

Holzbau heute, Tendenzen und Beispiele

Autor(en): **Natterer, J. / Winter, W.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Werk, Bauen + Wohnen**

Band (Jahr): **67 (1980)**

Heft 10: **Bauen mit Holz**

PDF erstellt am: **19.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-51522>

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.

J. Natterer, W. Winter
Lehrstuhl für Holzkonstruktion ETH
Lausanne

Holzbau heute, Tendenzen und Beispiele

Constructions en bois dans le contexte actuel, tendances et exemples

Timber construction in contemporary architecture, trends and examples

Der Holzbau ist eine der traditionsreichsten Bauweisen in Mitteleuropa. Er kann auch im Rahmen des heutigen Baugeschehens auf eine Reihe von Vorzügen verweisen.

Der Holzbau verfügt über eine Fülle erprobter, teilweise hochentwickelter Techniken und Detaillösungen, die von einer immer noch vorhandenen handwerklichen Tradition getragen und weiterentwickelt werden.

Der Holzbau ist in der bauschichtlichen Tradition verankert, dies vereinfacht wesentlich die Einpassung moderner Holzbauten in alte, gewachsene bauliche Strukturen. Die geschichtlich und kulturell bedingte Verbundenheit der Menschen mit dem Baustoff Holz prädestiniert den Holzbau für Bauaufgaben, die besondere Anforderungen an die emotionalen und ästhetischen Wirkungen auf Betrachter und Nutzer stellen.

Und nicht zuletzt ist Holz der einzige Baustoff, der von selbst «nachwächst», der relativ leicht und in Europa fast überall gewonnen werden kann und der ohne grossen zusätzlichen Energieaufwand direkt zum Bauen verwendet werden kann.

Die in der Architektur der letzten Jahre stärker gewordenen Strömungen hin zu mehr Gestaltung und mehr Ausdruck, weg von gleichförmigen Massbauten und von kostenmässig «totoptimierten» Phantasielosbauten und speziell das wachsende Energie- und Ökologiebewusstsein haben dem modernen Holzbau die Möglichkeit verschafft, bei einer wachsenden Anzahl von Bauaufgaben

seine Leistungsfähigkeit unter Beweis stellen zu können.

Realistisch gesehen ist jedoch der Anteil des Holzbaues am gesamten Hochbau unbedeutend. Er konnte sich zwar in einigen «Nischen» einrichten, die für die «anderen» wegen der Komplexität der Bauaufgaben und wegen des geringen Leistungsumfanges uninteressant waren; doch eigentlich ist der ernsthafte Kampf um Marktanteile noch gar nicht eröffnet.

Der Holzbau hat hier sicherlich keine schlechten Chancen, wenn die Architektenschaft sich in breiterem Umfang bewusst wird, dass mit Holz nicht nur Sonderprobleme gelöst werden können, sondern auch alltägliche Bauaufgaben.

Die hier gezeigten, mit Holzkonstruktionen gelösten Projekte stammen aus dem angesprochenen Bereich der «Sonderaufgaben». Sie wurden von verschiedenen Architekten konzipiert und in enger Zusammenarbeit mit der PNP* statistisch-konstruktiv bearbeitet. Diese Zusammenarbeit begann bereits beim Vorwurf und beinhaltete sowohl die Entwicklung von architektonischen und konstruktiv-statischen Alternativen als auch die Detailbearbeitung.

Aufgrund der Beteiligung am gesamten Planungsablauf sind uns die jeweiligen Randbedingungen, Entscheidungskriterien und deren Wertigkeiten genau bekannt. Wir halten es deshalb für gerechtfertigt, wenn wir als Beispiele für die eingangs formulierte Grundthese lediglich Projekte aus der eigenen Werkstatt anführen. Dies soll jedoch nicht heissen, dass dies die einzigen erwähnenswerten Beispiele für Holzkonstruktionen sind.

In der Bundesrepublik, der Schweiz, in Frankreich und in Skandinavien z.B. wurden in den letzten Jahren architektonisch sehr interessante Holzbauten realisiert, die in den hier besprochenen Zusammenhang gehören würden.

Die hier angeführten Beispiele können grob fünf Typen von Bauaufgaben zugeordnet werden:

1. «Bauten für den Menschen» (Wohnen, Freizeit, Gemeinschaftsbauten etc.), bei denen besondere Anforderungen an das Raumklima und an die psychologische Wirkung von Innen- und Aussenräumen gestellt werden. Kurz, Bauten mit hohem architektonischem Anspruch.

2. «Bauaufgaben mit speziellen nutzungsbedingten Anforderungen», z.B. durch aggressive Innenraumklimata bei Industriebauten, Lagerhallen der chemischen Industrie, in Mineralbädern etc. oder durch besondere Anforderungen an Lichtraumprofil, Belichtungssituation, Installationsführung etc., die durch die Anpassbarkeit und «Formbarkeit» von Holztragwerken besonders gut erfüllt werden können.

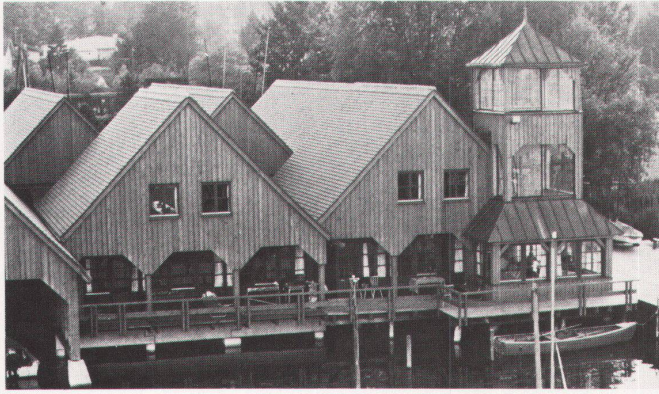
3. Bauten mit hohen Anforderungen an Anpassung und Verträglichkeit mit bestehender Bausubstanz und der natürlichen Umgebung.

4. «Bauaufgaben mit grossen Spannweiten», die durch Holzkonstruktionen aufgrund der Vorteile im Eigengewichts-Festigkeits-Verhältnis, im Brandverhalten, in der Verarbeit- und Montierbarkeit wirtschaftlich gelöst werden können.

5. Ingenieurbauten mit besonderen Anforderungen bezüglich Gestaltung, z.B. Brücken, Aussichtstürme etc.

Zusammenfassend: Die Chancen des Holzbaues liegen auf vielen Gebieten. Besonders wichtig scheint jedoch für die Zukunft des Holzbaues die sogenannte «massgeschneiderte» Individualarchitektur. Derartige Bauaufgaben wirtschaftlich zu realisieren könnte eine Zukunftssicherung für die mittelständisch strukturierte Holzbauindustrie sein.

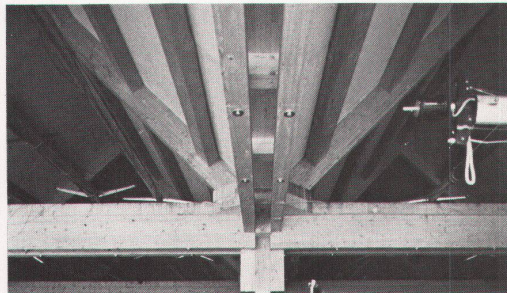
* PNP Planungsgesellschaft Natterer + Partner mbH, Ingenieurbüro für Konstruktion und Statik, München



1



2



3



4

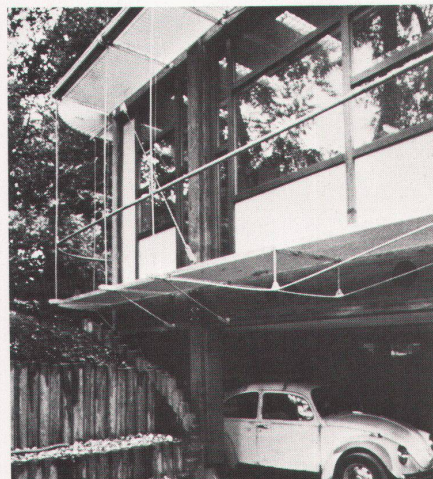
1-4

Segelsportanlage in Diessen

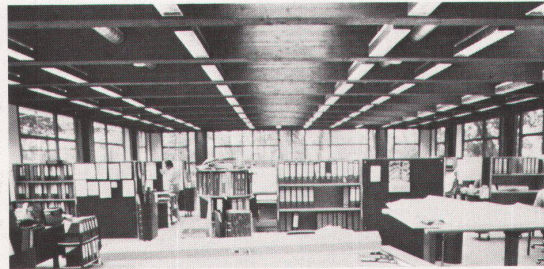
Segelsportanlage in Diessen am Ammersee mit Bootslager, Clubhaus, Regattaturm.

Es wurde versucht, die Formsprache der bestehenden Fischerhütten aufzunehmen und für die moderne Nutzung umzusetzen. Reiner Holzskelettbau auf Stahlbetonpfählen, die Kopfbänder werden zum wichtigen Gestaltungsmerkmal. Das Bauwerk erhielt den Holzpreis Bayern 1980.

Architekt: Lübs+Hintermeier, Diessen
Konstruktion und Statik: PNP, München



5



6



7

5-6

Büropavillon in München

Der Holzskelettpavillon ist zur Erweiterung des Raumprogramms an eine restaurierte, unter Denkmalschutz stehende Jugendstilvilla angebunden. Das Gebäude steht auf Stützen, so dass im Untergeschoss 22 PKW-Abstellplätze geschaffen werden konnten. Die Konstruktion wurde so angelegt, dass der Pavillon sowohl durch Aufsetzen eines Obergeschosses als auch durch den Einbau einer Fassade in den Gartenbereich zu einem «Gartenschloss» erweiterbar ist – baurechtlich mögliche Verdreifachung der Nutzfläche. Diese Holzskelettkonstruktion erfüllt als eines der ersten Holzbauwerke in der Bundesrepublik die Forderung der Feuerwiderstandsklasse F90B. Das Stützenachsmass beträgt 4,80 x 13,20 m.

Die Tragkonstruktion ist wesentlicher Bestandteil des Innenausbaus und gibt dem Grossraumbüro eine besondere Atmosphäre.

Architekten: Fahr+Partner, München
Konstruktion und Statik: PNP, München



8



9

7-9

Mensagegebäude in Weihenstephan

Unabhängiges Mensagegebäude für die Technische Universität in München-Weihenstephan.

Als Stützenraster für die Dachkonstruktion waren 7,20 x 7,20 m aus dem Unterbau vorgegeben. Es wurde versucht, bei der sichtbar zu belassenden Holzdachkonstruktion das quadratische Planungsaster zu berücksichtigen. Entsprechend wurde ein in der schrägen Dachebene liegender Trägerrost gewählt, der zur Verringerung der Trägerdimensionen durch räumliche Kopfbänder unterstützt wird.

Das Stabbündel der räumlichen Abstreben wurde mehrteilig konstruiert. Dadurch konnten verschiedene Probleme, z.B. im Eck, am Rand oder bei Durchdringungen von Wänden oder Fassadenteilen, geschickt gelöst werden.

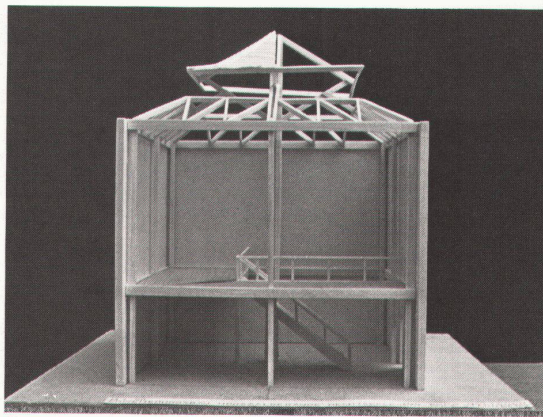
Architekten: Geierstanger, Burianik, Universitätsbauamt Weihenstephan
Konstruktion und Statik: PNP, München

In der Praxis sind diese Bauaufgaben gekennzeichnet durch besonders «knifflige» Aufgabenstellungen bzw. Anforderungen an die Tragkonstruktion, sei es bezüglich der Grundstücksituation, der vorhandenen Umgebung, der Spannweite, der Bauzeit, der Bauphysik oder nicht zuletzt der Gestaltung. Hier hat der Holzbau seine Anpassungsfähigkeit und seine vielseitige Einsetzbarkeit bereits bewiesen – wie die Beispiele zeigen –, ohne dass dabei wesentliche architektonische Belange zu kurz gekommen wären.

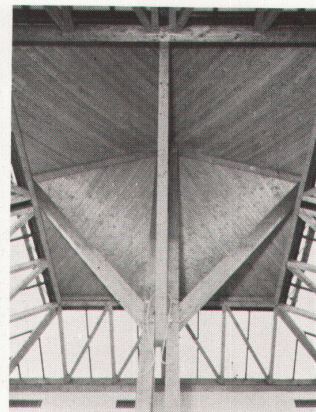
Der Holzbau hat es verdient, dass die Architekten sich ihm wieder verstärkt zuwenden. Er ermöglicht eine eigenständige architektonische Formsprache, und wie kein anderer Baustoff ermöglicht er eine Einheit von Innenraum und Fassade, von Tragwerk und Ausbau, von Bauwerk und Umgebung.

Diese Möglichkeiten sollten Architekten und Ingenieure mit verstärkten gemeinsamen Anstrengungen nutzen.

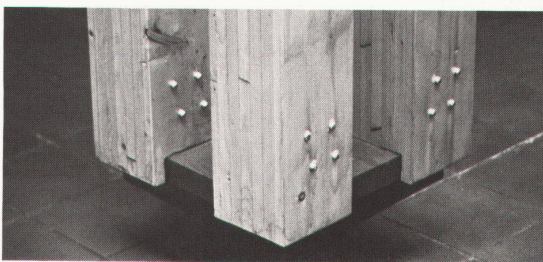
J. N., W. W.



10



12



11

10-12

Schule in Starnberg

Die Holzkonstruktion überdacht einen mehrgeschossigen Innenhof, der als Pausenbereich und Cafeteria einer Rechtspfegerschule in Starnberg dient.

Das schirmförmige Dach wird von einer zentralen Stütze getragen und durch schrägliegende Fachwerktträger gestützt. Die gesamte Holzkonstruktion einschließlich der Empore ist vom umgebenden Stahlbetonbau abgesetzt und wirkt bewusst als Bestandteil des Innenausbaus.

Konstruktion und Statik: PNP, München



13

13-15

Überdachung in Weissenburg

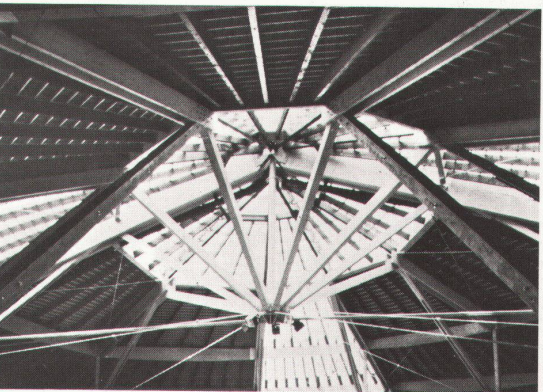
Überdachung der Ruinen eines erst 1979 im Rahmen der Baumaßnahmen für ein Reihenhausbauwerk freigelegten römischen Bades in Weissenburg, Bayern.

Der stark unregelmäßige Gebäudeumriss folgt genau den freigelegten Mauerresten, die Dachform versucht sich der Hangsituation und der umgebenden Bebauung anzupassen.

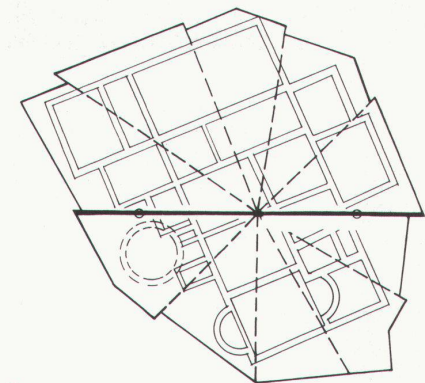
Im Ruinenbereich konnten nur zwei Stahlbetonstützen angeordnet werden. Diese kürzeste Spannweite wird für den Hauptträger genutzt, in den sich die radial angeordneten, unterschiedlich langen Nebenträger einhängen. Die Konstruktion versucht durch die Betonung des Zentralkpunktes und durch die räumliche Nabe aus Abstreifungen der Vielfalt von Geometrien eine Mitte zu geben.

Architekt: Wörrlein, Nürnberg

Konstruktion und Statik: PNP, München



15



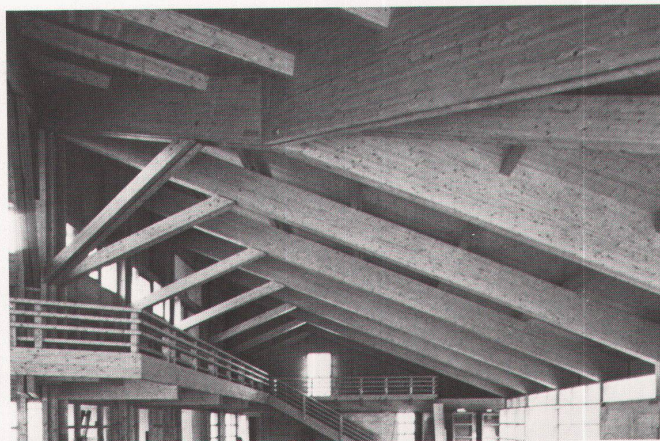
14



16



18



17

16-18

Gemeindezentrum in Fussach

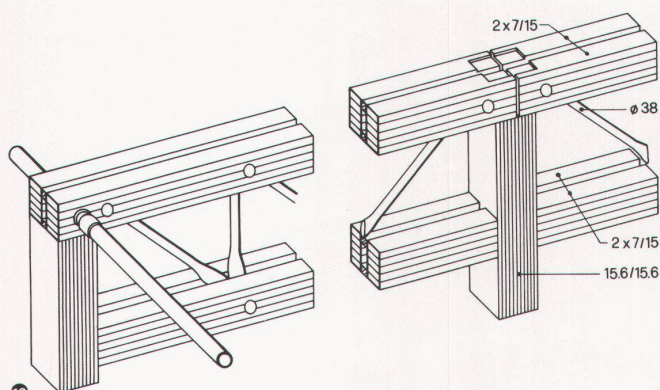
Kirche mit Gemeindezentrum als Dorfmitelpunkt in Fussach, Vorarlberg.

Besondere Anforderungen an Baukörper und Dachlandschaft aus der bestehenden Bausubstanz und der städtebaulichen Situation, insbesondere aus dem zu erhaltenden Turm der alten Kirche.

Das Grundelement der Tragstruktur, zwei ineinandergestellte Halbrahmen aus Brett-schichtholz, ermöglicht eine Höhenstufung des Baukörpers und den statisch einwandfreien Einbau der Galerie. Das Problem des im Grundriss um 45° abgelenkten Baukörpers, mit den entsprechend gewinkelten Dachflächen, wird in der sichtbaren Tragstruktur durch Y-förmige Gabelung der Riegel des Eckrahmens elegant gelöst.

Architekten: Ostertag, Stuttgart, Kaufmann, Dornbirn

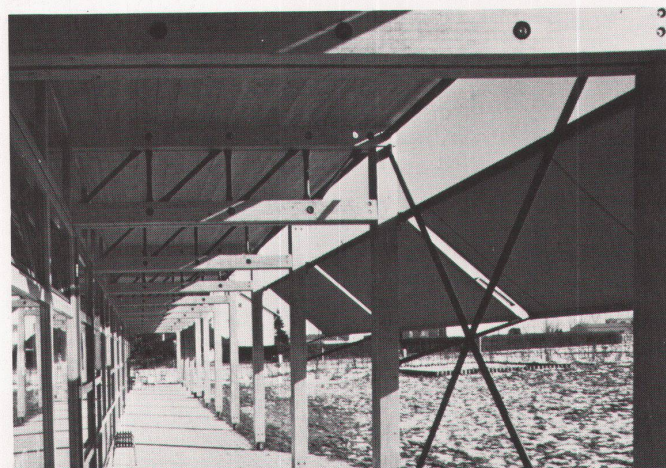
Konstruktion und Statik: PNP, München



19



20



21

19-21

Kindergarten Erdweg

Der Grundgedanke bei diesem Kindergartengebäude in Erdweg war die Vorstellung eines grossen Daches, unter dem die Räume, ohne Bindungen an die Konstruktion, frei angeordnet werden können. Die zurückgesetzte Fassade ermöglicht einen gedeckten Umgang als Übergangszone zwischen Innen und Aussen.

Die Fachwerkträger mit den gequetschten Stahlrohren als Diagonalen und Pfosten liegen alle 2,40 m. Dadurch wird eine Sparrenlage unnötig, und die dicht liegenden Filigranträger bestimmen, zusammen mit den gekreuzten Windverbänden aus

Rundstahl, Innen- und Aussenansicht des Gebäudes wesentlich mit.

Architekt: Steidle, München

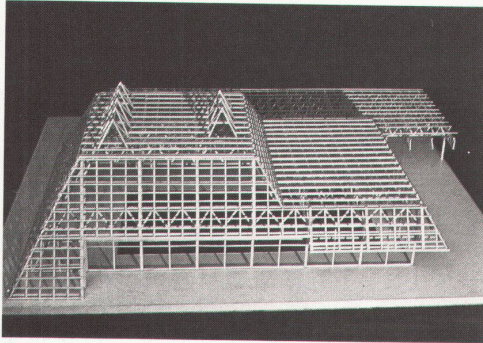
Konstruktion und Statik: PNP, München



22



23



24



25

22-25

Sportzentrum in Nürnberg

Sportzentrum für die bayerische Bereitschaftspolizei in Nürnberg.

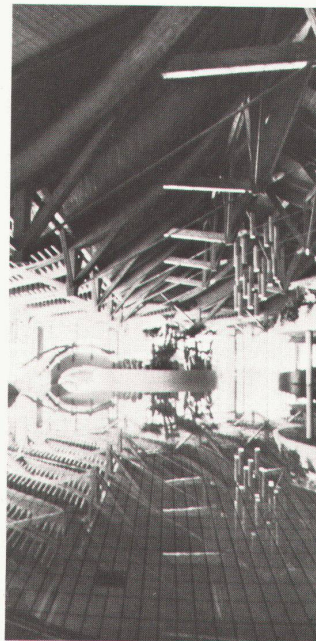
In dem Gebäudekomplex sind untergebracht: Dreifachturnhalle mit Nebenräumen, Judoraum, Schwimmhalle mit Sprungturm und 25-m-Wettkampfbecken. Da sich das Bauwerk in einem nichtöffentlichen Grüngürtel befindet, konnten die Baukörper frei aus den jeweiligen Nutzungen heraus entwickelt werden.

Die Tragkonstruktion ist überall sichtbar und passt sich genau den minimal erforderlichen Lichtraumprofilen an. Auf untergehängte Decken wurde verzichtet, die Klimainstallationen werden in der Fachwerkkonstruktion geführt. Trotz der unterschiedlichen Nutzungszonen konnte durch die einheitliche Verwendung des Baustoffes Holz für die sichtbaren Tragkonstruktionen die Einheitlichkeit des gesamten Komplexes gewahrt werden.

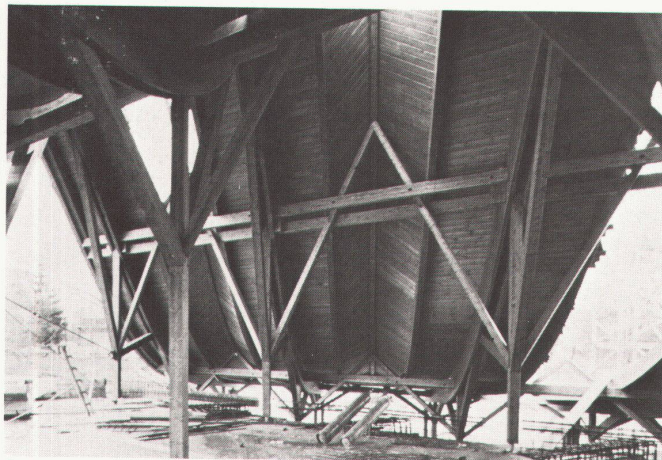
Architekt: Loew, Landbauamt Nürnberg
Konstruktion und Statik: PNP, München



26



28



27

26-28

Freizeitbad in Bad Homburg

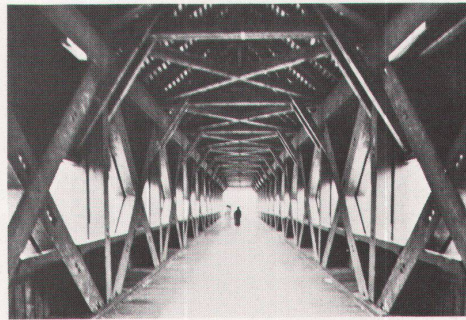
Freizeitbad mit Sauna und Entspannungsräumen inmitten einer alten Parkanlage Bad Homburgs.

Die unterspannte Binderkonstruktion erfüllt verschiedene Anforderungen. Sie passt sich bei minimalem umbautem Raum der terrassierten Gebäudestruktur ideal an, ergibt eine interessante Dachlandschaft und durch die geschwungenen Obergurte eine dem Freizeitcharakter angemessene Innenraumstruktur. Sie ermöglicht eine minimale Fassadenfläche, und durch Versetzen der Binder kann das Gebäude gut in den bestehenden Baumbestand eingepasst werden. Die unterspannten, räumlich gespreizten Diagonalstreben werden bei den Nebengebäuden einfach auf Stützen aufgesetzt, so dass die Einheitlichkeit der sichtbaren Tragkonstruktion den unterschiedlichen Nutzungsbereichen ein einheitliches Gepräge gibt.

Architekten: Bauabteilung der Firma W. Wicker



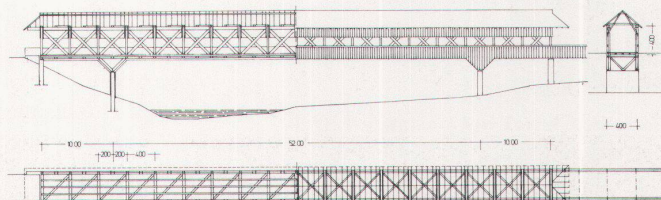
29



30



31



32

Fussgängerbrücke München

Die überdachte Fussgängerbrücke über die Isar bei München wurde im Rahmen des Ausbaus eines Naherholungsgebietes 1979 neu erbaut. Man lehnte sich dabei gestalterisch bewusst an die Vorbilder alpenländischer Holzbrücken an.

Die Holzverschindelung des Daches und die seitlichen Brettverschalungen verbergen eine moderne Ingenieurholzkonstruktion aus Brettschichtholz. Die Fachwerkträger mit 4 m Bauhöhe überbrücken eine maximale Spannweite von 52 m. Architekt: Baureferat der Stadt München Konstruktion und Statik: PNP, München



33

34

Fussgängerbrücke Ansbach

Bei dieser Fussgängerbrücke am Rande der Ansbacher Altstadt wurde versucht, die Dachformen der kleinteiligen Altstadtbebauung aufzunehmen. Die Stützfachwerke über den Auflagern

verkürzen die freie Spannweite für die Vollwandträger und ergeben gleichzeitig Brückenhäuschen, die als Verweilpunkte und Schutzdächer für die Fussgänger dienen. Entwurf, Statik und Konstruktion: PNP, München



34



35



36

35 36

Fussgängerbrücke Amberg

Die überdachte Fussgängerbrücke befindet sich in der Amberger Altstadt, in unmittelbarer Nähe einer alten, noch bestehenden Holzbrücke. Die 24 m überspannende Brücke wird von zwei schräggestellten Leimträgern in der Dachebene getragen. Die Gehbahn ist von

diesem tragenden Fachwerk abgehängt, so dass die Brücke sehr leicht wirkt.

Dies war in der engen Altstadtssituation ein wichtiges Entscheidungskriterium. Die sich aus den heutigen Berechnungsvorschriften oft ergebende Massivität geleimter Balkenbrücken konnte hier vermieden werden. Entwurf, Statik und Konstruktion: PNP, München