Zeitschrift: Bauen + Wohnen = Construction + habitation = Building + home : internationale Zeitschrift

Herausgeber: Bauen + Wohnen

Band: 23 (1969)

Heft: 5: Vorfabrikation = Préfabrication = Prefabrication

Artikel: Plastisches Bauen mit Serienelementen

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-333611

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: 25.10.2025

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

Plastisches Bauen mit Serienelementen

Sonderschau des Struktur-Forschungs-Zentrums Würzburg e. V. im Rahmen der Deubau 69 in Essen

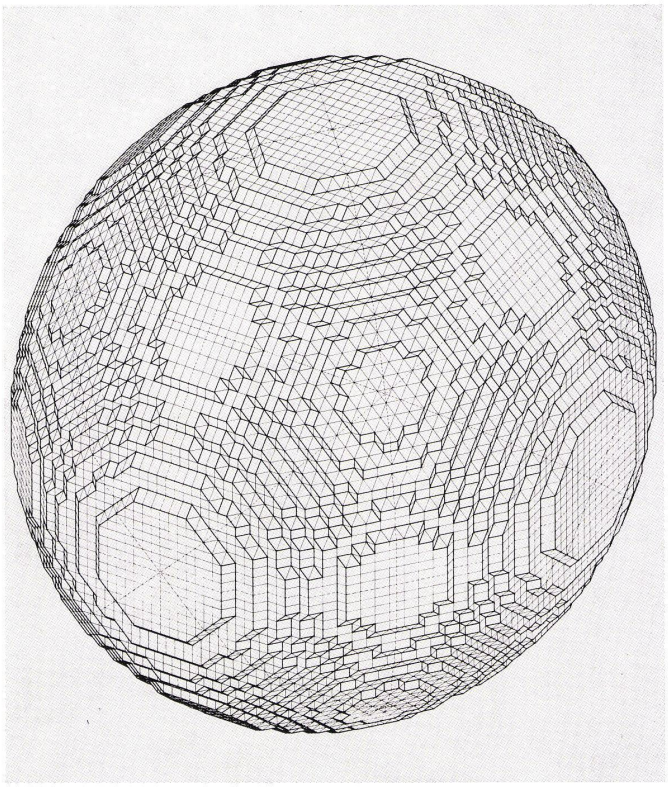
Im Rahmen der Essener Deubau 62 war erstmalig das Bauen mit räumlichen Fachwerken durch eine Sonderschau «Komposition im Raum» systematisch dargestellt worden. 7 Jahre danach, auf der Deubau 69, stellte das Struktur-Forschungs-Zentrum Würzburg Ergebnisse aus seiner Arbeit zum gleichen Thema vor.
Die Sonderschau ging von der Tatsache aus, daß alle menschlichen Bauwerke – wie die Strukturen der Natur – der Verwirklichung von Funktionen des Lebens dienen und daß somit das Bauen – wie alle technischen Werke – in erster Linie eine «Kunst der Zweckerfüllung» sei. Nach Auffassung der Urheber der Sonderschau muß die Baugestaltung der Zukunft im Sinne der Lehre vom «organischen Bauen» den Gesetzen der Natur folgen, das heißt auf naturwissenschaftlicher Grundlage betrieben werden. Aus wirtschaftlichen Gründen – um möglichst vielen Menschen Bauten aller Art bieten zu können – soll nach den Vorstellungen von Max Mengeringhausen und Hans Bauer das Bauen der Zukunft mit industriell hergestellten Serienbauelementen und im Rahmen einer Maßordnung erfolgen. Die Sonderschau behandelte in diesem Sinne zwei Themen besonderer Aktualität.

Die Optimierung von Zweckbauten

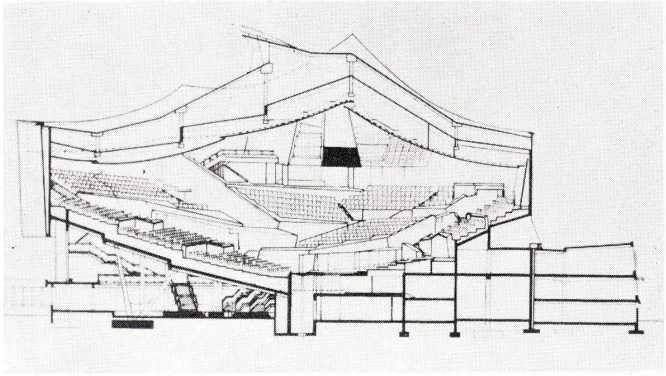
wurde demonstriert an den Themenbeispielen: Mathematische Systematisierung von Kuppelnetzen (Helmut Emde, Darmstadt) mit dem Beispiel der Kuppel des deutschen Pavillons an der Weltausstellung Osaka 1970 (nach Entwurf von Fritz Bornemann, Berlin); Optimierung von Schwimmstätten (Forschungsarbeit von Heinz Behrendt, Essen); Typisierung von Turn- und Sporthallen (Peter Stache, Germscheid). Die Demonstration dieser Themen geschah durch Zeichnungen, Modelle und Photos ausgeführter Bauwerke.
Vielfach herrscht noch die Auffassung, daß Maßordnung und industriell hergestellte Serienbauteile die Baugestaltung behindern und die Formgebung eintönig machen.

Mit der Sonderschau «Plastisches Bauen mit Serienelementen»,

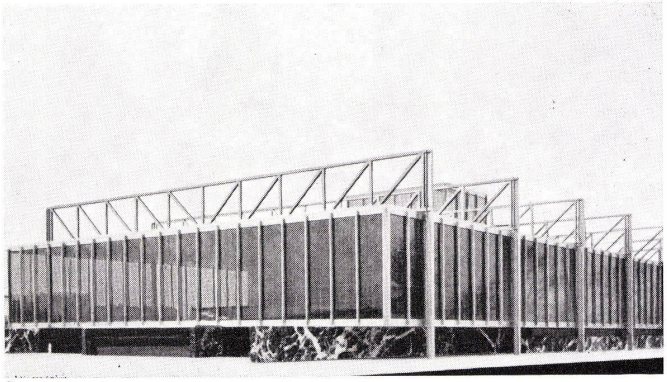
die in einer etwas anderen Version im Sommer 1968 in der Staatlichen Werkkunstschule Kassel gezeigt worden war, wollten Max Mengeringhausen und Hans Bauer demonstrieren, daß gerade ihre nach den Vorbildern der Natur und auf mathematischen Grundlagen entwickelte Gestaltlehre neue Möglichkeiten plastischer Gestaltung und die Überwindung der bisher noch im Bauwesen vorherrschenden, traditionellen Form des Quaders (der aus der «Stein-Zeit» stammt) eröffnet. Die Sonderschau demonstrierte das Prinzip der plastischen Gestaltung mit Serienelementen durch eine Systematisierung der «Schule der räumlichen Vorstellung» sowie durch Phototafeln und Modelle.
Max Mengeringhausen und Hans Bauer zum plastischen Bauen mit Serienelementen: Der Wunsch nach freier Gestaltung von Baukörpern und -räumen einerseits und andererseits die Notwendigkeit, serienmäßig vorgefertigte Bauteile zu verwenden, führen in unserer Zeit zu einem Kon-



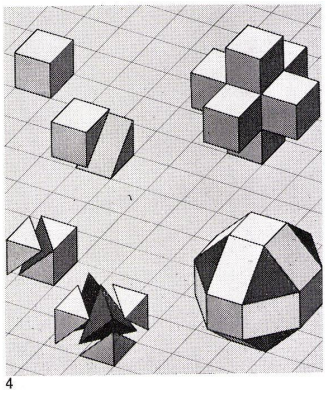
1



2

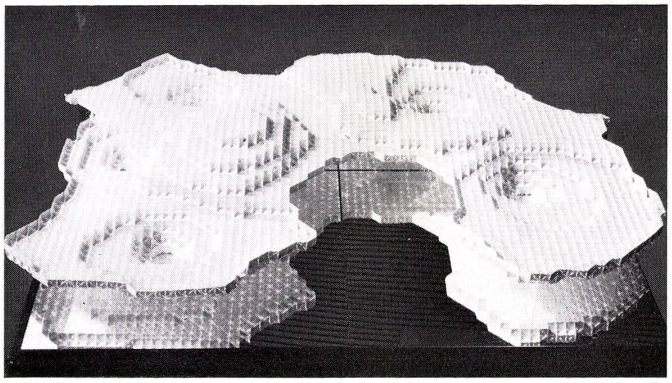


3

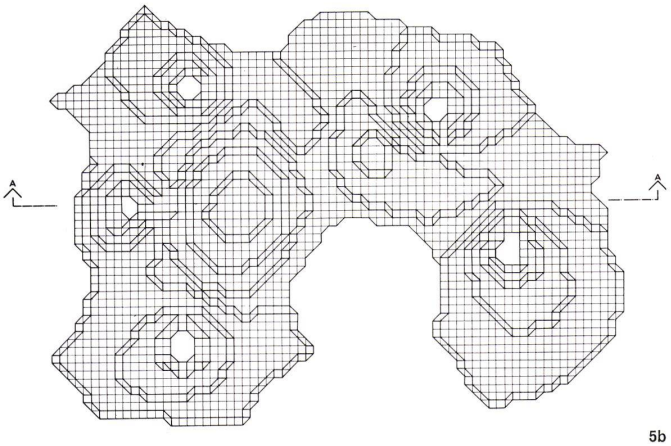


4

1
Annäherung von innen an eine Kugel im dreizehnspältigen Raumgitter. Radius = 31 Einheiten. (Aus dem Morphologischen Archiv der Arbeitsgemeinschaft Plastisches Bauen mit Serienelementen.)
2
Philharmonie Berlin, 1960, Hans Scharoun.
3
Wettbewerbsentwurf für das Theater Mannheim, 1953, Ludwig Mies van der Rohe.
4
Zur «Schule der Raumvorstellung».

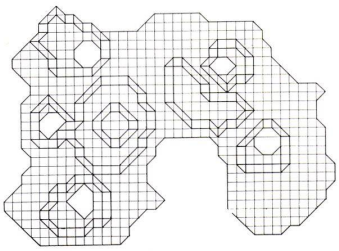


5a

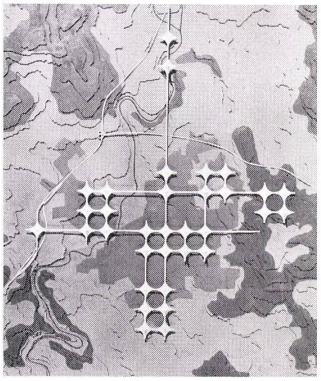


5b

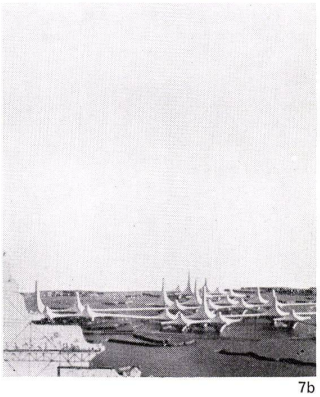
5c



6



7a



7b

Sie dient der Aneignung der Spielregeln des dreizehnspältigen Raumgitters und zur Überwindung der Vorstellungsbarriere, die in der Befangenheit des menschlichen Vorstellungsvermögens im kartesischen Koordinatensystem und in der orthogonalen Anschauungsweise besteht.
Die Methode des plastischen Bauens soll den Weg zu gestalterischer Freiheit im Größenbereich der Architektur eröffnen.

5a bis 5c
Studienobjekt plastische Halle. Die Höhenlinien werden in das dreizehnspältige Raumgitter übersetzt. Die Form der Halle wird parallelperspektivisch dargestellt. Das spröde Stabwerk wird nach Überwindung der Vorstellungsbarriere zum plastischen Material. Durch die Methode des plastischen Bauens mit Serienelementen wird die Freiheit plastischer Gestaltung in die Dimension der Architektur übertragen. Trotz dem hohen Maße an gestalterischer Freiheit bleibt das Bauwerk in der Kontrolle des Architekten: Jeder waagerechte, senkrechte oder diagonale Schnitt kann unmittelbar dargestellt werden. Die Probleme der Statik, der Kostenberechnung, der Ausschreibung, des Aufmaßes und der Detailausbildung sind damit lösbar. Größter Durchmesser 180 m.

5a
Modell.

5b
Draufsicht.

5c
Schnitt A–A.

6
Eine Untersuchung zeigt die Grenzen der Methode: Die gleiche Hallenform, die bei 2,5 m Stablänge eine Gesamtlänge von 180 m besitzt, verliert bei Reduzierung auf die halbe Größe ihren plastischen Charakter und wirkt kristallin.
Draufsicht.
Bei Verdoppelung der Größe auf 360 m Gesamtlänge erscheinen dagegen die Formen fließend.

7a und 7b
Anwendungsmöglichkeiten des plastischen Bauens ergeben sich stets, wenn rechtwinklige Systeme nicht ausreichen:
Auf Grund psychologischer Faktoren für Zentralbauten oder Hallen, die als Ganzes erlebt werden können; Ausstellungsräume, repräsentative Räume.
Auf Grund statischer Faktoren für Kuppeln und Tonnen von statisch günstiger Form.
Auf Grund dynamischer Faktoren für dynamisch und verkehrsmäßig günstige Formen, wie Verkehrsschleifen, Fußgängerbrücken, wendelförmige Ausstellungsräume.
Auf Grund kommunikativer Faktoren im Städtebau für die Herstellung kommunikativ günstiger Formen, zum Beispiel als Suprastruktur von Wohnhügeln, in die Fertighauselemente eingehängt werden können.
Entwurf einer Brückenstadt. Die Wohnhügel bestehen aus einer Suprastruktur aus Stabwerk, in die vorgefertigte Wohneinheiten eingehängt werden. Die Wohnhügel sind durch Verkehrsbrücken verbunden. Studienarbeit an der Staatlichen Werkkunstschule Kassel, 1965, Klaus Gebel.

8a und 8b
Studienobjekt, Pavillon Osaka. Entwurf eines Ausstellungspavillons für die Weltausstellung in Osaka mit schneckenförmig ansteigender Ausstellungsebene.

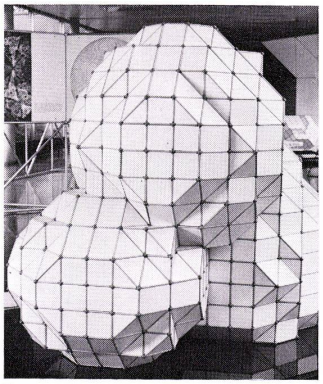
9
Kuppeldrilling.

10
Endlose Schleife 1.

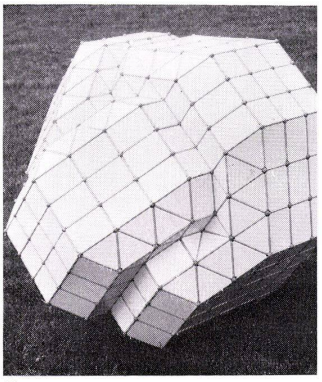
11
Endlose Schleife 2. 7 m hohe Freiplastik im Hof der Staatlichen Werkkunstschule Kassel. Statik: Hermann Quenzel.

8a

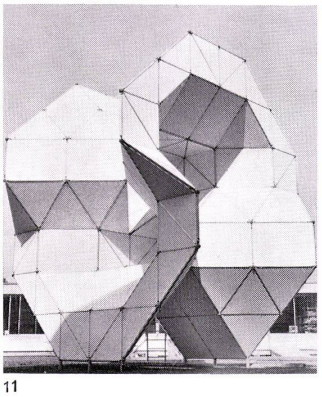
8b



9



10



11

flikt in der Entwicklung der Architektur. Nach unseren Feststellungen haben sich zwei Richtungen herausgebildet: die eine vertritt die freie Gestaltung unter Verzicht auf die Vorteile zeitgemäßer Fertigungsweisen, Beispiel: Hans Scharoun, Philharmonie Berlin (Bild 2); die andere vertritt die zeitgemäße und präzise Fertigung unter Verzicht auf gestalterische Freiheit. Beispiel: Mies van der Rohe. Theater Mannheim (Bild 3). Der Prozeß der Abkehr von der plastischen Gestaltung zugunsten der Verwendung von Industriebauteilen und zugunsten präziser Durchbildung bis ins Detail wird am Werk Mies van der Rohes sichtbar.
Eine Lösung dieses Konfliktes bietet das plastische Bauen, das auf dem dreizehnspältigen Raumgitter beruht. Das dreizehnspältige Raumgitter ist ein räumliches Spielfeld, in dem – bei Beherrschung einiger Regeln – sehr freizügig gestaltet werden kann. Andererseits erlaubt dieses Gitter präzise Darstellung und Berechnung der Entwürfe sowie die Verwendung vorfabrizierter Serienelemente.
In der «Schule der Raumvorstellung» waren die Grundkörper, die im dreizehnspältigen Raumgitter gebildet werden können, auf einer Reihe von Farbtafeln dargestellt (Bild 4).