

Objekttyp: **AssociationNews**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **114 (1996)**

Heft 30/31

PDF erstellt am: **26.09.2024**

### **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.

reits zum vornherein grau an. Die relativ dünn aufgetragene Farbe geht von selber in die zunehmende Vergrauung der Holz-furniere über.

### Ästhetik

Sperrholz wird hier als Fassadenmaterial verwendet, um dem Gebäude einen möbelhaften Charakter zu verleihen. Die Furnieroberfläche wird als dekoratives Ornament verstanden. Durchgestylte, nicht nur konstruktiv bedingte Details werden entwickelt, ja selbst die Unterkonstruktion muss nicht unbedingt aus Holz bestehen. Die sinnliche Oberflächenqualität der Schäl- oder Messerfurniere steht im Vordergrund. Häufig werden die möbelartigen Gebäude in kräftigen Farbtönen gestrichen, zum Beispiel in Blau oder Ochsenblutrot. Auf die Standardmasse der Platten wird kaum Rücksicht genommen, sie werden nach Wunsch zurechtgesägt, und es wird in Kauf genommen, dass dadurch die Kanten ihren werkseitigen Schutz verlieren. Das Plattenmass folgt einzig dem vom Architekten festgelegten Konstruktionsraster.

### Provisorium oder Schmuckstück

Konstruktive Gründe verleihen Sperrholzgebäuden oftmals ein provisorisches Aussehen. Vom Boden abgehoben – um die Fassaden vor Spritzwasser zu schüt-

zen –, vielfach ohne Keller, nur auf Streifenfundamente gestellt und mit sichtbar tragenden Teilen, welche die Wärmedämmung in der Fassadenebene durchdringen, weisen solch pavillonartige Sperrholzbauten beinahe archetypische Attribute von Provisorien auf. Demgegenüber steht das Ansinnen der Architekten, wie im Möbelbau die Gebäude mit Furnieren zu veredeln.

### Aussichten für Sperrholz

Die einfache Verarbeitbarkeit, der günstige Preis, Dauerhaftigkeit, standardisierte Plattenmasse, isotrope Materialeigenschaften und Kompatibilität mit industriellen Konstruktionsmethoden wie dem Holzelementbau erhöhen den Verbrauch von Sperrholz in wirtschaftlich schwierigen Krisenzeiten (Zweiter Weltkrieg, Ölkrise, Rezession). Auch heute verlangt die abnehmende Kaufkraft der Konsumenten nach billigeren und deshalb oft auch industrialisierteren Baumethoden. Obwohl neuere Projekte meist individuelle Lösungen darstellen, könnten sie als Vorbilder für Bebauungen im grösseren Rahmen dienen. Günstige Materialkosten alleine garantieren jedoch noch keine günstige Ausführung: Nur innerhalb eines adäquaten Gesamtkonzeptes kann das Sperrholz seine Vorteile gegenüber seinen Mitkonkurrenten im Baumarkt voll ausspielen.

Die grösste Konkurrenz von Sperrholz wächst im eigenen Lager. Neben herkömmlichen Holzwerkstoffen wie Spanplatten sind es in letzter Zeit vor allem neuere Produkte wie OSB-Platten oder zementgebundene Holzfaserverleimungen, die dem Sperrholz Marktanteile streitig machen. Dennoch wird die Dauerhaftigkeit und optische Qualität von Sperrholz oftmals unterschätzt. Keiner der obgenannten Holzwerkstoffe genügt sowohl statischen, schützenden wie ästhetischen Anforderungen in ähnlich ausgewogener Art und Weise wie Sperrholz.

### Adressen der Verfasser:

*Christian Cerliani*, dipl. Arch. ETH/SIA, Cerlianiarchitekten, Nidelbadstrasse 90, 8038 Zürich.  
*Thomas Baggenstos*, dipl. Arch. ETH/SIA, c/o Geiger Architekten, Blickensdorferstrasse 13A, 6312 Steinhausen

### Literatur

Ende 1996 erscheint das Buch «Sperrholzarchitektur» von Christian Cerliani und Thomas Baggenstos. Es wird vom Bauverlag in Dietikon in Zusammenarbeit mit der Lignum herausgegeben und bietet auf rund 300 Seiten eine Einführung in den Umgang mit Sperrholz, zeigt in einem speziellen Führerteil zeitgenössische wie ältere Anwendungen von Sperrholz im Bauwesen auf und verweist auf wichtige Adressen und weiterführende Literatur.

Begleitkommission SIA 162 «Betonbauten»

## Neue Zementnorm – neue Betonbezeichnungen

**Die europäische Vornorm EN 197-1 ist seit dem 1. Januar 1994 in der Schweiz als Norm SIA 215.002 «Zement – Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien» in Kraft. Sie ersetzt die Teile der Norm SIA 215 «Mineralische Bindemittel», Ausgabe 1978, welche die Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien der Portlandzemente behandeln. Seit dem 1. August 1995 ist zudem ein Anhang zur Norm SIA 215.002 in Kraft, welcher alle Teile der Norm SIA 215 (1978) enthält, die Zement betreffen, durch die Norm SIA 215.002 oder deren nationales Vorwort aber nicht ersetzt wurden.**

Die neue Zementnorm wurde in verschiedenen Publikationen [1-4] und Tagungen vorgestellt und erläutert. Obwohl in der neuen Zementnorm 150 verschiedene Zemente definiert werden, sind die Auswirkungen in der Schweiz gering, auch wenn das Angebot etwas breiter wird. Nach wie vor wird der Anteil des Portlandzements weitaus am grössten sein.

Mit der Einführung der neuen Norm SIA 215.002 und deren Anhang entstand eine gewisse Unsicherheit bei der Bezeichnung des Betons und der Berechnung des W/Z-Wertes bzw. bei der Frage nach der Anrechenbarkeit von Betonzusatzstoffen (Flugasche, Mikrosilika). Um diese Fragen zu klären, wurde von der Begleitkommission (BG) SIA 162 «Beton-

bauten» eine Arbeitsgruppe mit dem Auftrag gebildet, diesbezüglich Vorschläge zu erarbeiten. Anlässlich der Sitzungen der BG SIA 162 vom 7. November 1995 und vom 5. März 1996 wurde das Thema behandelt. Die BG SIA 162 verzichtet auf eine Revision der Norm SIA 162 und möchte auf diesem Wege ihren Standpunkt bekannt machen.

### Betonbezeichnung

Bei der Diskussion in BG SIA 162 wurden die folgenden Aspekte erörtert und gewichtet:

- Die Zuordnung der alten Zementsorten PC und HPC zu den neuen Zementsorten CEM 32.5, 42.5 und 52.5 ist nicht eindeutig und vor allem nicht für alle Schweizerischen Zementwerke genau gleich.

- Nicht jedes Zementwerk stellt den CEM I 32.5 her. Somit ist dieser Zement nicht für jedes Betonwerk gleich gut erhältlich.

Die Erfahrung einiger Betonwerke hat gezeigt, dass sich die Betonfestigkeit durch die Verwendung von Zement CEM 42.5 anstelle des früheren PC um mehrere N/mm<sup>2</sup> erhöhte. Dies verleitet dazu, den W/Z-Wert zu erhöhen, was negative Auswirkungen auf die Dauerhaftigkeit mit sich bringen kann.

Generell soll vermieden werden, dass der Beton überbestimmt wird. Der Betonlieferant soll die unternehmerische Freiheit haben, im Rahmen seiner Möglichkeiten und unter Berücksichtigung der Vorgaben (z.B. der Betonfestigkeit) und der zur Verfügung stehenden Ausgangsstoffe (z.B. Zuschlagstoffe) zwar nicht die Zementart, wohl aber die geeignete Zementfestigkeitsklasse zu verwenden.

#### Beschluss der Begleitkommission SIA 162

Bei der Betonbezeichnung wird in der Regel auf die Angabe der Zementfestigkeitsklasse verzichtet. Die unter Ziffer 5 12 4 der Norm SIA 162 aufgeführten Beispiele werden wie folgt ersetzt:

Beton B 35/25	Beton B 35/25	Beton B 35/25
CEM I	CEM I	CEM I HS
300 kg/m <sup>3</sup>	325 kg/m <sup>3</sup> frostbeständig	325 kg/m <sup>3</sup> wasserdicht

Die BG SIA 162 ist sich bewusst, dass die neuen Betonbezeichnungen eine geringfügige Änderung gegenüber der «Philosophie» der Norm SIA 162, in der mit der Zementbezeichnung auch die Zementfestigkeitsklasse vorgegeben war, darstellt. In der kommenden europäischen Betonnorm EN 206 wird zwischen der «vorgeschriebenen» Betonrezeptur und der anforderungsorientierten Ausschreibung von Beton klar unterschieden werden. Im Hinblick darauf stellt der Beschluss der BG SIA 162 einen Mittelweg und einen vertretbaren Kompromiss dar.

Die neue Zementnorm und der Beschluss der BG SIA 162 bedingen des Weiteren auch bei den folgenden Ziffern der Norm SIA 162 geringfügige Änderungen:

- 3-38.3 «PCHS» ersetzen durch: CEM I HS
- 5-17.2 «Normalzement» ersetzen durch: CEM I 42.5

#### Berechnung des W/Z-Wertes – Anrechenbarkeit von Betonzusatzstoffen

Schon seit einigen Jahren gibt die Frage der Art der Berechnung des Wassermenge-Wert (W/Z-Wert) in der Bauindustrie zu Diskussionen Anlass. An diesen Diskussionen sind sowohl die Auftraggeber, die Ingenieure bzw. Planer und die Bauunternehmer als auch die Beton- und Zementhersteller beteiligt. Diese Frage erhielt eine gewisse Bedeutung, als man begann, dem Beton latent hydraulische Zusatzstoffe wie Flugasche oder Mikrosilica zuzugeben und diese zumindest teilweise als Zementersatz zu betrachten.

Neben der Frage der Berechnung des W/Z-Wertes ist weiter von Belang, wie weit der minimal geforderte Zementgehalt durch die Zugabe von Betonzusatzstoffen maximal reduziert werden darf.

#### Beschluss der Begleitkommission SIA 162

Zu den oben genannten Aspekten hält die BG SIA 162 folgendes fest:

- Grundsätzlich sollte der W/Z-Wert bei der Betonbestellung nicht vorgegeben werden.

- Beim Einsatz von Zementen, die der Norm SIA 215.002 entsprechen, kann der W/Z-Wert direkt mit der zugegebenen Zement- und Wassermenge berechnet werden. Siehe dazu Norm SIA 162/1, Prüfung Nr. 19: Ziffer 3 19 37.

- In den für den Bauherren relevanten Bauakten (z.B. Planunterlagen oder Lieferscheine) dürfen nur normgemässe Zementbezeichnungen, d.h. keine Handelsnamen verwendet werden.

- Gibt der Planer den W/Z-Wert vor und möchte das Betonwerk Betonzusatzstoffe wie z.B. Flugasche oder Mikrosilica einsetzen, so muss

- die Art und der Umfang der zu verwendenden Betonzusatzstoffe
- die Art der Berechnung des W/Z-Wertes
- die maximal zulässige Reduktion des Zementgehaltes

in einer Vereinbarung zwischen den Vertragspartnern (Auftraggeber bzw. Planer und Bauunternehmer bzw. Betonlieferant) geregelt werden. Die neuesten Ent-

würfe der ENV 206 (z.B. Entwurf vom August 1995) enthalten hierzu einige Angaben.

- Betonzusatzstoffe haben die vorhandenen Normen zu erfüllen. Sind keine Normen verfügbar, muss die Eignung durch systematische, schlüssige Vorversuche gemäss Ziffer 5 14 12 der Norm SIA 162 nachgewiesen werden.

- Der Betonlieferant muss im Rahmen der Deklarationspflicht alle von ihm eingesetzten Produkte auf dem Lieferschein aufführen.

#### Literatur

[1]  
Studer, W., Zement - Übergang von der SIA 215 zu den europäischen Normen, SI+A, Nr. 5, 1992, S. 74-76.

[2]  
Schäppli, W., Europäische Normen für Zement - Neue Perspektiven der Zementanwendung in der Schweiz, SI+A, Nr. 20, 1994, S. 363-368.

[3]  
Hermann, K., Zemente: neue Normen und Sorten, Cementbulletin, Nr. 6/7, 1994.

[4]  
Studer, W., Die neuen Zementnormen - SIA 215.001 und 215.002, SI+A, Nr. 17/18, 1995, S. 420-423.