

Christian Holl, Klaus Siegele

Holz Große Tragwerke

Konstruktion, Architektur, Detail



Holztragwerke mit großen Spannweiten und für höchste Anforderungen
Grundlagen und Details für Architekten, Bauingenieure, Bauherren und Holzbauer
Mit Beiträgen von Burkhard Walter und Arnim Seidel

Fachhochschule Weihenstephan
Holzwerkstätte und Turnhalle in Mödling (A)
Kantonsschule Wil (CH)
Fach- und Berufsoberschule Memmingen
Sporthalle in Urbach
Schülerweiterung in Zürich
Gemeindezentrum Ludesch (A)
Bibliothekssaal in Västerås (S)
Flughafen Wien, Air Cargo, Handling Center West
Passerelle im Bahnhof Bern
Flughafenhalle in Teneriffa (E)
Parco della Musica in Rom

Markthalle in Wattwil (CH)
Eisschnelllaufhalle in Erfurt
Salzlager in Bleicherode
Kapelle und Galerie in Turku (SF)
Forschungszentrum in Jovensuu (SF)
Markthalle in Aarau (CH)
Erhaltungs- und Interventionszentrum Frutigen (CH)
Tribünenüberdachung in Nanterre (F)
Gerichtshof in Antwerpen
Neue Messe Karlsruhe
Neue Messe Hamburg
Kirchenzentrum München-Riem
Kirche und Gemeindezentrum in Helsinki
SAP-Arena in Mannheim
Landesvertretung Nordrhein-Westfalen in Berlin
Kaufhaus in Köln
Parlamentssaal in Edinburgh
Salzlager in Riburg (CH)
Bürogebäude in Galway (IRL)

Christian Holl, Klaus Siegele
Holz
Große Tragwerke

Christian Holl, Klaus Siegele

Holz Große Tragwerke

Konstruktion, Architektur, Detail



Christian Holl studierte Architektur in Aachen, Florenz und Stuttgart. Von 1997 bis 2004 war er Redakteur der *db deutsche bauzeitung*, seit Oktober 2004 ist er Partner von *frei04 publizistik* in Stuttgart. Er ist seit 2005 wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Stuttgart.

Klaus Siegele studierte nach einer Schreinerlehre Architektur in Karlsruhe. Er war Bautechnik-Redakteur der *db* und ist seit 2004 Partner von *frei04 publizistik* in Stuttgart. Er arbeitet bei verschiedenen Verlagen als freier Redakteur und führt ein Architekturbüro in Stettfeld, Baden.

ISBN 3-421-03584-9



DVA

baumaterialien

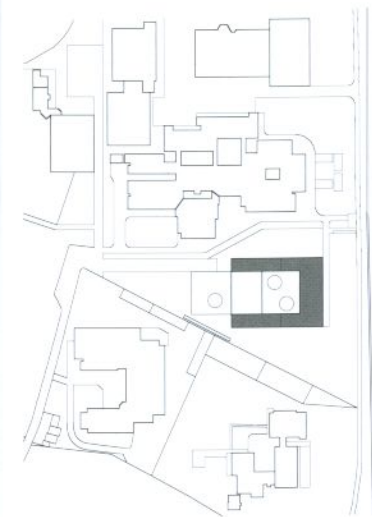
DVA

baumaterialien

DVA

Fach- und Berufsoberschule Memmingen

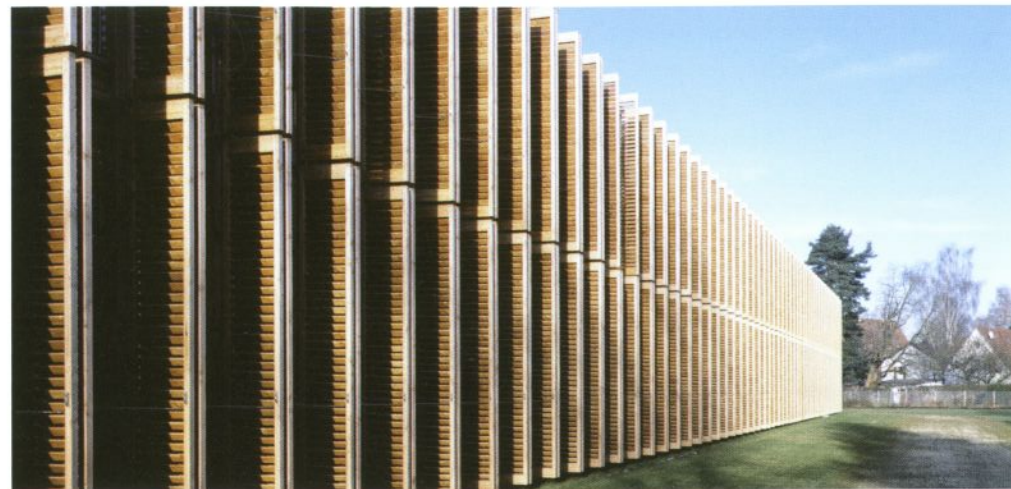
Mahler Günster Fuchs / merz kaufmann partner



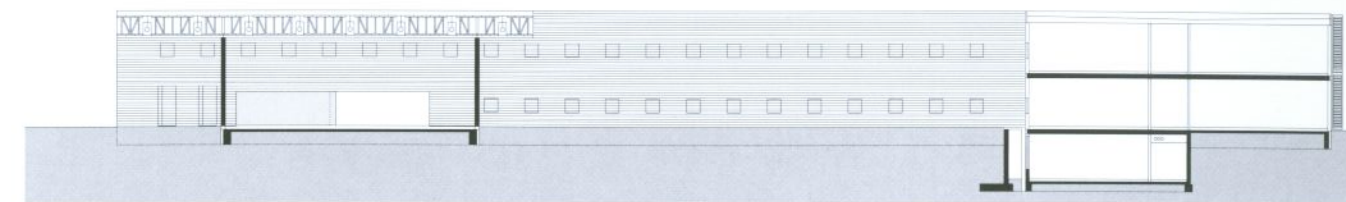
Lageplan, M 1:750

Im süddeutschen Memmingen entstand bis 2004 der Neubau einer Fach- und Berufsoberschule, der eine Gesamtanlage aus mehreren Schulgebäuden komplettiert. Der freistehende Baukörper wurde in das orthogonale Grundraster der Umgebung integriert, das vorherrschende Material Holz korrespondiert mit der schindelverkleideten Außenfassade der nördlich gelegenen Johann-Bierwirth-Schule. Für die Organisation der geforderten Räume wählten die Architekten einen zweigeschossigen, U-förmigen Grundriss. Dessen offene Seite schließt eine sechs Meter hohe Aula, die zugleich als zentraler Eingangsbereich fungiert. Die beiden einbündig entworfenen Seitenflügel beherbergen die Klassenzimmer, der querliegende, zweibündige Gebäudetrakt nimmt Räume mit besonderen Nutzungen auf, beispielsweise Werkstätten. Nebenräume, Medienstützpunkte sowie eine Bibliothek sind zum Innenhof orientiert, sämtliche Haupträume dagegen nach außen.

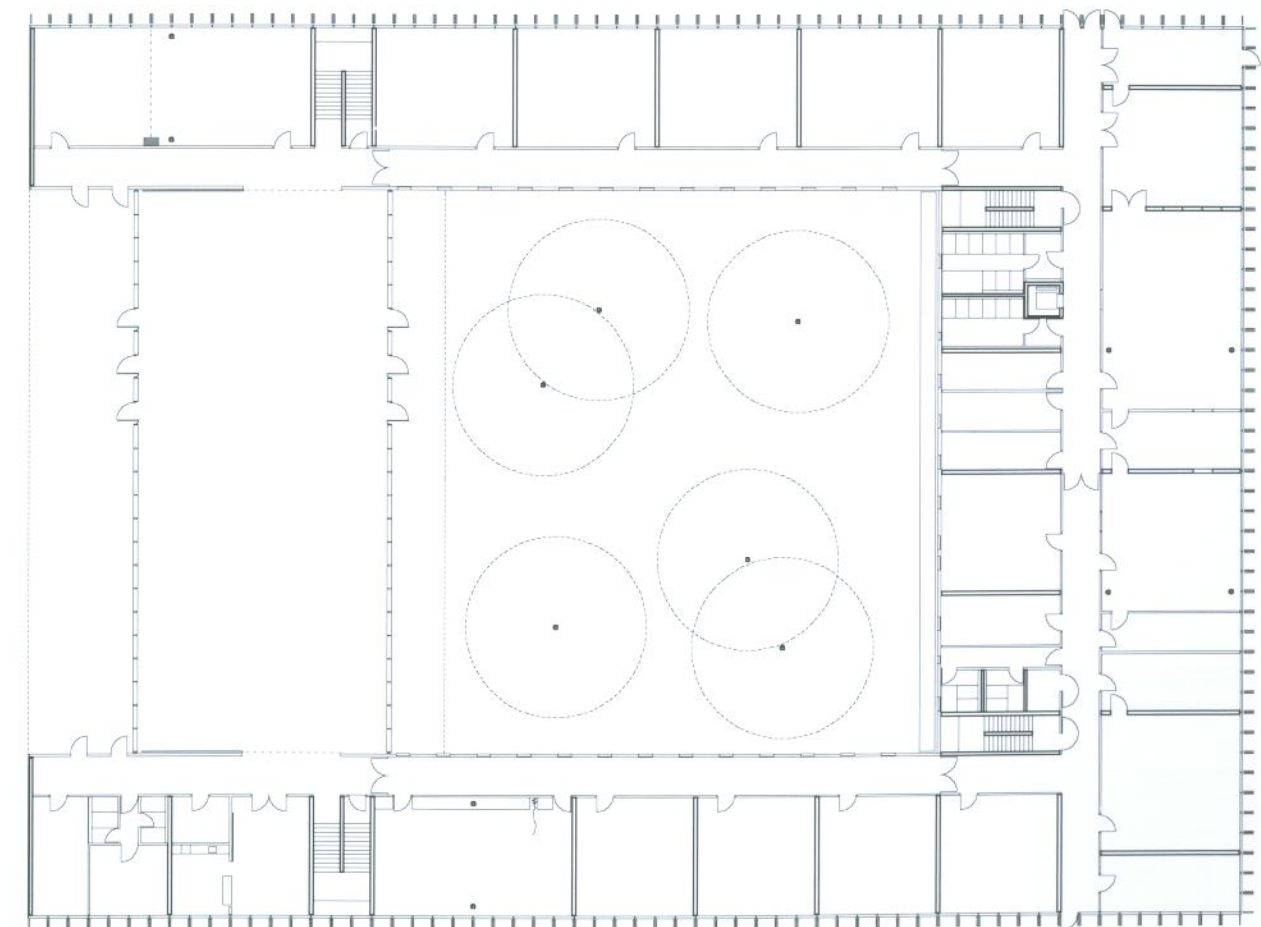
Die Bodenplatte, die Geschossdecke sowie die tragenden Schotten der Trennwände wurden als konventionelle Stahlbetonkonstruktion erstellt. Der weitere Ausbau erfolgte in Holz. Die Flachdächer der Klassentrakte setzen sich aus vorgefertigten Hohlkastenelementen aus Brettschichtholzrippen zusammen, die beidseitig schubfest mit Dreischichtplatten verleimt sind. Ihre Spannweite zwischen den als Auflager fungierenden Betonwänden beträgt im Regelfall etwa acht Meter. Zum Innenhof schließen zweigeschossige Holzrahmenelemente mit einer Verkleidung aus Douglasienlammellen das Gebäude ab. Die Hauptfassade besteht dagegen aus einer Pfosten-Riegel-Konstruktion aus Vollholzprofilen, versehen mit zweiflügligen Fenstern und Paneelen mit horizontaler Holzschalung. Den erforderlichen Sonnenschutz gewährleisten geschosshohe Klappläden. Diese stehen in geöffnetem Zustand mit Hilfe von arretierbaren Sturmhaken rechtwinklig zur Fassade.

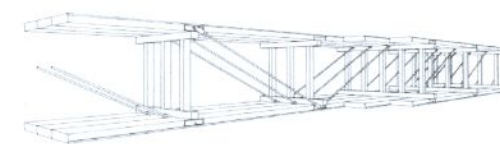
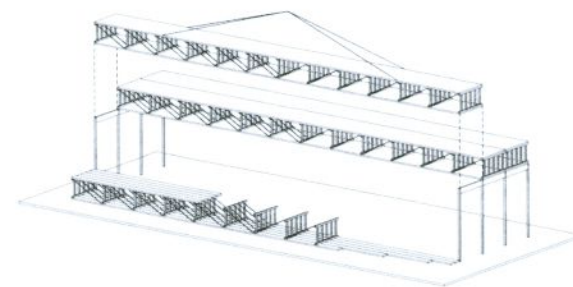
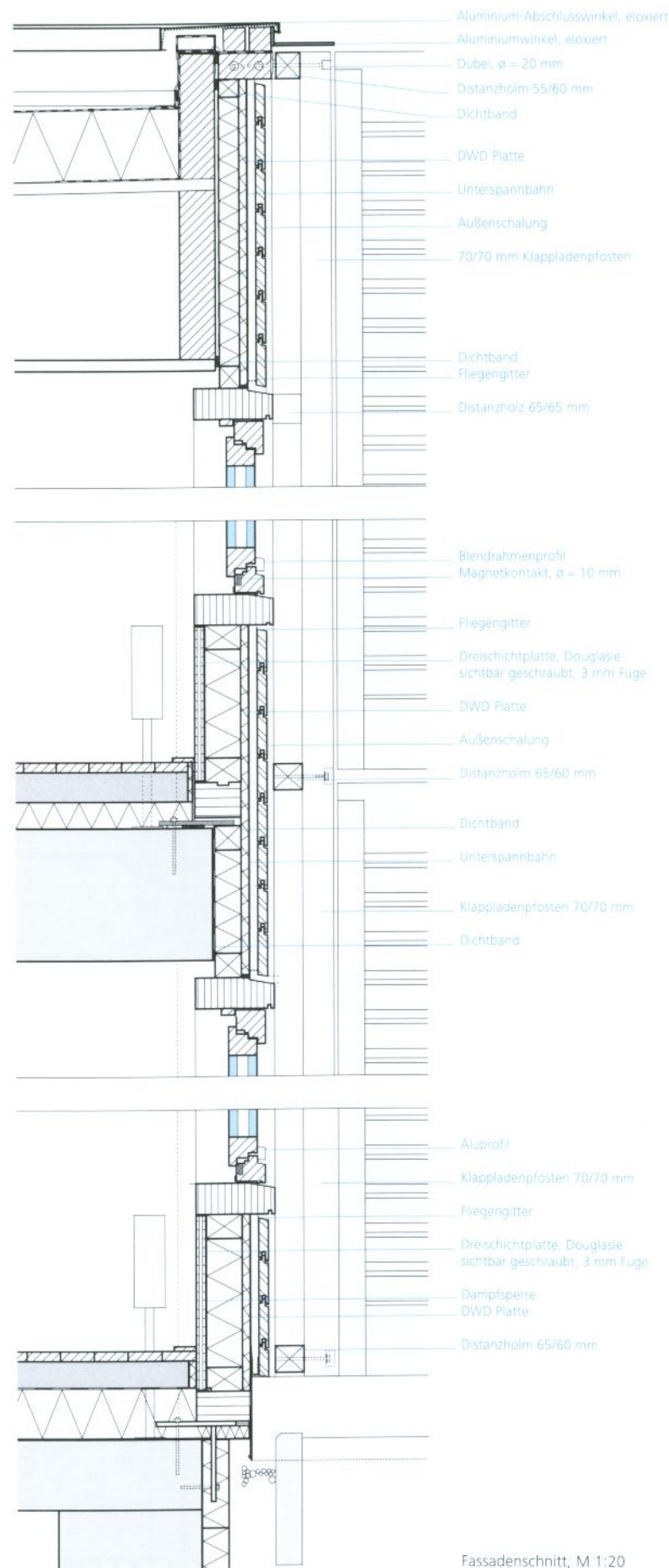


- 1 Doppelflüglige Klappläden aus Douglasie verschatten die Fensterflächen bei schräg einfallendem Sonnenlicht.
- 2 Ansicht des Eingangsbereiches der Schule von Westen



Schnitt, Grundriss, M 1:500

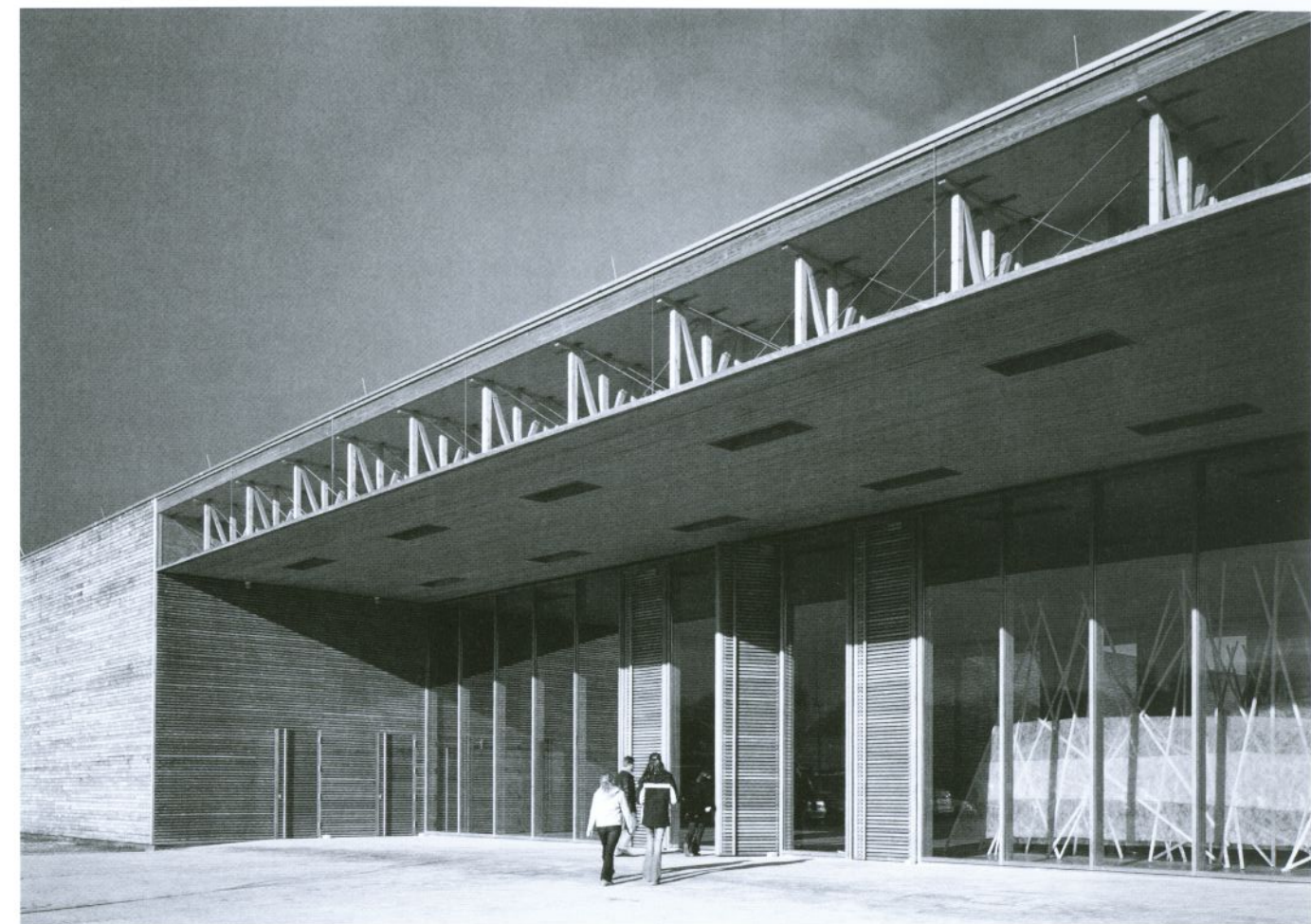




Isometrische Darstellung des Tragwerkes im Aulabereich und der dafür entwickelten Hohlkastensegmente.



3



4

Um den zentralen Entwurfsgedanken eines fließenden, möglichst transparenten Übergangs bis in den Innenhof zu realisieren, wurde das Flachdach des Eingangsbereiches freitragend konzipiert und die darunter befindliche Aula großflächig verglast. Die nur 1,20 Meter hohe Konstruktion überspannt die Distanz zwischen den beiden Klassentrakten ebenfalls mit Hilfe vorgefertigter, während des Montagevorgangs parallel aneinander gereihter Hohlkastensegmente. Architekten und Ingenieure entwickelten zu diesem Zweck rund 37 Meter lange Fachwerkträger mit 2,50 Meter breiten Gurten aus liegenden Brettschichtholzbalken. Für die Übertragung der Schubkräfte sorgen vertikale Druckpfosten aus Holz und Zugdiagonalen aus Stahl – ein multifunktionales System, das Primär- und Sekundärträger, Aussteifung, Dachschalung und Deckenverkleidung vereint. Installationen wurden direkt integriert. Dank der stützenfreien, brückenähnlichen Konstruktion findet keinerlei Lasteintrag in die Längsfassaden der Aula statt. Die sechs Meter hohen Glaselemente sind daher wie im Entwurf vorgesehen an filigranen, lediglich sechzig Millimeter breiten Pfosten befestigt.

Die Fach- und Berufsoberschule in Memmingen demonstriert eindrucksvoll das große Leistungsspektrum des modernen Holzbau – ein sowohl in konstruktiver als auch ästhetischer Hinsicht sehenswertes Resultat intensiver Zusammenarbeit zwischen Architekten, Ingenieuren und Fachplanern.

3 Die Aula der Fach- und Berufsoberschule wird auch von der Stadt Memmingen als kultureller Veranstaltungsort genutzt.

4 Freitragende Dachkonstruktion über dem Eingangsbereich

Bauherr:
Stadt Memmingen
Architektur:
Mahler Günster Fuchs Architekten,
Stuttgart
Tragwerksplanung:
merz kaufmann partner, Dornbirn (A)
(Holzbau)
Bauzeit: 2002 – 2004