

# EIN ATELIERGEBÄUDE IM ARSENAL

KONSTRUKTIVE UND PHÄNOMENOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN ZUM ÜBERSPANNEN VON RÄUMEN  
AM BEISPIEL DES AMERIKANISCHEN HOLZHAUSES

DIPLOMARBEIT

**EIN ATELIERGEBÄUDE IM ARSENAL**  
**Konstruktive und phänomenologische Untersuchungen zum Überspannen von**  
**Räumen am Beispiel des amerikanischen Holzhauses**

ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des akademischen Grades einer Diplom-Ingenieurin  
unter der Leitung von

Thomas Hasler  
Univ.Prof. Dr.sc.techn.

Lorenzo De Chiffre  
Senior Lecturer Dipl.-Arch. Dr.techn.

E253-4 Institut für Architektur und Entwerfen  
Abteilung Hochbau und Entwerfen

eingereicht an der Technischen Universität Wien  
Fakultät für Architektur und Raumplanung

von  
Anna Aichberger

Wien, am



During the 19th century in America industrialization and the settler movement lead to a new way of constructing - the Balloon Frame. At that time the Balloon Frame was seen as the most important structurally engineered achievement. From now on with this new construction method it was possible to build houses in a short time low-cost and without specialized knowledge.

This thesis explores the architectural design potential which developed out of this necessity. In a first step impressions are collected of buildings from Frank Lloyd Wright, Rudolf Michael Schindler and Euine Fay Jones. In a deeper contemplation different ways of various possibilities show how spaces can be spanned. This potentials are discussed in the second part and provide a basis for the design task.

In a search of an application the idea grow to prove this potential on a studio space for architectural students.

## ABSTRACT

en

Alain de Botton describes the wish to build as „an ambition to let others know who we are - and, in the process, to remind ourselves.“<sup>1</sup> This notion should emphasize the importance of identity formation and appreciation of the own environment. The lack of enough adequate space on the faculty of architecture und spatial planning was the reason for this task. Because space forms us and influences our behaviors it should not be treated incidental were we work, whether we design the working space for others.

## ABSTRAKT

de

Im 19. Jahrhundert ergänzen sich in Amerika zwei Entwicklungen, die Industrialisierung und der Aufbau des Westens durch die Siedlerbewegungen und führen zu einer neuen Bauweise, dem Balloon Frame. Zu jener Zeit wurde der Ballon Frame als wichtigste bautechnische Errungenschaft gesehen. Mit dem Balloon Frame war es nun möglich ein Haus schnell, kostengünstig und ohne besonderes Fachwissen zu errichten.

In dieser Arbeit wird die Frage gestellt wie sich aus dieser Notwendigkeit ein architektonisches Gestaltungspotential entwickelt hat. In einem ersten Teil werden anhand von Beispielen von F. L. Wright, R. M. Schindler und E. F. Jones Eindrücke gesammelt. In einer genaueren Betrachtung zeigen sich auf unterschiedliche Weise verschiedene Möglichkeiten wie Räume über ihre Decken- und Dachkonstruktion bestimmt werden können. Diese Potenziale werden im zweiten Teil verhandelt und dienen

als Ausgangspunkt für die Entwurfsaufgabe. Auf der Suche nach einer Anwendung entstand die Idee diese räumlichen Potenziale an einem Ateliergebäude für Architekturstudierende zu erproben. Alain de Botton beschreibt den Wunsch zu bauen als „das Bestreben, anderen Menschen zu zeigen, wer wir sind - und uns im Zuge dessen selbst daran zu erinnern“<sup>1</sup>. Dieser Gedanke soll die Bedeutung der Identitätsbildung hervorheben und die Wertschätzung an die eigene Umgebung. Der Mangel an ausreichend adäquaten Räumlichkeiten an der Fakultät war Anlass für diese Aufgabenstellung. Weil uns die Räume formen und unser Wirken beeinflussen sollte es nicht nebensächlich behandelt werden wo wir arbeiten, wenn wir doch die Räume wo andere arbeiten gestalten sollen.

# INHALTSVERZEICHNIS

## RECHERCHE

### *Die Entstehung des Balloon Frame*

- 15 Die Notwendigkeit
- 21 Die Veredelung

### *Frank Lloyd Wright*

- 23 Person
- 26 Jacobs Haus
- 28 Hillside Zeichenraum
- 30 Taliesin West Zeichenraum

### *Rudolf Michael Schindler*

- 35 Person
- 38 How Haus
- 40 Van Dekker Haus
- 42 Tischler Haus

### *Euine Fay Jones*

- 47 Person
- 48 Stoneflower Haus
- 50 Thorncrown Kapelle
- 52 Pinecote Pavillon

## ANALYSE

- 59 Das (Be)decken
- 61 Überspannen und Wirkung
- 62 Fläche
- 66 Gitter

- 70 Rahmen
- 74 Raumkörper
- 77 Der Dachraum

## KONTEXT

- 81 Die Entwicklung der Fakultät für Architektur an der Technischen Universität Wien
- 85 Internationale Architekturschulen
- 86 Harvard Graduate School of Design
- 90 Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften

## ENTWURF

- 97 Umgebung
- 107 Bauplatz
- 109 Ein Ateliergebäude für Architekturstudierende
- 110 Verortung
- 116 Tragwerk
- 124 Grundrisse
- 136 Ansichten
- 142 Schnitte
- 146 Details

## ANHANG

- 161 Literaturverzeichnis
- 162 Abbildungsnachweis
- 167 Danke

„Fangen Sie unverzüglich damit an, sich daran zu gewöhnen, im Geist ‚warum‘ zu fragen, wenn Ihnen irgendwelche Wirkungen gefallen oder missfallen.“<sup>42</sup>

*Frank Lloyd Wright*

# RECHERCHE



Abb. 1, Balloon Frame Konstruktion

## DIE ENTSTEHUNG DES BALLOON FRAME

### Die Notwendigkeit

Vor der Industrialisierung in den USA war der Holzbau noch vom europäischen Fachwerkbau geprägt, welcher mit Zapfenverbindungen konstruiert und von einem gelernten Zimmermann ausgeführt wurde. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts kam es zu einem raschen Anwachsen der Bevölkerung, in den gesamten USA stieg die Einwohnerzahl um das Doppelte, in New York vervierfachte sich die Zahl. Deshalb sollten neue Siedlungsräume im Westen erschlossen werden. Durch die Siedler, die vom Osten und der damaligen europäischen Kolonien in Richtung Westen aufbrachen um weitere Gebiete in Nordamerika zu bewohnen, entstand die Notwendigkeit von einer einfachen und wirtschaftlichen Bauweise. Schon erste Siedlerbewegungen im 17. Jahrhundert wendeten eine Vereinfachung des Fachwerkbaus an ihren Farmhäusern an. Sie stellten im Verhältnis zu den bisher verwendeten Querschnitten, dünnere Stützen in engeren Abständen zueinander und verwendeten für die Aussteifung einfache Bretter.

Erst die Erfindung einer Maschine zur Herstellung von

Nägeln und erste dampfbetriebene Sägewerke führten zu einer neuen Bauweise die wirtschaftlicher sein konnte - der Balloon Frame. Statt vielen verschiedenen Querschnitten setzte man standardisierte 2x4" Hölzer ein und die Zapfenverbindungen wurden durch einfache Vernagelungen ersetzt. Folglich war auch kein spezielles Fachwissen oder Werkzeug für die Ausführung notwendig.

Die Stützen laufen bis zum Dach und werden in engen gleichmäßigen Abständen zueinander gesetzt, somit kann das neue Prinzip als „Bauen mit Stäben auf einem Konstruktionsraster“ beschrieben werden. Siegfried Gideon schreibt in seinem Essay über den Balloon Frame, dass der Name „Korbrahmen“<sup>3</sup> vielleicht passender gewesen wäre. Die Dächer haben herkömmliche Giebel, die mit Sparren konstruiert sind.

Das erste Gebäude mit dieser Konstruktion war die St. Mary Kirche in Chicago errichtet im Jahr 1833. Damalige Dörfer wie Chicago oder San Francisco wuchsen innerhalb von kurzer Zeit zu großen Städten.

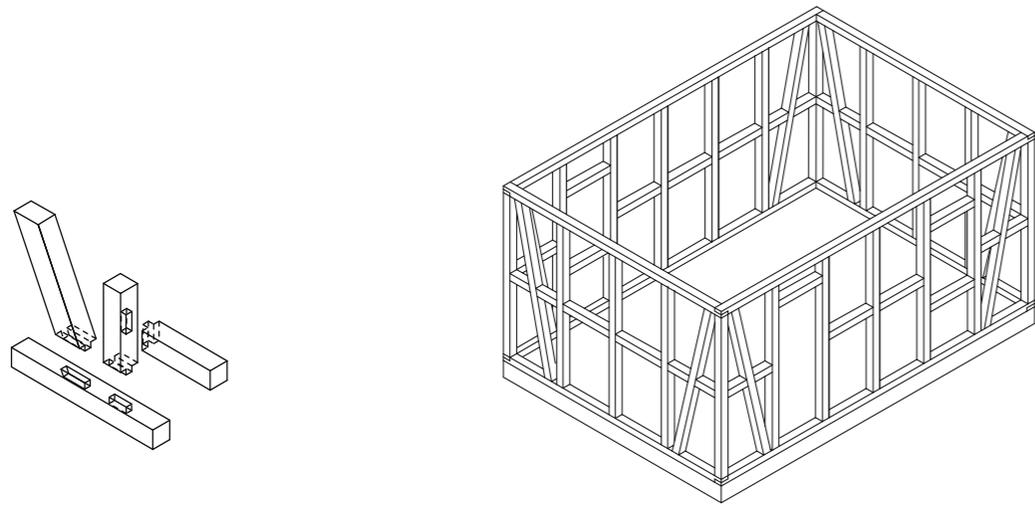


Abb. 2, Knoten und Isometrie Fachwerkbau

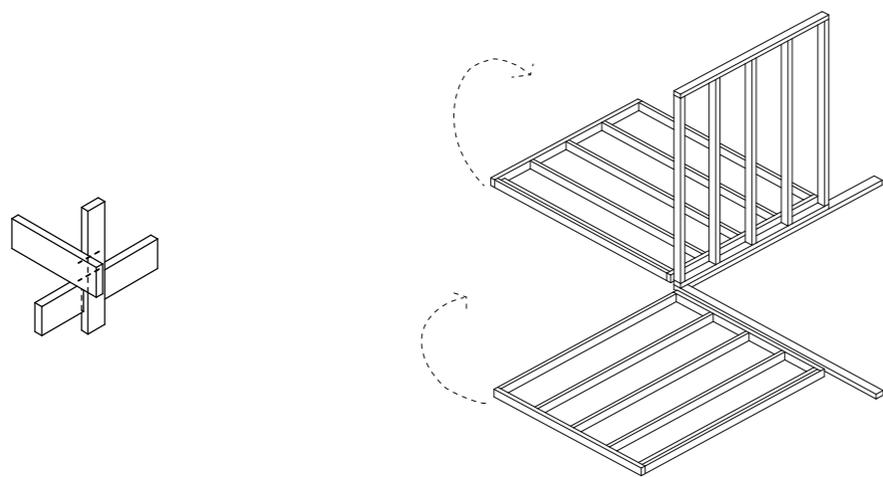


Abb. 3, Knoten und Isometrie Balloon Frame

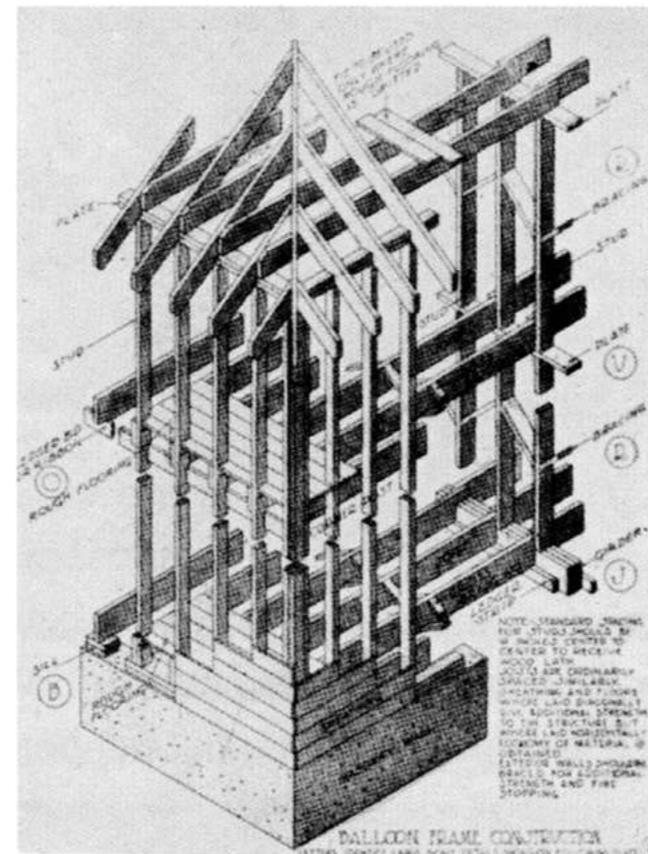


Abb. 4, Zeichnung der Balloon Frame und Western Frame Konstruktion

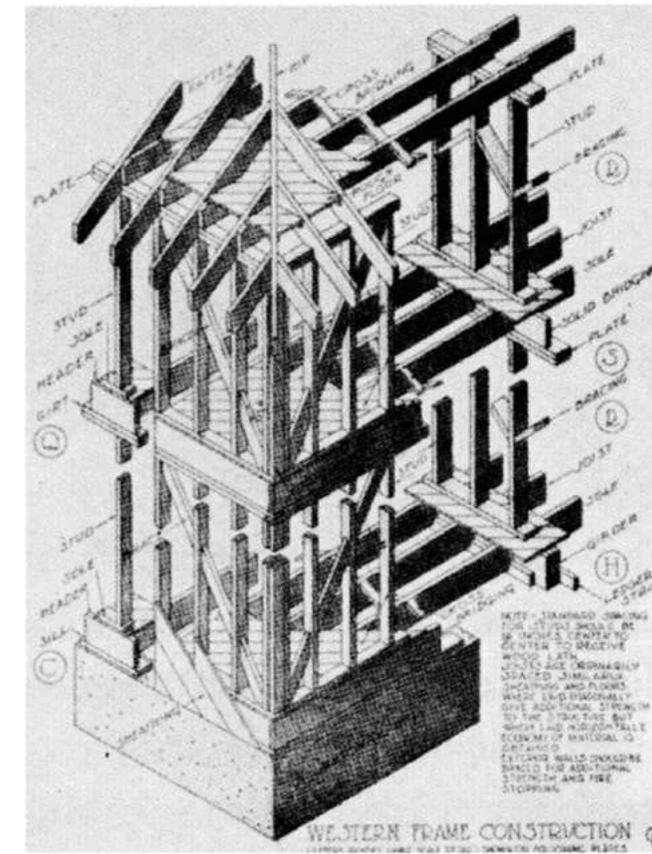




Abb. 5, Errichtung einer Balloon Frame Konstruktion

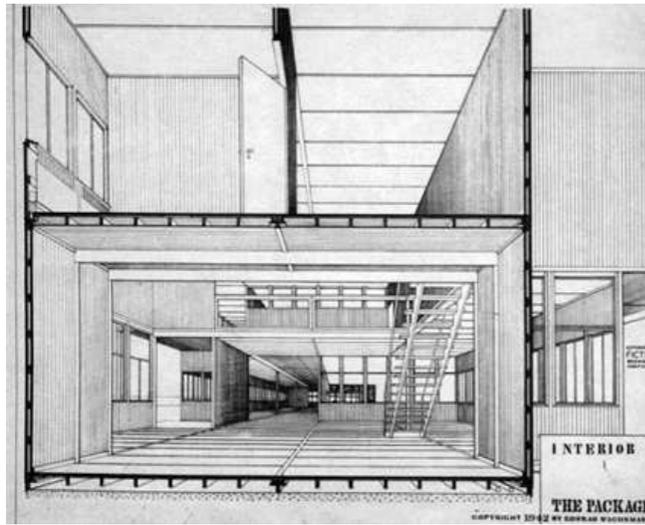


Abb. 6, Zeichnung Innenraum General-Panel System, Wachsmann, Gropius

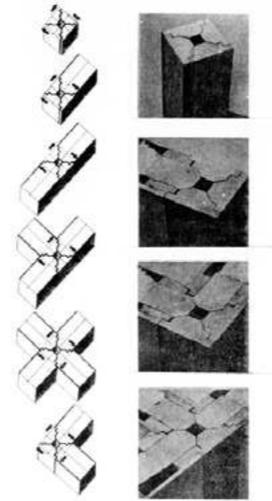


Abb. 7, Knoten General Panel System

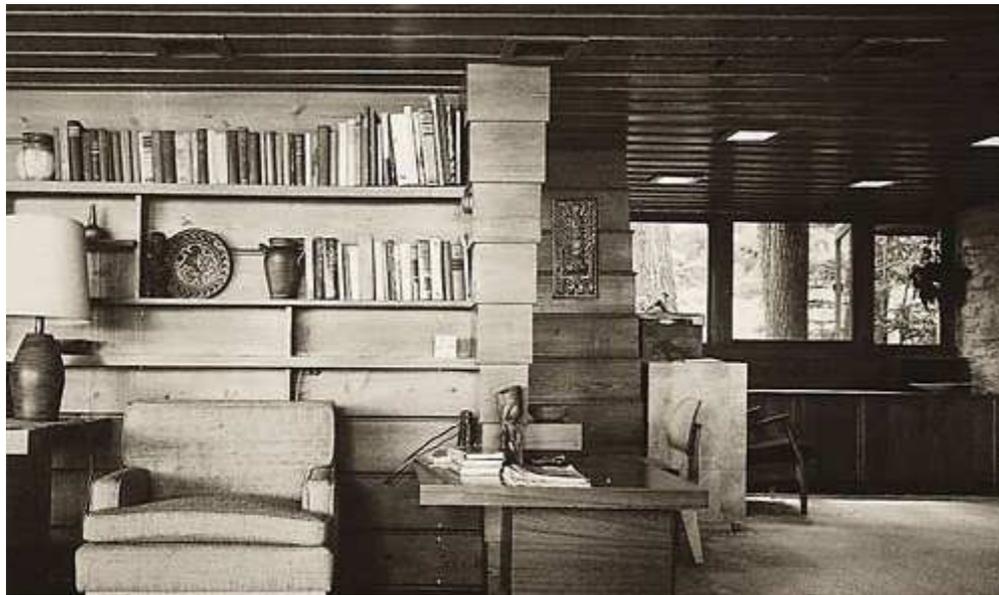


Abb. 8, Innenraum Haus Pew, F. L. Wright

## Die Veredelung

Nachdem viele amerikanische Städte, vor allem deren Vororte, fast alle aus Holz gebaut wurden, stellt sich die Frage welche Entwicklungen gab es im Bezug auf deren architektonisches Gestaltungspotential. Wie wurden technische Innovation und ästhetische Ansprüche kombiniert.

Im Jahr 1930 erschien das Buch „Holzhausbau - Technik und Gestaltung“ von Konrad Wachsmann. „Maschinen in der Fabrik produzieren heute das Holzhaus, nicht der Handwerksbetrieb“<sup>3</sup> - mit diesem Satz leitet er in das Buch ein und verweist rückblickend gesehen schon auf das „General Panel System“, das er zehn Jahre später gemeinsam mit Walter Gropius, nach seiner Emigration in die USA entwickelte. Wie sich aus dem Namen schon schließen lässt, handelt es sich bei diesem System um Paneele die sowohl als Boden- als auch als Wandelement verwendet werden können. Die Paneele werden vorgefertigt und basieren auf der Tafelbauweise. Um die Paneele zu verbinden wurde ein spezieller dreidimensionaler Knoten entwickelt. Die Holzrahmen verkeilen sich durch eine asymmetrische Verschiebung ineinander und werden zusätzlich noch von innenliegenden Haken gehalten. Paneele werden addiert, es entstehen neutrale Räume in denen das Zusammenfügen der Elemente unsichtbar wird. Homogenität definiert den Raum.

Ebenfalls in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts setzt sich F. L. Wright mit dem modernen Holzbau auseinander und bildet mit seinem Ansatz einen Gegenpol zu dem Konzept von K. Wachsmann. Bei F. L. Wright stehen individualisierte Räume die sich anhand von Holzelementen zusammenfügen im Vordergrund.

In dieser Arbeit wird das Prinzip des Fügens zu architektonisch gerichteten Räumen und welche Elemente dazu verwendet werden untersucht. Fokussiert betrachtet werden die differenzierten Möglichkeiten Räume zu überspannen. Um sich diesen Fragen anzunähern werden exemplarisch Gebäude von F. L. Wright, R. M. Schindler und E. F. Jones herangezogen. Einerseits wird ein zeitlicher Verlauf gezeigt, andererseits verschiedene Ausdrucksweisen im Entwurf, die aber ähnlichen theoretischen Ansätzen entspringen. Am Anfang stehen die Arbeiten von F. L. Wright, die für R. M. Schindler und E. F. Jones ein wichtiger Einfluss waren. R. M. Schindler arbeitete mehrere Jahre im Büro von F. L. Wright und E. F. Jones kam als Stipendiat nach Taliesin. Neben der Wirtschaftlichkeit und Einfachheit der Konstruktion ist den Beispielen auch eine räumliche Komplexität gemein. Sie stellen eine nuancierte Anwendung von Holz in den Mittelpunkt und räumliche Wirkungen die von Decken- oder Dachkonstruktionen erzeugt werden.

<sup>1</sup> Botton 2015, S. 126

<sup>2</sup> Wright 1997, S. 195

<sup>3</sup> Giedion 2015, S. 233

<sup>4</sup> Wachsmann 1995, S. 7

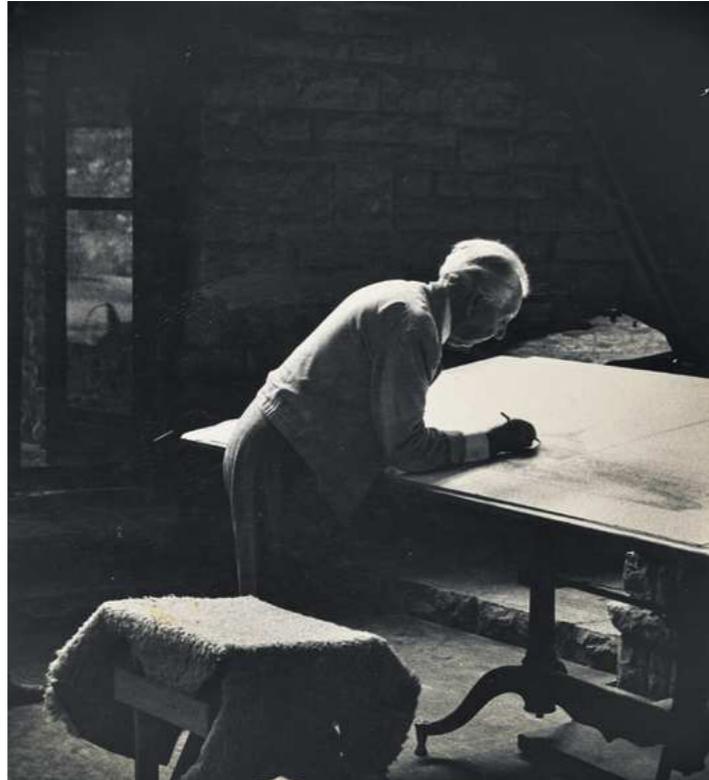


Abb. 9, Frank Lloyd Wright

# FRANK LLOYD WRIGHT

1867 - 1959

## Person

Die Familie seiner Mutter Anna Lloyd Jones emigrierte 1844 von Llandysul in Wales nach Amerika um dort der Verfolgung auf Grund ihrer unitaristischen Glaubensauffassung zu entkommen.

F. L. Wright wurde 1867 in Wisconsin als erster Sohn geboren und seine Mutter erwartete von ihm, dass er Architekt werden würde. Er studierte an der Universität von Wisconsin, verließ diese aber ohne Abschluss und begab sich 1887 nach Chicago, wo er in zwei verschiedenen Büros arbeitete bevor er bei Adler und Sullivan anfang.

Begierig sein eigenes Haus zu bauen, kaufte er sich ein Grundstück in Chicago im Vorort Oak Park und gründete 1893 sein eigenes Büro.

1910 erscheint ein zweibändiges Portfolio mit seinen Arbeiten herausgegeben vom Berliner Verleger Ernst Wasmuth. Das als Wasmuth Portfolio bekannte Werk brachte Wright erstmals internationale Beachtung.

Nachdem F. L. Wright nach einem längeren Aufenthalt in Europa in die USA zurückkehrt, beschließt er die Planung und Umsetzung von Taliesin (walisisches Wort und bedeutet schimmernde Stirn). In dieser Zeit erhält er zwei sehr wichtige Aufträge: Midway Gardens in Chicago und das neue Imperial Hotel in Tokio. Letzteres veranlasste ihn auch zu einem längeren Aufenthalt in Japan.

Anfang der dreißiger Jahre gründete F. L. Wright gemeinsam mit seiner dritten Frau das Taliesin Fellowship, ein Programm das neben der Architekturplanung und dem Bauen auch noch andere Bereiche abdeckte, wie die Landwirtschaft, das Kochen und das Studieren der Natur und der Künste.

Die wesentlichen Prinzipien von F. L. Wright folgen dem Anspruch der Integrität und Vollständigkeit. Von ihm wurde der Begriff der organischen Architektur geprägt. Zum einen bedeutet es Materialtreue bei der Verwen-

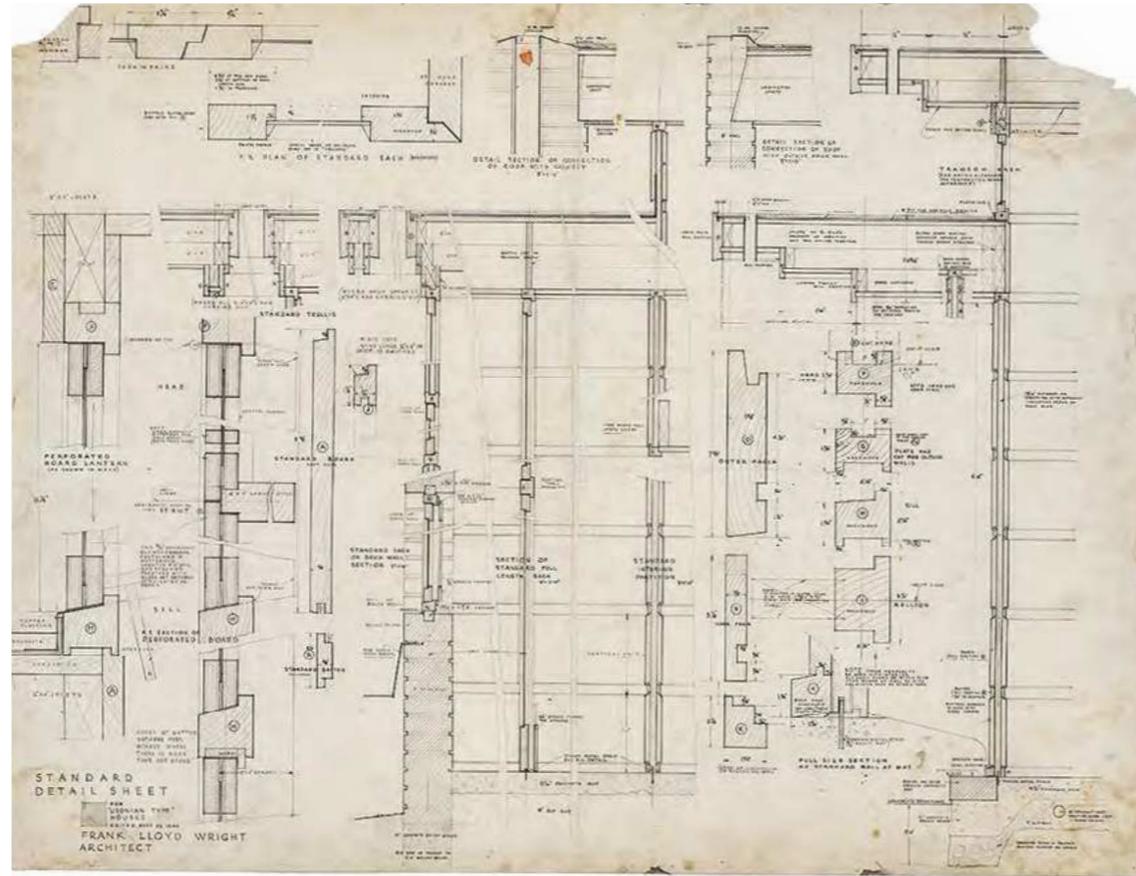


Abb. 10, Standard Detail Sheet, Usonian Houses

„The human race built most nobly when limitations were greatest, and therefore, when most was required of imagination in order to build at all. Limitations seem to have always been the best friend of architecture.“

Frank Lloyd Wright, 1953<sup>1</sup>

dung von Baumaterialien, zum anderen aber auch die Harmonie eines Gebäudes mit dem Ort, der Zeit und den Bewohnern. Seine Arbeit zielte auf eine Verbesserung des gesellschaftlichen Wohlbefindens ab. F. L. Wright erarbeitete über tausend Architekturentwürfe, wovon 532 realisiert wurden.

Während der Krise in den USA in den 1930er Jahren, entwickelte F. L. Wright das Konzept für die Usonian Häuser. Häuser, die anhand eines Detailkatalogs verschiedenartig zusammengefügt werden können. Für die Konstruktion werden standardisierte Hölzer verwendet die einfach vernagelt werden. Das System baut auf die Entwicklungen durch die Industrialisierung auf und kombiniert dazu ein Fertigungssystem das aufwändige Kosten von Fachkräften beim Aufbau spart. Anders als beim Balloon Frame werden die Wände durch eine Bretter-Latten-Konstruktion aufgebaut. Durch die Verwendung von standardisierten Hölzern kann dadurch auch eine Ausbesserung oder Erweiterung zu einem späteren Zeitpunkt stattfinden. Für die Usonian Häuser gilt das Prinzip eines festen Kerns aus unverputzten Ziegeln, einem Kamin, Holzwände und auskragende Dächer. Der Bau beginnt mit dem massiven Kern, danach wird das Dach aufgesetzt um darunter das weitere Holz zu lagern und es so vor Witterung zu schützen. Dieser Ablauf wird auch beispielsweise im traditionellen japanischen Holzbau eingehalten. Der Aufenthalt von F. L. Wright in Japan zwischen 1917 und 1921 legt Vergleiche zu der dortigen Bautradition nahe, besonders im Bezug auf die Ausbildung von Dächern. Das ursprüngliche japanische Haus bestand primär nur aus einer Dachkonstruktion, die nach und nach aufgeständert wurde. Bis ins 9. Jahrhundert

blieb die Dachkonstruktion sichtbar und war auch raumdefinierendes Element.

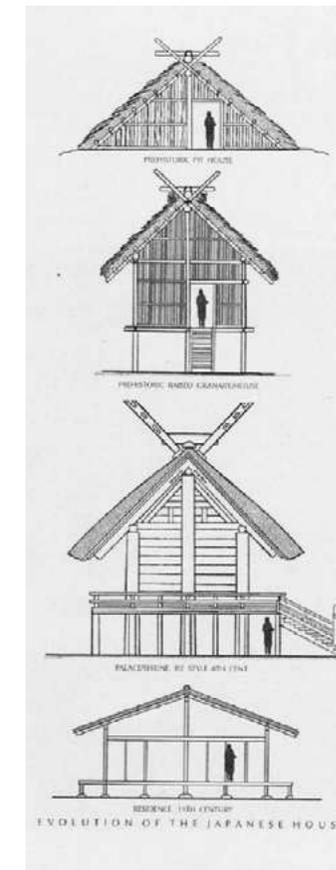


Abb. 11, Entwicklung japanisches Haus

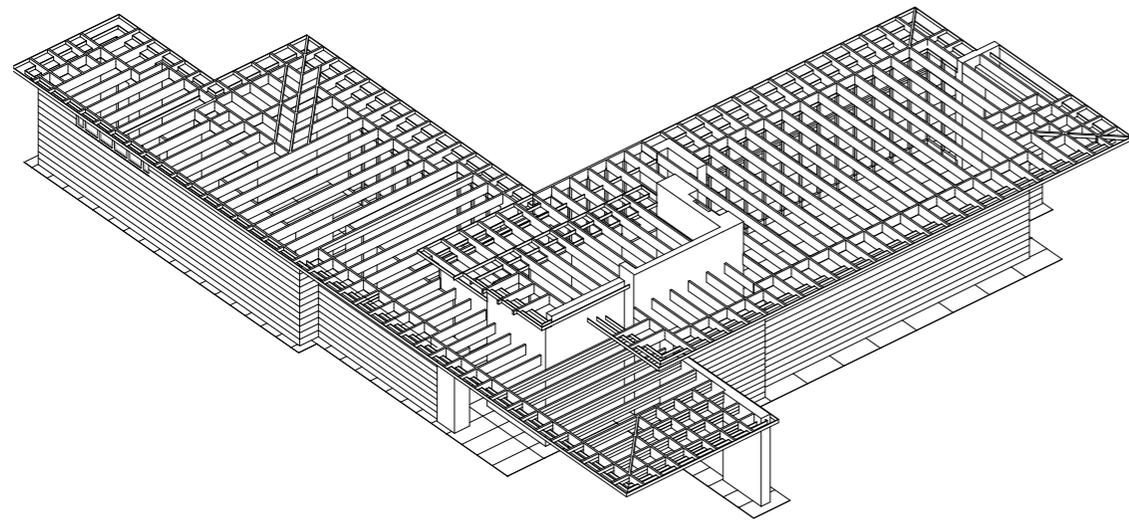


Abb. 12, Jacobs Haus, Axonometrie

### Jacobs Haus

Das erste Usonian Haus (Jacobs Haus) wurde 1936 in Madison im Bundesstaat Wisconsin errichtet. Es hat drei Dachebenen die jeweils als Flachdach ausgeführt sind. Die Konstruktion ist auf einem Raster aufgebaut, dieser entspricht 2x4 ft. Die Dachkonstruktion besteht aus drei übereinander geschichteten Stabelementen (2x4") welche wiederum mit Brettern (Kiefernholz) und Latten (Redwood-Holz) verkleidet sind. Die übereinander geschichteten Stabelemente kragen unterschiedlich weit aus und erzeugen somit eine Stufung an der Traufe. Diese Ausformulierung der Traufe erinnert an die Dachkonsolen traditioneller japanischer Tempel. Mit der Entwicklung der Kragssysteme ab dem 7. Jahrhundert stieg die Bedeutung dafür in Japan und wurde folglich zum Ausdruck der Wertschätzung eines Gebäudes.<sup>2</sup>



Abb. 13, Jacobs Haus, Innenraum

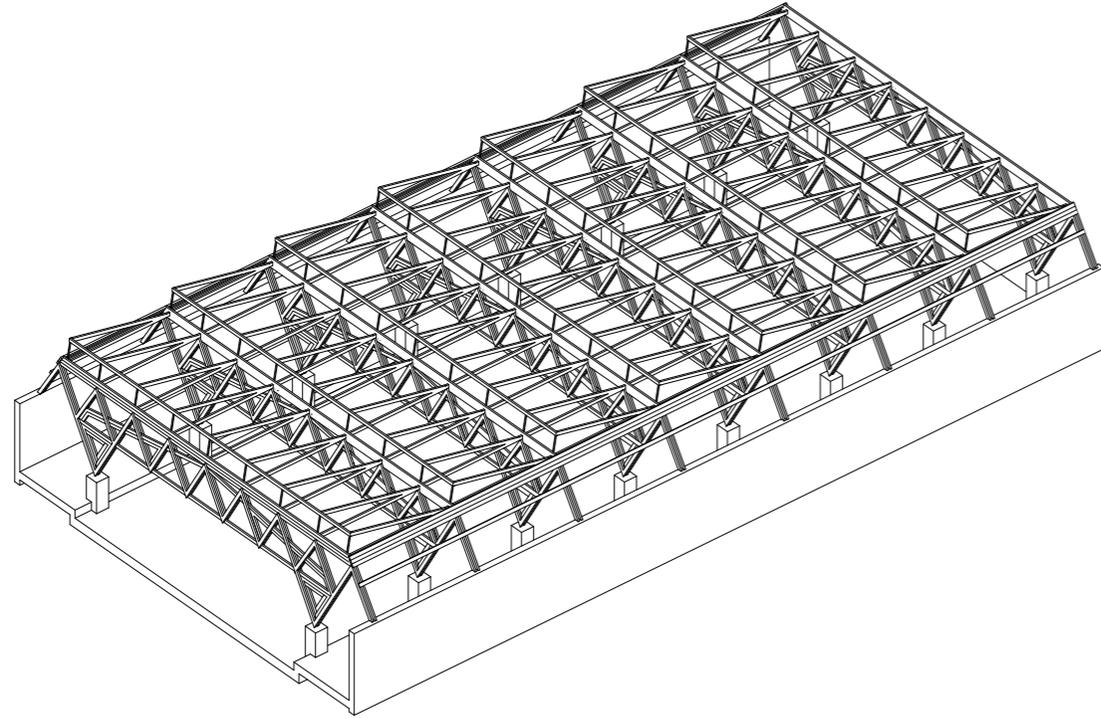


Abb. 14, Zeichenraum Hillside, Axonometrie

### Hillside Zeichenraum

Der Hillside Drafting Room in Taliesin in Spring Green erbaut 1933 weist sich durch die Struktur aus, die durch die sichtbare Konstruktion entsteht. Stabelemente werden zu einem Fachwerkträger zusammengefügt. F. L. Wright selbst bezeichnet den Raum als „abstrakten Wald“. Auf die acht Fachwerkträger aus dunkel gebeiztem Holz fällt über darüberliegende Fensterbänder das Licht diffus in den Raum. Die Träger werden auf beiden Seiten von V-förmigen Stützen getragen, welche wiederum auf Steinsockeln lagern. Durch den seitlichen Abstand zur Wand ergeben sich außenseitig Galerien die zur Besprechung von Zeichnungen dienen und in der Mitte befindet sich der Arbeitsbereich, der durch eine Stufe abgesenkt ist.



Abb. 15, Zeichenraum Hillside, Innenraum

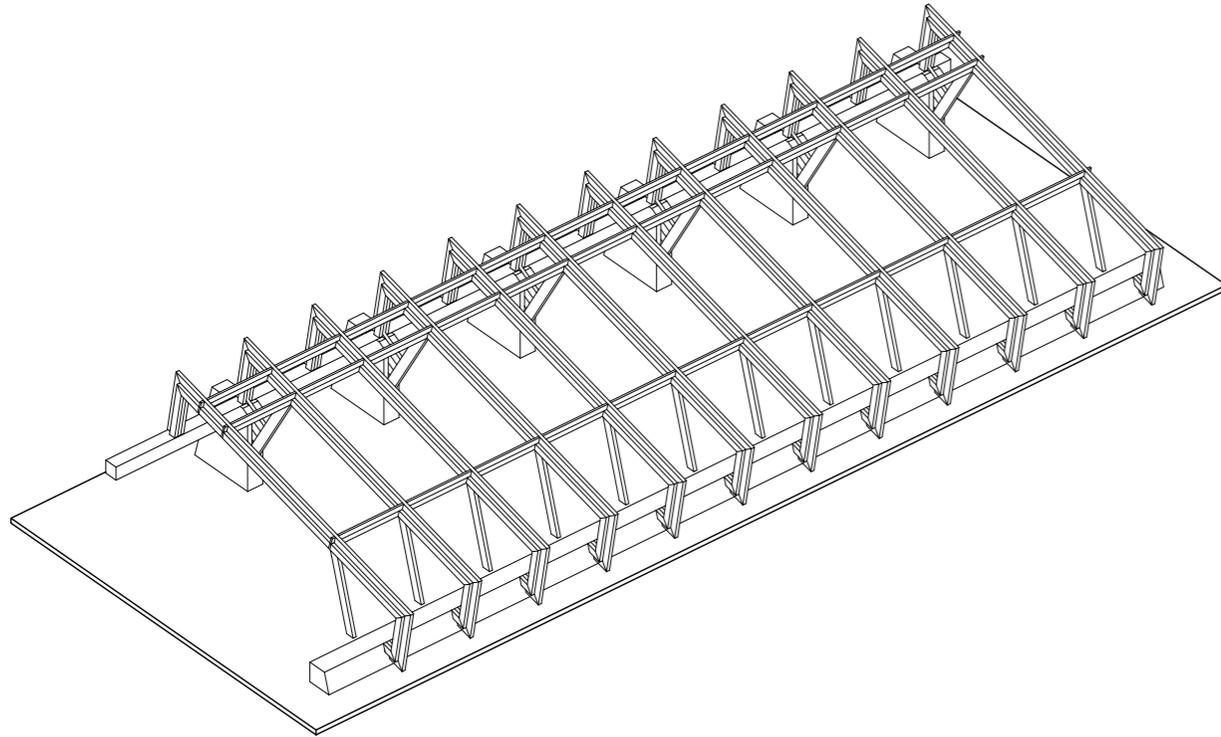


Abb. 16, Zeichenraum Taliesin West, Axonometrie

### Taliesin West Zeichenraum

Der Zeichenraum in Taliesin West (1937) in Arizona wird durch massive Holzbalken (Redwood-Holz) geformt, welche auf einem Querbalken liegen, der von sechs massiven Stein Pfeilern getragen wird. Die Dachbalken sind geneigt, gegen Norden hochgelegen und südlich durch die zweifache Abwicklung an der Außenmauer befestigt. Die Dachneigung wurde von den umliegenden Hügeln abgeleitet, wie auch schon beim Ocatillo Wüstencamp<sup>3</sup>. Dort verwendete F. L. Wright eine asymmetrische Giebelform (30° zu 60°). Die ursprüngliche Abdeckung bestand aus Holzrahmen die mit Segeltüchern bespannt sind, um das Sonnenlicht zu filtern und um die klimatischen Bedingungen der Wüste auszunützen und das Gebäude in der Nacht zu kühlen.

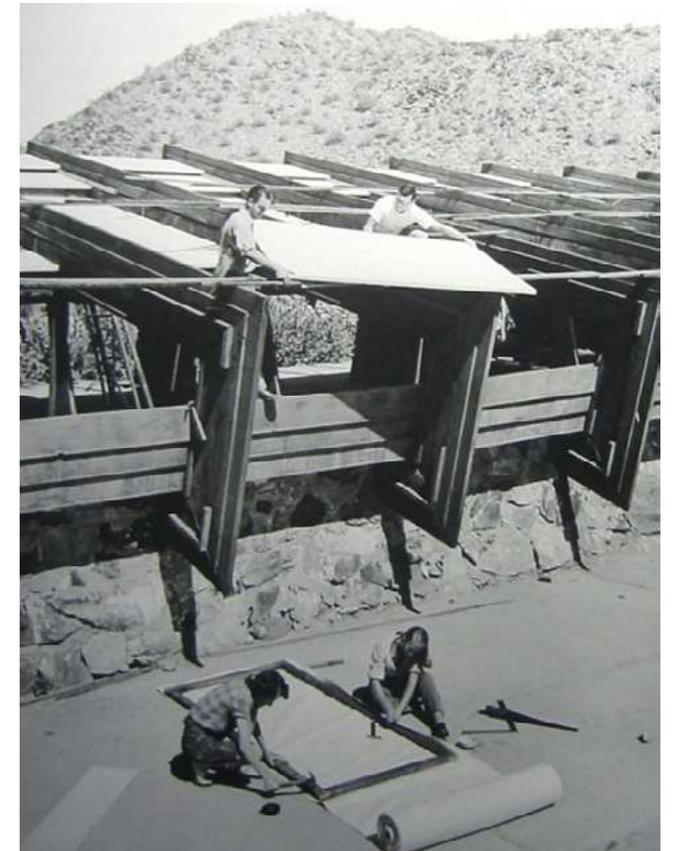


Abb. 17, Taliesin West, Bespannen von Deckenpaneelen

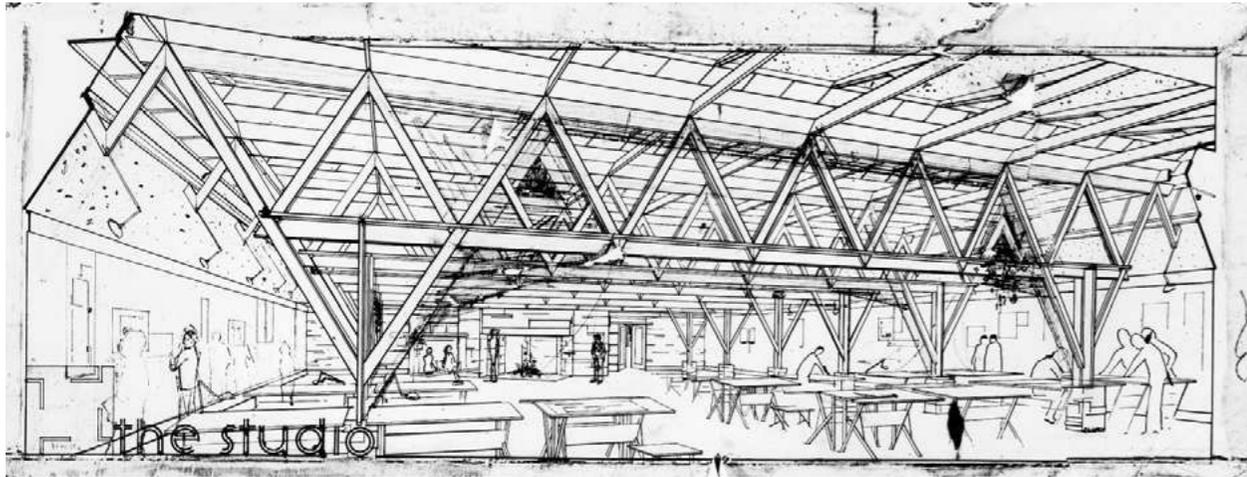


Abb. 18, Originalzeichnung F. L. Wright, Hillside Zeichensaal

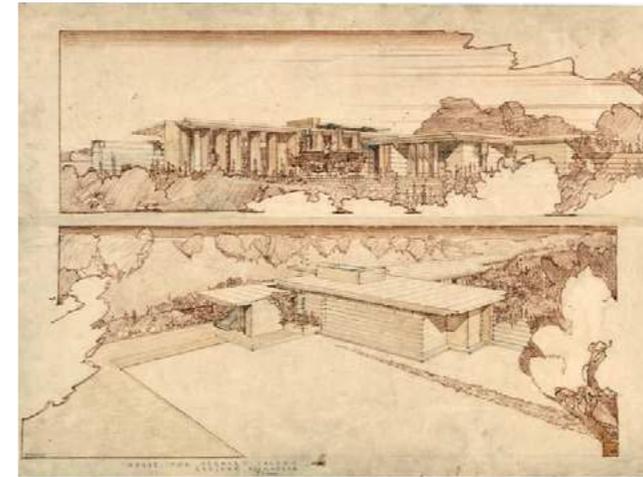


Abb. 19, Originalzeichnung F. L. Wright, Jacobs House

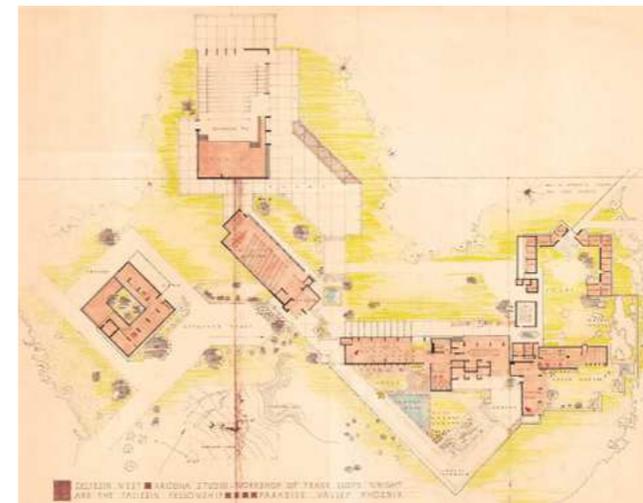


Abb. 20, Originalzeichnung F. L. Wright, Taliesin West

1 Shannon 2017, S. 20

2 vgl. Zwerger 2015, S. 201

3 temporäres Camp in Arizona (1929) für die Planung eines Hotels (San Marcos in the Desert, nicht gebaut); kurz darauf entstand der Bau in Taliesin West



Abb. 21, Rudolf Michael Schindler

## RUDOLF MICHAEL SCHINDLER

1887 - 1953

### Person

R. M. Schindler wurde 1887 in Wien geboren, seine Eltern hatten bereits einen handwerklichen Hintergrund, die Mutter war Schneiderin, der Vater arbeitete mit Holz und Metall. Noch während seinem Studium an der k. u. k. Technischen Hochschule (1906-1911) begann er 1910 an der Akademie der bildenden Künste unter Otto Wagner zu studieren. Die Wagnerschule galt als liberal und aufgeschlossen und hatte zum Zeitpunkt als Schindler eintrat ihren Ruf als führende Architekturschule in Europa schon gefestigt. Mit seiner Diplomarbeit mit dem Titel „Ein Totenfeld für eine 5 Millionen Stadt“ beendete er sein Studium. Im damals vom Pluralismus der Stile geprägten Wien gilt neben Otto Wagner, Adolf Loos als größter Einfluss auf Schindler zu dessen „Architekturschule“ er ebenfalls angehörte, neben Richard Neutra, Paul Engelman und anderen.

In dem Artikel „Space Architecture“ von 1934 schreibt

Schindler, dass ihm damals ein Bibliothekar das Portfolio von F. L. Wright gab und sofort begriff er, „hier war ‚Raum-Architektur‘. Es war nicht länger die Frage von Gesimsen, Kapitellen, und Schlusssteinen - hier waren Bauformen in bedeutungsvoller Gestalt und Beziehung“<sup>1</sup>. Im Jahr 1914, kurze Zeit nach seinem Abschluss an der Akademie der bildenden Künste emigrierte Schindler nach Amerika, wo er vorerst bei Ottenheimer, Stern und Reichert (OSR) in Chicago arbeitete. Vermutlich waren es die Erzählungen von Adolf Loos über die USA und die Wasmuth Publikation die Schindler bewegten in die USA zu gehen. Ab 1917 arbeitete er schließlich für Wright in Oak Park in Chicago (später in Taliesin, Spring Green, Wisconsin), während dieser von 1916-1922 mit dem Imperial Hotel in Tokio beauftragt war, gab es parallel dazu noch den Entwurf für das Hollyhock Haus in Hollywood. Um die Bauarbeiten vor Ort zu beaufsichtigen

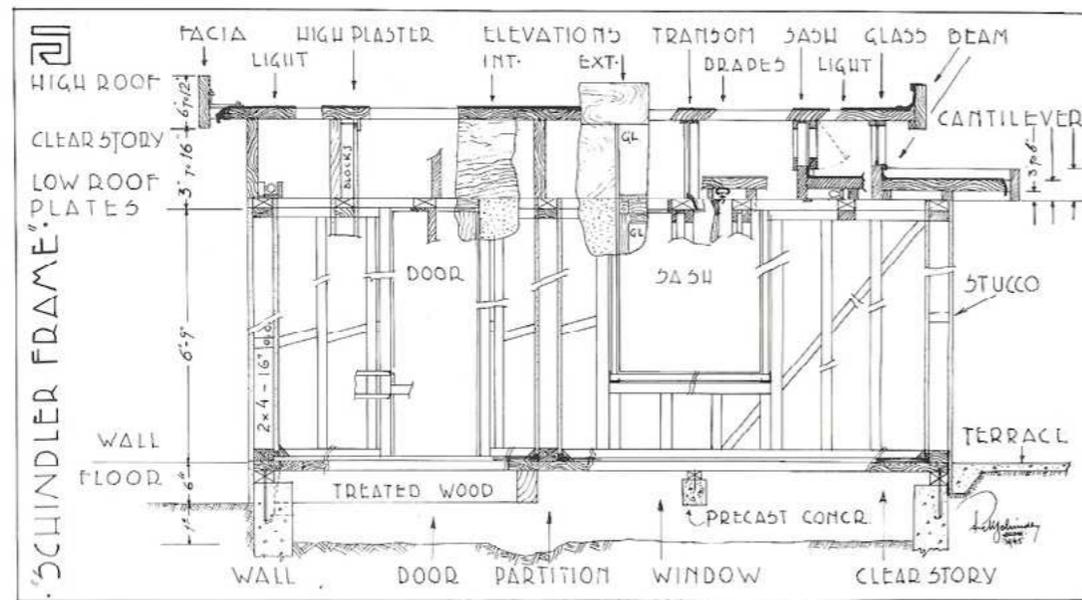


Abb. 22, Schindler Frame

wurde Schindler von Wright gebeten an die Westküste zu ziehen, wo er später auch eigenständig zu arbeiten begann. Von 1921-1922 baute er sich sein eigenes Haus in Los Angeles. Er arbeitete noch bis 1923 für Wright und während der zwanziger Jahre unter anderem gemeinsam mit Richard Neutra, der 1923 in den USA ankam, an einigen Projekten.

Ein oft publiziertes Gebäude von Schindler, das Strandhaus Lovell in Newport Beach besteht aus einer Betonrahmenkonstruktion mit Holzdecken. Ab 1928 begann Schindler in der amerikanischen Holzbauweise, dem Balloon Frame zu entwerfen, weil Stahlbeton zu teuer wurde. „The Schindler Frame“, ein Aufsatz über seine Adaptionen an der konventionellen Holzbauweise wurde 1947 in der Zeitschrift Architectural Record publiziert. In mehreren Punkten beschrieb er, wie er eine höhere Raumqualität erreicht. Große Öffnungen in den Wänden, verschiedene Raumhöhen, aber ein durchgehendes Plattenband in Türhöhe, Oberlichtbänder, große Auskragungen und eine räumliche Kontinuität. In den dreißiger Jahren verwendete er bei vielen Häusern das „Plaster Skin Design“, hier wird die primäre Holzkonstruktion mit einer Putzhaut überzogen.

Die Auseinandersetzung auf der Suche nach einer modernen Architektur geschieht in den Vereinigten Staaten vorwiegend an Einfamilienhäusern und nicht wie in Europa an Mehrfamilienhäusern. Hollywood wuchs in den zwanziger Jahren von 36 000 auf 250 000 Einwohner. Metaphorisch geschrieben tauschte Schindler die Ringstraße gegen den Wilshire Boulevard.

Es war politischen und ökonomischen Umständen geschuldet, dass Schindler nie nach Österreich zurückkehr-

te.

Schindler stirbt 1953 frühzeitig an Krebs. Es zählen über 500 Projekte zu seinem Werk, davon wurden über 150 realisiert und 21 Artikel wurden von ihm publiziert. Zu seinen Bauten zählen vor allem Einfamilienhäuser.

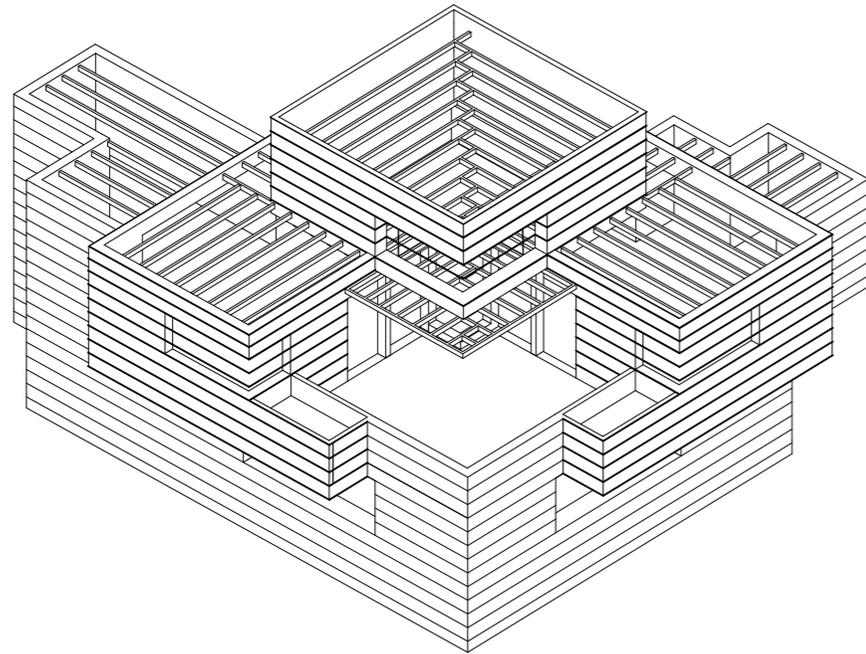


Abb. 23, How Haus, Axonometrie

## How Haus

Die Fassade des How Haus (Los Angeles, 1925) weist eine ähnliche Struktur auf wie die Holzwände beim Jacobs Haus. Konstruktiv verwendet R. M. Schindler aber den Balloon Frame und verkleidet die Stabelemente (2x4 Zoll) mit horizontal verlegten Brettern, die wiederum von speziell geformten Profilen gehalten werden. Das untere Geschoß des Hauses besteht aus Beton, die Wände folgen aber derselben optischen Einteilung wie die Holzverkleidung im oberen Teil.

Die Träger sind im Innenraum sichtbar und werden in der Galerie orthogonal zueinander gesetzt (gestaffelte Anordnung), die daraufliegenden Bretter sind ebenso gestaffelt verlegt.

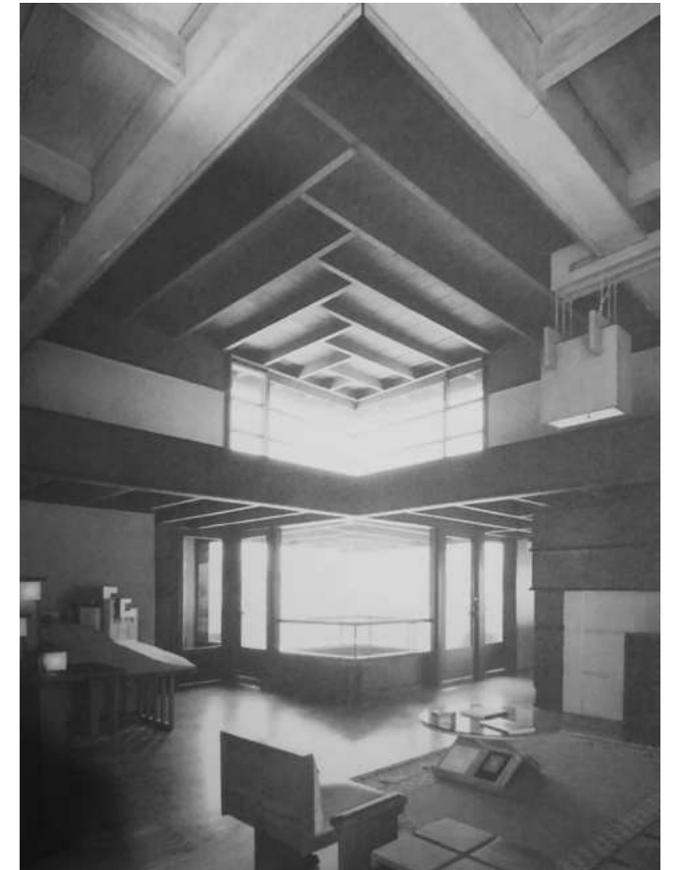


Abb. 24, How Haus, Innenraum

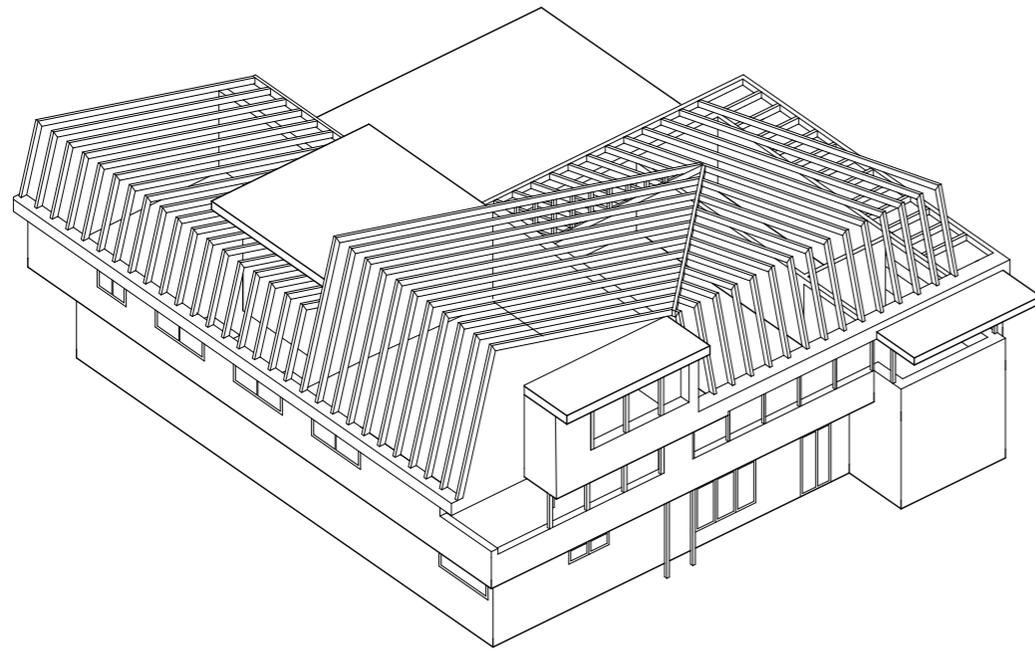


Abb. 25, Van Dekker Haus, Axonometrie

## Van Dekker Haus

Bei späteren Gebäuden von R. M. Schindler wird das Dach experimentell erforscht. Das Bennati Haus (1934-37) wurde in einem Wald errichtet, der den Arrowhead-See umgibt, und unterlag deshalb der baulichen Bestimmung, welche ein Verbot für Flachdächer vorsah. Darauf reagierte Schindler mit einem Giebeldach dessen Dachträger er bis zum Boden führt. Die A-förmige Holzkonstruktion wurde auf einen Sockel aus lokalem Bruchsteinmauerwerk aufgebaut. Hier zeigt sich die Referenz des Zeltes als Urform der Behausung.

Beim Van Dekker Haus (1939-40) in Los Angeles das mit 3756 ft<sup>2</sup> (348 m<sup>2</sup>) zu den größten Häusern von R. M. Schindler zählt, kombiniert er ein Flachdach mit einer asymmetrischen Giebelform. Auch hier, wie schon bei Taliesin West zeigt sich die Annäherung an die Umgebung in dem sich die Dachneigung auch an den umliegenden Hügeln orientiert. Die Stabelemente für das Sparrendach bleiben sichtbar, die Dachhaut besteht aus Kupfer, was R. M. Schindler sonst nicht verwendet.



Abb. 26, Van Dekker Haus, Innenraum

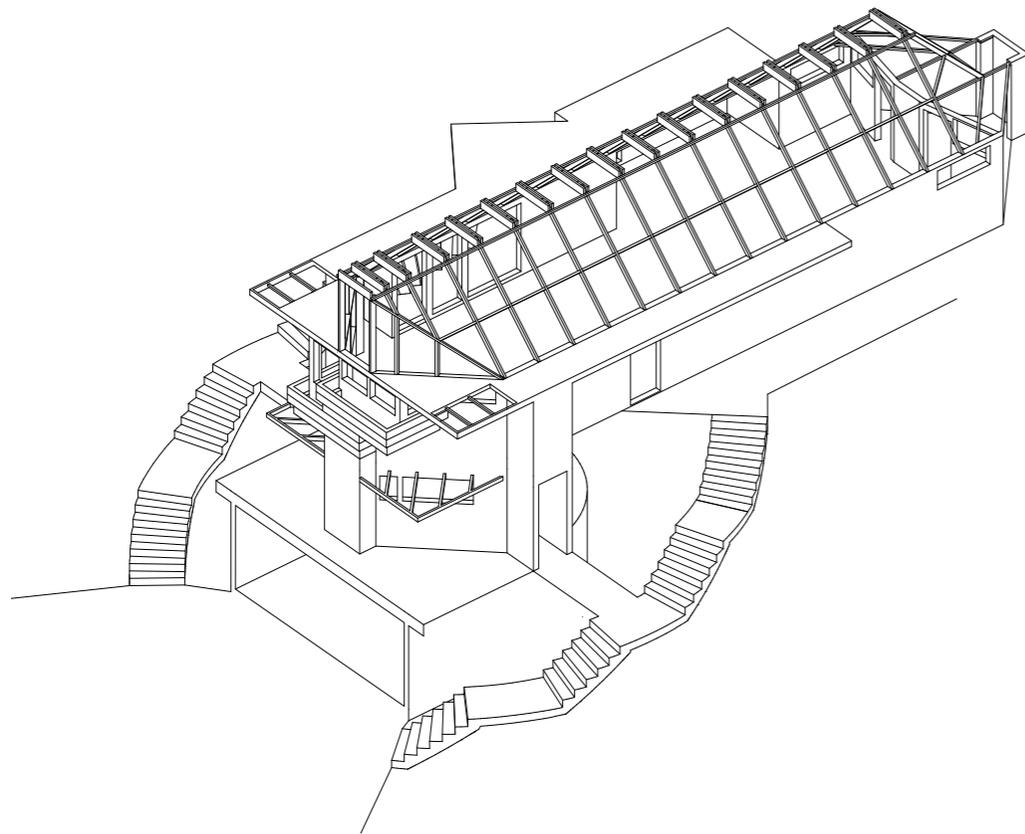


Abb. 27, Tischler Haus, Axonometrie

## Tischler Haus

Im Tischler Haus (1949-50) werden blaue transluzente Glasfaserplatten als Dachabdeckung eingesetzt. Zu Beginn war das ganze Dach damit ausgeführt, allerdings stellte es sich für die Bewohner als nicht ganz ideal heraus, weshalb teilweise Bereiche mit Sperrholzplatten abgedeckt wurden. Es handelt sich wieder um ein Sparrendach mit flachem First, die Sparren werden von zwei Brettern gehalten, laufen aber nicht zu einer Kante zusammen. Für das obere Wohngeschoß, das man auch über seitliche Außentreppen erreichen kann, verwendet R. M. Schindler wieder den „Schindler Frame“. Die unteren beiden Geschoße sind in Massivbauweise ausgeführt, was der Hanglage bedingt.



Abb. 28, Tischler Haus, Innenraum

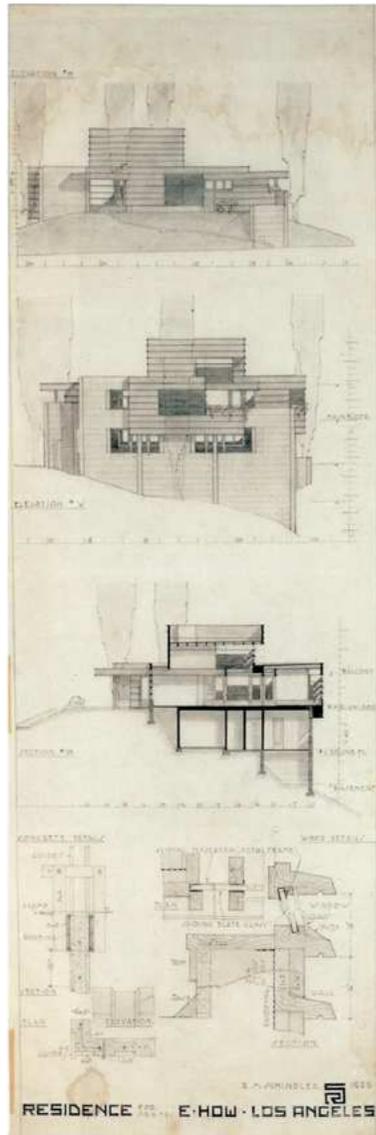


Abb. 29, Originalzeichnung R. M. Schindler, How Haus

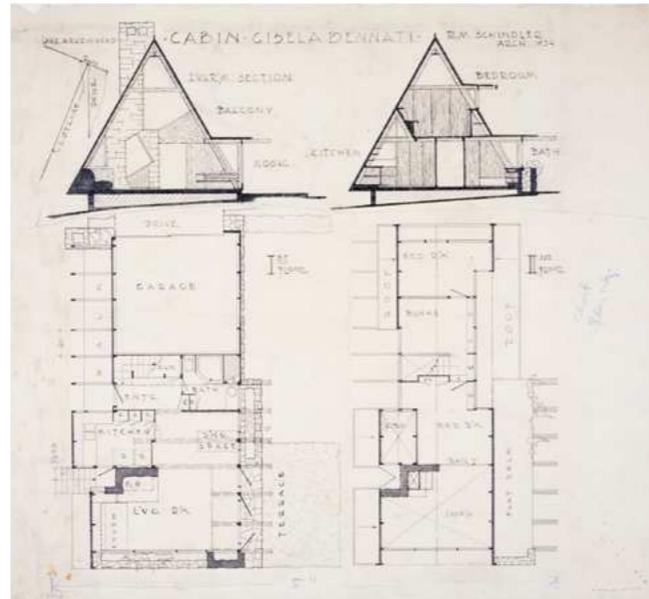


Abb. 30, Originalzeichnung R. M. Schindler, Bennati Haus

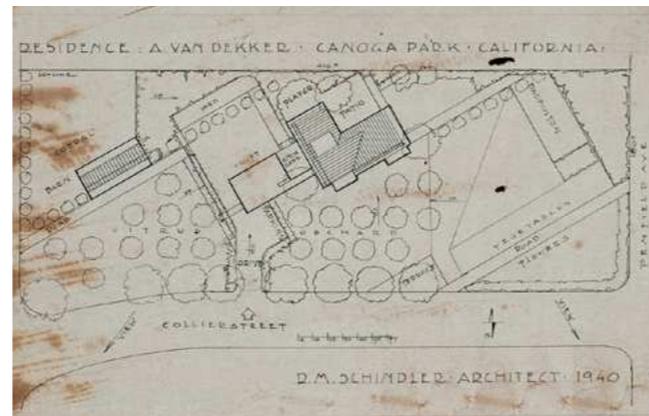


Abb. 31, Originalzeichnung R. M. Schindler, Van Dekker Haus



Abb. 32, Originalzeichnung R. M. Schindler, Tischler Haus

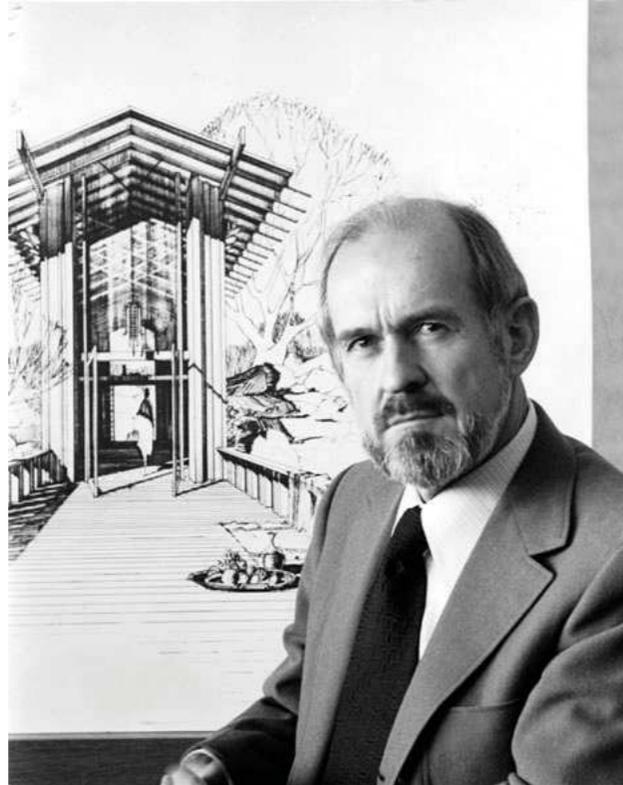


Abb. 33, Euine Fay Jones

## EUINE FAY JONES

1921 - 2004

### Person

E. F. Jones wurde im Bundesstaat Arkansas geboren. Bevor er mit seinen Eltern nach El Dorado zog, lebten sie in zwei kleineren Städten. El Dorado erlebte zu der Zeit einen enormen Bevölkerungszuwachs weil dort Ölvorkommen entdeckt wurden. Im hiesigen Theater sah er einen Kurzfilm über das John Wax Headquarter von F. L. Wright. E. F. Jones selbst beschrieb, dass dieser Film das Interesse an Architektur in ihm geweckt hatte.

Er studierte an der Universität von Arkansas Bauingenieurwesen, weil es zu dem Zeitpunkt nur wenige Kurse für Architektur gab. Nach dem Ende des zweiten Weltkriegs kehrte er wieder an die Universität zurück, wo nun ein neues Lehrprogramm für Architektur eingeführt wurde. Den Sommer im Jahr 1953 verbrachte er nach Einladung von F. L. Wright in Taliesin in Spring Green. Im Herbst desselben Jahres begann er an der Universität von Arkansas zu unterrichten, wo er später auch eine Professur erhielt.

Neben F. L. Wright ist Bruce Goff einer seiner größten Einflüsse auf seine Arbeit. Auch Bruce Goff war in Taliesin als Schüler.

E. F. Jones artikulierte nach den Prinzipien von Wright zu entwerfen, seine Arbeiten als Referenz anzuführen, sie aber nicht zu kopieren. Die Entwürfe von E. F. Jones zeigen meist ein sehr klares Tragsystem mit einer oft expressiven Anordnung und zu dem addiert er oft ein Detail mit eingebundener Ornamentik.

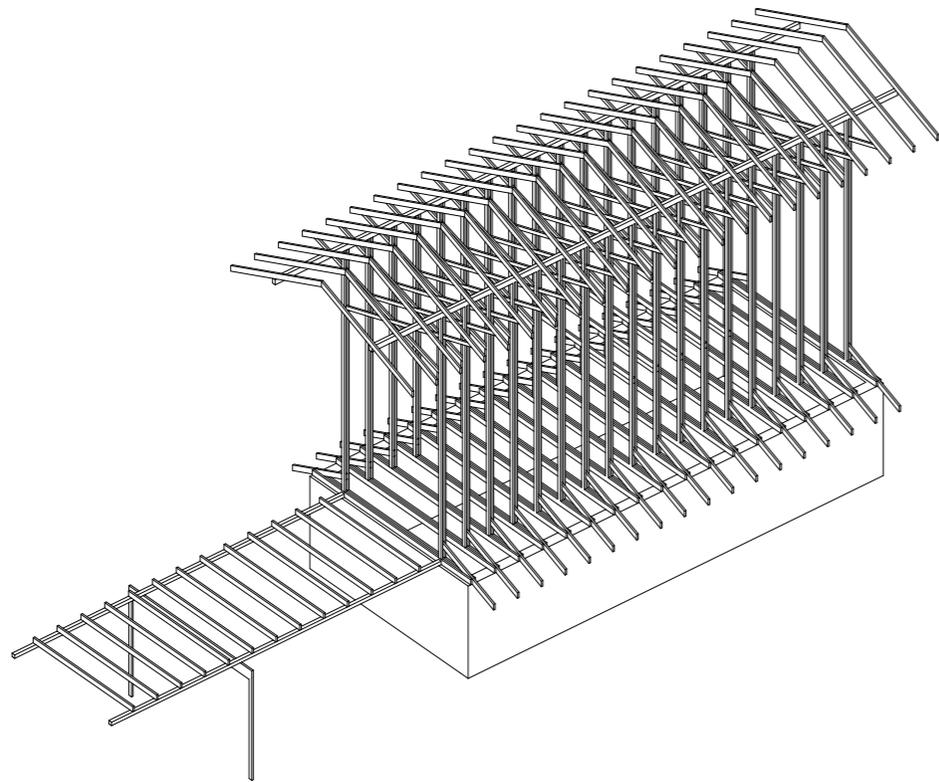


Abb. 34, Stoneflower Haus, Axonometrie

### Stoneflower Haus

Das Stoneflower Haus fertiggestellt 1965 in Arkansas wirkt besonders auffällig durch das vertikale Erscheinungsbild. Das Fundament sowie das untere Geschoß sind aus Stein, darauf befindet sich eine 24 ft (7,30m) hohe Holzkonstruktion die an den beiden Giebelenden verglast ist, jedoch wird auf der Rückseite der Einblick durch Holzlatten, die vor das Glas montiert sind, gebrochen.

Der obere Teil des Hauses folgt einer strengen Geometrie im Vergleich zum unteren Teil, der sich der umgebenden Landschaft einfügt. E. F. Jones entscheidet sich hier für ein bewusstes Sichtbarmachen des Balloon Frame. Für die Konstruktion werden wiederum Stabelemente mit den Abmessung von 2x4" verwendet sowie auch für die gekreuzten Querstreben unterhalb des Daches. Die Konstruktion ist mit einer vertikalen Holzlattung verkleidet. Das Haus gilt als Inspiration für die einige Jahre später gebaute Thorncrowne Kapelle.



Abb. 35, Stoneflower Haus, Innenraum

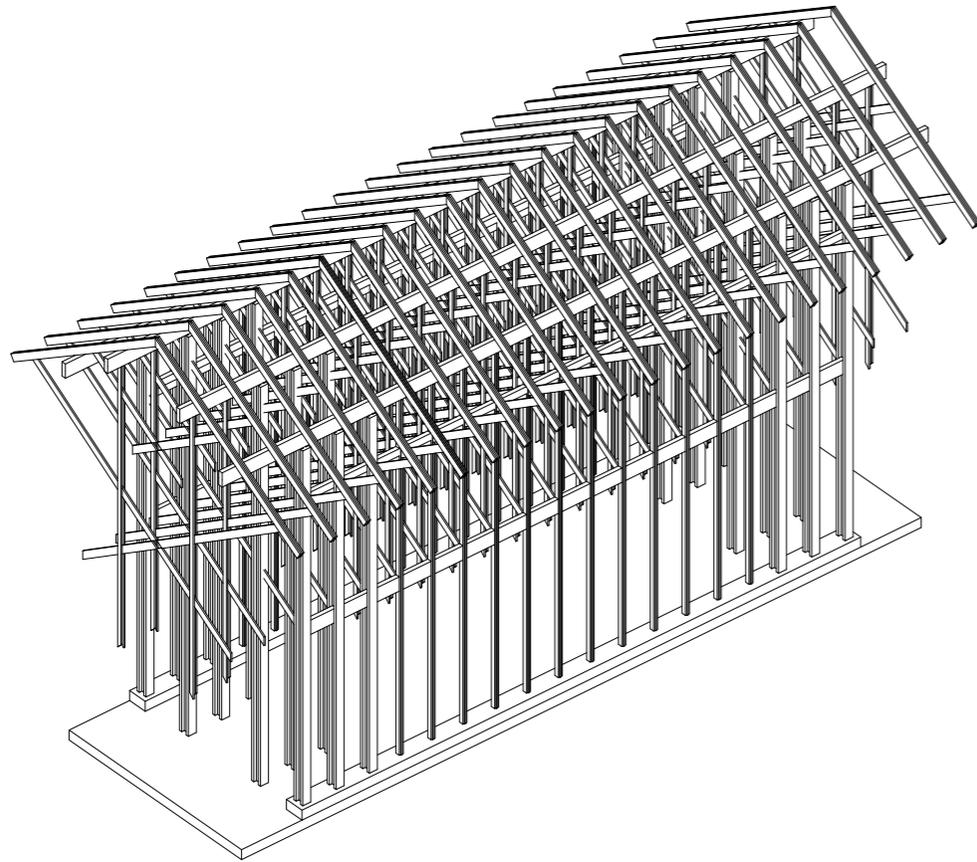


Abb. 36, Thorncrown Kapelle, Axonometrie

### Thorncrown Kapelle

Während beim Stoneflower Haus der Kreuzungsknoten noch ohne besonderes Detail gelöst wurde, werden die zwei kreuzenden Streben bei der Thorncrown Kapelle (1980) von einer rautenförmigen Stahlverbindung gehalten die in der Mitte leer ist. Durch eine Schichtung und in Kombination mit dem einfallenden Licht tritt dieses Detail wirkungsvoll in Erscheinung. Bis auf dieses Verbindungselement ist ansonsten kein Stahl in der Konstruktion sichtbar. Das verwendete Holz (Kiefer, grau gebeizt) ist regional und es werden standardisierte Querschnitte 2x4", 2x6" und 2x12" verwendet, sodass kein Bauteil schwerer ist, als dass es von zwei Personen getragen werden könnte. Die Glasfläche beträgt über 6000 m<sup>2</sup> und es gibt 425 Fenster.

Vielleicht, weil die Kapelle eine Weiterentwicklung des Stoneflower Haus ist, betragen die Abmessungen genau ein Doppelfaches und eine zweifache Verkreuzung der Querstreben erzeugen eine weitere Betonung der Vertikalität. Im mittleren Teil des Gebäudes gibt es ein Oberlichtband. Der Blick nach oben setzt die Assoziation von einem Geäst frei und die rautenförmige Stahlverbindung lässt einen Diamanten erkennen.



Abb. 37, Thorncrown Kapelle, Innenraum

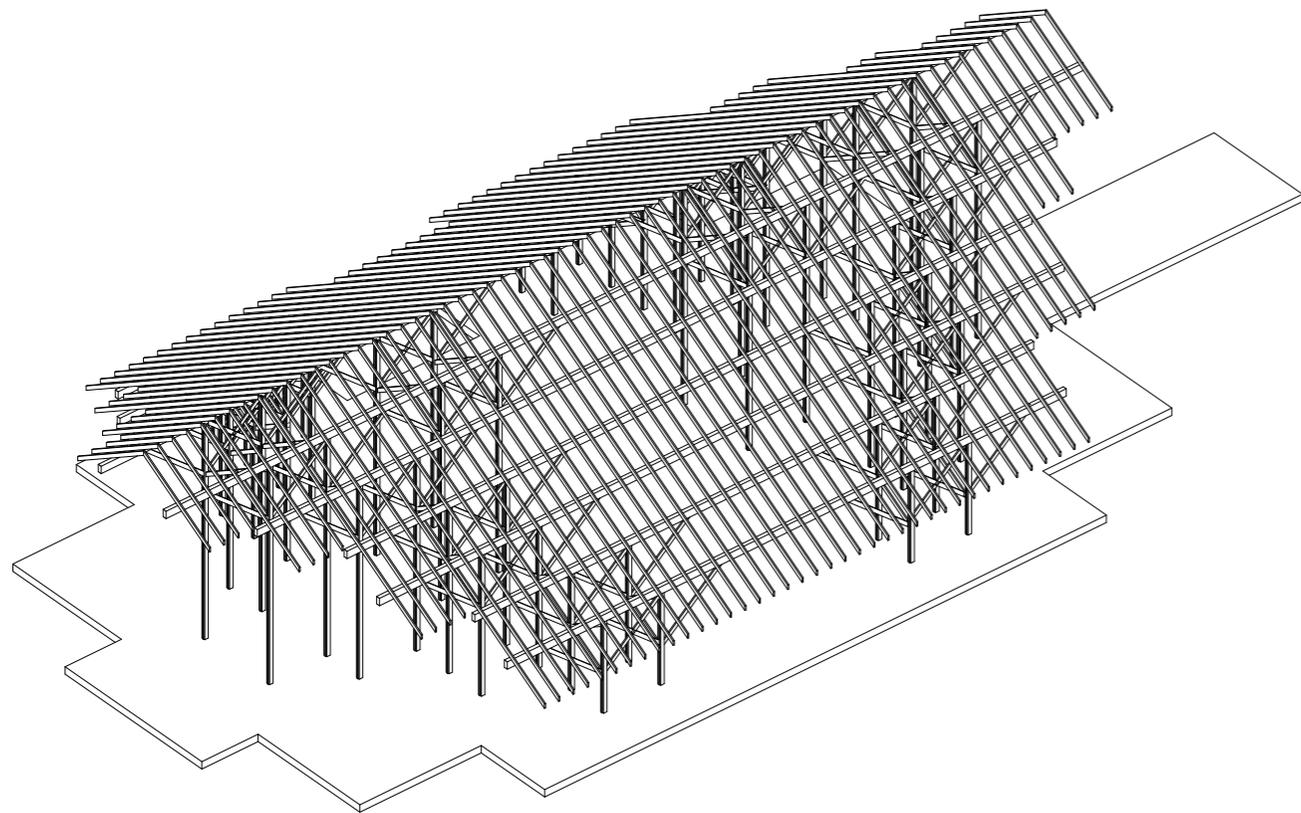


Abb. 38, Pinecote Pavillon, Axonometrie

### Pinecote Pavillon

Der Pinecote Pavillon ist nicht als Rahmenkonstruktion ausgeführt sondern wird zu einer Skelettkonstruktion entwickelt. Zwischen den Stützen, die das Giebeldach tragen, befinden sich die diagonalen Aussteifungen die mit der schon vorher beschriebenen Stahlverbindung verbunden werden. Wie auch der Hillside Drafting Room in Taliesin stellt der Pavillon eine Abstraktion eines Waldes dar.



Abb. 39, Pinecote Pavillon, Innenraum

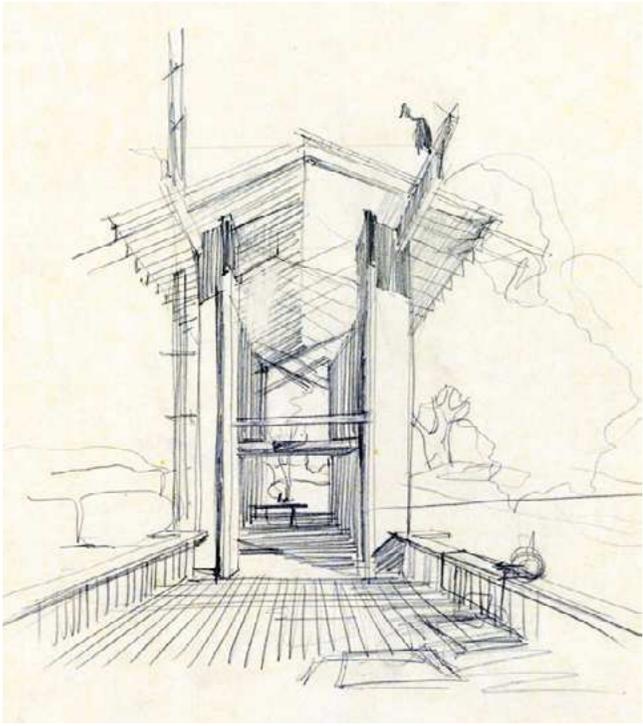


Abb. 40, Originalzeichnung E. F. Jones, Stoneflower Haus

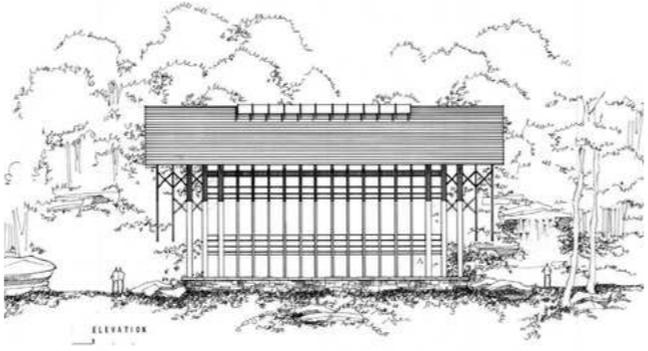


Abb. 41, Originalzeichnung E. F. Jones, Thorncrown Kapelle

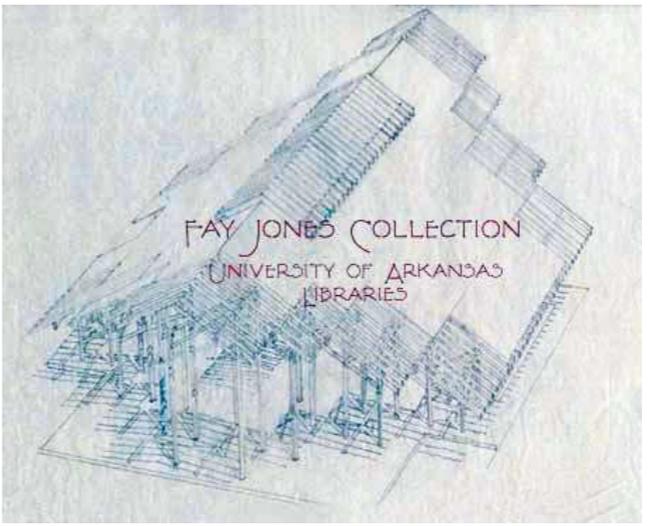


Abb. 42, Originalzeichnung E. F. Jones, Pinecote Pavillon

„I would not be at all distressed if I could only use a simple gable roof, post and beam, and the simple rectangle for the rest of my life.“<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Shannon 2017, S. 25

# ANALYSE



Abb. 43, Kunstinstallation von Berlinde de Bruyckere

## DAS (BE)DECKEN

Die mehrfache Bedeutung des Wortes in der germanischen Sprache weist auf die Entwicklung in der Architektur hin. In dem Aufsatz „Das Prinzip der Bekleidung“ benennt Adolf Loos die Decke als ältestes Architekturdetail. Denkt man an eine Decke im Sinne der Textilkunst, kommen einem die Gedanken zur Entstehung in den Kopf. Das Verweben der Fäden die je nach Gebrauch leicht oder dichter zueinander gelegt werden. Die Decke im architektonischen Kontext betrachtet hat im Laufe des letzten Jahrhunderts viele dieser sichtbaren Eigenschaften des Fügens und das sichtbare Überspannen, das an das textile Vorbild erinnert, verloren.

Der Grund des Verlustes kann zum einen einer fortschreitenden Technisierung der Gebäude geschuldet sein, zum anderen ist die Wand als raumbildendes Element in den Vordergrund der Planung gerückt und erhält in der Ausgestaltung mehr Bedeutung. Dieses Spannungsfeld zwischen der Wand als raumbildendes Element und der

Frage welche räumlichen Auswirkungen Decken haben können, liegt der folgenden Analyse zu Grunde. Trotz des selben Wortstammes bleibt die Zimmerdecke immer nur rein visuell wahrnehmbar wohingegen das textile Pendant die physische Wahrnehmung der Materialität zulässt.

Aber auch das Material spielt eine wichtige Rolle. Am Beispiel von Holz kann aus einer breiten Tradition und Vielfältigkeit geschöpft werden. Gottfried Semper schrieb über die Holzarchitektur, dass „in der Fähigkeit des Holzes sich in beliebig dünne Bretter und Latten schneiden zu lassen, die ihrem Wesen nach eine Art natürlicher textiler Stoff sind und in diesem Sinne auch in der Holzkonstruktion zu Bekleidungen verwandt werden.“<sup>1</sup> Mit dem Konstruieren von Holz wird also der ursprüngliche Moment stärker in Erinnerung gerufen und kann so Assoziationen erzeugen.

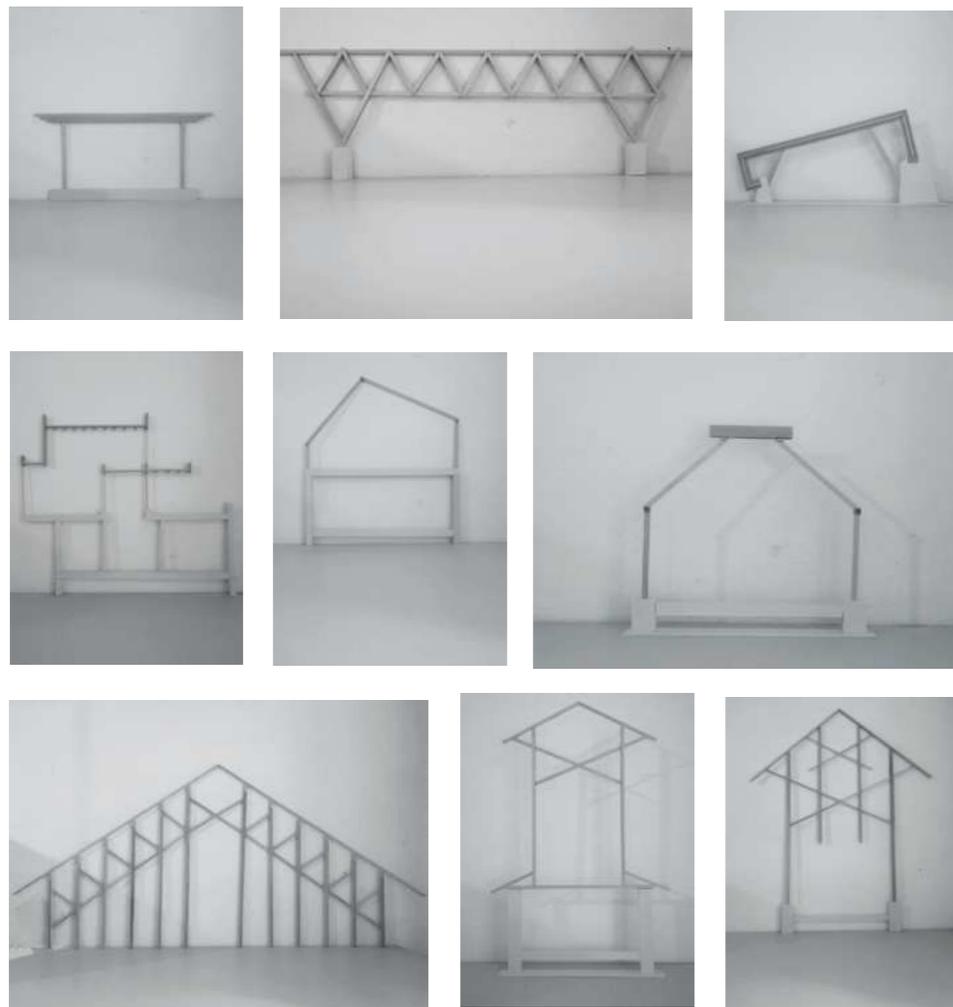


Abb. 44-52, Modellfotos Schnittfiguren

## ÜBERSPANNEN UND WIRKUNG

Wie werden also die Decken gespannt oder was zeigt sich auf der Untersicht? Dächer und Decken sind Flächen oder Räume die primär visuell wahrgenommen werden. Messbare Kriterien wie Quadratmeterzahlen, physische Materialwahrnehmung eignen sich für die Beurteilung nur bedingt. Deshalb möchte ich eine Kategorisierung verwenden um sich der Frage zu nähern, wie Räume über ihre Decken bestimmt werden können. Dafür verwende ich die Begriffe Fläche, Gitter und Rahmen. Man kann sich neben diesen Kategorien auch noch phänomenologischer Aspekte bedienen.

Diese Projektauswahl zeigt ein kunsthaftes Bedecken und Überspannen von Räumen. Doch wie schon erwähnt, bildet es eher eine Ausnahme, dass Gebäude so sehr über ihre Decken und Dächer Ausdruck finden. Verbreitet in der modernen Architektur sieht man Flachdächer.

## FLÄCHE

die Dachkonstruktion bildet mit der Decke eine Ebene

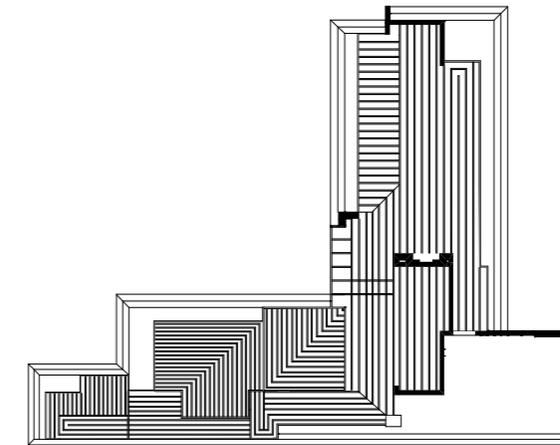
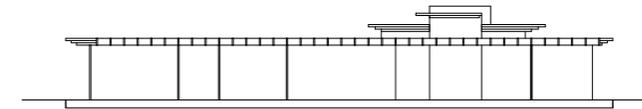
Im Jacobs House von F. L. Wright entstehen durch die unterschiedliche Verlegung der Deckenverkleidung mehrere Bereiche. Im Wohnbereich liegen die Bretter quer zum Raum, im Flurbereich der Länge nach. Metaphorisch kann diese Differenzierung als eine Verlangsamung oder eine Dynamisierung der Bewegung im Raum gelesen werden, oder als einen Versuch den Blick in den Garten zu verstärken wie dies im Wohnraum der Fall ist. Im Essbereich senkt sich die Decke, in der Küche erhöht sie sich und es fällt seitlich durch ein Fensterband Licht in den Raum.

Beim Van Dekker Haus von R. M. Schindler wird das Dach zu einem asymmetrischen Giebel geformt. Durch

die enge Setzung der Sparren die sichtbar sind und am Firstende eine Glasscheibe den Blick hinausführt, kommt es zu einer räumlichen Tiefenwirkung und obwohl der Raum eine Weite vermittelt, wird durch die Assoziation des Giebels von einer „schützenden Decke“ kein Unbehagen geschaffen.

Beim Tischler Haus setzt R. M. Schindler eine Dachkonstruktion ein, bei der er die Sparren nicht am Giebel zusammenführt, sondern sie mit horizontal liegenden Brettern verbindet. Durch die eng liegenden Sparren und der Länge erzeugt es das Gefühl eines skulptural anmutenden Raum.

## FLÄCHE

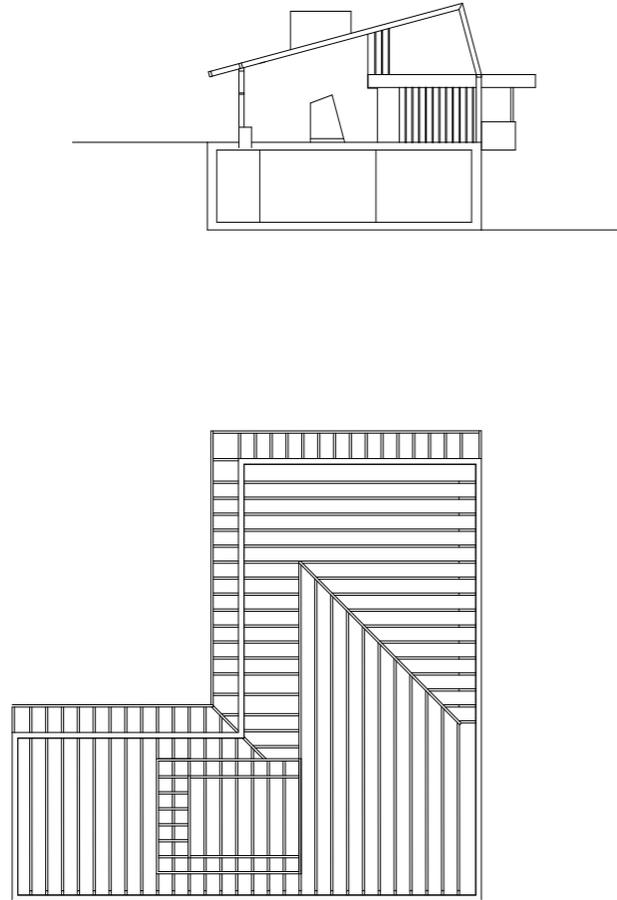


## TOPOGRAFIE

Die Untersicht erzeugt ein Bild mit Vertiefungen durch die Verlegung der Bretter mit einer Nut-Feder-Verbindung.

Abb. 53, Jacobs Haus, Schnitt und Deckenspiegel

## FLÄCHE

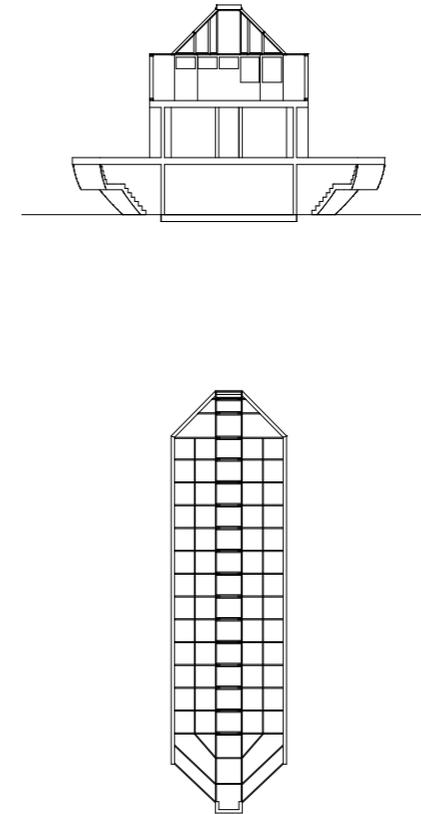


## GEFALTET

Durch die Faltung entsteht ein Dachraum, die Dachkonstruktion bleibt noch in einer Ebene.

Abb. 54, Van Dekker Haus, Schnitt und Deckenspiegel

## FLÄCHE



## GEFORMT

Die Dachkonstruktion liegt in einer Ebene und formt sich zu einer gewölbten Struktur.

Abb. 55, Tischler Haus, Schnitt und Deckenspiegel

## GITTER

die Dachkonstruktion wird räumlich, sie erzeugt eine neue Ebene zwischen Boden und Dachhaut

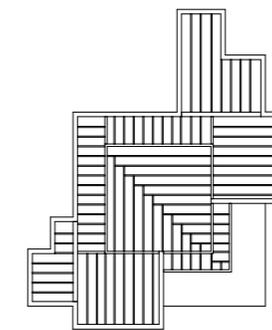
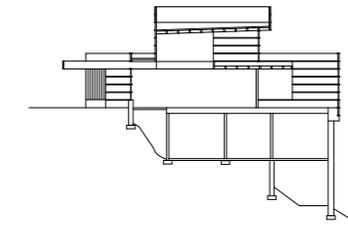
Das Flachdach des How House von R. M. Schindler wird räumlich, die Träger sind sichtbar und durch die darauf liegenden Bretter entsteht ein Muster, das sich aber zu einem Gitter verwebt. Der Blick wird über die gestaffelte Anordnung der Träger nach außen gezogen und erfüllt die Sehnsucht des Fernblicks. Der Innenraum verschwimmt mit dem Außenraum.

Durch die Fachwerkträger, die sich in einer neuen Ebene aufspannen, wirkt der darunter liegende Raum verdichtet, dadurch wird eine Intimität erzeugt, die eine konzentrierte Arbeitsatmosphäre schafft. Es ist das subtile Zusammenwirken von den verschiedenen Raumhöhen,

verstärkt durch die Raumnutzung, im Mittelteil stehen die Zeichentische, die seitlichen Teile werden als Galerie verwendet.

Beim Pinecote Pavillon zeigt sich ein räumliches Gitter, zwischen die Stützen werden Stabelemente zur Auskreuzung gesetzt. Die Dachabdeckung „franst“ an den Enden aus, was an ein Webstück erinnert. Es entsteht ein Bild von hell und dunkel. Die dabei entstehenden, konfus wirkenden Schatten unterzeichnen wiederum eine räumliche Tiefe. Durch die tief gehenden Giebel wird der Raum in einen niedrigeren, ruhigeren Bereich und einen versammelnden Bereich in der Mitte geteilt.

## GITTER



## VERDOPPELUNG

Die Träger der Dachkonstruktion sind sichtbar und werden räumlich visuell durch eine versetzte Wiederholung eines Konstruktionsfeldes verstärkt.

Abb. 56, How Haus, Schnitt und Deckenspiegel

AUFSPANNEN

Das Fachwerk spannt sich in einer neuen Ebene auf.

GITTER

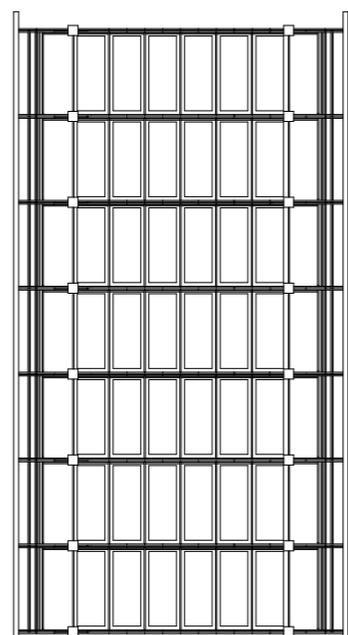
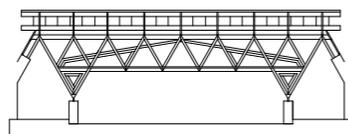
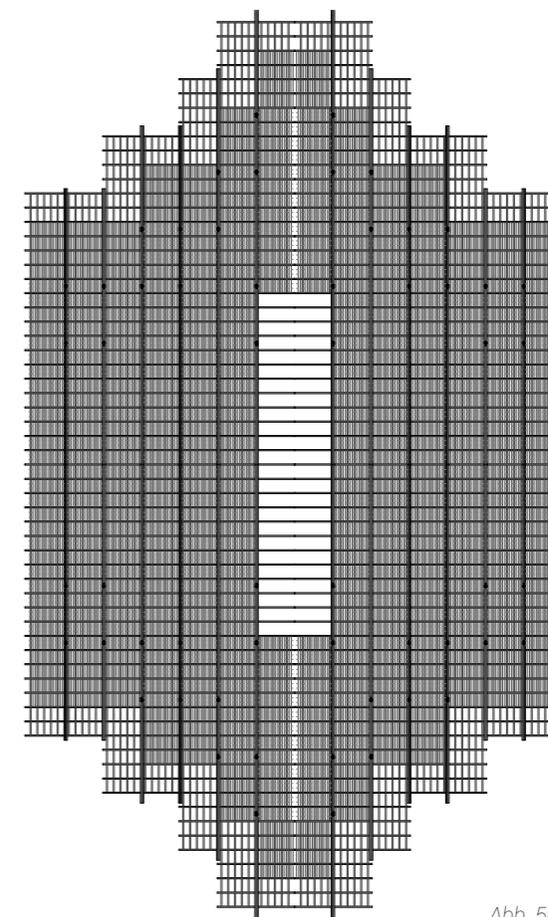
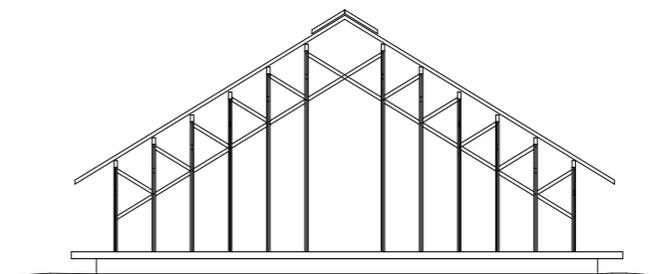


Abb. 57, Hillside Zeichenraum, Schnitt und Deckenspiegel

GITTER



VERKREUZT

Durch das Verbinden der Stützen mit den Querstreben bilden sie ein räumliches Gitter.

Abb. 58, Pinecote Pavillon, Schnitt und Deckenspiegel

## RAHMEN

die Räume werden durch Aneinanderreihen von Rahmen gebildet

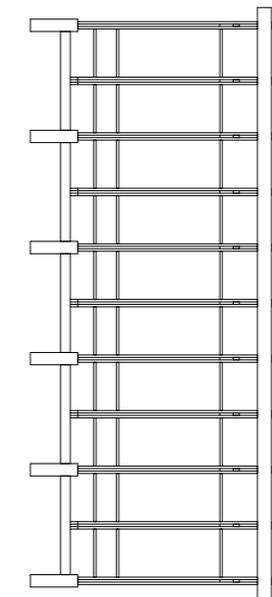
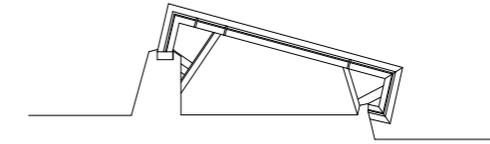
Beim Zeichenraum in Taliesin West kommt es zu einer Auflösung von Wand und Decke als eigenständige Elemente, die den Raum erzeugen. Der Raum wird nicht durch Wände erzeugt, sondern durch die Rahmenkonstruktion und die notwendigen stützenden Elemente. Durch die verschiedenen Raumhöhen entsteht eine Zweiteilung des Raumes, dort wo die Deckenhöhe niedriger ist stehen Zeichentische der andere Teil wird zu einem Gangbereich.

Das Stoneflower Haus wirkt überhöht für einen Wohn-

raum. Im mittleren Teil ist eine Zwischendecke eingezogen. Als klare Referenz wird hier die Balloon Frame Konstruktion ersichtlich, durch die typischen langen bis zum Dach durchlaufenden Stabelemente. Die Querstreben zum Auskreuzen des Rahmens bringen die klassische Giebeldachform wieder tiefer in den Raum.

Bei der Thorncrown Kapelle entsteht dieselbe räumliche Wirkung durch die tief in den Raum ragenden Querstreben.

## RAHMEN



## AUFGELÖST

Durch die Neigung des Rahmen kommt es zur Auflösung der Wand. Der Raum wird nur durch die Dachkonstruktion bestimmt.

Abb. 59, Taliesin West, Schnitt und Deckenspiegel

## RAHMEN

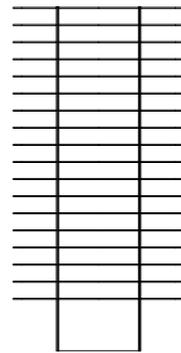
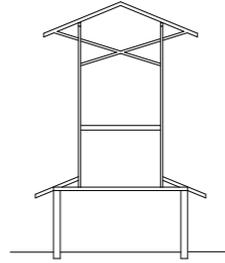
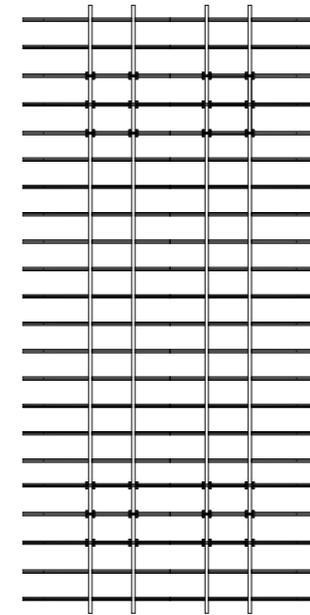
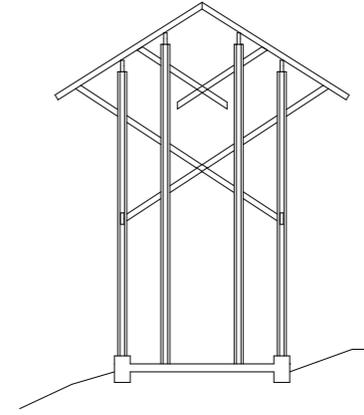


Abb. 60, Stoneflower Haus, Schnitt und Deckenspiegel

## RAHMEN



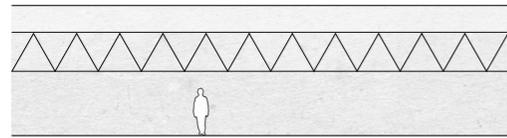
## INSZENIERUNG

Durch die Verdoppelung der Querstreben kommt es zur bewussten Inszenierung der Konstruktion.

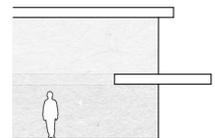
Abb. 61, Thorncrown Kapelle, Schnitt und Deckenspiegel



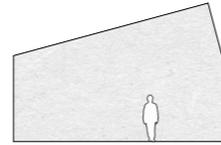
Jacobs Haus, F. L. Wright



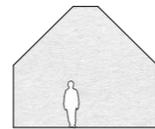
Hillside Zeichensaal, F. L. Wright



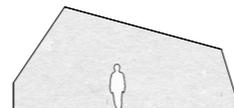
How Haus, R. M. Schindler



Van Dekker Haus, R. M. Schindler



Tischler Haus, R. M. Schindler



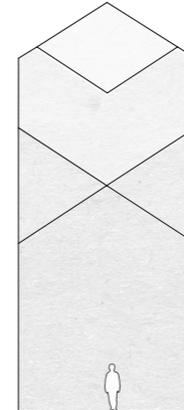
Taliesin West Zeichenraum, F. L. Wright

## RAUMKÖRPER

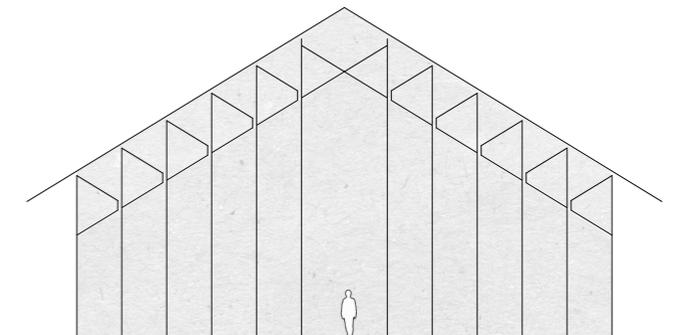
Verhältnis zum menschlichen Körper



Stoneflower Haus, E. F. Jones



Thorncrown Kapelle, E. F. Jones



Pinecote Pavillon, E. F. Jones

Abb. 62, Schematische Schnittfiguren



Abb. 63, Bildausschnitt aus ‚Un homme qui dort‘, Verfilmung

## DER DACHRAUM

So sehr wie das Flachdach sich in der modernen Architektur manifestiert hat, so sehr hat sich in der Literatur im letzten Jahrhundert ein romantischer Begriff über die Dachkammer etabliert. Beispielsweise schreibt Gaston Bachelard in *Poetik des Raumes*: „Sogar der Träumer träumt rational: für ihn durchschneidet das spitze Dach die Wolken. Wenn es sich um das Dach handelt, sind alle Gedanken klar.“<sup>2</sup> Klar oder geheimnisvoll, die Erzählungen handeln vom Nachdenken, von der Ruhe und Klarheit. Natürlich gibt es auch den Staub und die Dunkelheit. Aber in der Zwiespältigkeit eines Raumes liegt oft eine Anziehung.

Diese Phänomene können auf die verschiedenen Entwürfe angewendet werden. Das Geheimnisvolle liegt vielleicht noch bei den Entwürfen von E. F. Jones. Die Klarheit findet Ausdruck bei F. L. Wright und R. M. Schindler.

Als Grundlage für den Entwurf möchte ich aus dieser Analyse das Motiv einer starken Geste, die durch eine Dachform entsteht und bildhafte Assoziationen, die an Dachräume geknüpft sind, herausfiltern. Dieses Zusammenwirken von Klarheit und Überspannen als räumlichen Ausdruck ergibt für mich ein interessantes Zusammenwirken, das ich an einem Entwurf für ein Ateliergebäude für Architekturstudierende erproben möchte.

---

<sup>1</sup> Semper 1863, S. 253

<sup>2</sup> Bachelard 2017, S. 43

# KONTEXT



Abb. 64, Gebäude Technische Universität um 1845

## DIE ENTWICKLUNG DER FAKULTÄT FÜR ARCHITEKTUR AN DER TECHNISCHEN UNIVERSITÄT WIEN

Am 6. November 1815 wurde das k. k. Polytechnische Institut eröffnet. Als Vorbild für eine solche Institution diente im europäischen Raum die 1795 in Paris gegründete „École polytechnique“, dennoch unterscheiden sie sich in einem wesentlichen Punkt voneinander.

Die hiesige Diskussion ganz zu Beginn der Gründung einer technischen Lehranstalt war von zwei Motiven geleitet. Nicht wollte man Schuldisziplinen einführen oder Studierende in Kurse zwingen, viel mehr wollte man die Möglichkeit bieten, jeden der künstlerisch wissbegierig war zu fördern und somit auch die freie Wahl der Studienkurse offen lassen. Diese Leitmotive hielt man bis zur Neuorganisation im Jahr 1863 bei.

Der erste Direktor des Instituts Johann Joseph Pechtl, der auch mit der Gründung und Organisation betraut

wurde, ließ 1839 einen zweijährigen Lehrgang für Bauwissenschaft und Architektur einrichten der dem Bereich für Landwirtschaft und Wasserbau zugeordnet wurde.

Mit der umfangreichen Neuorganisation 1865 entstand eine allgemeine Abteilung und vier sogenannte Fachschulen: Straßen- und Wasserbau (Ingenieurschule), Hochbau (Bauschule), Maschinenbau (Maschinenbau-schule) und Technische Chemie (chemisch-technische Schule).

Im Jahr 1872 erfolgte die Umbenennung des k. k. polytechnischen Institutes in die k. k. technische Hochschule.

Seit dem Jahr 1919 wurden erstmals Frauen an der technischen Hochschule zugelassen.

1923 richtete man sogenannte Meisterklassen ein dessen Abschlusszeugnisse formal mit jenen der Akademie der bildenden Künste gleichgestellt wurden. Fünf Jahre



Abb. 65, Pläne zeichnen per Hand

später wurden die Fachschulen in Fakultäten umbenannt. Im Jahr 1975 wurde die Technische Hochschule zur Technischen Universität. Der Hauptstandort befindet sich nach wie vor am Karlsplatz.

An der Stelle, wo sich vormals das Palais Losy v. Losymthal befand, wurde zwischen 1816 und 1818 nach Plänen der Hofbaudirektion unter der Leitung von Joseph Schemerl das Gebäude für das Polytechnische Institut errichtet.

Auch die Fakultät für Architektur befindet sich noch heute in diesem Gebäude, aber auf Grund von mehr Bedarf sind gewisse Bereiche in Exposituren verlagert. So befindet sich in unmittelbarer Umgebung die TVFA-Halle, die temporäre Arbeitsplätze für Studierende bietet. Neben dieser Möglichkeit werden auch Räume im Objekt 214 im Arsenal zur Verfügung gestellt.

Als optimale Flächen können diese aber nicht gewertet werden. Zwei Stockwerke eines Bürogebäudes stehen dort zur Verfügung in denen man so gut wie möglich versucht die sterile Ödnis der räumlichen Anordnung zu überbrücken. Diesen Mangel an geeigneten Arbeitsplätzen und die geringe Wertschätzung demgegenüber möchte ich mit diesem Entwurf thematisieren.



Abb. 66, F. L. Wright mit Schülern in Taliesin West

## INTERNATIONALE ARCHITEKTURSCHULEN

F. L. Wright verbarg nie seinen Antiakademismus. Er bot in seinem Fellowship eine Situation des Meisterklassen-Prinzips wie es heute noch oft an Kunstakademien betrieben wird, also eine intensive Meister-Schüler-Beziehung. Es gab immer wieder Schüler in Taliesin, aber erst in den dreißiger Jahren wurde das Fellowship zu einer regelrechten Institution, die Architektur und Lebensgemeinschaft miteinander verband. Im Winter hielt man sich in Taliesin West in Arizona auf während der warmen Monate blieb man in Taliesin in Wisconsin.

Während heute viele Hochschulen und Universitäten ihre Vermittlungskonzepte und Lehrpläne weg von einer Meisterklasse ausgerichtet haben, hat sich an der Intensität des Studiums nichts geändert. Da ein Studium in Architektur sich auf so vielen Ebenen beschäftigt, ist ein Austausch unumgänglich und deshalb sollte auch hier-

für genügend Raum angeboten werden.

Im Folgenden werden zwei Beispiele von Architekturschulen gezeigt, die Harvard Graduate School und die Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaft, die ähnliche Lehrprinzipien wie die Technische Universität anwenden und so als Vergleich dienen wie adäquate Arbeitsräume aussehen können.

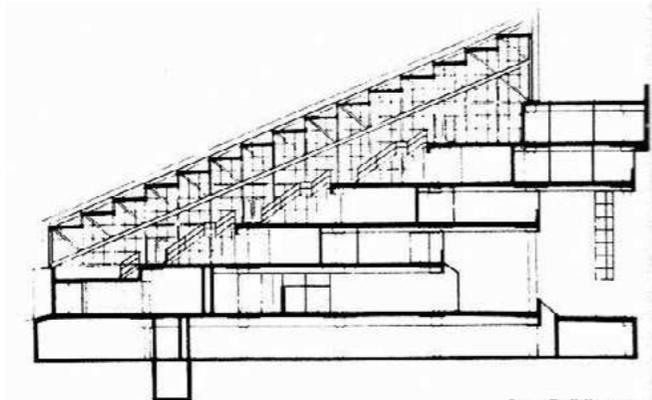


Abb. 67, Gund Hall, Schnitt

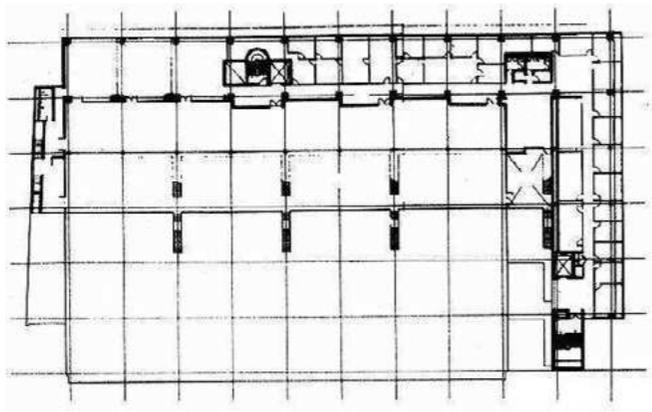


Abb. 68, Gund Hall, Grundriss

## HARVARD GRADUATE SCHOOL OF DESIGN

**Gund Hall:**  
**1968-1972**  
**Architect John Andrews**  
**Beton- und Stahlkonstruktion**

Im Jahr 1874 wurden durch Charles Eliot Norton die ersten Architekturkurse in die Universität von Harvard etabliert. Daraus bildeten sich um die Jahrhundertwende auch Kurse für Stadtplanung und Landschaftsarchitektur heraus, welche dann 1936 zur Harvard Graduate School of Design (GSD) zusammengefasst wurden.

In den siebziger Jahren entschloss man sich ein eigenes Gebäude am Campus für die GSD zu errichten. Nach Plänen des australischen Architekten und Harvard-Absolventen John Andrews entstand von 1968-1972 die Gund Hall. Neben Vortrags- und Seminarräumen, Büroräumen, Werkstätten, einem Auditorium, einer Cafeteria befinden sich auch Arbeitsräume für Studierende in dem Gebäude. Diese Arbeitsräume erstrecken sich über fünf Geschoße, die sich terrassenförmig auftreppen, von Fachwerkträgern aus Stahl überspannt werden und mit einem Glasdach bedeckt sind. Von diesen Terrassen fällt

der Ausblick Richtung Boston. In dieser offenen räumlichen Struktur soll das Bekenntnis der Fakultät zur disziplinübergreifenden Zusammenarbeit und Innovation verstärkt werden. Mythisch bezeichnen Jacques Herzog and Pierre de Meuron die Gund Hall, die von ihnen saniert und erweitert werden soll.



Abb. 69, Gund Hall, Außenansicht



Abb. 70, Gund Hall, Innentreppe

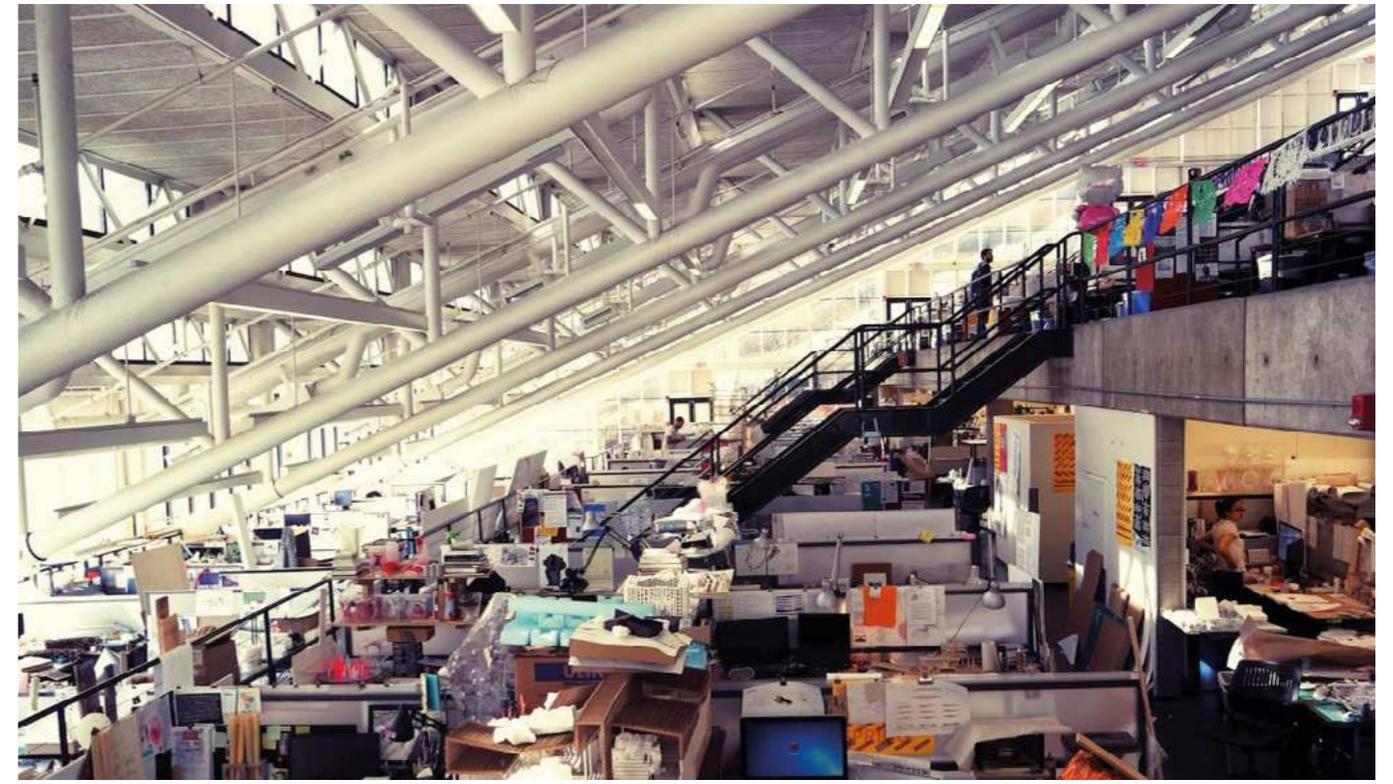


Abb. 71, Gund Hall, Innenraum

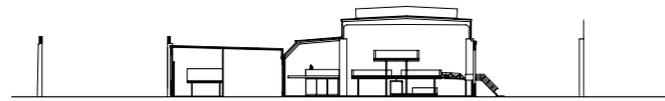


Abb. 72, Halle 180, Schnitt

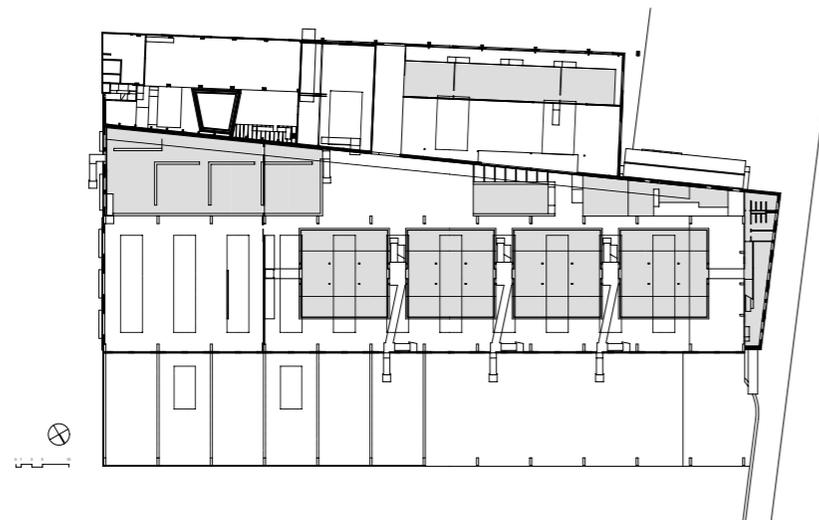


Abb. 73, Halle 180, Grundriss

## ZÜRCHER HOCHSCHULE FÜR ANGEWANDTE WISSENSCHAFTEN

### Halle 180 erbaut 1924, ehemalige Kesselschmiede seit 1991 umgenutzt für ZHAW

Die frühere Kesselschmiede im Sulzer Areal in Winterthur wurde für die Nutzung der Zürcher Hochschule dem Departement für Architektur in den neunziger Jahren umgewidmet. Nach der Auflassung des Standortes der Sulzer AG kam es zu einer ganzheitlichen Umnutzung des Industrieareals, das sich in direkter Nähe zur Altstadt von Winterthur befindet.

Die Haupthalle der Kesselschmiede, auch als Halle 180 bekannt, erstreckt sich über einen rechteckigen Grundriss der sich in zwölf Felder zu je 10 Metern teilt. Die Tragstruktur besteht aus genieteten Fachwerkstützen, auch die Träger aus Vollwand-Rahmenbinder sind genietet und tragen das Satteldach mit Oberlichtbändern. An die Haupthalle ist noch ein Nebentrakt aus massivem Sichtbackstein-Mauerwerk angeschlossen.

Im Jahr 1991 erfolgte die Adaption der Halle in eine Ar-

chitekturschule. Um die Halle als Arbeitsräume nutzen zu können, wurden vier Stahlplattformen mit zwei Etagen geplant, die sich aber von den Außenwänden absetzen. Die oberen Geschoße werden über Treppen und Brücken erreicht. Unter den Plattformen befinden sich die Bibliothek und Arbeitsplätze für Dozierende. Die Plattformen dienen den Studierenden als Arbeitsräume.

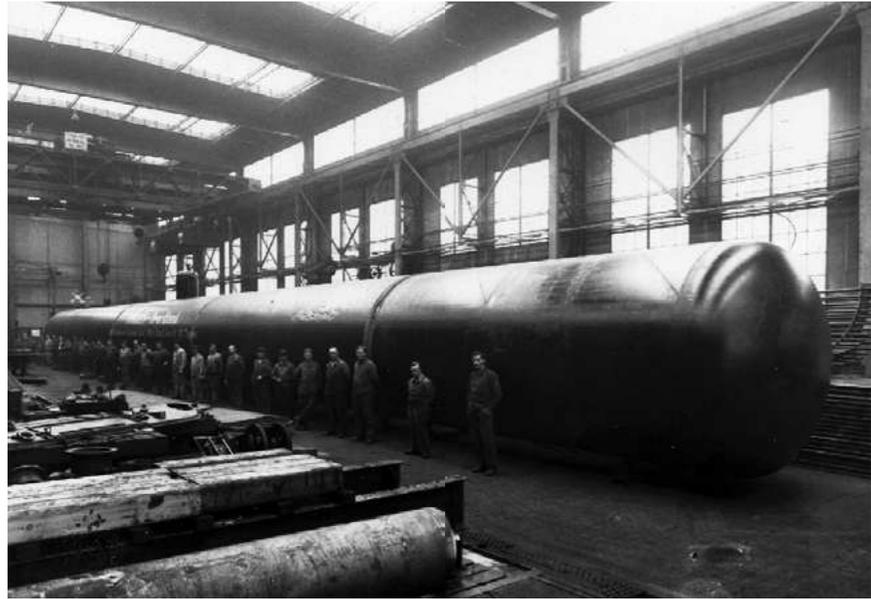


Abb. 74, vormalige Kesselschmiede



Abb. 75, Halle 180, Erdgeschoss



Abb. 76, Halle 180, Innenraum

ENTWURF

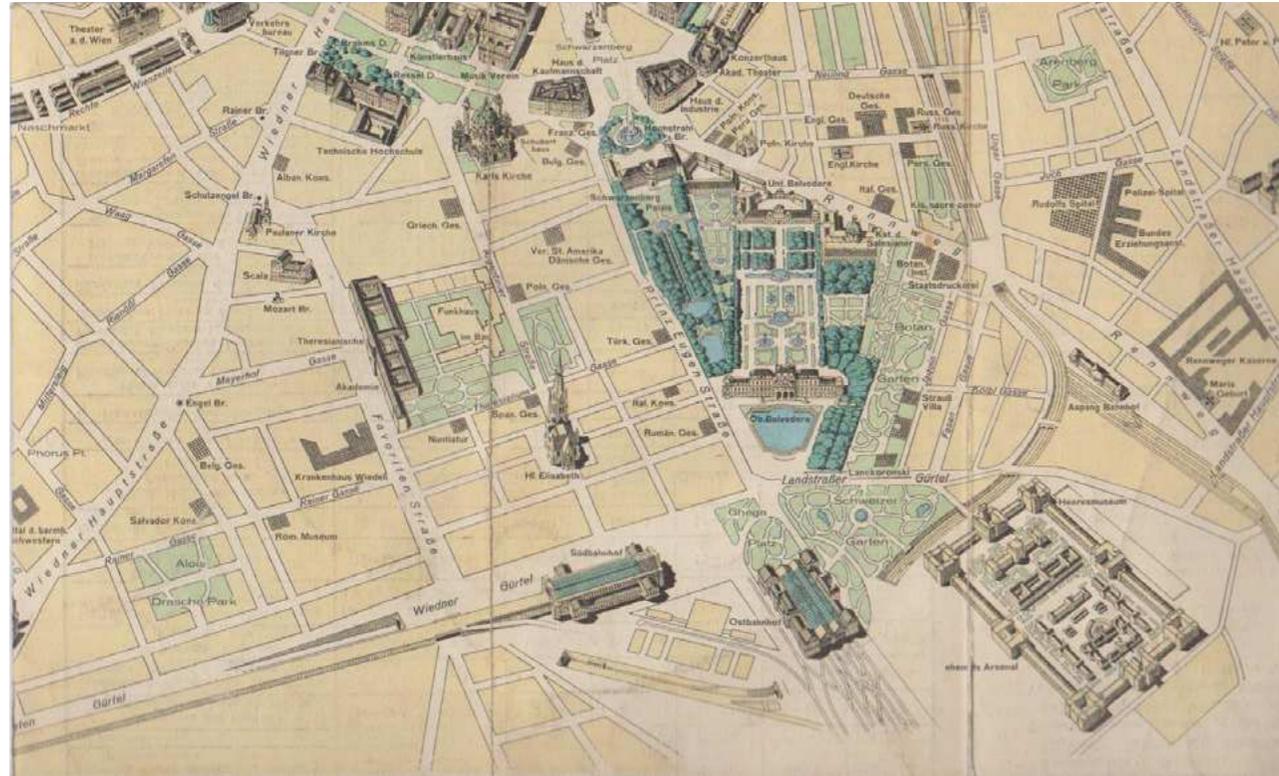


Abb. 77, Lageplan 1936, Südbahnhof, Ostbahnhof, Arsenal

## UMGEBUNG

Auf der Suche nach einem geeigneten Ort bot sich im schon bestehenden Areal im Arsenal der TU Wien ein Bauplatz an. Der Weg dorthin führt einen vorbei am Schweizergarten oder durch das im Entstehen befindliche Bahnhofsquartier und weiter entlang an den vormaligen Kasernengebäuden des Arsenal.

### Bahnhofsquartier

Das frühere Areal des Südbahnhofs wurde in mehreren Abschnitten neu entwickelt. Heute befinden sich vor allem Bürohäuser im Bereich des ehemaligen, im Jahr 2009 abgerissenen Bahnhofsgebäudes.

Der neue Hauptbahnhof befindet sich südöstlich davon. Südlich des Bahnhofes entstand das Sonnwendviertel, in dessen Zentrum der Helmut-Zilk-Park entstand. Im Zuge der Umgestaltung des gesamten Areals sind auch

direkte Verbindungen zum Arsenal geplant. Ein Steg befindet sich auf Höhe des Helmut-Zilk-Parks, ein zweiter schließt an die Franz-Grill-Gasse an, die Straße in der sich das Ateliergebäude befinden soll.

### Der Schweizergarten

Der ursprüngliche Maria-Josefa-Park wurde nach dem ersten Weltkrieg umbenannt in Schweizergarten als Erinnerung an die Hilfssendungen aus der Schweiz. Angelegt wurde der Park im Stil eines Englischen Gartens. Als wichtige kulturelle Einrichtung im Park befindet sich der Pavillon von Karl Schwanzer, der für die Weltausstellung 1958 in Brüssel gebaut wurde, und danach 1962 wieder in Wien aufgestellt wurde. Das „Zwanzigerhaus“, nunmehr nach einer Sanierung das 21er Haus ist ein wichtiger Standort für moderne Kunst.



Abb. 78, Arsenal, Vogelschau aus Nordwesten; Lithographie von Alexander Kaiser, 1855

## Das Arsenal

Unter Kaiser Franz Joseph I. wurde das Arsenal als die erste von insgesamt drei Kasernen in Wien erbaut. Als Anlass kann die Märzrevolution von 1848 gesehen werden und so sollten die Kasernen den Schutz vor künftigen inneren Aufständen der Arbeiterschicht innerhalb der Stadt sichern. Mit der Rossauer Kaserne und der Franz-Joseph Kaserne wurde somit ein strategisches Festungsdreieck gebildet.

Die Entwürfe von Ludwig Förster, Theophil von Hansen, Eduard van der Müll, Carl Roesner und August Sicard von Sicardsburg wurden bei einem Wettbewerb prämiert und umgesetzt. Das Arsenal wurde im Stil des romantischen Historismus als Rohziegelbau errichtet und erstreckt sich über eine Länge von 688 Metern und einer Breite von 480 Metern. Rund um die aus 72 Gebäuden bestehende Anlage wurde ein Bauverbotrayon verhängt.

Während des ersten Weltkrieges wurde das Arsenal zu einem großen Rüstungsbetrieb und nach Kriegsende wurde versucht die Produktion auf Friedensprodukte umzustellen (Metall- und Holzbearbeitungsmaschinen, Kleinmotoren, Pistolen und Jagdgewehre, aber auch Möbel und Rucksäcke). Dieser Versuch scheiterte aber an einer schlechten Betriebswirtschaft.

Im zweiten Weltkrieg diente das Arsenal wieder als Kaserne und Panzerfabrik und wurde in dieser Zeit auch durch Bomben schwer beschädigt.

Nach dem Krieg wurden die Gebäude verschiedenen zivilen Einrichtungen zur Verfügung gestellt, beispiels-

weise den Dekorationswerkstätten der Bundestheater, einige Objekte wurden auch zu Wohngebäuden adaptiert. Der Funkturm, der gemeinsam mit dem Betriebsgebäude des Post- und Telegraphenamtes errichtet wurde, markiert seit den siebziger Jahren den Ort. Vor wenigen Jahren wurde auch das Fernheizwerk der Wien Energie GmbH errichtet. Bis auf das Heeresgeschichtliche Museum ist von den ursprünglichen Nutzungskonzept nichts mehr vorhanden.

Seit 2010 wurden einige Objekte im östlichen Teil der Anlage entlang der Franz-Grill Straße für die Technische Universität adaptiert. In der vormaligen „Panzerhalle“ (Objekt 227) befinden sich nun das Labor des Instituts für Fahrzeugantriebe und Automobiltechnik, die Labore des Instituts für Energietechnik und Thermodynamik. Das Institut für Fertigungstechnik und Hochleistungslasertechnik wurde in der „Siemens-Halle“ (Objekt 221) untergebracht. Im Objekt 214 befinden sich neben der Technischen Versuchs- und Forschungsanstalt (TVFA), dem Vienna Science Cluster, dem Supercomputer auch Zeichensäle der Architekturfakultät. Ergänzend zu den Umnutzungen und Sanierungen wird eine Versuchshalle für das Wasserbaulabor neu errichtet.



Abb. 79, Blick auf Franz-Grill-Straße



Abb. 80, Blick auf Arsenalstraße, Bahnhofsviertel



Abb. 81, Franz-Grill-Straße, links Objekt 227 TU Wien



Abb. 82, Grundstück zwischen Objekt 227 und 221



Abb. 22: Umbau Arsenal mit Umgebung, Markierung Bauplatz



Abb. 84, Bauplatz

## BAUPLATZ

Man kommt nicht zufällig an diesem Ort vorbei. Die Distanz zur Innenstadt, zum Karlsplatz, der Mangel an Komfort der Erreichbarkeit birgt gleichzeitig einen Schutz vor der Schnelligkeit im Zentrum und der Dichte an innerstädtischen Angebot. Eine Qualität, die für einen Ort zum Arbeiten gut sein kann.

Sobald man die Franz-Grill Gasse erreicht hat, fühlt man eine Einsamkeit im Straßenraum. Der Bauplatz befindet sich zwischen zwei Hallen und gegenüber befinden sich Bürogebäude, die sich zu einer U-förmigen Struktur anordnen.

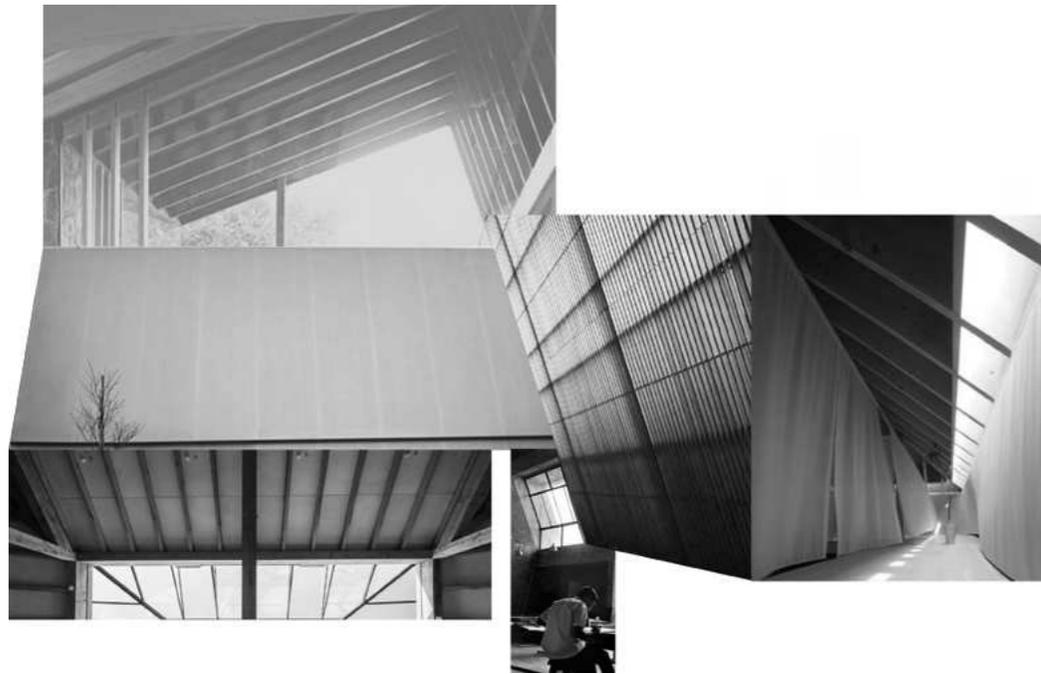
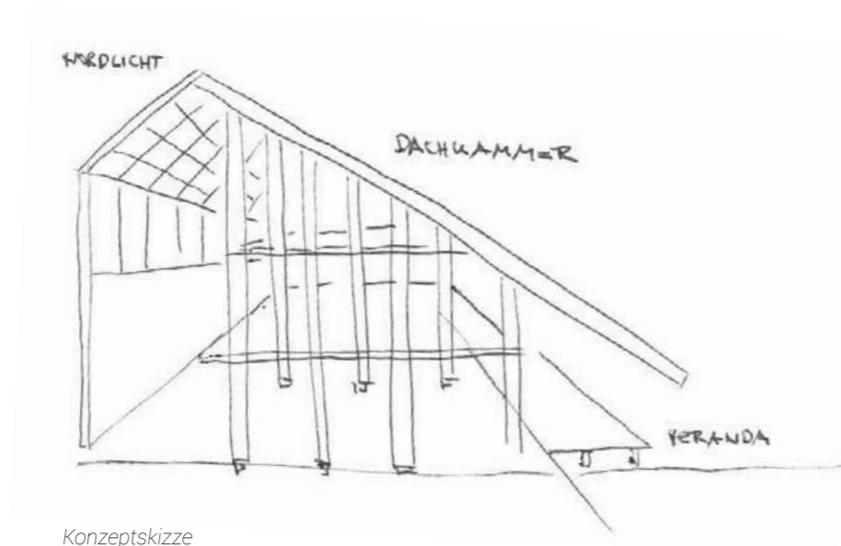


Abb. 85, Collage zur Entwurfsaufgabe



Konzeptskizze

## EIN ATELIERGEBÄUDE FÜR ARCHITEKTURSTUDIERENDE

Was macht ein Atelier zu einem Atelier? Denke ich an ein Atelier, stelle ich mir offene Räume vor, eine Galerie, vielleicht einen Wintergarten. Ich kann verschiedene Wege durch den Raum nehmen, ich habe die Möglichkeit immer wieder neue Winkel im Raum zu entdecken. Mein Blick kann abschweifen und sich vielleicht im vergeistigten Blau des Himmels wiederfinden.

Als Halle konzipiert, die sich aber durch die Geste des Daches, das sehr tief herunterragt, löst sich das verlorene Gefühl als Mensch in Industriearrealen auf. Scheint das

Dach sich zu verbeugen um jemandem Unterschlupf zu gewähren, eröffnet sich ein Innenraum der durch die ansteigende Raumhöhe sehr großzügig wirkt.

Der Wunsch vom Durchschreiten eines Raumes fand im Entwurf in zwei Kaskadentreppen Ausdruck. Die romantische Vorstellung von Dachräumen wird in den Dachfenstern gestillt. Der Alltag Architekturstudierender, die sich stunden-, tage-, wochenlang mit einem Entwurf beschäftigen, findet Platz auf großen freien Flächen die verwendet und beansprucht werden können.

SCHWARZPLAN



- 1 Hauptgebäude TU Wien, Karlsplatz
- 2 Bauplatz Arsenal



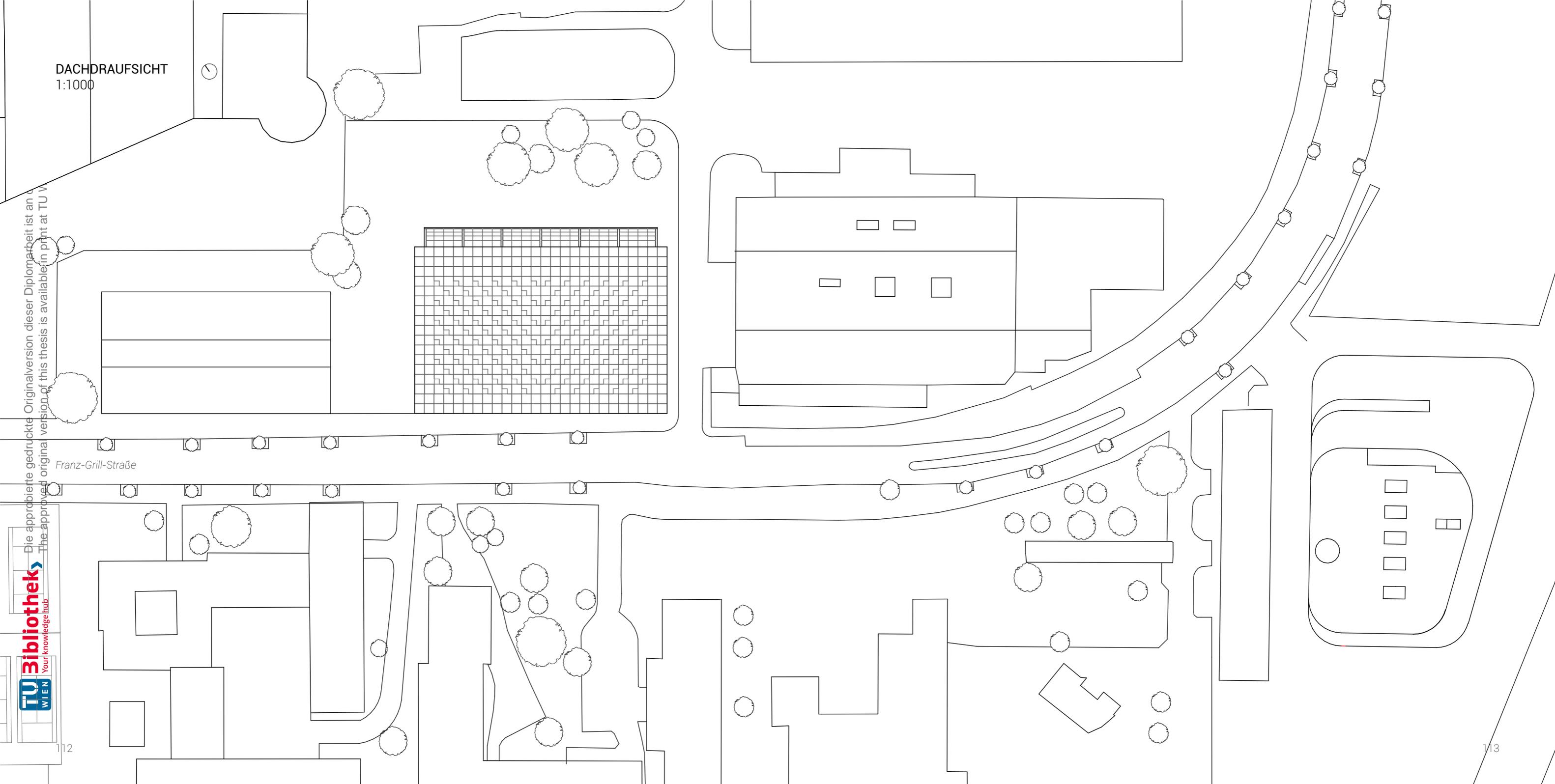
UMGEBUNGSPLAN  
1:5000



- 1 Objekt 227, TU Wien
- 2 Ateliergebäude
- 3 Objekt 221, TU Wien
- 4 Fernheizwerk
- 5 Forschungsinstitut für Chemie und Technik
- 6 Holzforschung Austria
- 7 Vienna Science Cluster

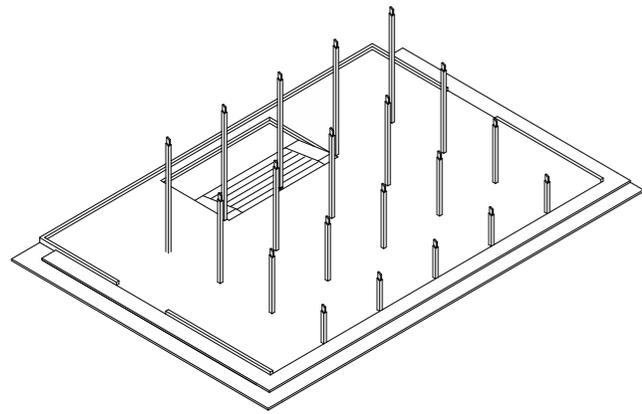


DACHDRAUFSICHT  
1:1000

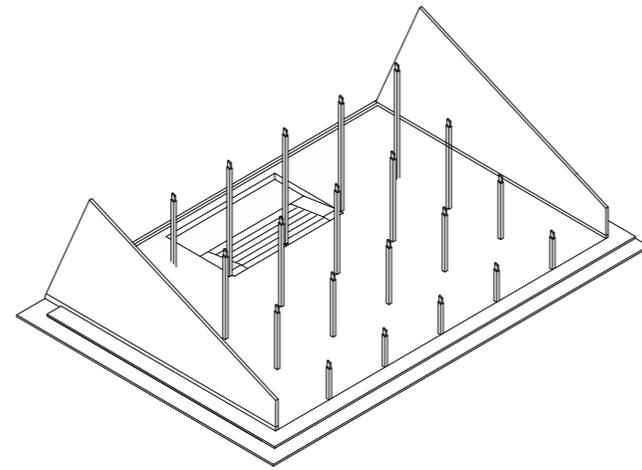


Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien  
The approved original version of this thesis is available in print at TU W

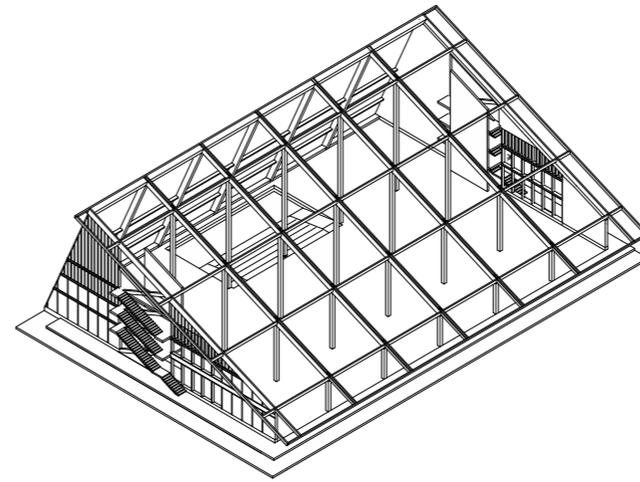
## AXONOMETRIE TRAGWERK



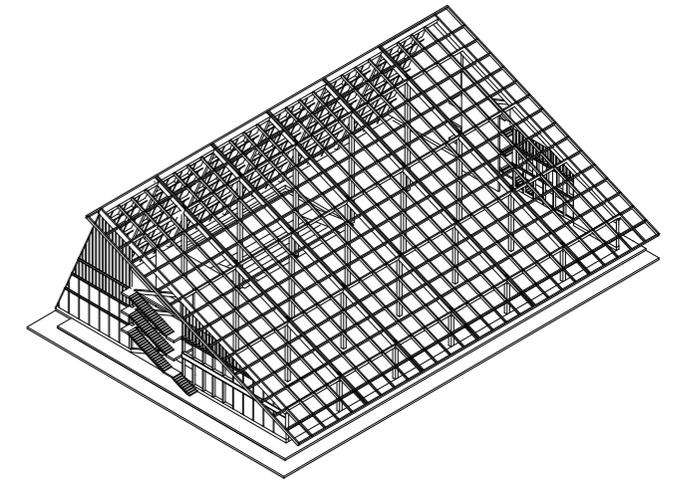
Stützen werden in regelmäßigen Abständen zueinander auf einen Betonsockel gestellt.



Die Dachneigung beträgt 23 Grad, die Stützen auf der Rückseite verlaufen orthogonal dazu. Es ergibt sich eine asymmetrische Gebäudeform.

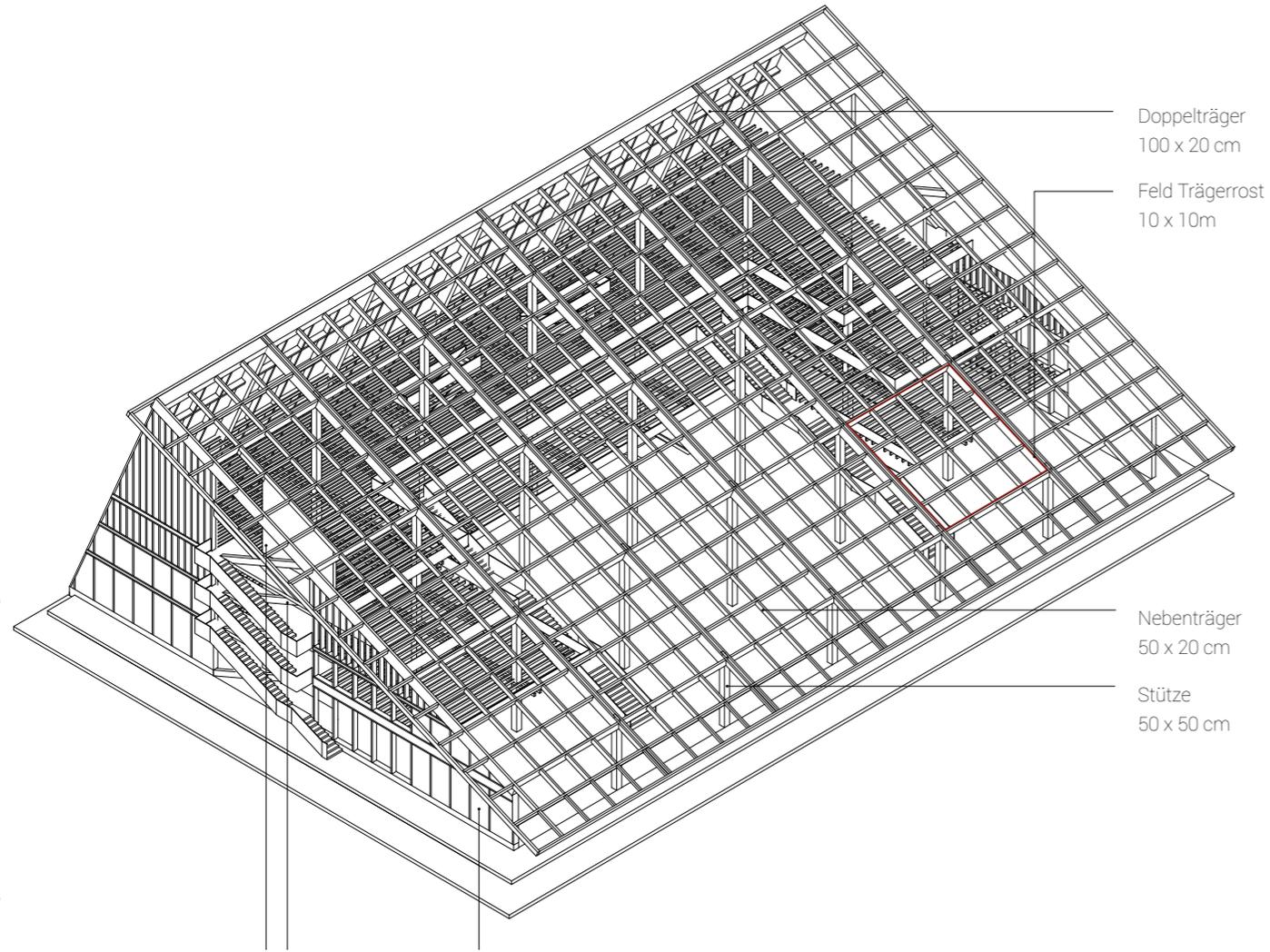


Das Dach wird mit einem Trägerrost ausgebildet. Die Giebelwände bestehen zum einen aus Holz, in Rahmenbauweise ausgeführt, zum anderen wird eine Betonwand in den Raum versetzt und bildet mit der Aussentreppe und den querliegenden Betonstützen ein aussteifendes Element.



Der Trägerrost wird durch Nebenträger ergänzt die wiederum quadratisch angeordnet sind und die ein Feld des primären Trägerrostes aussteifen.

## AXONOMETRIE TRAGWERK



Betonwand bildet mit Treppe  
und Betonkreuze horizontale  
Aussteifung

Aussteifung  
Betonelement

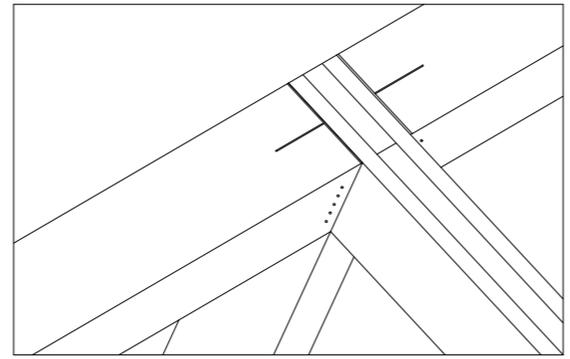
Holzfertigteilwand



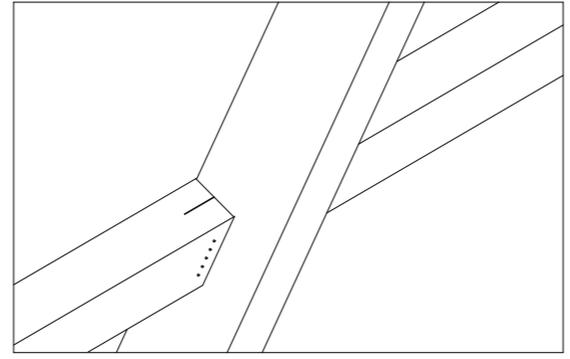
Foto Arbeitsmodell, Ausschnitt 3. Obergeschoß

### VERBINDUNGSKNOTEN TRAGWERK

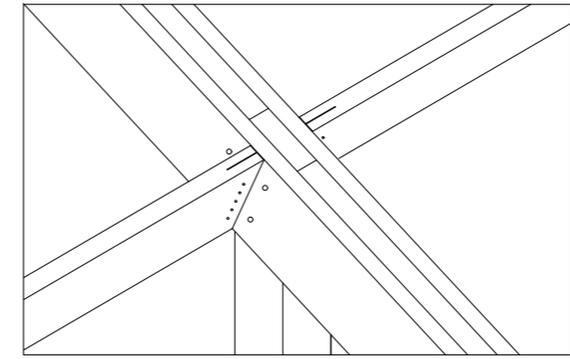
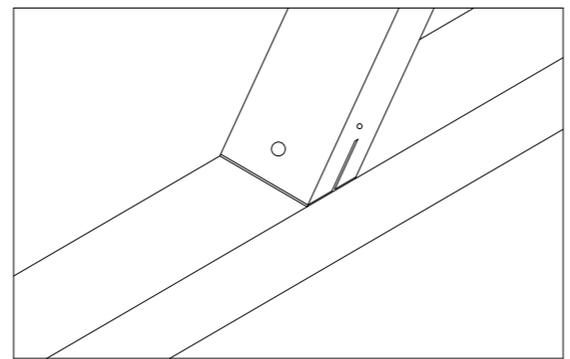
Stütze und Träger als Zange



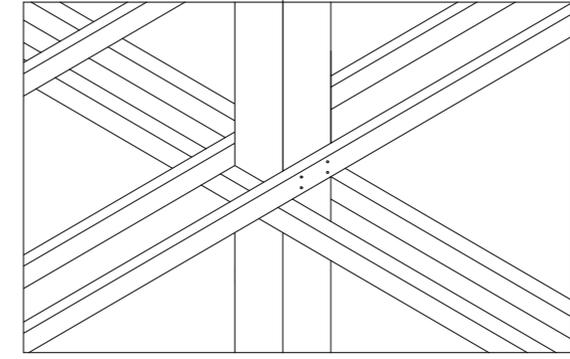
T - Schlitzprofil an Hauptträger genagelt



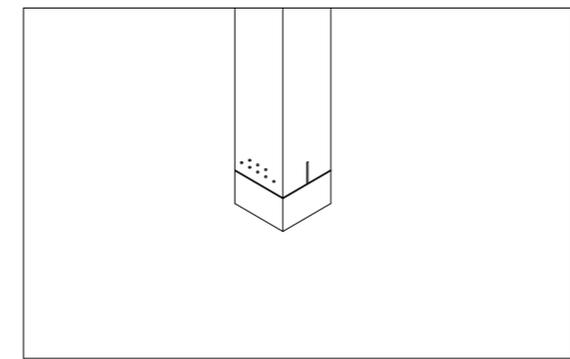
Auflager mit eingeschlitztem Stahlschuh



T - Schlitzprofil an Hauptträger genagelt und mit Nebenträger gedübelt



Zangenverbindung (Haupt- und Nebenträger geteilt)  
Nagelung vorgebohrt

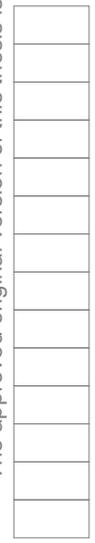


Schiene einbetoniert



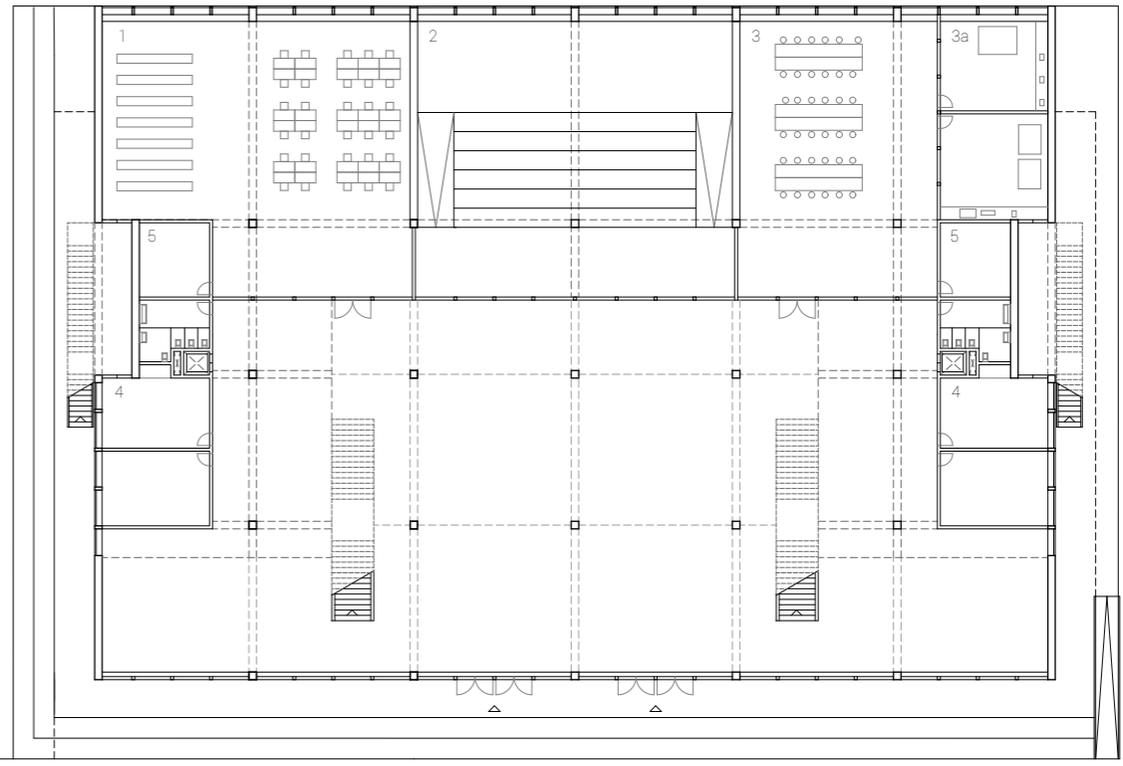
**GRUNDRISS EG** ↻  
1:500

- 1 Bibliothek
- 2 Auditorium
- 3 Werkstatt
- 3a Maschinenräume
- 4 Büro
- 5 Lager



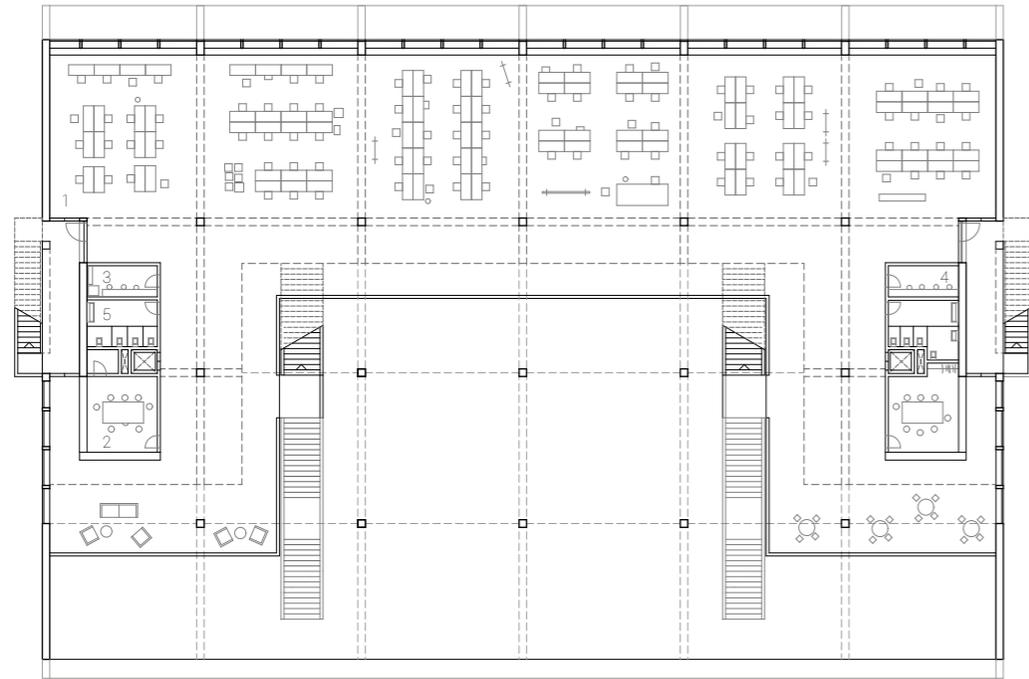
44 m

63 m



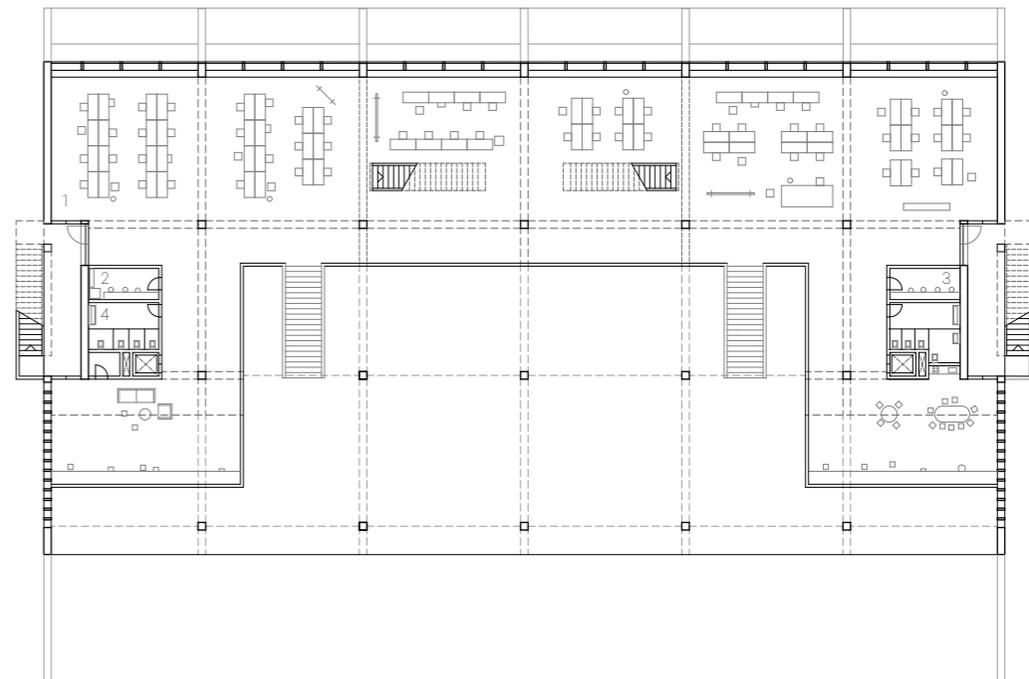
**GRUNDRISS 1.0G** ↻  
1:500

- 1 Zeichenfläche
- 2 Seminarraum
- 3 Druckraum
- 4 Sprühraum
- 5 WC



**GRUNDRISS 2.0G**  
1:500

- 1 Zeichenfläche
- 2 Druckraum
- 3 Sprühraum
- 4 WC

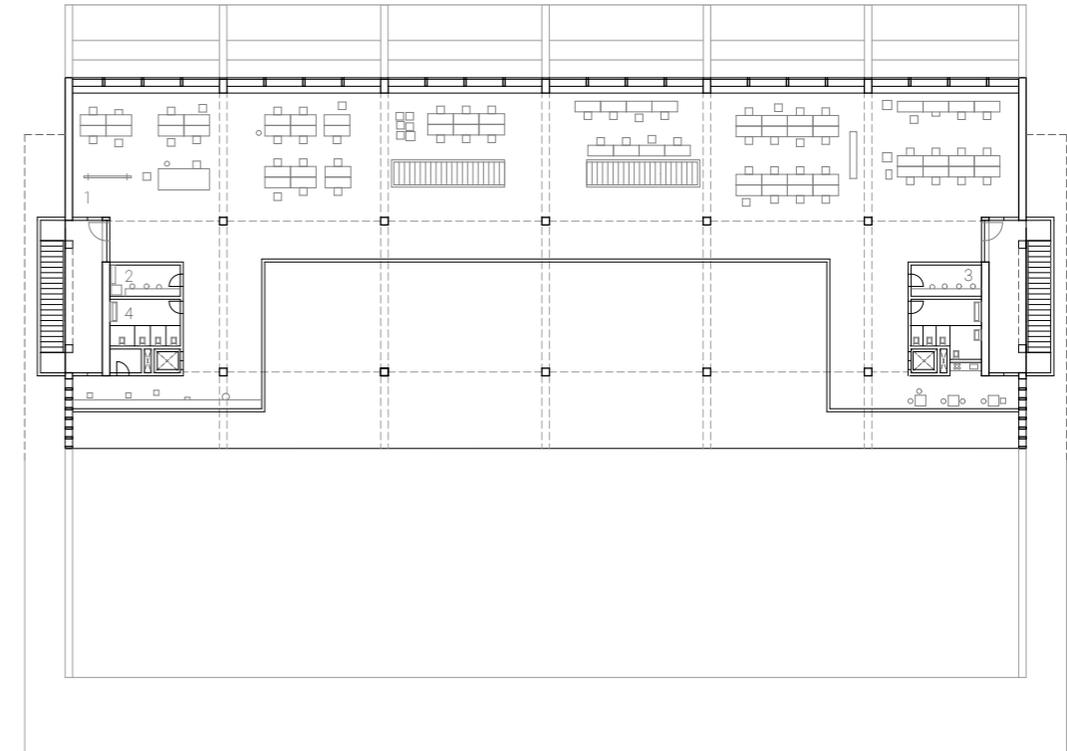




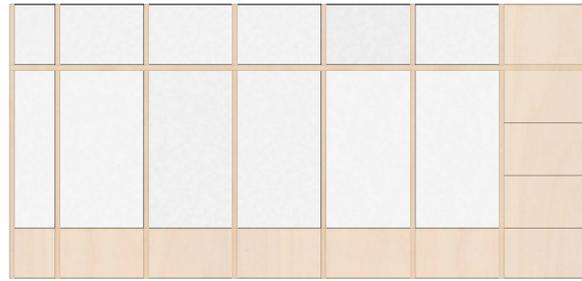
Die Bibliothek  
The  
TU WIEN  
Your knowledge hub  
Arbeitsplatz im zweiten Obergeschoß, Balkon

GRUNDRISS 3.OG ⌚  
1:500

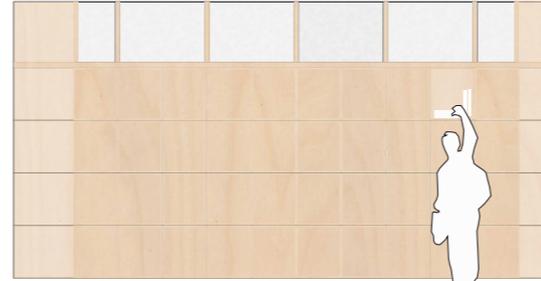
- 1 Zeichenfläche
- 2 Druckraum
- 3 Sprühraum
- 4 WC



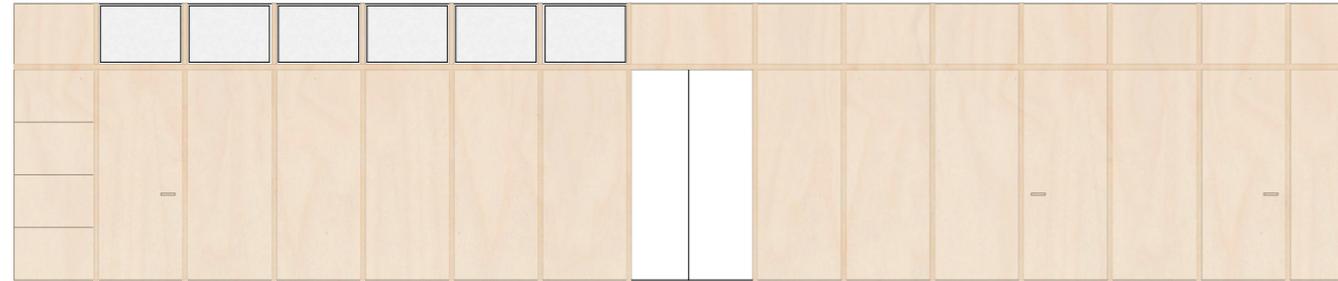
**ANSICHTEN INNENWÄNDE 1.OG**  
1:75



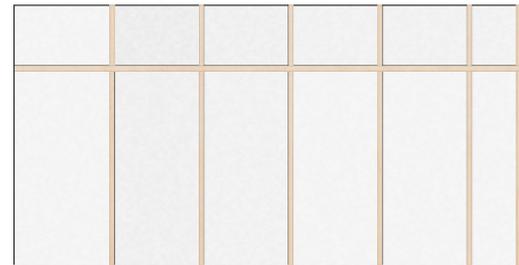
A



B



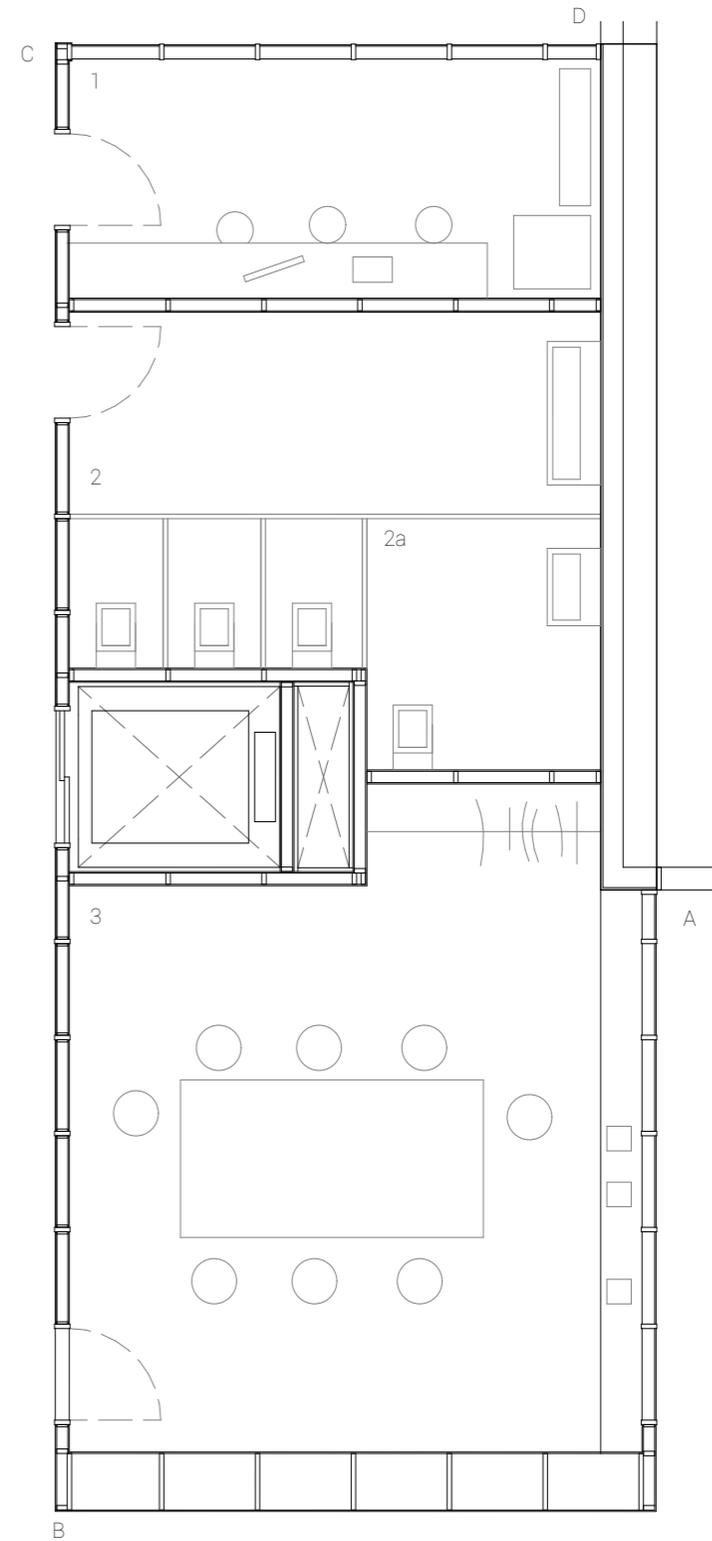
C



D

**GRUNDRISS 1.OG**  
**AUSSCHNITT**  
1:75

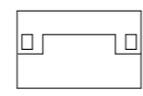
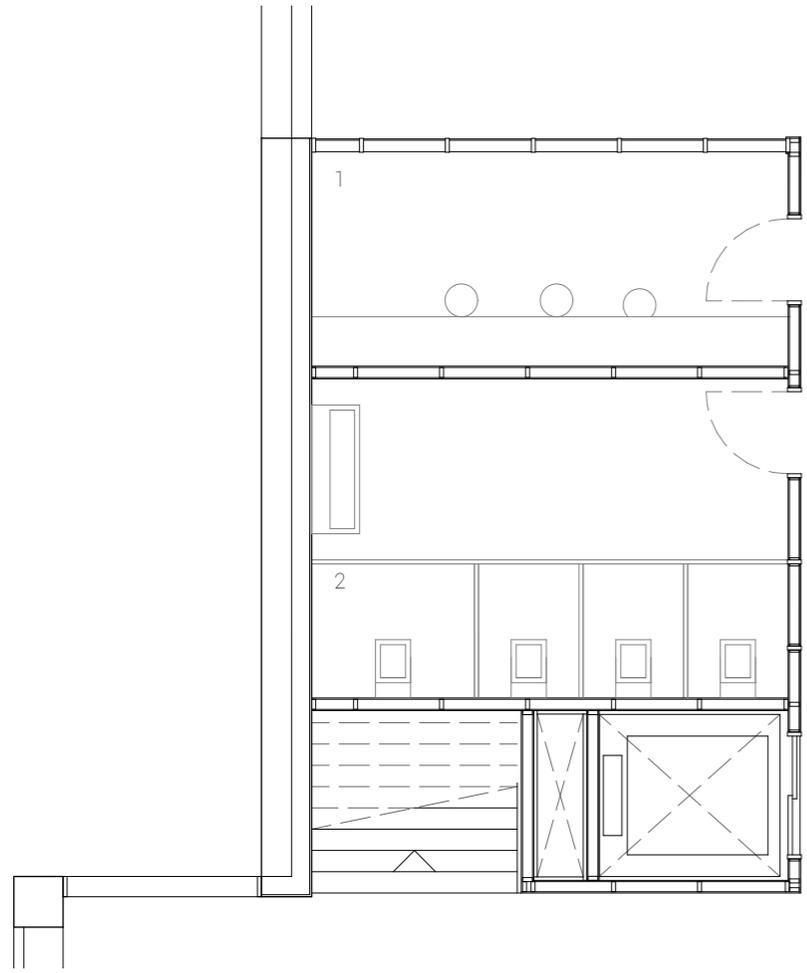
- 1 Druckraum
- 2 WC
- 2a barrierefreies WC
- 3 Seminarraum



B

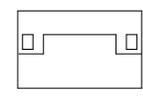
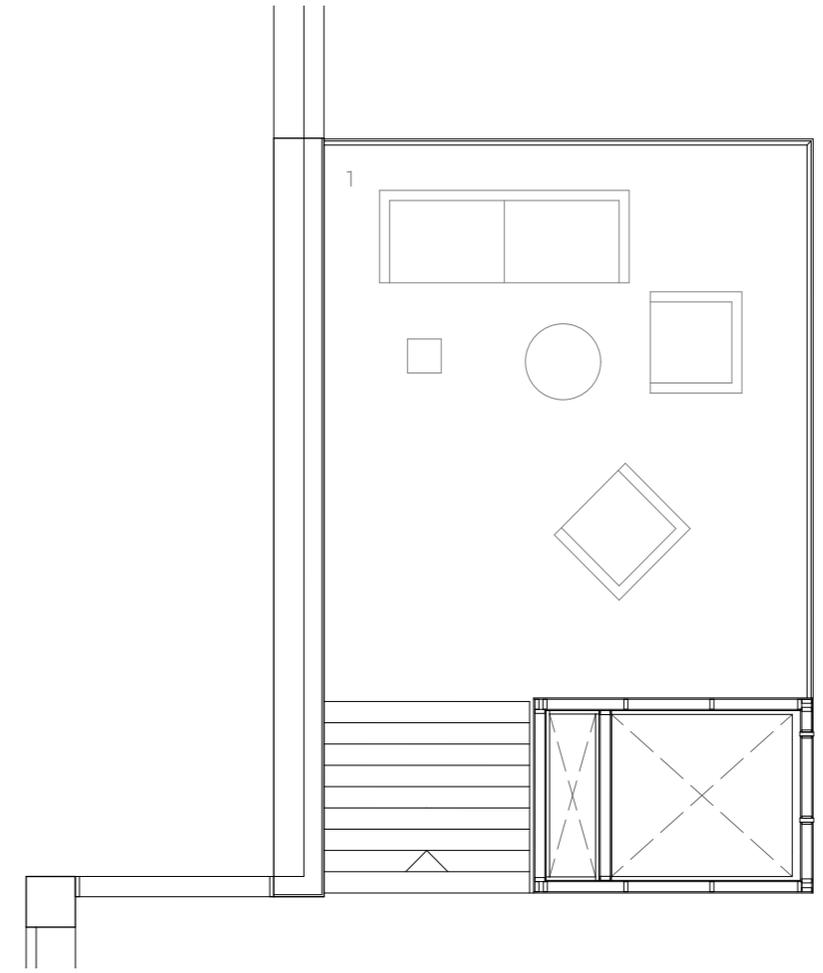
**GRUNDRISS 3.OG**  
**AUSSCHNITT**  
1:75

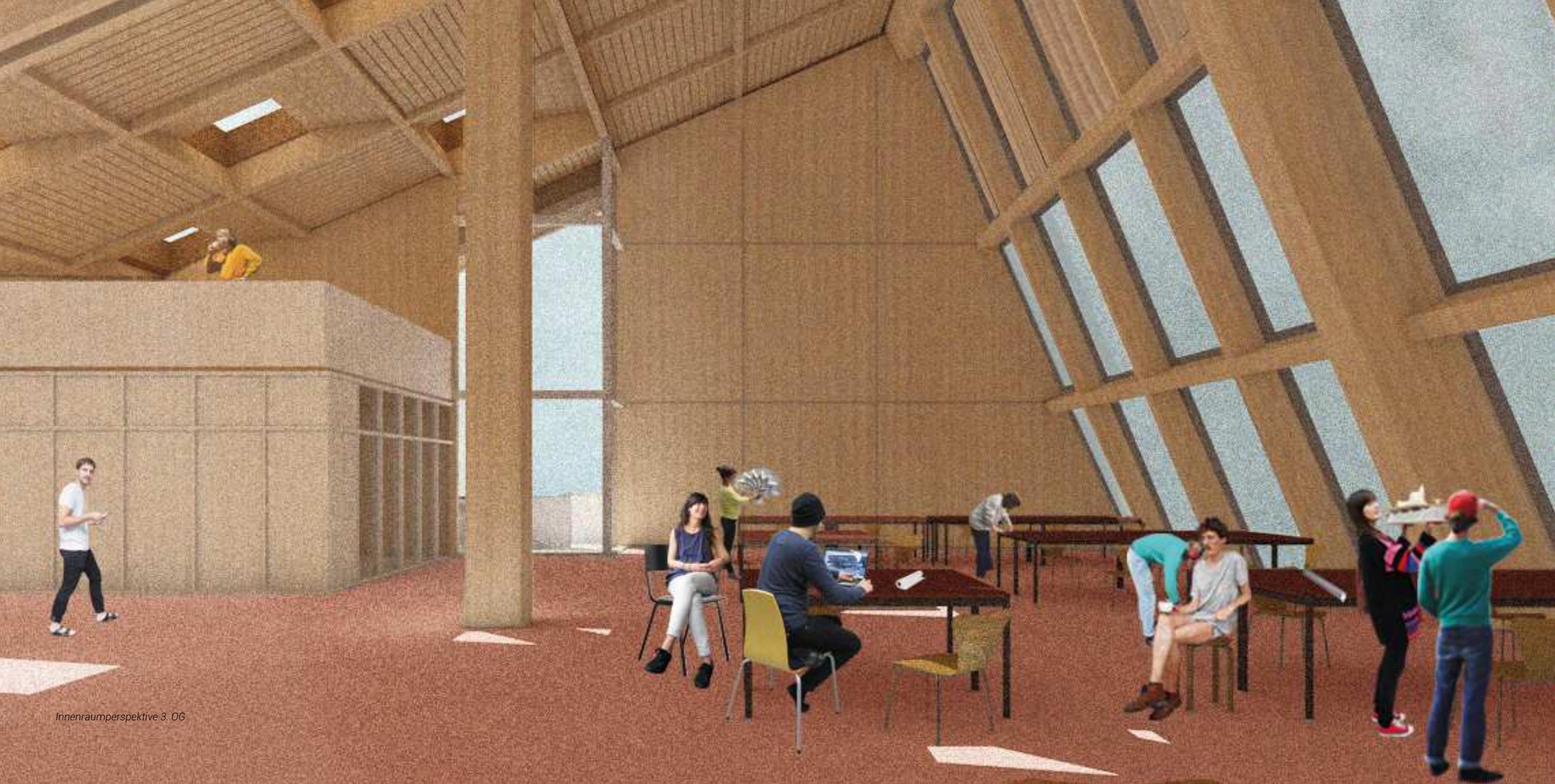
- 1 Sprühraum
- 2 WC



**GRUNDRISS PODEST**  
**AUSSCHNITT**  
1:75

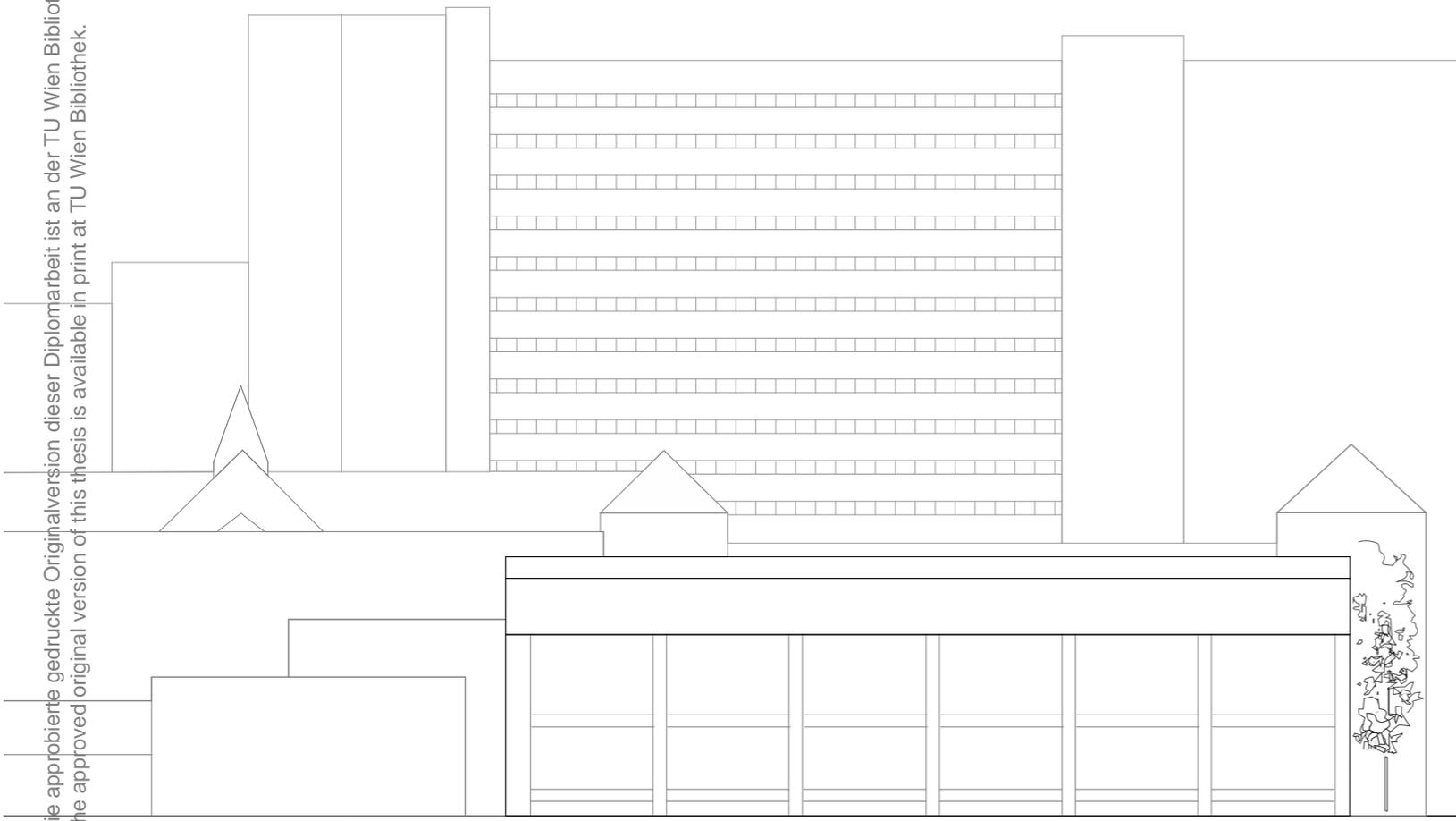
- 1 Aufenthaltsfläche



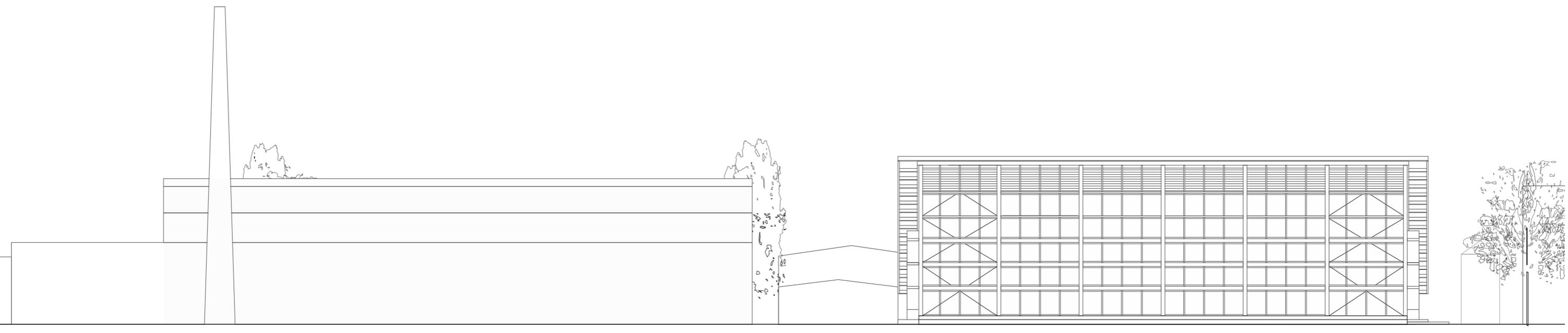


Innenraumperspektive 3. OG

ANSICHT SÜD  
1:500

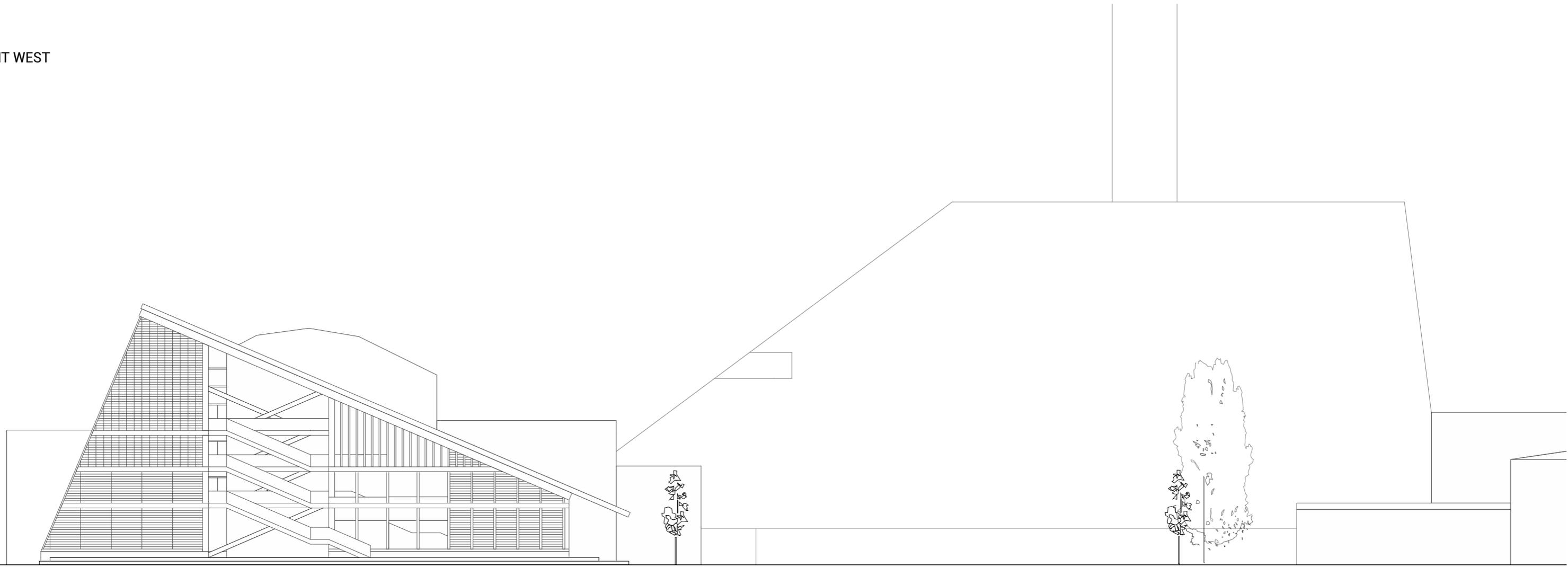


ANSICHT NORD  
1:500

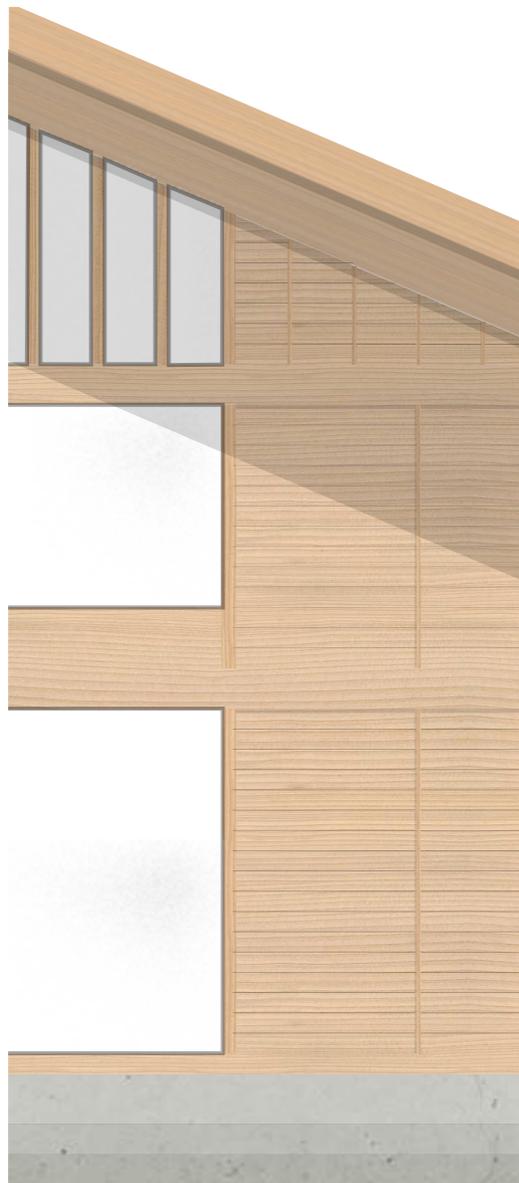


Die approbierte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

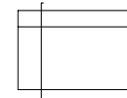
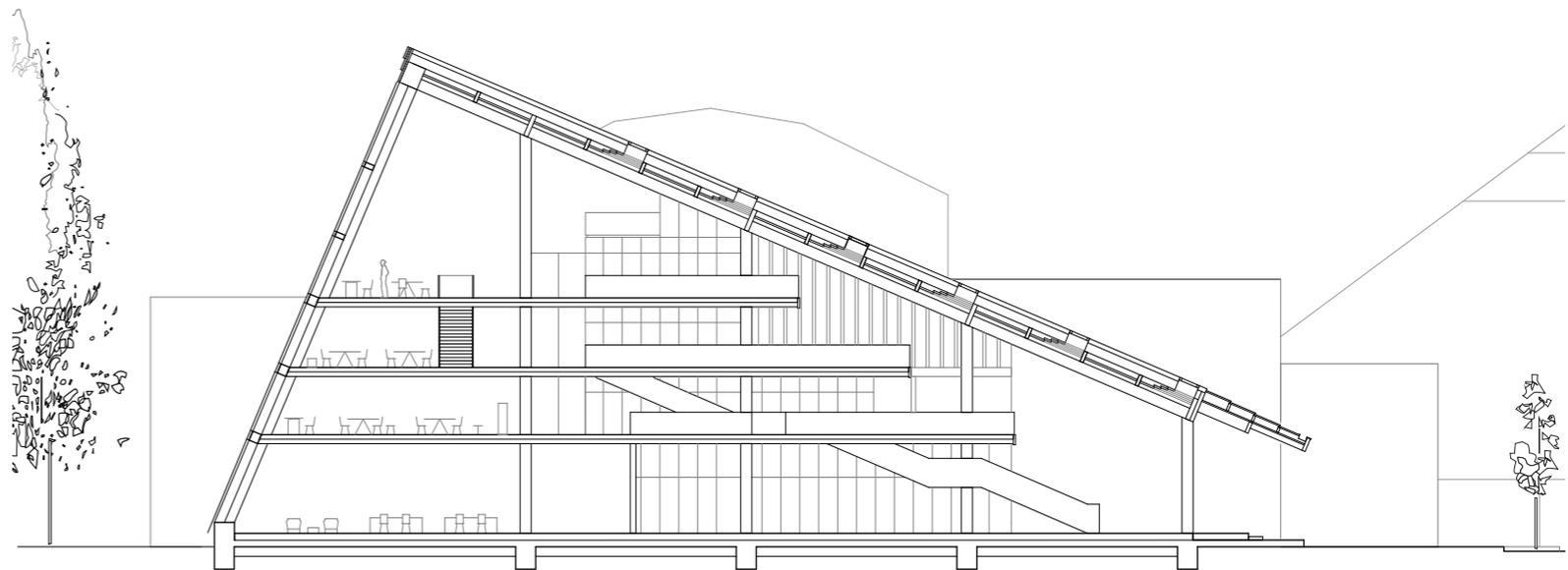
ANSICHT WEST  
1:333



AUSSCHNITT WESTFASSADE  
1:75



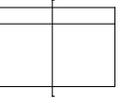
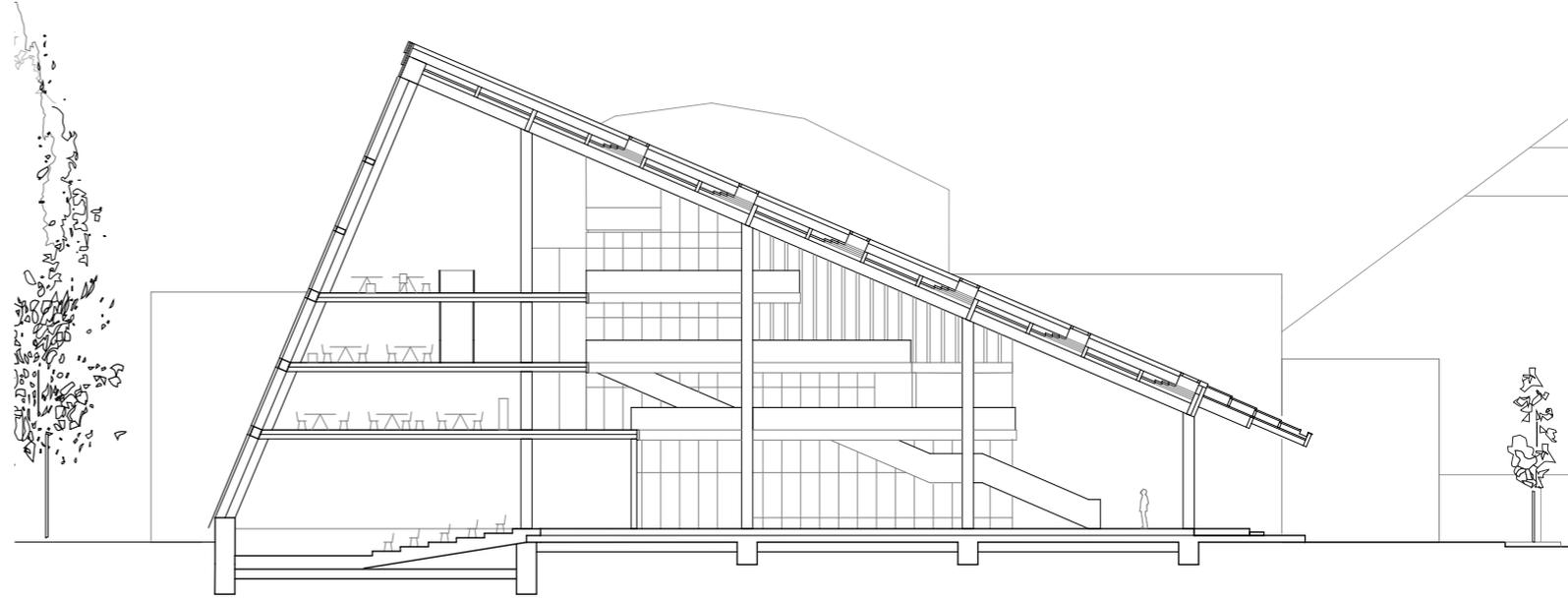
SCHNITT  
1:333



**AUSSCHNITT WESTFASSADE**  
1:75

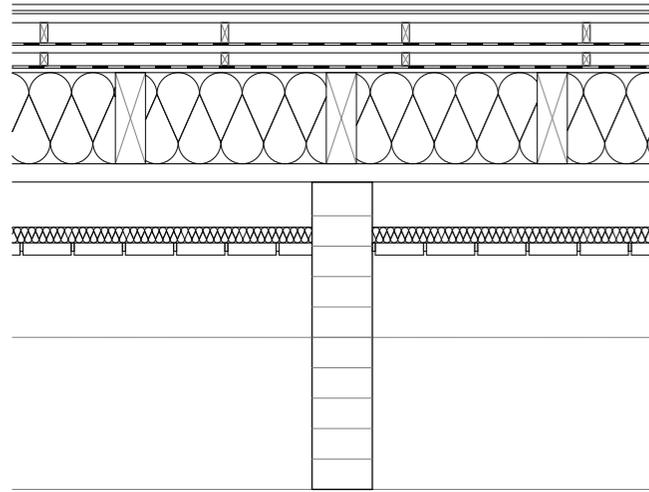


**SCHNITT**  
1:333



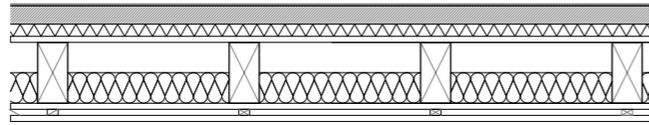
## AUFBAUTEN

1:25



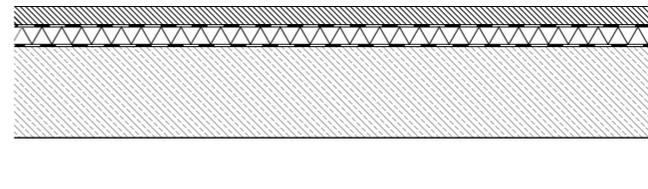
### Dachaufbau

Indach Photovoltaik Module	60 mm
Holzunterkonstruktion	
Hinterlüftung	30 mm
bituminöse Dachbahn	
Schalung Fichte	25 mm
Hinterlüftung	50 mm
Unterdeckbahn	
MDF-Platte	15 mm
Dämmung	300 mm
Brettsperrholz	60 mm
Installationsebene	
Dämmwolle	30 mm
Deckenverkleidung Fichte	10 mm
Tragkonstruktion	



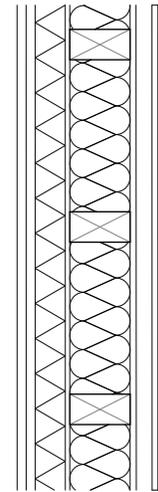
### Bodenaufbau Zwischendecke

Bodenbelag, Linoleum rot	5 mm
Trockenestrich	60 mm
Trittschalldämmung	40 mm
Brettsperrholz	20 mm
Hohlraumdämmung in	
Trägerschicht	200 mm
Brettsperrholz, lasiert	15 mm



### Bodenaufbau

Estrich geschliffen	60 mm
Trennlage (Vlies)	2 mm
Trittschalldämmung	40 mm
Abdichtung	2 mm
Stahlbeton	250 mm
Magerbeton	50 mm



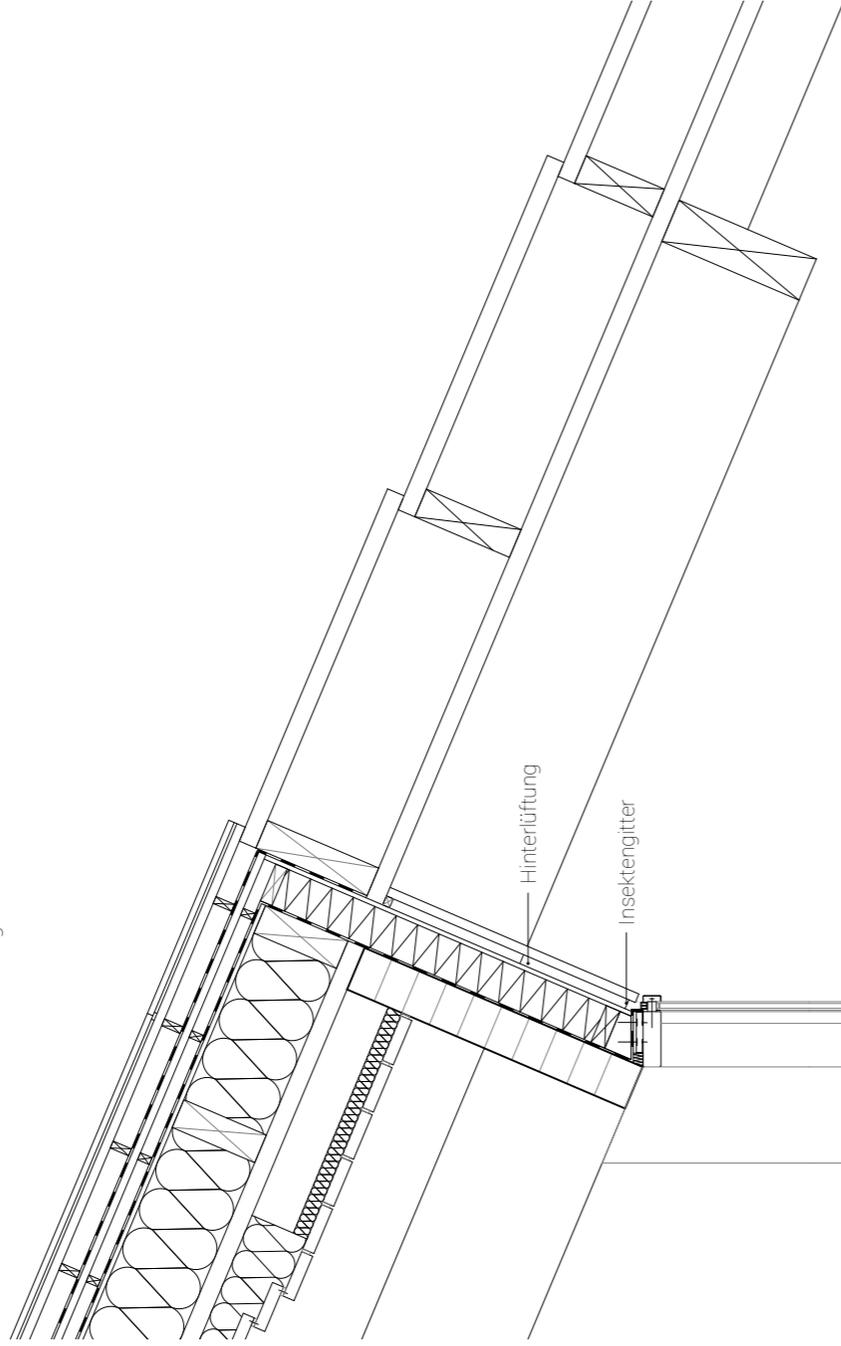
### Wandaufbau

Schalung Weißtanne sägerau	30 mm
Hinterlüftung	30 mm
Unterdeckbahn	
Dämmung Holzfaserplatte	100 mm
MDF-Platte	15 mm
Konstruktionsebene mit	
Dämmung Zellulose	200 mm
Brettsperrholz	20 mm
Abdichtung	
Installationsebene	50 mm
Brettsperrholz	20 mm

**FASSADENSCHNITT SÜDSEITE**  
1:25

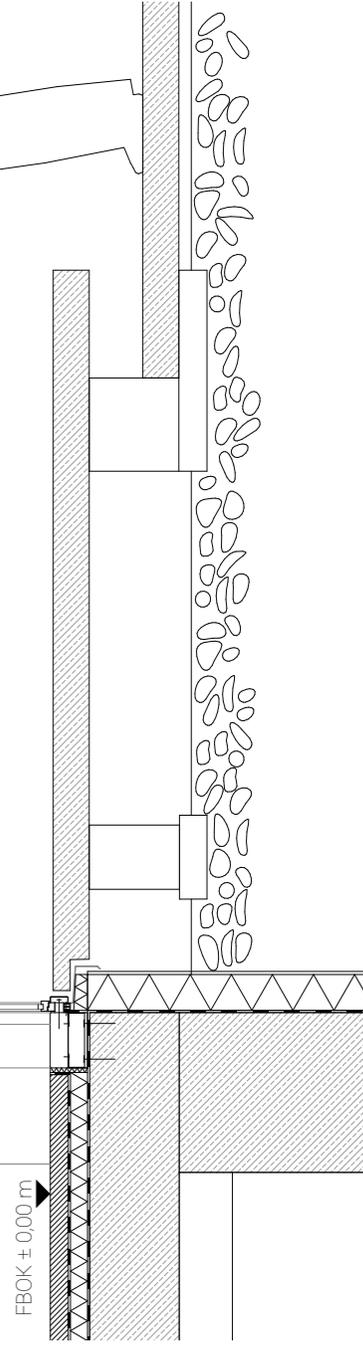
**Dachaufbau**

Indach Photovoltaik Module	60 mm
Holzunterkonstruktion	30 mm
Hinterlüftung	
bituminöse Dachbahn	25 mm
Schalung Fichte	50 mm
Hinterlüftung	
Unterdeckbahn	15 mm
MDF-Platte	300 mm
Dämmung	60 mm
Brettsper Holz	
Installationsebene	
Dämmwolle	30 mm
Deckenverkleidung Fichte	10 mm
Tragkonstruktion	



**Bodenaufbau**

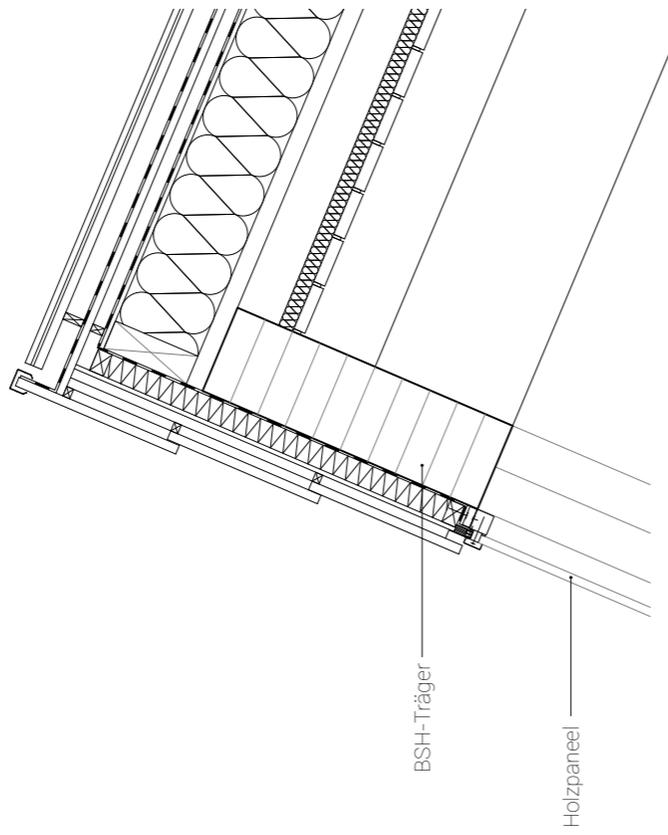
Estrich geschliffen	60 mm
Trennlage (Vlies)	2 mm
Trittschalldämmung	40 mm
Abdichtung	2 mm
Stahlbeton	250 mm
Magerbeton	50 mm



**FASSADENSCHNITT NORDSEITE**  
1:25

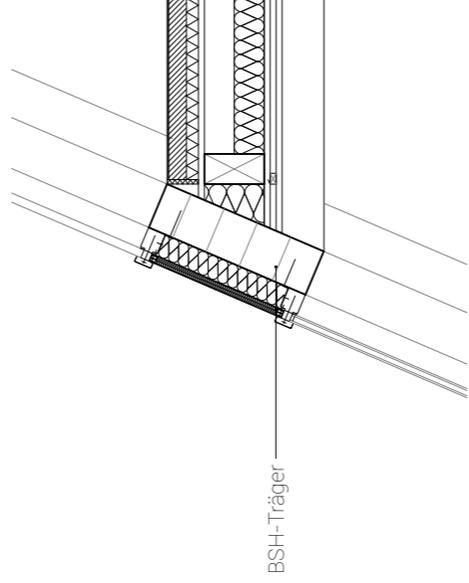
**Dachaufbau**

Indach Photovoltaik Module	60 mm
Holzunterkonstruktion	30 mm
Hinterlüftung	25 mm
bituminöse Dachbahn	50 mm
Schalung Fichte	15 mm
Hinterlüftung	300 mm
Unterdeckbahn	60 mm
MDF-Platte	30 mm
Dämmung	10 mm
Brettsper Holz	
Installationsebene	
Dämmwolle	
Deckenverkleidung Fichte	
Tragkonstruktion	



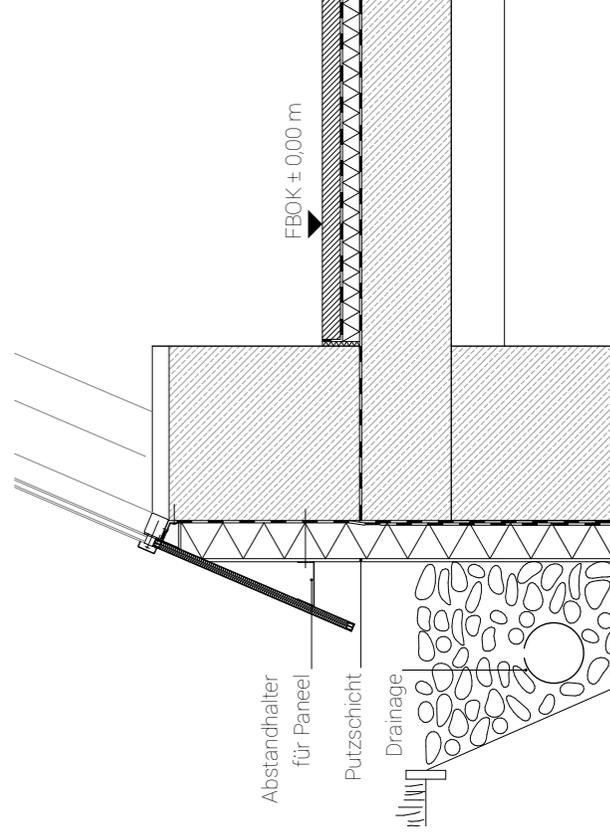
**Bodenaufbau Zwischendecke**

Bodenbelag, Linoleum rot	5 mm
Trockenestrich	60 mm
Trittschalldämmung	40 mm
Brettsperholz	20 mm
Hohlraumdämmung in Trägerschicht	200 mm
Brettsperholz, lasiert	15 mm

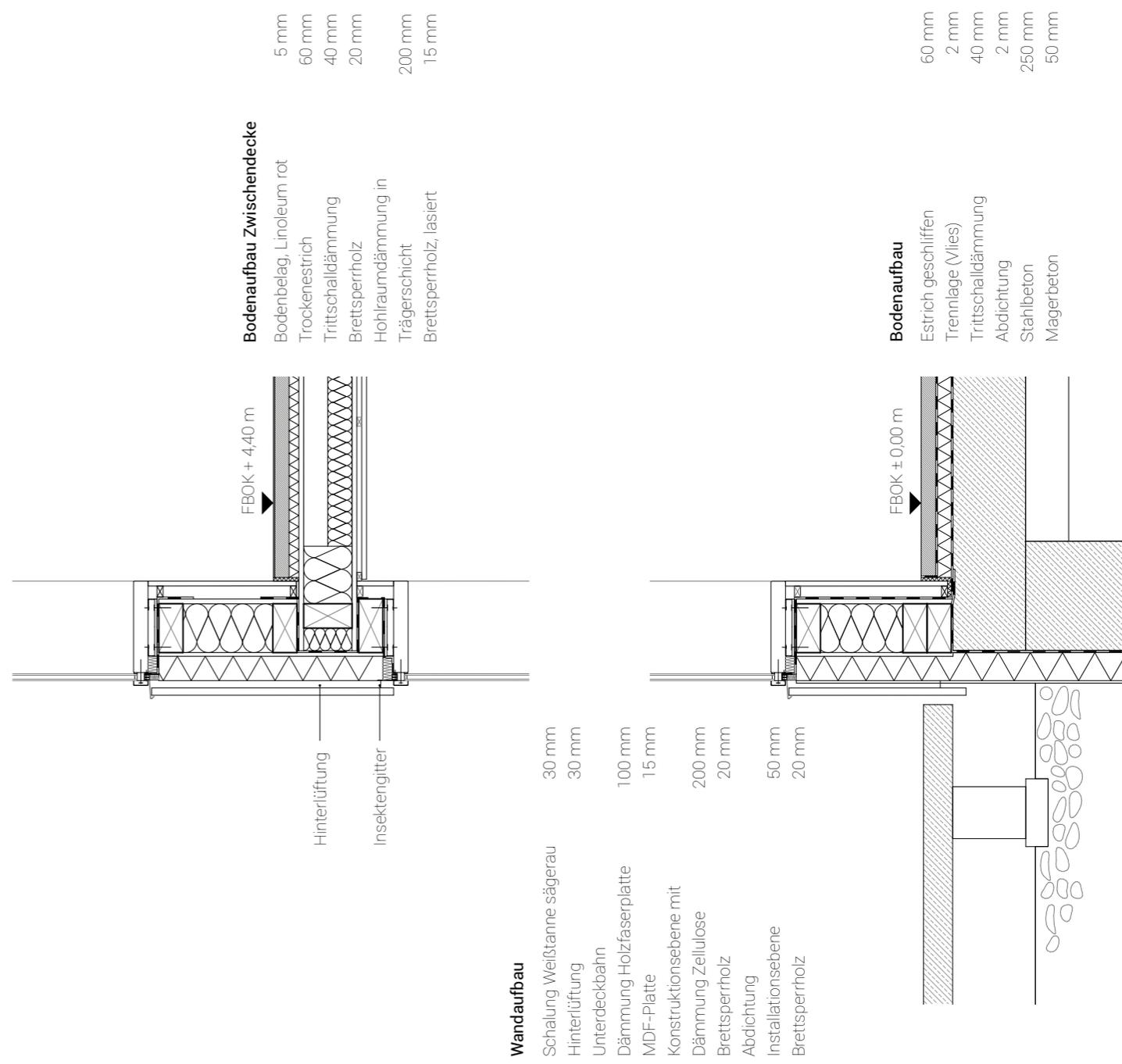
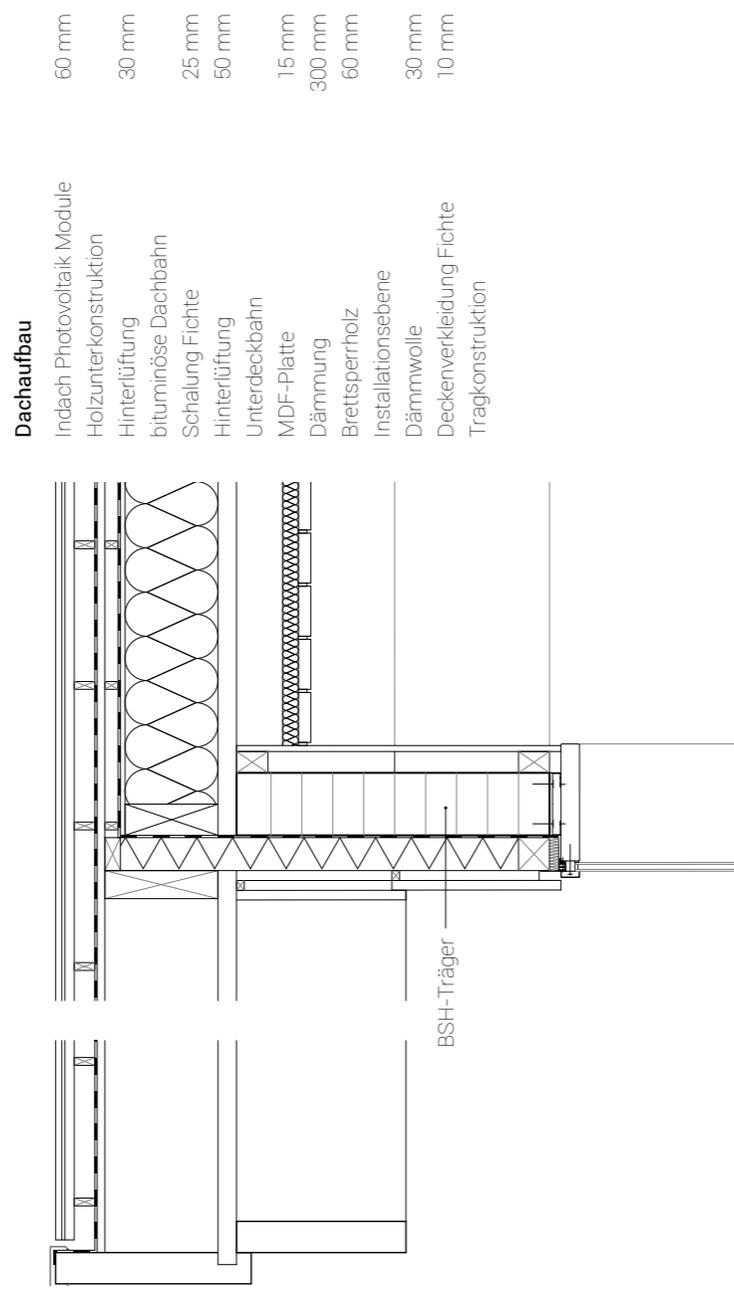


**Bodenaufbau**

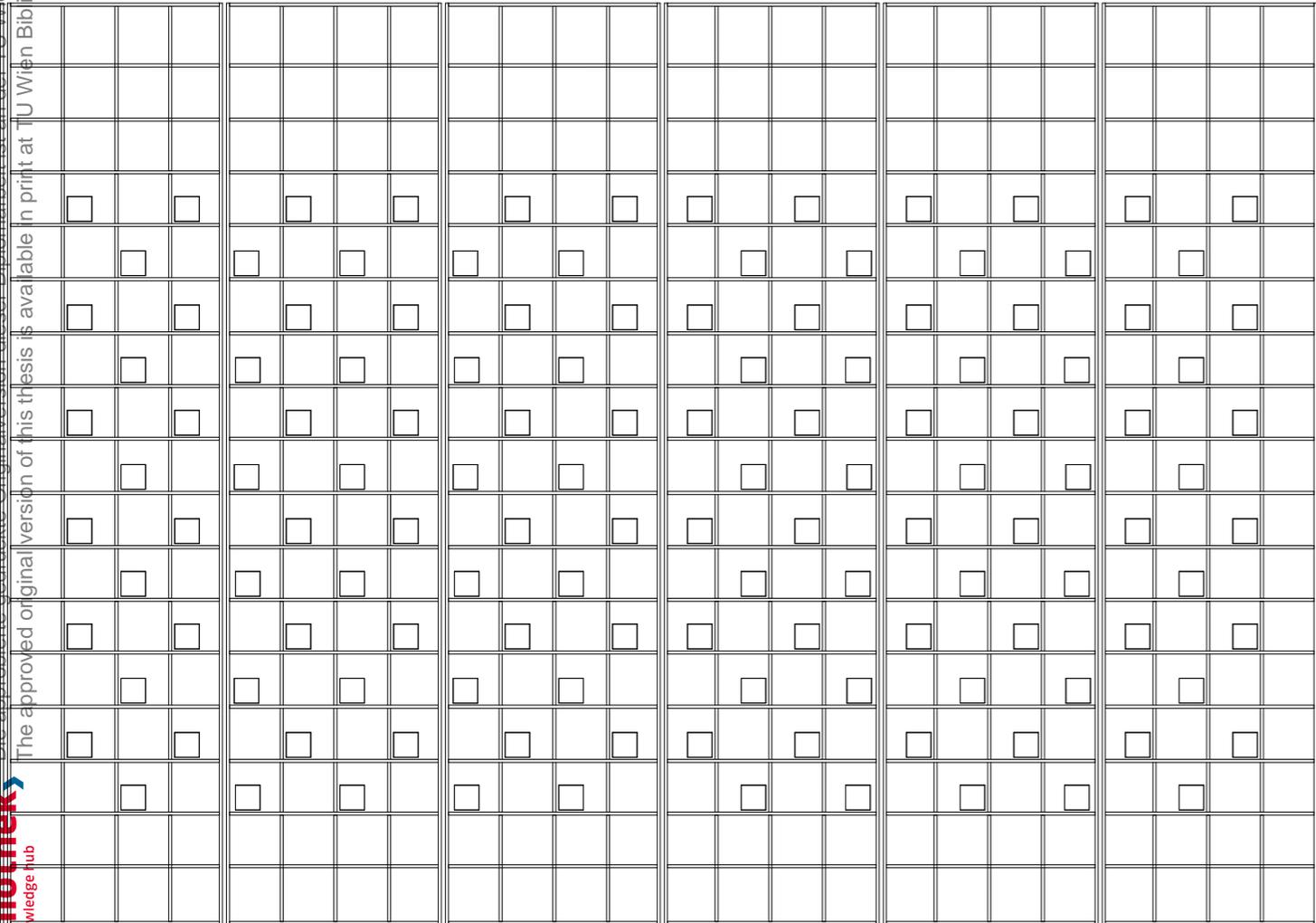
Estrich geschliffen	60 mm
Trennlage (Vlies)	2 mm
Trittschalldämmung	40 mm
Abdichtung	2 mm
Stahlbeton	250 mm
Magerbeton	50 mm



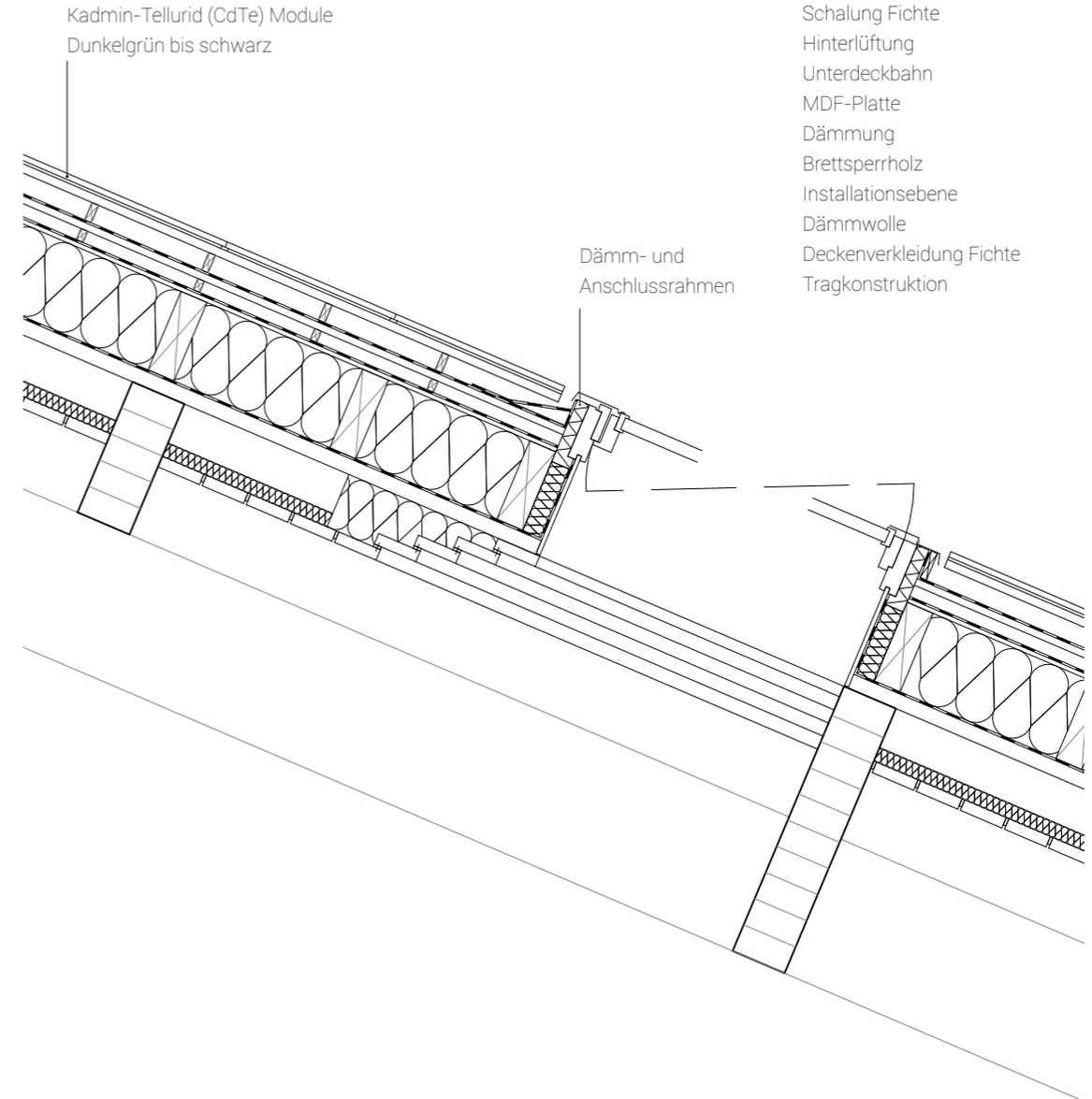
**FASSADENSCHNITT GIEBELWAND**  
1:25



**DECKENSPIEGEL**  
**ANORDNUNG DACHFENSTER**  
 1:333

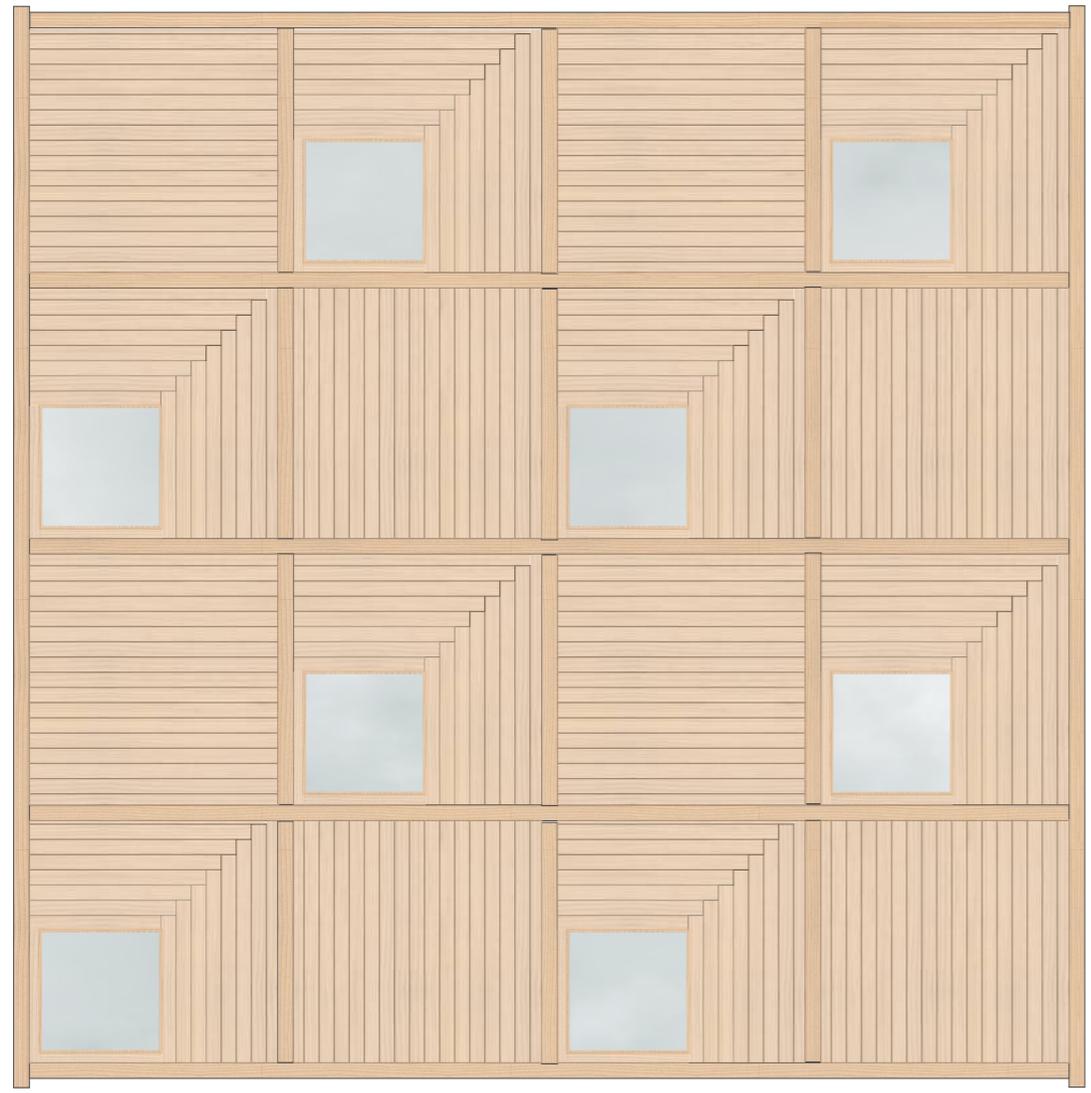


**DETAIL DACHFENSER**  
 1:25

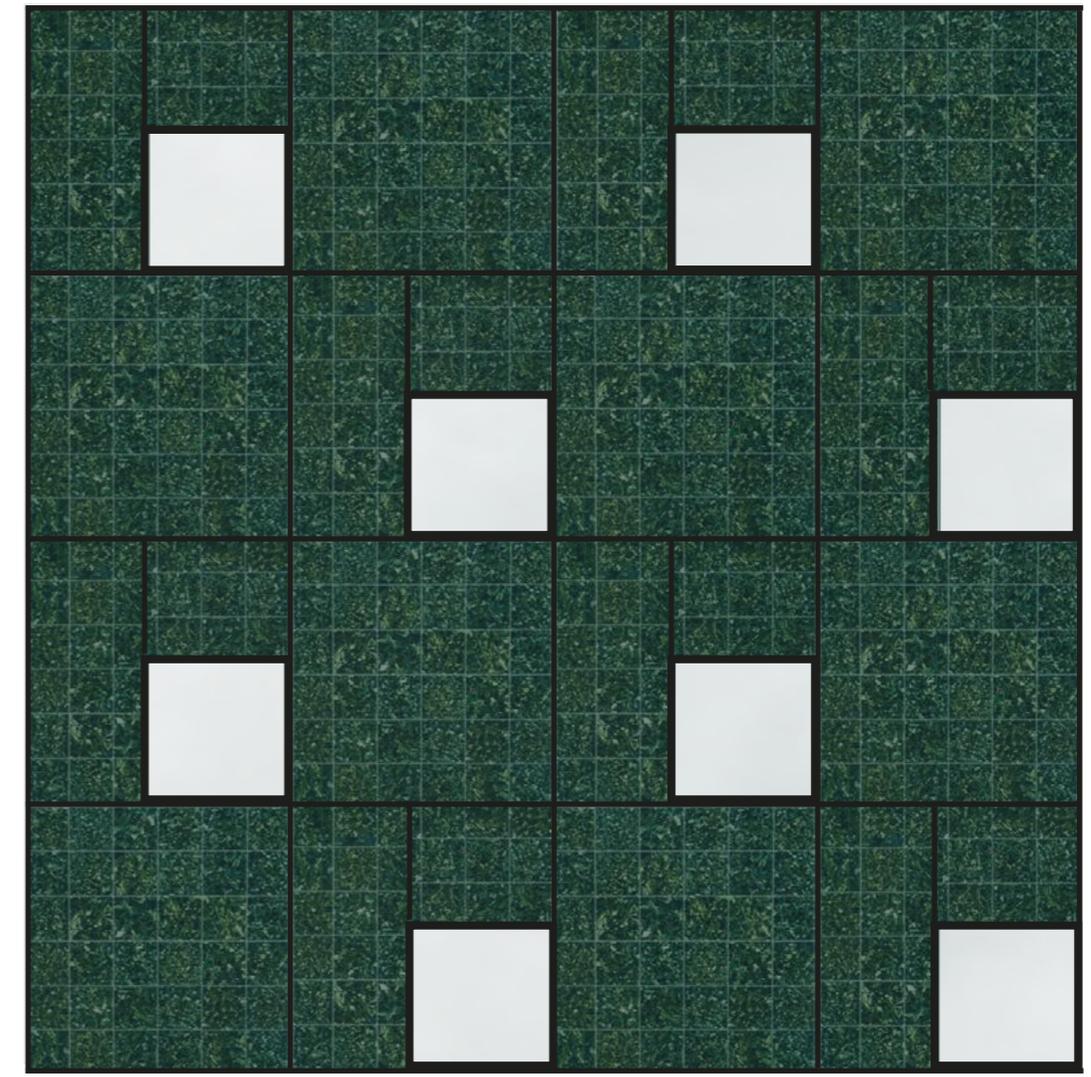


<b>Dachaufbau</b>	
Indach Photovoltaik Module	60 mm
Holzunterkonstruktion	
Hinterlüftung	30 mm
bituminöse Dachbahn	
Schalung Fichte	25 mm
Hinterlüftung	50 mm
Unterdeckbahn	
MDF-Platte	15 mm
Dämmung	300 mm
Brettsperholz	60 mm
Installationsebene	
Dämmwolle	30 mm
Deckenverkleidung Fichte	10 mm
Tragkonstruktion	

DACHAUSSCHNITT  
1:75



Ausschnitt Deckenuntersicht



Ausschnitt Dachdraufsicht



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

# ANHANG

## LITERATURVERZEICHNIS

Bachelard, G. (2017). Poetik des Raumes. Frankfurt am Main: Fischer Taschenbuch.

Botton, A. 2015. Glück und Architektur. Frankfurt am Main: Fischer Taschenbuch.

Herzog, T. & Natterer, J. (u.a.) (2003). Holzbau - Atlas. Basel: Birkhäuser.

Department of Arkansas Heritage (1999). Outside the Pale. The Architecture of Fay Jones. Fayetteville: University of Arkansas Press.

Giedion, S. (2015). Raum, Zeit, Architektur: Die Entstehung einer neuen Tradition. Basel: Birkhäuser.

March, L. & Sheine, J. (1993). RM Schindler composition and construction. London: Academy Editions

Pfammatter, U. (2000). The Making of the Modern Architect and Engineer. The origins and development of a scientific and industrially oriented education. Basel: Birkhäuser.

Sarnitz, A. (1986). R.M.Schindler - 1887-1953. Ein Wagner-Schüler zwischen Internationalem Stil und Raum-Architektur. Wien: Christian Brandstätte Verlag & Edition.

Sergeant, J. (1976). Frank Lloyd Wright's Usonian Houses. The case for organic architecture. New York: Whitney Library of Design.

Shannon, J. (Hrsg.). (2017). Shadow Patterns. Reflections on Fay Jones and His Architecture. Fayetteville: University of Arkansas Press.

Semper, G. (1863). Der Stil in den technischen und tektonischen Künsten. Ein Handbuch für Techniker, Künstler und Kunstfreunde. Zweiter Band. München: Bruckmann.

Sheine, J. (2001). R. M. Schindler. London: Phaidon Press.

Stuiber, P. (Hrsg.). (2012). Adolf Loos Ornament und Verbrechen. Wien: Metroverlag.

Treiber, D. (2008). Frank Lloyd Wright. Basel: Birkhäuser.

Wachsmann, K. (1995). Holzhausbau - Technik und Gestaltung. Neuausg.: mit Beitr. von Michael Grüning und Christian Sumi, Birkhäuser Basel

Wright, F. L. (1997). Schriften und Bauten. Berlin: Gebr. Mann Verlag

ZHAW Departement Architektur, Gestaltung und Bauingenieurwesen (2008). Halle 180. Architekturschule in einer Industriehalle.

Zwerger, K., 2015, Das Holz und seine Verbindungen, Traditionelle Bautechniken in Europa, China und Japan, Birkhäuser, Basel

### Internetquellen:

Anonymus. Kurze Geschichte der TU Wien. <https://www.tuwien.at/tu-wien/ueber-die-tuw/geschichte-der-tu-wien/> (Zugriff: 24.08.2019)

Anonymus. The Life of Frank Lloyd Wright. <https://frankloydwright.org/> (Zugriff: 10.07.2019)

Anonymus. Weblexikon der Wiener Sozialdemokratie. Arsenal. <http://www.dasrotewien.at/seite/arsenal> (Zugriff: 15.08.2019)

Anonymus. Harvard Graduate School of Design Gund Hall Extension. [https://www.herzogdemeuron.com/index/news/2018/498\\_harvard-gund-hall-extension.html](https://www.herzogdemeuron.com/index/news/2018/498_harvard-gund-hall-extension.html) (Zugriff: 29.08.2019)

Czeike, F. (1992). Historisches Lexikon Wien. Arsenal. <https://www.geschichtewiki.wien.gv.at/Arsenal> (Zugriff: 15.08.2019)

# ABBILDUNGSNACHWEIS

Abb. 1, Balloon Frame Konstruktion

<https://www.nbm.org/exhibition/house-home/balloon-framing/> (Zugriff: 10.01.2019)

Abb. 2, Knoten und Isometrie Fachwerkbau

Abb. 3, Knoten und Isometrie Balloon Frame

© Anna Aichberger, Grundlage: Steiger L. (2013). Basics Konstruktion Holzbau. Basel: Birkhäuser.

Abb. 4, Zeichnung der Balloon Frame und Western Frame Konstruktion

Wachsmann, K. (1995). Holzhausbau - Technik und Gestaltung. Neuausg.: mit Beitr. von Michael Grüning und Christian Sumi, Birkhäuser Basel

Abb. 5, Errichtung einer Balloon Frame Konstruktion

[http://jeanhuets.com/wp-content/uploads/2013/10/05\\_Balloon-Framing.jpg](http://jeanhuets.com/wp-content/uploads/2013/10/05_Balloon-Framing.jpg) (Zugriff: 11.10.2019)

Abb. 6, Zeichnung Innenraum General-Panel System, Wachsmann, Gropius

<https://proyectos4etsa.files.wordpress.com/2012/04/interior-packaged-house.jpg> (Zugriff: 23.09.2019)

Abb. 7, Knoten General Panel System

[https://scielo.conicyt.cl/fbpe/img/arq/n84/art06\\_img10.jpg](https://scielo.conicyt.cl/fbpe/img/arq/n84/art06_img10.jpg) (Zugriff: 26.09.2019)

Abb. 8, Innenraum Haus Pew, F. L. Wright

<https://pbs.twimg.com/media/DLjqTUVU8AAE7tU.jpg> (Zugriff: 21.11.2018)

Abb. 9, Frank Lloyd Wright

<https://thenypost.files.wordpress.com/2017/06/170607-frank-lloyd-wright-06.jpg> (Zugriff: 14.07.2019)

Abb. 10, Standard Detail Sheet, Usonian Houses

[https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSapaXH-qObiTVUE1HwDvRTfoOak05HFEWqEwEhFsR8uFd\\_d0BG](https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSapaXH-qObiTVUE1HwDvRTfoOak05HFEWqEwEhFsR8uFd_d0BG) (Zugriff: 26.09.2019)

Abb. 11, Entwicklung japanisches Haus

Shannon, J. (Hrsg.). (2017). Shadow Patterns. Reflections on Fay Jones and His Architecture. Fayetteville: University of Arkansas Press.

Abb. 13, Jacobs Haus, Innenraum

<https://i3.wp.com/s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/1c/8e/59/1c8e59c54ecf66d40af66275b214b7a2.jpg> (Zugriff: 03.12.2018)

Abb. 15, Zeichenraum Hillside, Innenraum

<https://i3.wp.com/s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/1c/8e/59/1c8e59c54ecf66d40af66275b214b7a2.jpg> (Zugriff: 03.12.2018)

Abb. 17, Zeichenraum Taliesin West, Bespannen von Deckenpaneelen

<https://pbs.twimg.com/media/CSucvlpWwAEEGPx.jpg> (Zugriff: 04.01.2019)

Abb. 18, Originalzeichnung F. L. Wright, Hillside Zeichensaal

[https://1sd06y38jhbh1xhqve6fqmc1-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2018/10/taliesinstudio\\_t.jpg](https://1sd06y38jhbh1xhqve6fqmc1-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2018/10/taliesinstudio_t.jpg) (Zugriff: 02.01.2019)

Abb. 19, Originalzeichnung F. L. Wright, Jacobs House

<https://time.com/4791002/frank-lloyd-wright-sketches/> (Zugriff: 30.09.2019)

Abb. 20, Originalzeichnung F. L. Wright, Taliesin West

<https://atlasofplaces.com/architecture/taliesin-west/>

[https://www.atlasofplaces.com/atlas-of-places-images/\\_scaled/ATLAS-OF-PLACES-FRANK-LLOYD-WRIGHT-TALIESIN-WEST-GPH-1.jpg](https://www.atlasofplaces.com/atlas-of-places-images/_scaled/ATLAS-OF-PLACES-FRANK-LLOYD-WRIGHT-TALIESIN-WEST-GPH-1.jpg) (Zugriff: 30.09.2019)

Abb. 21, Rudolf Michael Schindler

<https://www.mak.at/jart/prj3/mak-resp/images/img-db/1342454605009.jpg> (Zugriff: 31.08.2019)

Abb. 22, Schindler Frame

<http://sdrdesign.com/RMSschindlerframe.jpg> (Zugriff: 30.09.2019)

Abb. 24, How Haus, Innenraum

Sheine, J. (2001). R. M. Schindler. London: Phaidon Press.

Abb. 26, Van Dekker Haus, Innenraum

[http://img.archiexpo.de/images\\_ae/projects/images-g/als-van-dekkers-nach-new-york-umzog-wurde-haus-screenwriter-ai-summen-bezzerides-gekauft-dort-bis-seinen-tod-2007-lebte-12880-9846051.jpg](http://img.archiexpo.de/images_ae/projects/images-g/als-van-dekkers-nach-new-york-umzog-wurde-haus-screenwriter-ai-summen-bezzerides-gekauft-dort-bis-seinen-tod-2007-lebte-12880-9846051.jpg) (Zugriff: 26.11.2018)

Abb. 28, Tischler Haus, Innenraum

[https://c1.staticflickr.com/2/1499/25747967466\\_4a3b8a2849\\_b.jpg](https://c1.staticflickr.com/2/1499/25747967466_4a3b8a2849_b.jpg) (Zugriff: 17.01.2019)

Abb. 29, Originalzeichnung R. M. Schindler, How Haus

March, L. & Sheine, J. (1993). RM Schindler composition and construction. London: Academy Editions

Abb. 30, Originalzeichnung R. M. Schindler, Bennati Haus

<http://nuvomagazine.com/wp-content/uploads/2018/06/CABINFEVER-04.jpg> (Zugriff: 07.01.2019)

Abb. 31, Originalzeichnung R. M. Schindler, Van Dekker Haus

<http://3.bp.blogspot.com/-VzYnUTzE2fQ/Ts85dx3H1tI/AAAAAAAAANw/22egUFUNLXg/s1600/ground+plan.bmp> (Zugriff: 11.07.2019)

Abb. 32, Originalzeichnung R. M. Schindler, Tischler Haus

<https://crosbydoe.com/press/schindlers-translucent-tischler-house/> (Zugriff: 30.09.2019)

Abb. 33, Euine Fay Jones

[http://architectuul-production.com.s3-eu-central-1.amazonaws.com/97/63bc935bc34cc2bd4b44fa64fc9f8f/519b61ae-9f6c-45f6-9951-277b6d7b5f76\\_original.jpg](http://architectuul-production.com.s3-eu-central-1.amazonaws.com/97/63bc935bc34cc2bd4b44fa64fc9f8f/519b61ae-9f6c-45f6-9951-277b6d7b5f76_original.jpg) (Zugriff: 31.08.2019)

Abb. 35, Stoneflower Haus, Innenraum

<https://static1.squarespace.com/static/56c75e764a51d9b5dd8630a9/579647cd2e69cf3fa29b2ee7/579647d7d1758ec-4033de682/1469466584928/Fay+Jones++Stoneflower-7.jpg> (Zugriff: 17.01.2019)

Abb. 37, Thorncrown Kapelle, Innenraum

[https://66.media.tumblr.com/a6139731e2d8f54e58e8fd3cd40eab0a/tumblr\\_nxi40mmZMX1s5qhggo6\\_r1\\_540.png](https://66.media.tumblr.com/a6139731e2d8f54e58e8fd3cd40eab0a/tumblr_nxi40mmZMX1s5qhggo6_r1_540.png) (Zugriff: 26.11.2019)

Abb. 39, Pinecote Pavillon, Innenraum

[http://farm6.staticflickr.com/5009/5293734462\\_688b9c81a7.jpg](http://farm6.staticflickr.com/5009/5293734462_688b9c81a7.jpg) (Zugriff: 26.11.2018)

Abb. 40, Originalzeichnung E. F. Jones, Stoneflower Haus

[http://arkansaslife.com/wp-content/uploads/arkansaslife/2014/07/MC1373\\_SeriesV\\_\\_Stoneflower\\_smallT1.jpg](http://arkansaslife.com/wp-content/uploads/arkansaslife/2014/07/MC1373_SeriesV__Stoneflower_smallT1.jpg) (Zugriff: 03.01.2019)

Abb. 41, Originalzeichnung E. F. Jones, Thorncrown Kapelle

<https://libraries.uark.edu/specialcollections/manuscripts/fayjones/images/full/THO1980%5B90%5Dweb.jpg> (Zugriff: 30.12.2018)

Abb. 42, Originalzeichnung E. F. Jones, Pinecote Pavillon

<https://libraries.uark.edu/specialcollections/manuscripts/fayjones/images/full/PIN1988%5B04%5Dweb.jpg> (Zugriff: 30.12.2018)

Abb. 43, Kunstinstallation von Berlinde de Bruyckere

<https://ganzheitlichschlafen.wordpress.com/der-schlaf-in-der-kunst/das-bett-in-der-kunst/> (Zugriff: 23.08.2019)

Abb. 44-52, Modellfotos Schnittfiguren

© Anna Aichberger

Abb. 63, Bildausschnitt aus ‚Un homme qui dort‘, Verfilmung

<https://i.pinimg.com/564x/bf/84/53/bf8453177c7ad9a653420b5ceea55e7d.jpg> (Zugriff: 31.08.2019)

Abb. 64, Gebäude Technische Universität um 1845

[https://www.univercity.at/standorte/tu\\_baugeschichte/](https://www.univercity.at/standorte/tu_baugeschichte/)

[https://www.univercity.at/fileadmin/\\_processed\\_/csm\\_polytechnik\\_1825\\_4ee492860c.jpg](https://www.univercity.at/fileadmin/_processed_/csm_polytechnik_1825_4ee492860c.jpg) (Zugriff: 30.09.2019)

Abb. 65, Pläne zeichnen per Hand

<https://archinect.com/news/article/150078470/vintage-photos-remind-of-the-profession-before-autocad> (Zugriff: 20.09.2019)

Abb. 66, F. L. Wright mit Schülern in Taliesin West

<http://3.bp.blogspot.com/-ofNX8Bxc09E/Uy4ffR2smfI/AAAAAAAYk0/v7BR82HWAEI/s1600/Taliesin+West+FLW-Aprendices.jpg> (Zugriff: 10.12.2018)

Abb. 67, Gund Hall, Schnitt

[http://www.greatbuildings.com/cgi-bin/gbc-drawing.cgi/Gund\\_Hall.html/](http://www.greatbuildings.com/cgi-bin/gbc-drawing.cgi/Gund_Hall.html/) (Zugriff: 20.09.2019)

Abb. 68, Gund Hall, Grundriss

[http://www.marvelbuilding.com/gund-hall.html/gund\\_hall\\_4th\\_floor\\_plan](http://www.marvelbuilding.com/gund-hall.html/gund_hall_4th_floor_plan) (Zugriff: 20.09.2019)

Abb. 69, Gund Hall, Außenansicht

[https://66.media.tumblr.com/014e39c8817e5cecff89905fdf8557ea/tumblr\\_nh5gtyW2lc1qzglyyo1\\_1280.jpg](https://66.media.tumblr.com/014e39c8817e5cecff89905fdf8557ea/tumblr_nh5gtyW2lc1qzglyyo1_1280.jpg) (Zugriff: 20.09.2019)

Abb. 70, Gund Hall, Innentreppe

<https://i.pinimg.com/originals/76/73/06/767306a9352655e40039b3855a3abfca.jpg> (Zugriff: 20.09.2019)

Abb. 71, Gund Hall, Innenraum

[www.lemessurier.com/sites/default/files/styles/mobilebackground/public/projects/slides/gund\\_hall\\_9.jpg?itok=oAmx7Vhl](http://www.lemessurier.com/sites/default/files/styles/mobilebackground/public/projects/slides/gund_hall_9.jpg?itok=oAmx7Vhl) (Zugriff: 20.09.2019)

Abb. 72, Halle 180, Schnitt

Abb. 73 - 76

ZHAW Departement Architektur, Gestaltung und Bauingenieurwesen (2008). Halle 180. Architekturschule in einer Industriehalle.

Abb. 77, Lageplan 1936, Südbahnhof, Ostbahnhof, Arsenal

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/87/Wien\\_S%C3%BCd-\\_und\\_Ostbahnhof\\_1937\\_Lageplan.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/87/Wien_S%C3%BCd-_und_Ostbahnhof_1937_Lageplan.jpg) (Zugriff: 15.02.2019)

Abb. 78, Arsenal, Vogelschau aus Nordwesten; Lithographie von Alexander Kaiser, 1855

<http://data.onb.ac.at/rec/baa1960692> (Zugriff: 30.09.2019)

Abb. 79 -82

© Anna Aichberger

Abb. 83, Luftbild Arsenal und Umgebung

Google Earth

Abb. , 84-85

© Anna Aichberger

Abb. 12, 14, 16, 23, 25, 27, 34, 36, 38, Abb. 53 - 62

Zeichnungen sind anhand von Fotos und Planmaterial rekonstruiert

© Anna Aichberger

Alle Pläne und Grafiken im Abschnitt Entwurf

© Anna Aichberger

## DANKE

Prof. Thomas Hasler für die umfassende, konstruktive und fordernde Kritik.

Lorenzo De Chiffre für dein besonderes Engagement, für die inspirierenden und kritischen Fragen und für die Motivation in den vertiefenden Besprechungen.

Meiner Familie möchte ich für die bedingungslose Unterstützung während meines Studiums von Herzen danken. Besonderer Dank gilt Gerald Aichberger, Romana Brait und Veronika Herzer für die sorgfältige Durchsicht meiner Texte. Clemens Schmidberger für deine wertvolle Unterstützung und für deine Geduld in dieser intensiven Zeit.

Atelier Asynkron für die angenehme Arbeitsatmosphäre.

An meine Diplomgruppe, Marlene Asamer und Domenica Friesenecker für den guten Austausch.

Danke an alle meine Freundinnen und Freunde.



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.