

# Kritische Betrachtung zur Normalisierung der Schnittholz-Querschnitte

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **83 (1965)**

Heft 20

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-68157>

## **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.

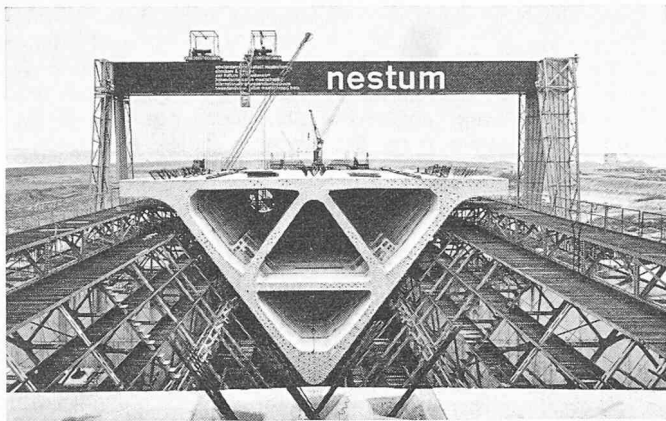


Bild 27. Schleusenbrücke Haringsvliet, Holland, aus vorgefertigten 2 m langen Stücken zusammengebaut

Bild 28. Brücke Haringsvliet: Versetzen der 2 m langen Stücke

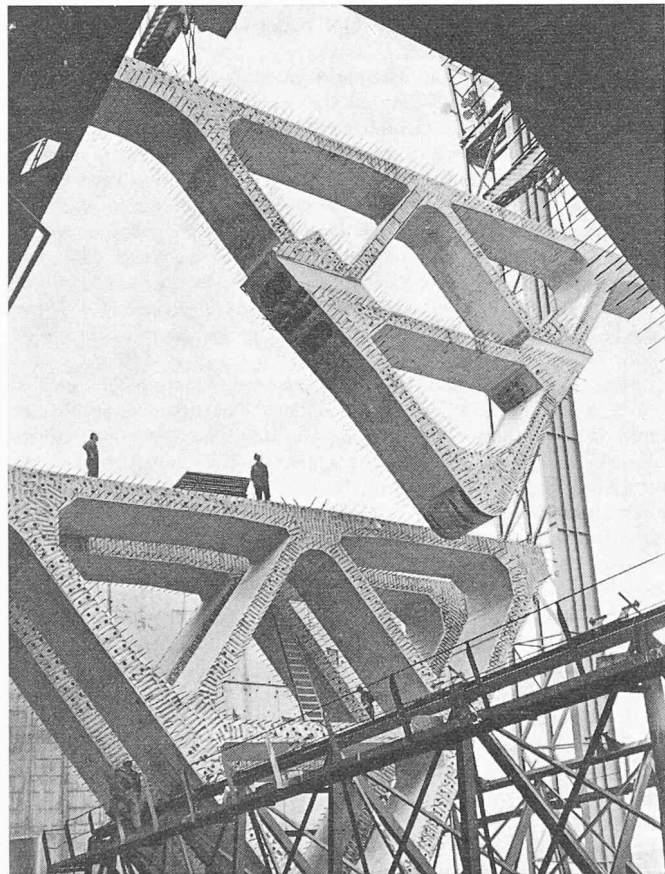
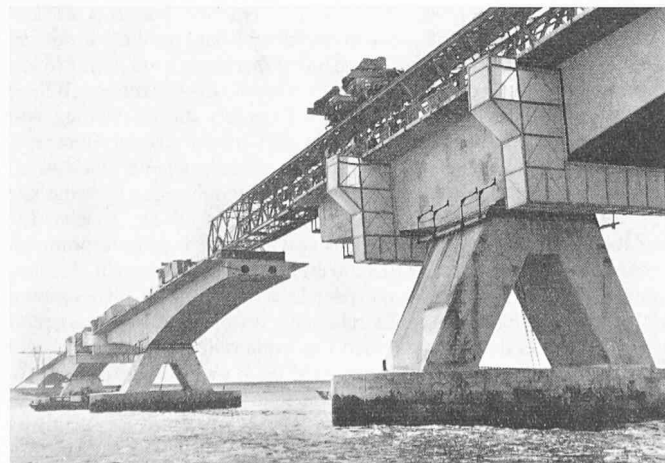


Bild 29. Osterscheldebrücke, Holland. Hohlkastenstücke wurden an stählerne Fachwerkbrücke angehängt und zusammengespannt



## Kritische Betrachtung zur Normalisierung der Schnittholz-Querschnitte DK 691.11:389.6

Im Holzwirtschaftlichen Kolloquium an der Mathematisch-naturwissenschaftlich-technischen Unterabteilung XII B an der ETH (Leitung: Prof. Dr. H. Hch. Bosshard, Prof. Dr. H. Tromp, Arch. H. Kühne, EMPA) wurden am 30. November 1964 Probleme der Normalisierung der Schnittholz-Querschnitte aus der Sicht des Sägers, des Zimmermeisters und des Projektierenden behandelt. Einleitende Kurzreferate hielten F. Häring, Holzindustrieller, Pratteln, J. Furter, Zimmermeister, Dottikon, und Prof. H. Hauri, ETH, Zürich. Die sich hinsichtlich der Schnittholz-Normung für den Produzenten, Holzbearbeiter und Verbraucher ergebenden Gesichtspunkte sind nachstehend kurz zusammengefasst. Red.

### Standpunkt des Sägers (F. Häring)

Mangel an Arbeitskräften zwingt zur Rationalisierung. Das Baugewerbe wird zur Bauindustrie. Dieser Strukturwandel stellt auch an das zu verarbeitende Material andere Anforderungen.

Um die Vorteile der maschinellen Verarbeitung voll zu nutzen, müssen möglichst grosse Mengen in gleichen Dimensionen zur Verfügung stehen. Dies ruft nach der Normalisierung der Schnittholz-Querschnitte. Andere Baustoffe sind auf dem Gebiete der Normalisierung bereits weiter fortgeschritten als das Holz. Backsteine und Stahl, als homogene Stoffe von gleicher Güte, lassen sich formen und giessen bzw. walzen. Holz aber ist ein Naturprodukt, das in den verschiedensten Längen und Durchmessern und ausserdem in unterschiedlicher Qualität auf den Markt kommt. Letztere kann erst beim Einschnitt des Stammes endgültig beurteilt werden.

Die Normalisierung der Schnittwaren wird erschwert durch die grosse Streuung der Rundholzquerschnitte, die Unsicherheit in der Beurteilung der Qualität und durch die Konizität des Rundholzes.

In Ländern, wo die Holzquerschnitte bereits normalisiert wurden, bestehen teils andere Voraussetzungen, so in den Vereinigten Staaten auf Grund der grossen Stammdurchmesser bei tiefen Einstandspreisen und geringer Schnittholzausbeute, während in Skandinavien eine sehr geringe Streuung der Holzdurchmesser und gleichmässige Qualität des Rohstoffes vorherrschen.

In der Schweiz kennen wir bereits seit 1942 die Kantholznormung. 69 Kantholzquerschnitte wurden damals festgelegt. Durch den Strukturwandel im Baugewerbe hat dieses Sortiment aber seit 20 Jahren an Bedeutung eingebüsst. Auch die Lieferung ab Lager hat sich als nicht wirtschaftlich erwiesen. Qualitätsholz für den Ingenieur-Holzbau kann nur durch Einschnitt in kleine Querschnitte und Zusammenfügen mit Leim oder andern Bindemitteln rationell erzeugt werden. Trotz Schwierigkeiten ist aber die Normalisierung der Schnittholzquerschnitte anzustreben, was voraussetzt, dass die festzulegenden Dimensionen in allen Qualitäten verwendbar sind, die Brettstärken ohne Verlust in schwächere Dimensionen teilbar und Querschnitte auch in den Längen zusammensetzbar sein müssen. Dazu braucht aber die Holzwirtschaft an Fichte/Tannen-Rundholz vor allem gesundes Holz in Durchmessern von 20 bis 40 cm.

Normalisierte Schnittholzquerschnitte sind nicht billiger. Geringe Einsparungen sind bei der Verarbeitung des Rundholzes möglich, werden aber durch den grösseren Anfall an Nebenprodukten mehr als aufgewogen. Dagegen bringen sie dem Weiterverarbeiter Vorteile in Form vereinfachter Lagerhaltung und besserer Lieferungsbereitschaft sowie Verbilligung bei der Bauausführung. Im Interesse der Konkurrenzfähigkeit des Schnittholzes ist eine Normalisierung unbedingt anzustreben.

### Standpunkt des Zimmermeisters (J. Furter)

Zweck der Normung ist, Herstellung und Verwendung eines Produktes zu erleichtern und zu lenken. Unter den bis heute vorhandenen Normen umschreibt Norm 163 des S.I.A. (1951) das Bauholz in 3 Güteklassen zwar genau, sieht aber dabei 67 verschiedene Querschnitte vor. Norm 122 für Zimmerarbeiten enthält für das Bauholz die gleichen Bedingungen hinsichtlich Qualitäten und Dimensionen, weicht jedoch mit den Qualitätsbezeichnungen für Bretter Ia und Ib usw. ab von den in den «Schweizerischen Handelsgebräuchen für Schnittholz» enthaltenen Qualitätsbezeichnungen. Die 1946 vom Kriegs- Industrie- und Arbeitsamt publizierte «Kantholz-Normung» (mit Dimensionierungstabellen) arbeitet mit 47 Querschnitten und hat damit einen vom heutigen Standpunkt der Normung aus eher zaghaften Anfang gemacht. Die auf Grund der Normung möglich werdende raschere und leichtere Materialbeschaffung, vereinfachte Planung und zeitsparende Verarbeitung – bei vermehrter Winterarbeit – lassen vor

allein in der Serienherstellung Preisvorteile erwarten. Zur Zeit muss ein Schweizer Arbeiter für ein Holzhaus fast viermal solange, d. h. 19600 Stunden arbeiten im Vergleich zu einem Amerikaner, der dafür nur 4500 Stunden aufwendet. Mit der Schnittholz-Normung sind auch die schwierig zu lösenden Probleme der Rohmaterialbeschaffung und der Lagerhaltung verbunden. Eine Neubearbeitung der Schnittholz-Normung wäre praktisch gesehen in Etappen unter Mitarbeit von Fachleuten aus den Holzverarbeitenden Berufsgattungen vorzunehmen.

*Standpunkt eines Projektierenden (Prof. H. Hauri)*

*Theoretische Betrachtung zur Bemessung von Tragwerken.* Normalisierung bedeutet für den Projektierenden Reduktion der Anzahl verfügbarer Querschnitte. Da in der Praxis Belastungen, Spannweiten und andere statische Grössen beliebige Werte annehmen können, sind Beanspruchungen aller Grössen aufzunehmen. Die Beschränkung auf einige wenige Querschnittsabmessungen bedeutet demnach, dass in den meisten Fällen ein grösserer Querschnitt als der theoretisch notwendige zur Anwendung kommen muss. Diesem entspricht eine durchschnittlich schlechtere Ausnutzung, was einem vergrösserten Holzbedarf gleichzustellen ist. Am Beispiel einer Balkenlage hat sich gezeigt, dass der Holzbedarf bei einer Abstufung der Balken von 2 zu 2 cm etwa 11 % über dem theoretischen Wert liegt. Vergrössert man die Stufenhöhe auf 4 zu 4 cm, steigt der Mehrbedarf auf 22%, bei Stufen von 8 zu 8 cm, d. h. wenn man sich praktisch auf drei Balkenquerschnitte beschränkt, auf 42%. Gegenüber dem heutigen Zustand, der etwa dem ersten Fall entspricht, müssten wir also bei einer radikalen Normierung mit etwa 30% Mehrbedarf rechnen. Es ist mehr als fraglich, ob die Vereinheitlichung eine entsprechende Preisreduktion bringen würde. Andererseits kann man aber diesem Mehrverbrauch eine Qualitätssteigerung entgegenhalten. Einmal haben wir eine solche in der Form einer besseren Austrocknung bei längerer Lagerhaltung zu erwarten. Sodann können wir auch theoretisch eine Steigerung der Sicherheit feststellen, indem zwangsläufig der weitaus grösste Teil aller Konstruktionen überbemessen sein wird.

*Einfluss auf die Konstruktion.* Die Verbindungsmittel des Holzbaues, wie Nägel, Bolzen, Dübel usw. sind in ihren Abmessungen stets von der Grösse des Holzquerschnittes abhängig. Eine Normierung wird automatisch das notwendige Sortiment in diesen Hilfsmitteln gewaltig verkleinern, und zwar nicht nur im Verhältnis der Anzahl Querschnitte, sondern noch stärker, weil die Anzahl möglicher Kombinationen von Hölzern noch mehr sinkt. Bei einer Beschränkung auf wenige Querschnitte ist sogar eine Standardisierung der meisten Verbindungen denkbar.

*Einfluss auf die ästhetische Gestaltung.* Grundsätzlich schränkt jede Normierung die gestalterischen Möglichkeiten ein. Dies betrifft natürlich in erster Linie die Architekten, welche sich begreiflicherweise solchen Bestrebungen gegenüber eher ablehnend verhalten. Dieser Nachteil wird sich viel weniger bei den Tragkonstruktionen auswirken als im Ausbau. Andererseits aber führt die Anwendung weniger,

stets gleichbleibender Querschnitte dazu, dass man sich an diese Abmessungen gewöhnt. Sie bilden dann eine Art absoluten Massstabes und ermöglichen die optische Erfassung der wirklichen Grösse der Bauteile. Es ist dies eine ähnliche Erscheinung, wie wir sie etwa beim Sichtmauerwerk kennen und schätzen. Im allgemeinen bringt die Beschränkung auf wenige Typen sicherlich eine gewisse Beruhigung in die Konstruktionen.

## Hochhäuser auf dem Werdgut-Areal in Zürich-Aussersihl

DK 72.012.322

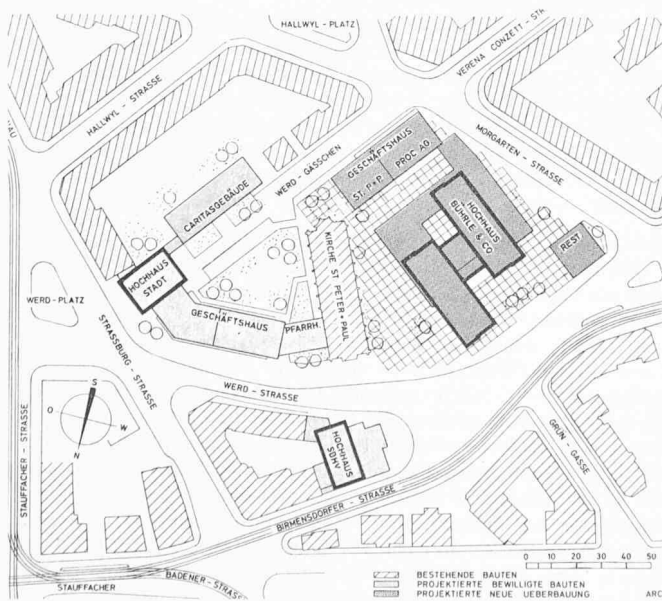
Im Zuge der baulichen Erneuerung des Zürcher Stadtteiles Aussersihl sind innerhalb des Gevierts Birmensdorferstrasse, Werdplatz, Hallwylstrasse und Morgartenstrasse verschiedene Projekte baureif geworden (vgl. Planskizze): Baubewilligt sind ein Bürohochhaus von 36 m Höhe des Schweiz. Bau- und Holzarbeiterverbandes, ferner ein 35 m hohes städtisches Amtshaus am Werdplatz, an welches sich eine Randbebauung längs der Werdstrasse schliesst, gebildet durch zwei neue Geschäftshäuser und ein Pfarrhaus, das seinerseits mit der katholischen Kirche St. Peter und Paul zusammengebaut werden soll. In dem dadurch entstehenden Hof bildet ein Gebäude der Caritas den südöstlichen Abschluss.

Das etwa 7000 m<sup>2</sup> umfassende Areal südwestlich der Kirche, auf dem heute unbedeutende Bauten stehen, ist ebenfalls für eine Neuüberbauung bereit. Als Grundeigentümer haben sich zusammengeschlossen die *Stiftung St. Peter und Paul*, die *Procalor AG.* und die Werkzeugmaschinenfabrik Oerlikon, *Bührlé & Co.* Es wurden Projektierungsaufträge an zwei Architektenfirmen erteilt mit der Weisung, eine differenzierte Bebauung mit Hochhaus und Flachbauten vorzusehen, «da nach der Meinung des Hochbauamtes dieser Platz eine grosszügige städtebauliche Lösung erfordere». Von den beiden Vorschlägen wurde das von den Architekten *A. F. Sauter & A. Dirler*, Zürich, ausgearbeitete Projekt als Grundlage für die Ausführung gewählt.

Das allgemeine Interesse wird weniger durch die Neubauten zu 4 und 5 Stockwerken der beiden andern Partizipanten berührt als durch die Errichtung eines *Hochhauskomplexes* im Auftrag der Firma *Bührlé & Co.* Dieser besteht aus einem zweigeschossigen Basisbau mit Läden im Erdgeschoss und Büros im 1. Obergeschoss und zwei durch einen Zwischentrakt verbundenen Hochbaukörpern zu 10 Geschossen (40,45 m Höhe) und zu 20 Geschossen (72,45 m Höhe). Der Basisbau beansprucht eine Grundfläche von 2000 m<sup>2</sup>, die Hochbauten weisen Geschossflächen von je 700 m<sup>2</sup> auf. Eine grosse, zweistöckige Eingangshalle mit Hauptzugang von der platzartig erweiterten Einmündung der Werdstrasse verbindet mit den für die beiden Hochbauten separat geführten Treppenhäusern und Liftanlagen. An der Südwestecke des Areals ist ein zweigeschossiges Restaurationsgebäude (als Kantinenersatz) freistehend geplant.

Es ist besonders anzuerkennen, dass die Bauherren und die Architekten in dem nun zur Bewilligung eingereichten Projekt *städtebauliche Prinzipien* zu berücksichtigen suchten, wie sie an sich wünschenswert sind: Möglichste Freihaltung des Geländes à niveau der Strasse auch unter den mehrteils auf 10 m hohen Pfeilern ruhenden Baukörpern, Beschränkung der Flachbauten auf 2 Geschosse, Zurückstellung der Baukörper hinter die Baulinie zu Gunsten einer Platz-erweiterung gegen Werd- und Birmensdorferstrasse, wobei allerdings eher an eine bloss räumliche Erweiterung zu denken ist als an eine eigentliche Plattform etwa im Sinne der «Piazza». Durch Abrücken der Hochbauten von der Kirche St. Peter und Paul wird diese optisch freigelegt bis auf das leider anzubauende Pfarrhaus (nach dem Projekt eines andern Architekten). Erwähnt sei auch, dass Bauherr (*Bührlé & Co.*) und Architekt zugunsten ihres Projektes die «Erzielung von schlanken, vertikal gegliederten Hochhauskörpern aus der Blickrichtung von den umgebenden Strassen aus gesehen» geltend machen.

Die städtebaulichen Rücksichten und Bemühungen für eine der Aufwertung des Quartiers dienende Zentrumsbildung, welche für die Überbauung des Werdgut-Areals von *privater Seite* unternommen werden, sind zu schätzen. Gleichwohl wird man sich nicht darüber hinwegtäuschen lassen, dass die projektierte Baumasse insbesondere der beiden Hochhäuser samt Zwischenbau ausserordentlich gravierend ist und selbst bei deren geschickten Einordnung (etwa hinsichtlich der kubischen Erscheinung im Strassenbild oder möglichst geringer Beeinträchtigung der baulichen Nachbarschaft z. B. durch Schattenwurf) nicht zum Verschwinden gebracht werden kann. Es ist unvermeidlich, dass Baukörper mit Breitseiten von gegen 50 m Länge und



Überbauung des Werdgut-Areals, Lageplan 1:1200