im erheblichen Kostenaufwand, sondern auch darin, dass die Betonoberfläche verletzt wird und den atmosphärischen Einflüssen verminderten Widerstand bietet. So kann durch Frostsprengungen oder Schlagregen sich der Kiesel ablösen und zu Schäden führen, die besonders beim Hochhaus nur schwer zu beheben sind.

Ein neues Verfahren

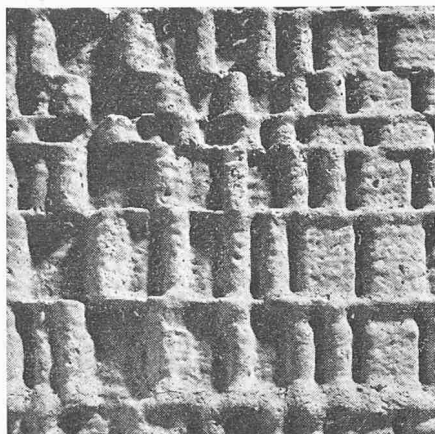
um Betonsichtflächen auf rationelle Weise plastisch zu formen hat *Z. Pregowski*, dipl. Architekt ETH/SIA, in Winter-

thur, entwickelt und strukturierten Sichtbeton erstmals 1963 am Schulhaus «Hegifeld» (mit Turnhalle) in Oberwinterthur angewandt.

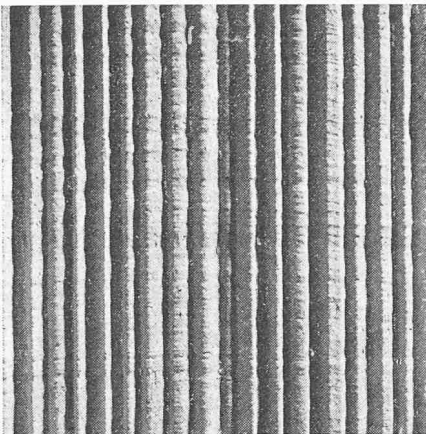
Nach dem patentierten «Prewi»-System werden aus leichtem Hart-Polystyrolschaum neuartige plattenförmige Wegwerfeschalungsmatrizen durch Spezialmaschinen in besonders strukturierten Modellierungen hergestellt und auf der Innenseite mit einem Trennfilm («Sinfonia») versehen. Dieser bewirkt durch Verdichtung der Betonmilch an der hochmolekularen Folienfläche einen einheitlichen hellen Beton und erleichtert das Ausschalen. Die negativ verformten Matrizen (4,00 × 0,625 × 0,03 m) werden an den Holzschalungsbrettern satt zusammengefügt und mit vier Nägeln pro m² am Rande befestigt. Für die Verlegung bestehen genaue Anleitungen.

Das Einbetonieren erfolgt normal. Plastifizierungsmittel sind nicht notwendig. Doch ist der plastische Beton (mit grösserem Wasseranteil) gut zu vibrieren! Die Ausschallung kann frühestens nach einem Tag erfolgen (der Trennfilm lässt das Ausschalen auch in einem beliebig späteren Zeitpunkt zu). Normalerweise trennen sich dabei die Holzschalungsbretter von den «Prewi»-Matrizen, die – wegen ihrer stärkeren Adhäsion – am Bauwerk haften. Dort können sie während der Rohbauzeit zum Schutz des neugegossenen Betons gegen mechanische Beschädigungen oder Verfleckung belassen und später wie ein Arbeitskleid mühelos abgestreift werden. Zusätzlich können sie (wenn sie sorgfältig gelöst werden) dann noch als Wärmeisolation oder für Dilatationsfugenmaterial im gleichen Bau dienen.

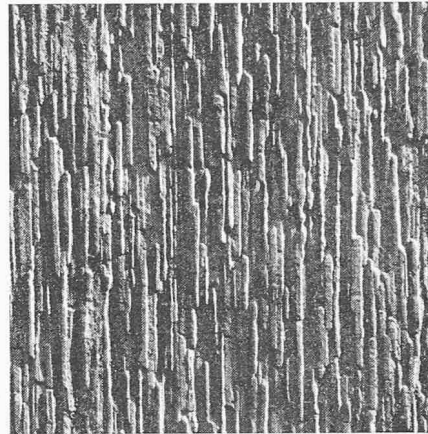
Für den Unternehmer ist bauwirtschaftlich von Bedeutung, dass auch ungehobelte Ausschussbretter (oder Platten) mehrfach benützbar bleiben, ohne dass dieses Trägerelement jedesmal gereinigt werden muss. Zeit- und kostensparend wirkt sich ferner aus, dass die Kunststoffmatrizen mit einem scharfen Messer beliebig geschnitten werden und z.B. bei Aussparungen leicht angepasst werden können. Der Mehr-



«Prewi»-Struktur «Maestoso»



«Prewi»-Struktur «Allegro»



«Prewi»-Struktur «Pre-Dur»

aufwand für «Prewi»-Matrizen (die Schalungskosten liegen bei ihrer Verwendung pro m² zwischen gehobelter Holzschalung und gehobelter Bretterschalung mit Nut und Kamm) wird in der Praxis meist mehr als nur aufgewogen, indem nicht mehr gehobelte Holzschalungsriemen angeschafft werden müssen und sich dadurch, sowie im Zusammenhang mit deren üblichen Verwendung folgende Einsparungen ergeben: Billigeres Ausschuss-Schalbrettersortiment; keine Vorbehandlung mit Öl; kein besonderer (sorgfältiger) Ausschaltungsaufwand, keine mechanische Reinigung und Instandstellungsarbeiten nach dem Betonieren. Diese Vereinfachungen werden auf dem Bau geschätzt.

Nicht in Franken und Rappen lässt sich die Aufwertung bemessen, den ein sauber ausgeführter Betonbau erfahren kann und – einem weiteren Ermessen anheimgestellt – der «künstlerische Akzent», der in mehr oder weniger plastisch variierender Struktur erhältlichen «Prewi»-Matrizen.

Im Hoch- und Tiefbau kann das System «Prewi» vielfältig zur Anwendung kommen. Ortsbeton: für Aussen- und Innenwände, Decken aller Art, Treppenhäuser, Stützmauern, Brücken, Pfeiler, Tunnel, Dämme u.a.m.; Vorfabrikation: Fassaden-, Balkon- und Fensterbrüstungen sowie Deckenelemente. Aus speziellem neuem Kunststoff werden auch Matrizen für mehrmalige Anwendung hergestellt; Eternit (Eternitwerke), ähnlich wie bei der Vorfabrikation. Die Eternitplatten können durch ein neues patentiertes Verfahren Arch. Pregowskis mit Kupfer, Bronze, Aluminium oder Messing metallisiert werden und als Türblätter, Cheminée- und Wandverkleidungen sowie Fassaden besondere gestalterische Anwendung finden; ähnliches gilt für Aluminium (Fassaden- oder Balkonbrüstungsplatten). Schliesslich eignen sich die «Prewi»-Platten auch in der Innenarchitektur (aus schwerbrennbarem Polystyrol «F») als Wärme- und Schallisolationen mit zugleich dekorativer Wirkungsmöglichkeit.

*

Neben den offensichtlichen Vorteilen, die das Prewi-System bieten kann, wird sich der Verbraucher (Architekt, Bauherr) bewusst sein, dass er mit der Verwendung von «Prewi»-Matrizen einem Bauwerk buchstäblich einen besonderen «Stempel» aufdrückt. Welche Struktur er hierfür wählen soll, ist von Fall zu Fall eine Frage des formalen Empfindens. Grundsätzlich sind alle strukturellen Sichtbeton-Modifikationen (auch ornament- oder rasterartige Einprägungen) gestalterisch gewollt. Sie ergeben sich nicht als Folge eines rein funktionellen Herstellungsprozesses, wie beim üblichen Sichtbeton mit seinen allfälligen Betonierungsfehlern. Architekt Pregowski hat seine zwölf Matrizen-Modelle nach technischen Überlegungen geschaffen. Sie sind aber auch sein künstlerisches Werk und seine Strukturen folgen freiem plastischem Formen – das, von anderer Hand ausgeführt,

wieder andere Aspekte zeigen würde, ähnlich wie Tapetenmuster von den verschiedensten Entwerfern manigfaltig und immer wieder neu geschaffen werden.

Einstweilen bleiben die Variationsmöglichkeiten für die Anwendung von Sichtbetonstrukturen nach dem «Prewi»-Verfahren beschränkt. Möglicherweise wird dieses Angebot künftig noch erweitert. Für grössere Aufträge können von Architekten für ihre Bauten besonders entworfene Strukturen in Frage kommen. Hierfür hätten von Fall zu Fall Klärungen hinsichtlich Ausführung und Preis zu erfolgen. Architekt Pregowski setzt sich intensiv und heute fast ausschliesslich in seinem baulich strukturellen Spezialgebiet ein. Der Kontakt mit ihm ist anregend und kann – gegenseitig – zu interessanten Weiterungen führen.

G.R.

Schulhaus (mit Turnhalle) «Hegifeld» in Oberwinterthur. Baujahr 1963. Projekt und Ausführung: Z. Pregowski, dipl. Arch. ETH/SIA (Erfinder des «Prewi»-Systems), Winterthur. Hier wurde das neue Strukturierungsverfahren für Sichtbeton erstmals angewandt (Struktur «Allegretto»)



Nationalstrasse N 1: Stützmauer Hagenbuch ZH, Baujahr 1968. Am Boden liegen ausgeschaltete «Pre-Dur»-Platten

