

UNIVERSITÄT STUTTGART  
FAKULTÄT 1 ARCHITEKTUR UND STADTPLANUNG



# Luftseilbahn Stuttgart

INFORMATIONEN ZUR PROJEKTARBEIT 4. SEMESTER  
2. Studienjahr 2020/2021



Institut für Baukonstruktion

Lehrstuhl 2 für Baukonstruktion, Bautechnologie und Entwerfen

Institut für Tragkonstruktionen und Konstruktives Entwerfen

Institut für Baustofflehre, Bauphysik, Gebäudetechnologie und Entwerfen

Informationen zum Integrierten Projekt Bautechnik im 4. Semester

Studienjahr 2020/2021

Stuttgart, Februar 2021 | Ostermann



## Inhalt

- 1 Lehrveranstaltungen und Prüfungen im 4. Semester | Sommersemester 2021
- 2 Einführung
- 3 Baukonstruktion
- 4 Tragkonstruktion
- 5 Baustofflehre, Bauphysik, Gebäudetechnik
- 6 Termine
- 7 Arbeitsphasen Rundgänge
- 8 Erarbeitung des Vorentwurfs
- 9 Erarbeitung des Entwurfs
- 10 Konstruktive Durcharbeitung
- 11 Abschließende Dokumentation
- 12 Allgemeine Hinweise
- 13 Aufgabe/Programm für die Entwurfs-/Projektarbeit

## **1 Lehrveranstaltungen und Prüfungen im 4. Bachelor-Semester, SS 2021**

### **Modul Bautechnik 1**

Modul 49100 / Prüfung 49101

Baukonstruktion 2.1      Vorlesung/Übung/Prüfung mündlich am Projekt

Tragkonstruktion 2.1      Vorlesung/Übung/Prüfung mündlich am Projekt

### **Modul Bautechnik 2**

Modul 49110 / Prüfung 49111

Bauphysik 1.2

Baustofflehre 1.1

Gebäudetechnik 1.1

### **Kernmodul B2 - Integriertes Projekt Bautechnik**

Modul 49160 / Prüfung 49161

Baukonstruktion 2.2      Vorlesung/Übung/Prüfung an der Projektarbeit

Tragkonstruktion 2.2      Vorlesung/Übung/Prüfung an der Projektarbeit

Baustofflehre 1.2      Vorlesung/Übung/Prüfung an der Projektarbeit

Bauphysik 1.3      Vorlesung/Übung/Prüfung an der Projektarbeit

Gebäudetechnik 1.2      Vorlesung/Übung/Prüfung an der Projektarbeit

## 2 Einführung

Das Wissen um das komplexe Gesamtsystem Bauwerk und die Fähigkeit, architektonische Absichten auch konsequent umsetzen zu können, ist die Voraussetzung für die Tätigkeit des entwerfenden Architekten. Mit dem Modul B2 - Integriertes Projekt Bautechnik sollen die unterschiedlichen Anforderungen, Abhängigkeiten und Querverbindungen, die die Planung eines Gebäudes beeinflussen, deutlich gemacht werden und Möglichkeiten des Abwägens zwischen den verschiedenen zu berücksichtigenden Aspekten vermittelt werden. Die periodischen Lehrveranstaltungen des Wintersemesters in den Modulen Bautechnik 1 und Bautechnik 2 werden daher lehrstuhlübergreifend durch die gemeinsame Projektarbeit ergänzt, die von den Instituten Baukonstruktion - Lehrstuhl 2 für Baukonstruktion, Bautechnologie und Entwerfen, Tragkonstruktionen und Konstruktives Entwerfen sowie Baustofflehre, Bauphysik, Gebäudetechnologie und Entwerfen angeboten wird. Ziel der Integration der beteiligten Fächer ist es, die Lehrinhalte möglichst praxisnah zu vermitteln und über das Vermitteln hinaus, das Herstellen fachübergreifender Zusammenhänge zu üben.

### Organisation

Die Projektarbeit wird in 5er-Gruppen vom Vorentwurf über die Werkplanung bis zum Detail bearbeitet. Die möglichst baureife Projektierung einer komplexen Aufgabe setzt arbeitsteiliges Vorgehen voraus. Gleichzeitig muss jedes Gruppenmitglied umfassend über das Projekt und die Lehrinhalte der beteiligten Fächer Bescheid wissen. Damit Arbeitsteilung nicht zur Spezialisierung führt, empfiehlt sich eine Rotation der Aufgaben unter den Gruppenmitgliedern. Alle Gruppen sind gehalten, online zu arbeiten.

Die drei beteiligten Institute geben ein gemeinsames Thema für die Projektarbeit heraus. Die Anteiligkeit der Teilbereiche beträgt entsprechend der Modulbeschreibung für Baukonstruktion 2.2 4 LP, Tragkonstruktion 2.2 2 LP, Bauphysik 1.3 1 LP, Baustofflehre 1.2 1 LP und Gebäudetechnik 1.2 1 LP. Bei der Bearbeitung und Anwendung der Fachinhalte eines Lehrstuhls im Rahmen der Projektarbeit werden die Projektgruppen von je einer/m FachberaterIn (Bauko, Tragko) in regelmäßigen Betreuungsterminen und in den Fächern Baustofflehre, Bauphysik und Gebäudetechnik in regelmäßig stattfindenden Sprechstunden unterstützt und arbeiten so ähnlich wie eine Planungsgruppe in der Praxis. Die FachberaterInnen Baukonstruktion helfen den Gruppen auch in allgemeinen fachlichen und organisatorischen Fragen und können bei der Lösung von Gruppenkonflikten hinzugezogen werden. Sie übernehmen jedoch nicht die Leitung der Gruppen. Die Zwischenrundgänge finden jeweils mit den Fachberatern als gemeinsame Betreuungen statt.

## Ablauf

Die Aufgabenstellung der Projektarbeit wird Ende des Wintersemesters ausgegeben und ist nach Planungsphasen gegliedert, wie sie auch in der Praxis üblich sind:

- Erarbeitung des Vorentwurfs
- Erarbeitung des Entwurfs
- konstruktive Durcharbeitung
- abschließende Dokumentation

Dabei werden das Gesamtsystem Bauwerk und seine Subsysteme Tragwerk, Hülle, Ausbau und Technische Ausrüstung jeweils simultan betrachtet. Während der Bearbeitung sind die Ermittlung von Anforderungen, die Entwicklung von Alternativen und Varianten sowie die Bewertung und Auswahl entscheidende Schritte. Sie kehren auf verschiedenen Stufen der Planung wieder. Entscheidungen früherer Phasen, die man aufgrund späterer Erkenntnisse als ungünstig erkannt hat, sollen korrigiert werden (Rückkopplung).

Alle Gruppen sind angehalten, in den virtuellen Arbeitsräumen zu arbeiten. Die wöchentlichen Betreuungen findet nach Absprache mit den Fachberatern online statt. Es wird erwartet, dass alle Gruppenmitglieder an den Betreuungen teilnehmen und die Besprechungen inhaltlich mit geeigneten Unterlagen vorbereitet werden.

Der Projektablauf ist von den Gruppen selbstständig zeitlich und personell zu organisieren. Hierzu wird empfohlen, die Ergebnisse von Gruppenbesprechungen mit und ohne Fachberater jeweils in kurzen, stichwortartigen Ergebnisprotokollen festzuhalten. Die Arbeitsphasen werden durch drei Zwischenrundgänge gegliedert. Dabei ist der jeweilige Planungsstand durch die Gruppen vorzustellen. Soweit erforderlich, werden einzelne Bearbeiter gebeten, den Stand ihrer Arbeiten näher zu erläutern.

Die Rundgänge sind keine Teilprüfungen, sondern als zusätzliche Betreuungstermine zu verstehen. Sie sollen den Betreuern und Gruppenmitgliedern zeigen, ob die Projektgruppen in der Lage sind, die Projektaufgabe innerhalb der gestellten Frist erfolgreich zu beenden. Dazu ist die Anwesenheit von allen Gruppenmitgliedern zwingend erforderlich (bei Krankheit muss ein Attest vorgelegt werden). Sie sollen außerdem den Studierenden Gelegenheit bieten, sich über die Arbeit anderer Gruppen zu informieren.

Die Projektbearbeitung findet ihren Abschluss in der Vorstellung der gesamten Leistung der Fünfergruppe während der Schlusspräsentation am Ende des Sommersemesters. Die vorgelegten Leistungen werden damit zu Prüfungsleistungen.

Dabei wird sowohl das Projekt als Ganzes diskutiert als auch fachbezogenes Wissen durch die Prüfer abgefragt. Sämtliche Pläne müssen mit der Gruppennummer und dem jeweiligen Verfassernamen gekennzeichnet werden. Deutlich unterschiedliche Leistungsniveaus innerhalb der Gruppe führen auch zu einer unterschiedlichen, individuellen Benotungen innerhalb der Gruppe.



## Prüfungsmodalitäten

Die Modulprüfung wird als integrierte Prüfung aller Teilbereiche (Bauko, Tragko, Baustofflehre, Bauphysik und Gebäudetechnik) durchgeführt. Die Prüfung besteht aus der Schlusspräsentation des Projektes im Rahmen eines Schlusskolloquiums und der Abgabe der Projektdokumentation. Die vorgelegten Leistungen sind Prüfungsleistungen. Sämtliche Abgabeleistungen (Pläne, Modelle, Mappen, Dateien und Berechnungen) sind unbedingt mit der Gruppennummer und dem Namen des Bearbeiters/ der Bearbeiterin zu kennzeichnen.

## Bewertung

Die beteiligten Institute vergeben für ihre Teilaufgaben auf Grundlage der vorgelegten Leistungen und der Prüfung eine Teilnote. Die Modulnote entsteht als gewichtete Note dieser Teilnoten im Verhältnis 4 : 2 : 1 : 1 : 1 (Baukonstruktion, Tragkonstruktion, Baustofflehre, Gebäudetechnik, Bauphysik).

## Zulassung zur Prüfung

Jede/r Studierende muss sich während des Prüfungsanmeldezeitraums über die dafür vorgesehenen Kanäle ("C@mpus") zur Prüfung anmelden. Die Prüfungsnummern werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Studierende, die nicht zur Prüfung angemeldet sind, müssen von der Lehrveranstaltung und der Prüfung ausgeschlossen werden.**

## Zeitlicher Ablauf der Projektarbeit\*

Im Sommersemester stehen für die Bearbeitung des Projekts unter Berücksichtigung anderer periodischer Lehrveranstaltungen i. d. R. 3 Tage in der Woche, in den letzten Wochen des Semesters nahezu die gesamte Wochenarbeitszeit zur Verfügung.

Fr. 12.02.2021	08:30 - 09:30 Uhr Einführung in die Aufgabenstellung "Seilbahnstation"
Mi. 28.04. bis Fr. 30.04.2021	1. Rundgang - Vorstellung Vorentwurf
Mi. 09.06. bis Fr. 11.06.2021	2. Rundgang - Vorstellung Entwurf
Mi. 07.07. bis Fr. 09.07.2021	3. Rundgang - Vorstellung Konstruktive Ausarbeitung
Mi. 28.07. bis Fr. 30.07.2021	Präsentation der Projektarbeit, Prüfungskolloquium einschl. Abgabe der geforderten Leistungen BL/BP/GT
Do. 05.08.2021	Abgabe der Projektdokumentation IBK2

\* alle Termine unter Vorbehalt

### 3 Institut für Baukonstruktion

#### Lehrstuhl 2 für Baukonstruktion, Bautechnologie und Entwerfen (IBK2)

K1, Raum 2.43, Keplerstr. 11, 70174 Stuttgart

Tel.: +49 711 685-83253

Fax: +49 711 685-83252

E-Mail: [info@ibk2.uni-stuttgart.de](mailto:info@ibk2.uni-stuttgart.de)

#### Sekretariat

Inge Klünder

Montag

09:30 - 12:30 Uhr

Dienstag bis Donnerstag

09:30 - 12:30 Uhr und 13:30 - 17:30 Uhr

Freitag

09:30 - 12:30 Uhr und 13:30 - 16:30 Uhr

#### Bibliothek

Dienstag bis Donnerstag

14:00 - 16:30 Uhr

(geschlossen während online Lehre)

#### Sprechstunden

Prof. Martin Ostermann

nach Vereinbarung

M. Sc. Piotr Fabirkiewicz

Mi 10:00 - 12:00 Uhr | nach Vereinbarung

M. Sc. Andreas Greiner

Di 10:00 - 12:00 Uhr | nach Vereinbarung

#### Prüfungsberechtigte

Prof. Martin Ostermann

#### FachberaterInnen

Joachim Achenbach

Hans-Georg Baum

Michael Bendele

Christoph Burkhardt

Piotr Fabirkiewicz

Denise Fröhlich

Andreas Greiner

Dirk Habermann

Jörg Hieber

Nadine Hoss

Joachim Käppeler

Matthias Knöller

Felix Krummlauf

Jürgen Marquardt

Johannes Michel

Claudia Pfeiffer

Matthias Reese

Uli Schaller

Hellmut Schiefer

Günther Schnell

Ulrich Schwarz

Christoph Simon

Alexander Seib

Florian Waller

Stephan Wildermuth



## **Baukonstruktion und Integriertes Projekt Bautechnik**

### **Lehrinhalte**

In Vorlesungen werden unter dem Aspekt der Integration Konstruktionen aus unterschiedlichen Materialien für Tragwerk, Hülle und Ausbau und deren Einfluss auf die Gestalt eines Bauwerks behandelt. Themenschwerpunkte sind dabei Konstruktionsweisen des Skelettbbaus. Das vermittelte Grundwissen soll durch Selbststudium in Teilbereichen vertieft werden. Mehrere Konstruktionsübungen im Wintersemester dienen der direkten Wissensanwendung, der Erarbeitung von Detailsammlungen und der Vorbereitung auf die Bearbeitung des Projekts B2. Zu Beginn des Sommersemesters beginnt das Projekt B2, bei dem die in den Vorlesungen und Übungen behandelten Inhalte anhand eines eigenen Entwurfs vertieft und angewendet werden sollen. Die Projektarbeit führt vom Vorentwurf bis zur baureifen Durcharbeitung einer komplexen Aufgabe. Die Betreuung wird durch die FachberaterInnen (akademische MitarbeiterInnen des Lehrstuhls und Architekten/Architektinnen aus der Praxis) durchgeführt.

### **Lernziele**

Ziel ist die Vermittlung des Verständnisses für das Gesamtsystem Bauwerk und die Integration der Subsysteme Tragwerk, Hülle, Ausbau und Technische Ausrüstung unter den Aspekten der Funktionalität, der Gestalt und der Nachhaltigkeit. Lernziel der Baukonstruktionslehre ist es, das Wechselspiel zwischen Entwerfen und Konstruieren, also das Entwickeln von integrierten Lösungen als den eigentlichen kreativen Prozess zu begreifen und das Verständnis für den immanenten Zusammenhang von Entwurf und Konstruktion zu vermitteln. Konstruieren soll nicht nur als das geometrische und technische Fügen von Bauteilen, sondern als die Erarbeitung eines ganzheitlichen Sinngefüges für ein Gebäude verstanden werden.

### **Beurteilungskriterien**

Die Bewertung für die Teile Baukonstruktion 2.1 und Baukonstruktion 2.2 setzt sich aus der Beurteilung des Vorgehens (Methode) und des Ergebnisses (Inhalt) zusammen.

#### **Vorgehensweise (Methode):**

- Kontinuität der Mitarbeit und Arbeitsorganisation
- Systematik und Innovationsgehalt der Alternativen und Varianten
- Folgerichtigkeit und Nachvollziehbarkeit der Entscheidungen
- Übersichtlichkeit und Vollständigkeit der Dokumentation

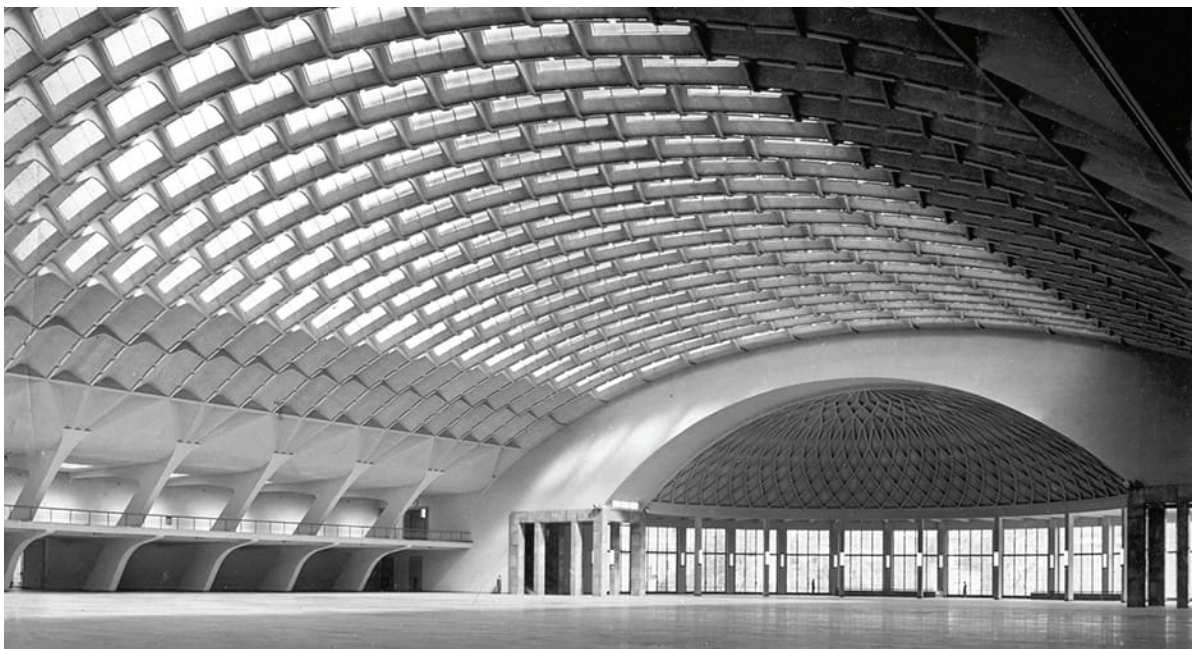
### Ergebnis (Inhalt):

- Erfüllung der aus dem Raumprogramm entwickelten Anforderungen an das Bauwerk
- Bezug des Gebäudes zu seiner Umgebung, räumliche und funktionale Bezüge der Baukörper und Freiflächen
- geometrische Ordnung in Abhängigkeit von Form, Funktion, Konstruktionsprinzip und Herstellung
- Einfachheit und Wirtschaftlichkeit von Herstellung, Transport und Montage
- Flexibilität und Veränderbarkeit des Gebäudes
- angemessenes Anordnen und Fügen von Teilen zum Ganzen auf verschiedenen Ebenen
- Aussagekraft der Darstellung in Zeichnungen und Modell

### Anerkennung und Wichtung

Baukonstruktion 2.1 ist ein Pflichtfach im Modul Bautechnik 1 und wird studienbegleitend am Integrierten Projekt Bautechnik geprüft. Dazu werden die Leistungen des gesamten 2. Studienjahres bewertet, d. h. die in der Gruppe bearbeiteten und von individuellen Verfassern gekennzeichneten Prüfungsunterlagen des Sommersemesters und zu 33 % die Übungen des Wintersemesters, die von jedem Studierenden einzeln bearbeitet wurden.

Baukonstruktion 2.2 ist Pflichtfach im Modul B2 - Integriertes Projekt und wird studienbegleitend am Integrierten Projekt Bautechnik geprüft. Dazu werden die Leistungen der in der Gruppe bearbeiteten und von individuellen Verfassern gekennzeichneten Prüfungsunterlagen des Sommersemesters bewertet.





## **4 Institut für Tragkonstruktionen und Konstruktives Entwerfen (ITKE)**

K1, Raum 4.37, Keplerstr. 11, 70174 Stuttgart

Tel.: +49 711 685-83280

Fax: +49 711 685-82756

E-Mail: info@itke.uni-stuttgart.de

### **Sekretariat**

Michaela Denzel

### **Dokumentation**

Petra Heim

Dienstag - Donnerstag

09:00 - 12:00 Uhr und 14:00 - 17:00 Uhr

### **Sprechstunden**

Prof. Dr.-Ing. Jan Knippers

nach Vereinbarung

Dipl.-Ing. Gerhard Meißner

nach Vereinbarung

M. Sc. Simon Bechert

nach Vereinbarung

Dipl.-Ing. Nikolas Früh

nach Vereinbarung

M. Sc. Valentin Koslowski

nach Vereinbarung

M. Sc. Anna Krtschil

nach Vereinbarung

M. Eng. Daniel Sonntag

nach Vereinbarung

### **Prüfungsberechtigte**

Prof. Dr.-Ing. Jan Knippers

Dipl.-Ing. Gerhard Meißner

### **FachberaterInnen**

Gunther Albrecht

Simon Bechert

Nikolas Früh

Lisa-Marie Gölz

Rainer Holderle

Alexander Hub

Mohamed Hwash

Helena Kerkhoff

Vassilios Kirtzakis

Jan Knippers

Valentin Koslowki

Anna Krtschil

Gerhard Meißner

Peter Mutscher

Gregor Neubauer

Jana Nowak

Bernd Raff

Lisa Rögner

Daniel Sonntag

Raphael Walach

Sven Wörner

## Tragkonstruktion und Integriertes Projekt Bautechnik

### Prüfungsleistungen für das Fach Tragkonstruktion

Für die Note im Fach Tragkonstruktion 2.1 wird während der Schlussabgabe der Vorlesungsinhalt geprüft. Im Kolloquium wird eine Vornote ermittelt. Es ist darauf zu achten, dass jedes Gruppenmitglied bei der Projektabgabe ausreichend zu Wort kommt. Während der Abgabe werden Fragen zum gesamten Stoff der Vorlesung Tragkonstruktion 2.1 gestellt.

### Prüfungsleistungen für die Projektarbeit

Der Anteil der Tragkonstruktion 2.2 an der gesamten Projektnote beträgt 22,2 % (2/9 LP) und bewertet die Fähigkeit,

- ein für den gewählten Entwurf geeignetes, logisch aufgebautes und angemessenes Tragwerk zu entwickeln
- das Tragwerk verständlich und übersichtlich in Worten, Zeichnungen und Modellen zu erläutern bzw. darzustellen
- das Tragwerk in seinen wesentlichen Punkten konstruktiv zu lösen
- die Abmessungen ausgewählter Haupttragelemente rechnerisch festzulegen.

Die Festlegung der Note erfolgt mündlich im Rahmen des 2. Rundgangs (33,3 % Notenanteil) und der Endabgabe (66,6 % Notenanteil).

### Hinweise zu Methode der Arbeit, Form und Inhalt der Darstellung

#### 1 Alternativen

Großer Wert wird darauf gelegt, dass echte, also möglichst gleichwertige Alternativen, nicht bloße Alibi-Alternativen, entwickelt werden. Es sollen nicht völlig verschiedene Bauwerksformen entstehen. Die Alternativen sollen eng an der gewünschten Bauwerksform entwickelt werden, z. B. bei gleicher Geometrie des Bauwerks unterschiedliche statische Systeme, Konstruktionselemente und Materialien. Das methodische Arbeiten bei dem Entwickeln der Alternativen ist kurz und anschaulich zu dokumentieren.

#### 2 Darstellung

Alle Darstellungen sind eindeutig, anschaulich und unmittelbar verständlich anzufertigen. Dies gilt auch für Berechnungen. Das statische System einer Konstruktion wird unter den baukonstruktiven Schnitt im gleichen Maßstab (1 : 50, 1 : 20) gezeichnet, damit der enge Zusammenhang beider deutlich wird und sie sich wechselseitig erklären. Die Darstellung des statischen Systems ist aber auch Bestandteil der abgegebenen statischen Berechnung.



### 3 Berechnungen

Die notwendigen Berechnungen werden auf gesonderten Blättern (DIN A4 geheftet) im Rahmen der Schlusspräsentation abgegeben. Die Berechnungen müssen aus sich heraus, also ohne Kenntnis der Pläne und Modelle, nachvollziehbar und verständlich sein. Daher müssen die statischen Systeme nicht nur auf den Plänen, sondern auch in den Berechnungen enthalten sein. Besonderer Wert wird auf die Sorgfalt und Anschaulichkeit der Darstellung gelegt. Statt einer Berechnung ist in Einzelfällen auch ein begründeter Vergleich mit einer ausgeführten Konstruktion als Nachweis ausreichender Abmessungen oder einer Kombination von beidem möglich, insbesondere bei Tragwerken, für die das in Tragkonstruktion 1 und 2 vermittelte Wissen nicht ausreicht.

### 4 Knoten

Auch zu der Darstellung von Knoten des Tragwerks gehört das statische System und die zu übertragenden Kraftgrößen, sonst sind sie nicht beurteilbar. Zu einer deutlichen Darstellung eines Knotens gehören im Allgemeinen drei Schnitte, z. B. zwei vertikale und ein horizontaler Schnitt unmittelbar vor dem Knoten. Es ist meist notwendig, den Tragwerksknoten für sich, ohne die Konstruktion von Fassade und Ausbau, darzustellen, damit er in allen Einzelheiten klar erkennbar ist.

Hinweis:

Da Einzelnoten gegeben werden müssen, ist jede Darstellung mit dem Namen des Verfassers/der Verfasserin zu kennzeichnen. Die Gruppenmitglieder haben bei der Vorstellung selbst dafür Sorge zu tragen, dass jede/r zum Bereich Tragkonstruktionen in ausreichendem Umfang zu Wort kommt.

Die Gespräche mit dem Betreuer/der Betreuerin finden grundsätzlich in der Gruppe bei Anwesenheit aller 5 Mitglieder statt.



## **5 Institut für Baustofflehre, Bauphysik, Gebäudetechnologie und Entwerfen (IBBTE)**

K1, Raum 2.22, Keplerstr. 11, 70174 Stuttgart

Tel.: +49 711 685-83231

Fax: +49 711 685-82335

E-Mail: institut@ibbte.uni-stuttgart.de

### **Sekretariat**

Heike Heller

Montag - Freitag

09:00 – 12:00 Uhr

### **Sprechstunden**

Prof. Dipl.-Ing. Peter Schürmann

nach Vereinbarung

Prof. Dipl.-Ing. Jürgen Schreiber

nach Vereinbarung

Dipl.-Ing. Armin Kammer

nach Vereinbarung

### **Prüfungsberechtigte**

Prof. Dipl.-Ing. Peter Schürmann

Prof. Dipl.-Ing. Jürgen Schreiber

Dipl.-Ing. Armin Kammer

### **Fachberatung Baustofflehre**

Radoslava Guirguinova

Fabio Magnago Lampugnani

Andreea Puscasu

### **Fachberatung Bauphysik**

Dipl.-Ing. Armin Kammer

nach Vereinbarung

### **Fachberatung Gebäudetechnik**

Prof. Dipl.-Ing. Jürgen Schreiber

nach Vereinbarung

Dipl.-Ing. Christian Kley

nach Vereinbarung

Dipl.-Ing. Dirk Mangold

nach Vereinbarung

### **Wissenschaftliche Hilfskräfte**

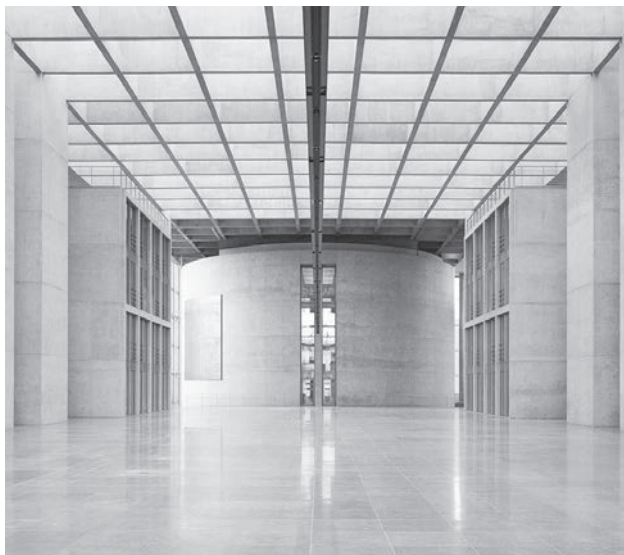
N.N.

## Baustoffe, Bauphysik, Gebäudetechnik und Integriertes Projekt Bautechnik „haltbar, nützlich und schön“

Da man die Frage, was gute Architektur ausmacht, nicht ohne Weiteres beantworten kann, beschränken wir uns hier auf die 2000 Jahre alte Forderung des römischen Baumeisters Vitruv. Wir interpretieren diese Forderung für unsere Zeit. So verstehen wir „haltbar“ eher im Sinne von „nachhaltig“. Baustoffe, die so „anständig“ sind, dass sie sich wieder „aus dem Staub machen“, wenn ihre Zeit gekommen ist und uns auf Dauer keine Probleme bereiten, sind uns willkommen. Der Architekt versucht, das Ganze und so auch die Dinge in der gebotenen Breite zu betrachten. Das betrifft nicht nur den „Makrokosmos“ der Architektur, also das ganze Gebäude oder die Stadt, sondern analog dazu auch den „Mikrokosmos“. Ein Material interessiert uns aufgrund seiner bauphysikalischen und ökologischen Eigenschaften (Lambda-Werte, Global Warming Potential, etc. pp). Auch die strukturellen Gesetzmäßigkeiten eines Materials sind wichtig, wenn man sinnvoll konstruieren möchte. Materialkultur, Geschichte, Symbolkraft, Tradition, Attraktivität, Nutzwert, Praktikabilität und Kosten, soziale Umstände der Herstellung, haptische Eigenschaften, Patina und mehr sind für uns Architekten von Bedeutung.

Sie entwerfen ein System und planen einen Organismus, der seinen Nutzen dauerhaft und in größtmöglicher Schönheit zu erfüllen hat. Dabei stört uns das Fokussieren auf einzelne, auch gebäudetechnologische Schwerpunkte immer dann, wenn dabei andere wesentliche Aspekte von Architektur zu sehr vernachlässigt werden könnten. Energiekonzepte und die Bewertung von Umwelteinflüssen sind von großer Bedeutung, auch in Form von Gesetzen und Verordnungen relevanter und sind deshalb ein wichtiger Bestandteil ihres architektonischen Gesamtkonzeptes. Die Gestaltungen der Hülle und des Raumes sind im Hinblick auf Behaglichkeit, Leistungsfähigkeit, energetische Effizienz, Nachhaltigkeit, ... zu entwickeln. Wir fordern einen ganzheitlichen Ansatz, der räumliche Qualitäten, Komfort und Behaglichkeit mit umfasst. Baustoffe und Materialien prägen den architektonischen Raum. Der inhaltliche Bezug zu Bauphysik, Gebäudetechnologie und Konstruktion soll ebenso erkannt werden, wie die grundsätzliche Bedeutung einer Materialkultur für Gesellschaft und Umwelt. Hierbei entsteht ein verantwortliches und architektonisch relevantes Gesamtkonzept für Mensch und Umwelt.

Entwerfen ist eine hoch komplexe und schwierige Aufgabe. Sie erfordert die Beachtung und Bewertung vielfältiger Einflüsse und Interessen, die häufig zunächst nicht zusammenpassen wollen. Hier und heute wird dem notwendigen Zusammenspiel von Baustoffen, Bauphysik und Gebäudetechnik große Bedeutung beigemessen. Bei einem guten Gebäude kommt es mehr denn je auch darauf an, dass die Gebäudetechnologie – das „Zusammenspiel“ von Baustoffen, Bauphysik und Gebäudetechnik – funktioniert, jedenfalls dann, wenn uns der bewusste Umgang mit Ressourcen und dem Energiebedarf sowie der Einfluss unserer Bautätigkeit auf die Umwelt ein Anliegen sind. Um diese Aspekte angemessen in Ihren Entwurf zu



integrieren, ist unbedingt ein ganzheitlicher Ansatz, der das Zusammenwirken von Hülle, Raum, Material und Mensch in Tragwerk, Konstruktion und Technik berücksichtigt, notwendig.

Das Zusammenspiel von Licht, Raum, Materialität und Gebäudehülle ist von großer Bedeutung. Sie sollen sich mit Licht als natürlicher Ressource beschäftigen. Deren Nutzung ist als Aspekt einer nachhaltigen Gebäudeplanung zu sehen, hat also eine energetische Bedeutung, aber auch als natürliches Licht Einfluss auf das Wohlbefinden der Nutzer. Dabei sollen Sie nicht messbare Qualitäten, wie z. B. Raumwirkung, Lichtstimmung etc., nicht unterbewerten und unbeachtet lassen.

## Überblick der Lehrveranstaltungen im Zusammenhang mit der Projektarbeit

### Baustofflehre 1.1/1.2

In der Vorlesung wird die Grundlagenvermittlung aus dem 3. Semester fortgeführt sowie ein direkter Bezug zur Projektarbeit hergestellt.

Von Beginn der Projektarbeit an - also bereits zur Analyse - soll sukzessive ein Materialkonzept vorbereitet, entwickelt und integrativer Bestandteil der Leistung werden. Besonderer Wert wird dabei auf die schrittweise und hochwertige Dokumentation der chronologischen Entwicklung (Conceptboard sowie digitales 'Skizzenbuch' mit Texten, Skizzen, Zeichnungen, Fotos, Materialmuster u. a.) gelegt, mit Darstellung der theoretischen und praktischen Hintergründe und der Dokumentation von untersuchten Alternativen.

In einer Art persönlicher 'Forschungsarbeit' sollen also Materialien gesucht und ausgewählt werden, die sowohl das architektonische Konzept stützen als auch technisch einwandfrei sind. In technischer Hinsicht soll besonderer Wert auf die Erkenntnis und exemplarische Darstellung von ausgewählten Herstellungs- und Entsorgungsprozessen gelegt werden, da diese für die aktuellen Fragen der Nachhaltigkeit unserer Gebäude von besonderer Bedeutung sind. Die - spezifisch für das jeweilige Gruppenprojekt - angemessene Ausrichtung dieser Leistungen sind mit den Betreuern am IBBTE rechtzeitig abzustimmen.

### Bauphysik 1.2/1.3

Die in den Vorlesungen des 1. und 2. Semesters vermittelten Grundlagen werden in den Vorlesungen des 4. Semesters durch konkrete und praktische Fragestellungen ergänzt: Brandschutz und Licht, sowohl als Tages- als auch als Kunstlicht in Gebäuden/Energiestandards wie sie z. B. die Energieeinsparverordnung EnEV oder das Passivhausinstitut definieren. Das Zusammenspiel von Entwurf, Materialität und Technik wird von Ihnen im Hinblick auf das thermisch-hygrische Verhalten von Bauwerken als bauphysikalisches (Klima-)Modell dargestellt.

Das bauphysikalische Zusammenwirken geeigneter Materialien oder Baustoffe, gebäudetechnischer Konzepte und der Baukonstruktion bestimmen die energetisch-klimatische Qualität des architektonischen Raumes. Dieser Zusammenhang soll in dieser Übung an der eigenen Entwurfsarbeit erkannt und dargestellt werden.

Prinzipien des energie- und ressourcenbewussten Bauens sowie der Nutzung von Umweltenergie sollen geübt, das klimatische Verhalten von Gebäuden im Hinblick auf die Behaglichkeit für die Nutzer erkannt und optimiert werden. Die schrittweise entstehenden Entwurfsentscheidungen sollen durch bauphysikalische Betrachtungen und Berechnungen begleitet und überprüft, der Brandschutz grundsätzlich und in Materialentscheidungen nachgewiesen werden.

### **Gebäudetechnik 1.1/1.2**

In der Vorlesung wird die Grundlagenvermittlung aus dem 3. Semester fortgeführt und ein direkter Bezug zur Projektarbeit hergestellt. Dabei werden Zusammenhänge zwischen bauphysikalischen und gebäudetechnischen Aspekten der Projektarbeit ganz bewusst in den Vorlesungen aufgenommen und gleichzeitig diskutiert.

In diesem Teil der Übung geht es um die Erarbeitung eines gebäudetechnischen Konzeptes/Entwurfes und dessen exemplarische Vertiefung. Die Gebäudetechnik soll als integrativer Bestandteil des Entwurfes gesehen und so als Teil des Gebäudeorganismus erkannt und umgesetzt werden. So sind die bei der Realisierung, Nutzung und Entsorgung entstehenden Umwelteinflüsse, die von einem Gebäude ausgehen, zunehmend von Interesse und Relevanz. Tageslicht, Kunstlichtnutzung, Sonnen- und Blendschutz finden in der Projektarbeit besondere Beachtung.

### **Prüfungsleistungen**

- Die Leistungsnachweise der Fächer Baustofflehre, Bauphysik und Gebäudetechnik erfolgen studienbegleitend in den einzelnen Rundgängen und bei der Schlusspräsentation mit Kolloquium.
  
- Alle Leistungen sind sukzessive zu erbringen und zu dokumentieren.

Modul BA Bautechnik 1 – Baukonstruktion 2.1 und Modul B2 Integriertes Projekt Bautechnik im Studienjahr 2020/21

### Termine

KW 6	12.02.21 ab 13.02.2021	Vorstellung Projekt   Info-Rundgang Vorlesungsfreie Zeit bis 18.04.2021			
KW 16	19.04.2021	Vorlesungsbeginn SS 2020   1. Vorlesungstag			
KW	V	Datum	Vorlesung	Referent/in	Übung
			<b>Fr. bis 08:00 Uhr Upload der Vorlesung</b>		<b>Mo., Do., Fr. 14:00 - 18:30 h</b>
15		16.04.21	Vortrag Doppelmayr Cable Car	W. Auer	virtuelle Betreuung 11
16	<b>V15</b>	23.04.21	Einführung	M. Ostermann	virtuelle Betreuung 12
17	<b>R1</b>	<b>28. bis 30.04.2021 (Mi., Do. + Fr.)</b>	<b>1. Rundgang (online) - Vorentwurf</b>		3 Tage (30 Min./Gruppe) <b>R1</b>
<i>01.05.2021 Tag der Arbeit (Sa)</i>					
18	<b>V16</b>	07.05.2021	NN		virtuelle Betreuung 13
<i>Prüfungsanmeldezeitraum   Beginn: 12.05.21 Ende: 10.06.2021 13.05.2021 Himmelfahrt (Do)</i>					
19	<b>V17</b>	14.05.21	NN		Betreuung 14
20	<b>V18</b>	21.05.21	NN 11:30 virtuelle Fragestunde zum Projekt		virtuelle Betreuung 15
<i>24.05.2021 Pfingstmontag</i>					
<b>21</b>		<b>25. bis 29.05.2021</b>	<b>Vorlesungsfreie Woche/Exkursionswoche</b>		<b>Keine Betreuung!</b>
22	<b>V19</b>	04.06.21	<i>03.06.2021 Fronleichnam (Do)</i> NN		virtuelle Betreuung 16
23	<b>R2</b>	<b>09. bis 11.06.2021 Mi., Do. + Fr.</b>	<b>2. Rundgang (online) - Entwurf</b>		3 Tage (30 Min./Gruppe) <b>R2</b>
24	<b>V20</b>	18.06.21	NN		virtuelle Betreuung 17
25	<b>V21</b>	25.06.21	NN		Betreuung 18
26	<b>V22</b>	02.07.21	Fragestunde zum Projekt	NN	virtuelle Betreuung 19
27	<b>R3</b>	<b>07. bis 09.07.2021 Mi., Do. + Fr.</b>	<b>3. Rundgang - Konstruktive Ausarbeitung (online)</b>		3 Tage (30 Min./Gruppe) <b>R3</b>



28	16.07.21	(keine Vorlesung)		virtuelle Betreuung 20	
29	23.07.21	(keine Vorlesung)		virtuelle Betreuung 21	
30	PA	<b>28. + 29. + 30.07.2021</b> <b>Mi. + Do. + Fr.</b>	<b>Schlussrundgang - Vorstellung   Prüfung</b> <b>Projekt B2 - Bautechnik</b>	<b>vorauss.</b> <b>online</b>	3 Tage (40 Min./Gruppe) <b>PA</b>
	30.07.21	Notenkonferenz Rasterparty entfällt voraussichtlich			
30		<b>Abgabeleistungen/Termine</b>			
31	Abgabe IBBTE: BL/BPh/GT Do, 05.08.21	Alle Prüfungsleistungen sind zur jeweiligen Schlusspräsentation vorzustellen und abzugeben. Abgabe der Projektdokumentation   Projektende			

Stuttgart, 28.01.21

## 7 Arbeitsphasen Rundgänge

### Begleitende Arbeitsorganisation

Die Projektarbeit führt vom Vorentwurf bis zur baureifen Durcharbeitung einer komplexen Aufgabe, wobei das Gesamtsystem Bauwerk und seine Subsysteme Tragwerk, Hülle, Ausbau und Technische Ausrüstung stets simultan und integriert betrachtet werden. Der Projektablauf wird durch insgesamt drei Zwischenrundgänge vorstrukturiert und ist durch die Gruppen selbstständig zeitlich und personell zu organisieren und zu dokumentieren. Ziel ist es, dass die Projektgruppe ähnlich arbeitet wie eine Planungsgruppe in der Praxis, die sich die nötigen Informationen aus Dokumentationen, Produktkatalogen und über Beratungen mit Fachingenieuren usw. beschafft.

In einem Projektordner, einer Mappe oder Skizzenbuch werden alle Arbeitsschritte, Alternativen, untersuchte oder verwendete Firmeninformationen, Modellfotos etc. gesammelt und sind von der ersten Betreuung bis zum Abschlusskolloquium Teil der zu beurteilenden Unterlagen. Voraussetzung für eine qualifizierte Betreuung sind aktuelle Arbeitsmodelle, Skizzen und Pläne sowie die inhaltliche Vorbereitung der Arbeitsgruppe.

In den Rundgängen liegt der Schwerpunkt der Betrachtung im Nachvollziehen der Entscheidungsprozesse, in der Bewertung von erarbeiteten Alternativen. Hilfreich für das Bewerten von Alternativen ist das Auflisten von Vor- und Nachteilen der unterschiedlichen Lösungsansätze und ihrer Konsequenzen für den gesamten Entwurf. Voraussetzung ist, dass die Alternativen bezüglich Bearbeitungstiefe und Darstellung vergleichbar sind.

### Darstellung / Modellbau

Zu den Zwischenrundgängen wird die Vorstellung des jeweiligen Planungsstandes durch die Bearbeiter anhand von sorgfältigen, lesbaren Skizzen, Vorrissen, Rohplänen und Arbeitsmodellen - nicht in Form von aufwändigen Präsentationsplänen, aber in Erscheinung und Größe einheitlich - erwartet (hochwertige Ausdrucke auf teuren Papieren und Folien sind weder erforderlich, noch erwünscht). Gut zusammengestellte, einfache und aktuelle Pläne im geforderten Maßstab sind dagegen notwendig, um im regelmäßigen Abstand einen Überblick über den erreichten Entwurfsstand zu erhalten. Vermaßung und Beschriftung sind auf ein dem Planungsstand angemessenes, sinnvolles Minimum zu beschränken. Gute Arbeitsmodelle dienen viel effektiver der Fortentwicklung eines Entwurfes und der Entscheidungsfindung als aufwendige Renderings. Modelle lassen sich sehr gut mit Holzstäben in Vollquerschnitten und sauber verarbeiteten Pappen herstellen. Alle Modellbaumaterialien sollen grundsätzlich unbehandelt verwendet werden. Zum Abschlusskolloquium müssen alle Pläne und Leistungen mit Plankopf, Gruppennummer und Name des Bearbeiters gekennzeichnet werden. Letzteres gilt auch für die Modelle.

## **8 Erarbeitung des Vorentwurfs "Grundlagen und Ideen"**

Auf der Grundlage des Projektprogramms, des Lageplans und der eigenen Anschauung des Baugeländes sind während der Vorentwurfsphase folgende Arbeitsschritte zu unternehmen und zum 1. Rundgang folgende Ergebnisse vorzulegen:

- Ermittlung und Dokumentation der Anforderungen an das Gebäude und seine Räume (Belichtung, Belüftung, Raumklima, Energie...)
- Analyse der Umgebungsbedingungen (Topographie, Stadtstruktur, umgebende Bebauung, Bepflanzung, Bauvorschriften, Orientierung und Erschließung etc.)
- Darstellung alternativer Funktionsschemata und Flächenlayouts
- Entwicklung von einem Vorentwurfskonzept pro BearbeiterIn (i. d. R. 5 pro Gruppe) mit Darstellung der Überlegungen zu einer geometrischen Ordnung; Klima-, Technik-, Energie-, Materialkonzept
- nachvollziehbare Bewertung der Alternativen aufgrund der aufgestellten Anforderungen
- Auswahl / Erarbeitung eines gemeinsamen Vorentwurfes

Für das gemeinsame Vorentwurfskonzept sind Alternativen für eine geometrische Ordnung der Konstruktion und Rasterstudien durchzuführen. Alle maßgeblichen Einflussgrößen für die Entwicklung des Tragwerks sind darzustellen und zu bewerten. Auf Grundlage eines formulierten Konzeptes ist die Formfindung mithilfe von Alternativen anhand von Arbeitsmodellen zu entwickeln.

## **Leistungen Vorentwurf - 1. Rundgang "Grundlagen und Ideen"**

### **Grundlagenermittlung:**

Schnitte, mit Darstellung von umgebender Bebauung, Bäumen etc.	M 1:200
Grundstückanalyse (Topographie, Erschließung, Orientierung, Baumbestand, Ausblick/Einblick/Sichtbeziehungen)	
Darstellung Programmflächen, beschriftet	M 1:200
alternative Funktionsschemata, beschriftet	M 1:200
Anforderungskatalog Gebäude/Räume/Hülle/Klima, Technik, Energie, Material	
Umgebungsmodell	M 1:500
(Bauweise: Grundplatte MDF 10 mm, Gebäudebestand: Styrodur weiß, Bäume: Pflanzschaum weiß)	

### **Vorentwurfsalternativen (5 pro Gruppe), jeweils:**

Lageplan (genordet)	M 1:500
Grundrisse (alle)	M 1:200
Schnitte, mind. 2 (mit Umgebung u. Eintragung des vorh. Geländes, Trauf-/Firsthöhe)	M 1:200
Ansichtsstudien (mit Umgebung u. Eintragung des vorh. Geländes, Trauf-/Firsthöhe)	M 1:200
Konzeptmodelle, jeweils 3 pro Gruppenmitglied	M 1:500

### **Ausgewählter, gemeinsamer Vorentwurf:**

Lageplan (genordet)	M 1:500
Grundrisse aller Geschosse (parallel zum Blattrand, EG mit Umgebung)	M 1:100
Schnitte, mind. 2 (mit Umgebung u. Eintragung des vorh. Geländes, Trauf-/Firsthöhe)	M 1:100
Ansichtsstudien (mit Umgebung u. Eintragung des vorh. Geländes, Trauf-/Firsthöhe)	M 1:100
Massenmodell (als Einsatzmodell mit vollständiger Umgebung)	M 1:500

Arbeitsmodell mit Darstellung der raumbildenden Strukturelemente (Stützen, Träger, Wände, Decken, Boden) und des Tragwerks. M 1:100

Formulierung der architektonischen Zielsetzung hinsichtlich Raumwirkung, Struktur, Hülle, Material und Lichtwirkung.

**Steckbrief ausgewählter gemeinsamer Vorentwurf (DIN A4, Hochformat) mit:**

Gruppen-Nummer

BGF

Gruppenmitglieder

Nutzfläche (Soll/Ist)

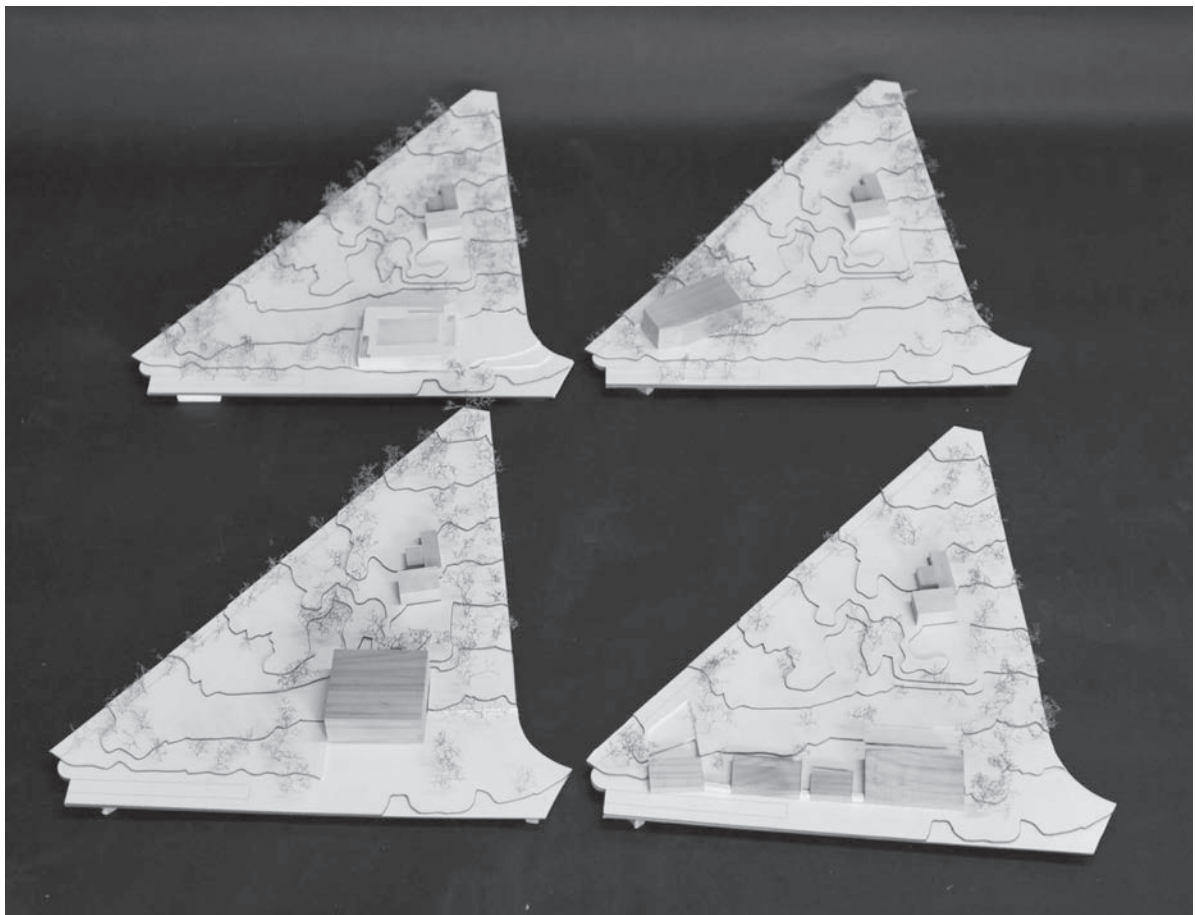
FachberaterIn

BGF/NF-Verhältnis

Grundriss EG verkleinert M 1:500

BRI

A/V-Verhältnis



## 9 Erarbeitung des Entwurfs "Ordnung, Materialität, Technik"

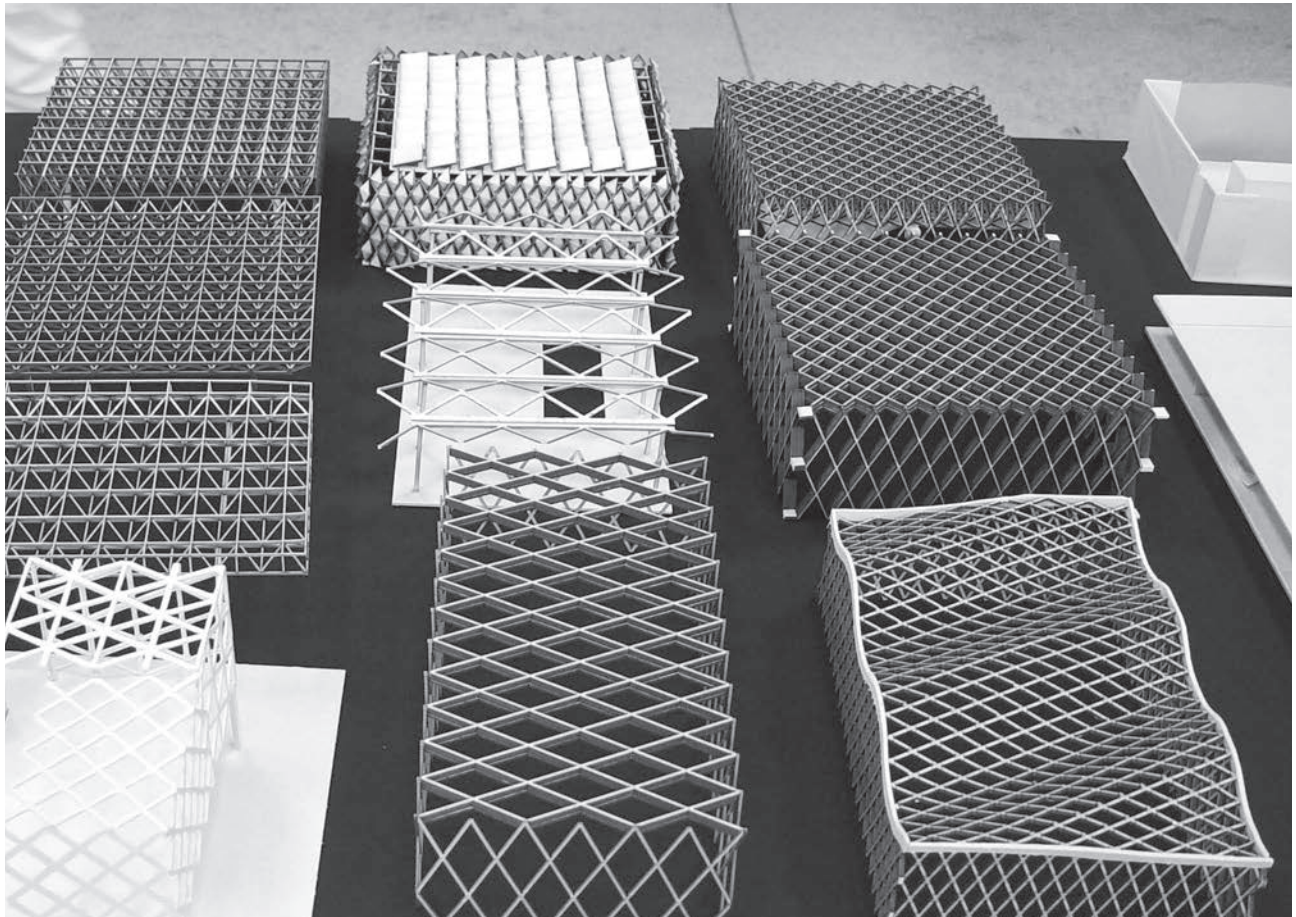
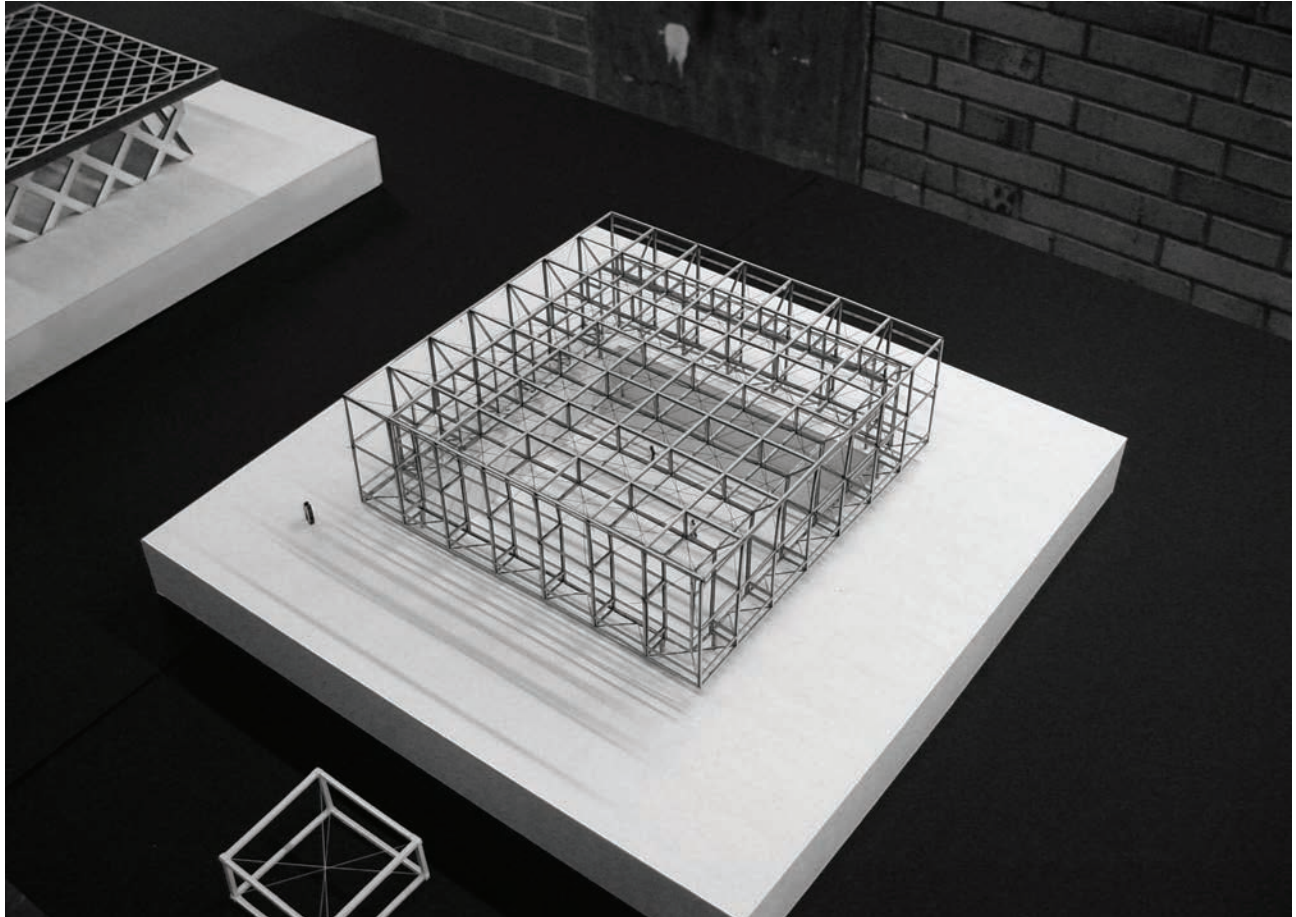
Der ausgewählte Vorentwurf ist arbeitsteilig weiterzubearbeiten. Insbesondere ist das räumliche Konzept unter Berücksichtigung der konstruktiven Ordnung und der Anforderungen aus dem 1. Rundgang des Gebäudes in Grundrissen und Schnitten weiterzuentwickeln. Für das Tragwerkskonzept sind von jeder Gruppe drei echte Alternativen - davon ist bei mindestens einer der Baustoff Stahlbeton zu verwenden - hinsichtlich statischem System, Konstruktionsprinzip, Materialien, der "globalen" Konsequenzen für das Klima, Integrationsmöglichkeiten der Technik sowie Überlegungen zum dazugehörigen Hüllsystem zu entwickeln. Alle drei Tragwerksalternativen sind im Rahmen der Entwurfsphase gleichwertig mit den geforderten Leistungen auszuarbeiten.

Bis zum Abschluss der Entwurfsphase (2. Rundgang), sind die ausgearbeiteten Tragwerkslösungen bezüglich ihrer Vor- und Nachteile, insbesondere auch bezüglich der Konsequenzen für den Entwurf, die Hüllkonzeption und die Gebäudetechnik nachvollziehbar zu bewerten. Für die weitere Bearbeitung (konstruktive Durcharbeitung) ist eine der Tragwerksalternativen auszuwählen.

Es sind folgende Arbeitsschritte zu unternehmen und folgende Ergebnisse bis zum 2. Rundgang zu erarbeiten:

- Klärung der Grundrisse und Schnitte durch Untersuchung alternativer konstruktiver und geometrischer Ordnungen des Gebäudes (Hauptachsen und Planungsraster)
- Entwicklung alternativer Tragsysteme und Zuordnung passender Hüllkonzepte zu Alternativen in maßstäblichen Skizzen M 1:100 oder größer. (Bei komplizierten Knoten isometrische oder perspektivische Skizzen, Explosionszeichnungen, Modelle usw.)
- Bewertung der TW-Alternativen vor dem Hintergrund des vorhandenen, evtl. korrigierten und erweiterten Entwurfsstandes und seiner Anforderungen und Auswahl einer Alternative für die konstruktive Durcharbeitung

Die drei Tragwerksalternativen sollen durch Variantenstudium entwickelt und optimiert werden. Der Prozess wird durch die Darstellung der drei Tragwerksalternativen in Arbeitsmodellen, Positionsplänen, Systemskizzen und durch überschlägige Dimensionierung der Primärkonstruktion begleitet. Für alle drei Varianten soll der Kraftfluss der vertikalen und horizontalen Lasten dargestellt werden, wobei vereinfachte Lastannahmen zulässig sind.



## **Leistungen Entwurf - 2. Rundgang "Ordnung, Materialität, Technik"**

### **Entwurf:**

aktueller Lageplan	M 1:500
aktuelles Einsatzmodell in Umgebung	M 1:500
aktuelle Grundrisse (EG mit Umgebung )	M 1:100
aktuelle Schnitte (mind. 2)	M 1:100
aktuelle Ansichtsstudien (mind. 2)	M 1:100
Arbeitsmodell (als Strukturmodell mit Tragwerk und raumbildenden Bauteilen)	M 1:100

### **Für drei alternative Tragwerkskonzepte:**

Grundriss Tragwerk/Decken- bzw. Tragwerksuntersicht/Positionsplan aller Geschosse	M 1:100
Längs- und Querschnitt	M 1:100
Darstellung der statischen Systeme für die Abtragung der vertikalen und horizontalen Lasten	M 1:100
Fassadenstudie	M 1:100
Konstruktionsmodell des Tragwerks	M 1:100
Dimensionierung der Primärkonstruktion bzw. von mind. 2 wichtigen Haupttragelementen	
Konstruktive Lösung der wichtigsten Knoten (mind. 3), z. B.: Übergang Träger - Stütze, Stütze auf Lager, Verbindung Fassade - Tragwerk	

### **Für die zur Weiterbearbeitung ausgewählte TW-Alternative:**

Konstruktiver Schnitt	M 1:50
3 wesentliche Tragwerksdetails nach Absprache mit dem/der Fachberater/-in	M 1:5/1:1
Ausschnittsmodell einer Konstruktionseinheit (Tragwerk mit Darst., Tragglieder)	M 1:20



## Kriterien zur Auswahl des Tragwerkkonzeptes u. a.:

Erfüllung der architektonischen Zielsetzung

Diskussion der bauphysikalischen Relevanz

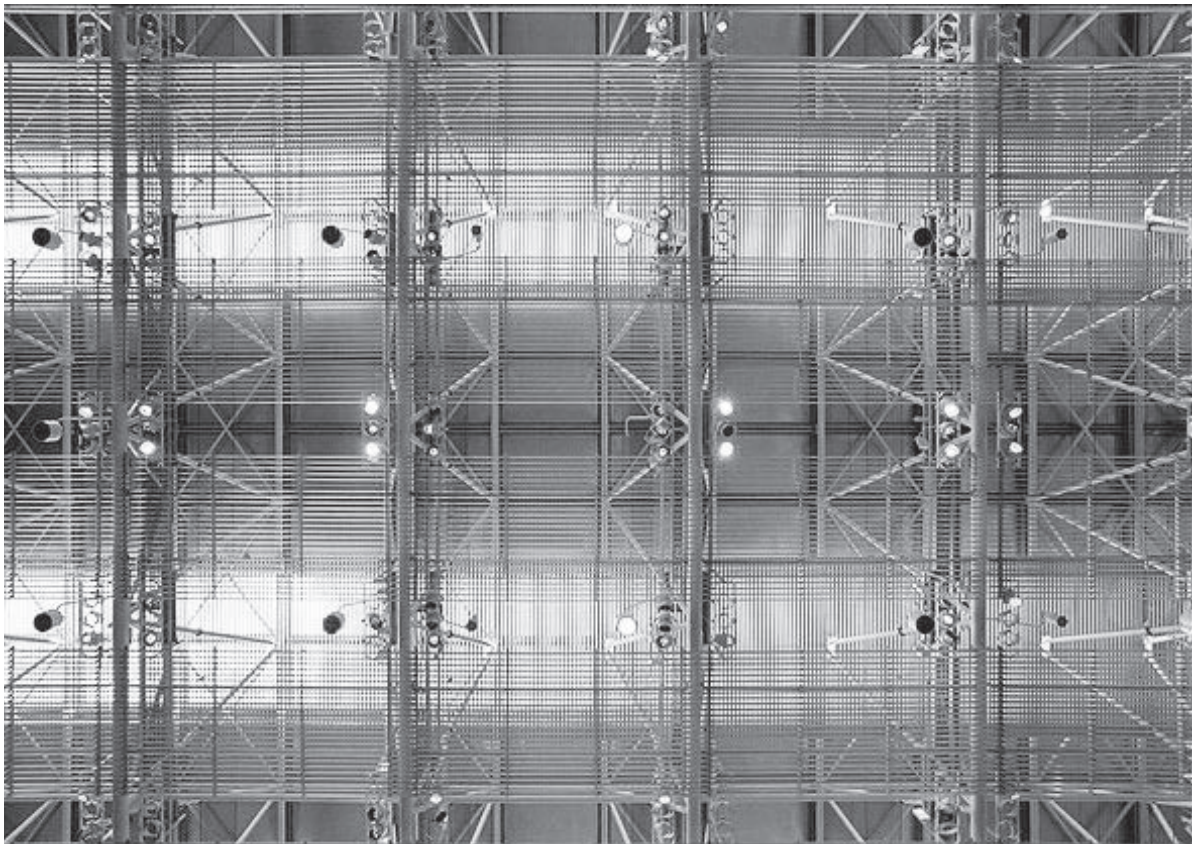
Diskussion des verwendeten Materials

Integration der Gebäudetechnik

Ansatzweise Darstellung der Integration (Gebäudetechnik/Bauphysik/Baustofflehre)

Aktueller Stand der Leistungen zum Materialkonzept.

Sukzessive Dokumentation im Conceptboard (Vorlage IBBTE) und Digitalen Skizzenbuch, s. S. 38



## 10 Konstruktive Durcharbeitung

Die ausgewählte Alternative ist konstruktiv durcharbeiten. Insbesondere sind auf Grundlage des ausgewählten Tragwerks zwei alternative Konzepte für das Hüllsystem zu entwickeln. Eines ist auszuwählen und im Rahmen der konstruktiven Durcharbeitung des Gesamtprojektes mit allen wesentlichen Anschlüssen auszuarbeiten. Es sind folgende Arbeitsschritte zu unternehmen und folgende Ergebnisse bis zum 3. Rundgang zu erarbeiten:

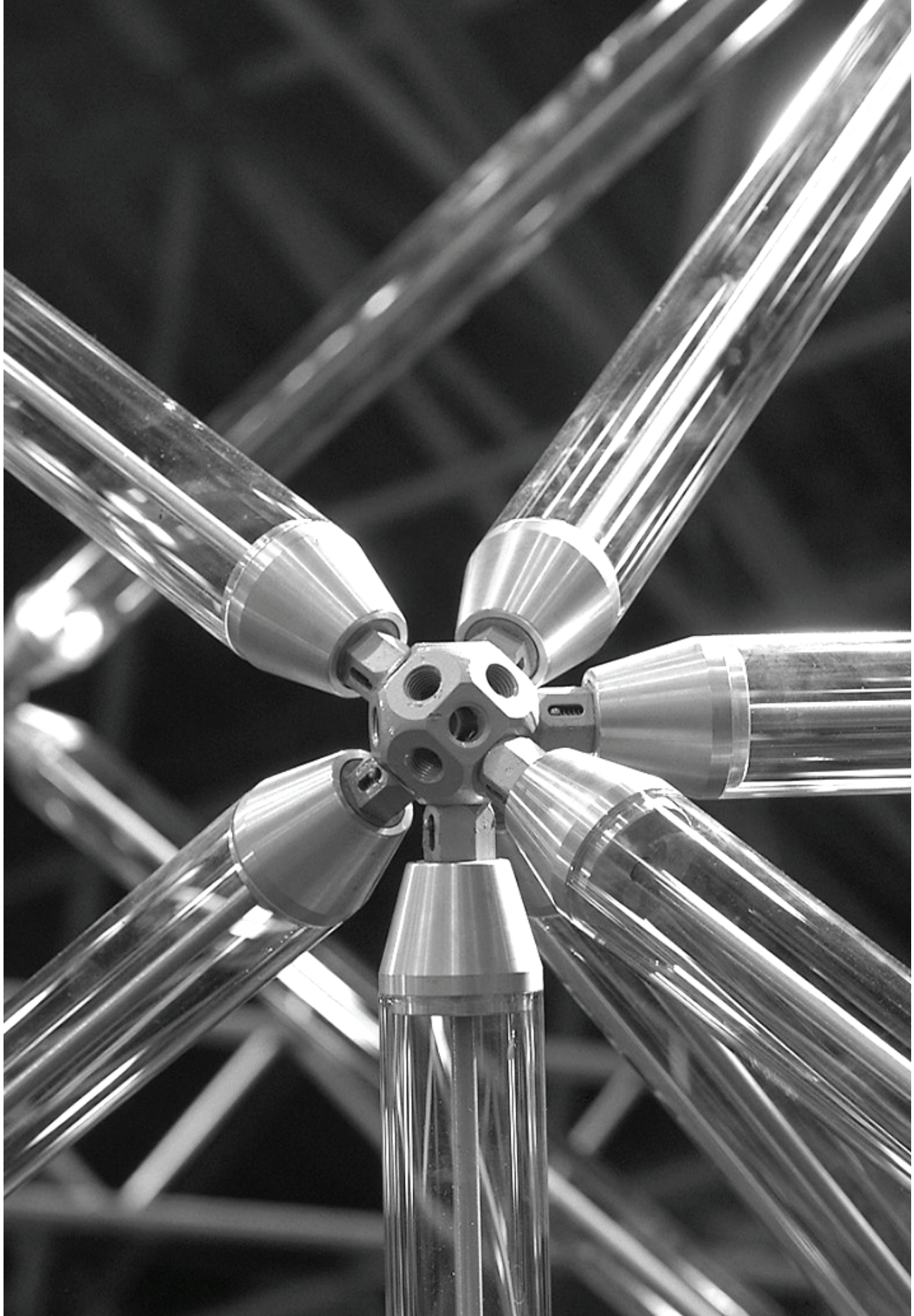
- Klärung der Ansichten im Zusammenhang mit der konstruktiven Durcharbeitung der Hülle in alternativen Lösungen (bezüglich Proportionen, Anteil verglaste und geschlossener Flächen, Art und Anordnung von Öffnungselementen, Konstruktionsweise, Material etc.)
- Entwicklung von Lösungsvarianten für alle wesentlichen Teile des Bauwerks und deren Abstimmung und Integration ins Gesamtsystem in maßstäblichen Skizzen M 1:50 bis M 1:5 (perspektivische oder isometrische Skizzen, Explosionszeichnungen und Arbeitsmodelle soweit zur vollständigen Klärung erforderlich)
- Überprüfen, Bewerten und Auswählen der Lösungsvarianten hinsichtlich der Erfüllung der Anforderungen, d. h. der Erfüllung der technischen und energetischen Funktionen, der Leistungsfähigkeit der verwendeten Materialien, des Materialverbrauchs, des Herstellungs- und Montageaufwandes etc. Bewertung der Gebrauchs- und Gestaltqualität.

Für die ausgewählte Tragwerksalternative sind alle Tragwerkselemente der Primärkonstruktion und nach Absprache mit dem/der FachberaterIn die Sekundär- und Tertiärkonstruktion überschlägig zu dimensionieren und zu optimieren. Hierfür ist eine nachvollziehbare Lastaufstellung erforderlich. Die Tragkonstruktion wird bis ins Detail entwickelt und in Verbindung mit der Hüllkonstruktion und der Materialität ausgearbeitet und dargestellt.

Für Fassaden und Ausbaukonstruktionen (Treppen) sind sinnvolle Tragsysteme zu entwickeln.

Für die Gebäudetechnikplanung sind die technischen Systeme Lüftung und Heizung in das Gebäude einzuarbeiten. Notwendige Arbeitsschritte hierfür sind:

- Ermittlung der benötigten Luftmengen und der Heizlast
- Überschlägige Auslegung der Erzeugungssysteme Lüftung und Heizung
- Planung des Haustechnikraums
- Funktionaler Entwurf der Systeme Lüftung und Heizung (Strangschemata)
- Dimensionierung der notwendigen Rohr- und Kanalquerschnitte
- Planung der Führung der Rohrleitungen und Lüftungskanäle durch das Gebäude (Trassenführung)
- Planung erforderlicher Übergabesysteme und deren Verortung im Gebäude



### **Leistungen Konstruktive Durcharbeitung - 3. Rundgang "Hülle und Raum"**

#### **Leistungen zum Entwurf:**

aktueller Lageplan	M 1:500
aktuelles Einsatzmodell	M 1:500
aktuelle Grundrisse	M 1:100
aktueller Längs- und Querschnitt	M 1:100

#### **Leistungen für jedes der zwei alternativen Hüllsysteme:**

mind. 2 Ansichten	M 1:100
je 1 Fassadenschnitt (ungerafft) vertikal/horizontal mit Fassadenansicht	M 1:20
Arbeitsmodellstudien Bezug Tragwerk + Hülle + Technik	M 1:100/1:50
Studien zu Einflüssen der Hülle auf das Raumklima	
Materialkonzept	

#### **Leistungen für das ausgewählte Trag- und Hüllsystem:**

mind. 2 Schnitte mit Darstellung des Tragsystems	M 1:50
Fassadenschnitt (ungerafft) vertikal/horizontal mit Fassadenansicht (evtl. s. o.)	M 1:20
Studien zu Fassadendetails (Anschlüsse an TW, Ecke, Dachrand, Fußpkt.)	M 1:5
Aktuelle Darstellung der statischen Systeme	M 1:100
Positionspläne / aktuelle Trägerlage	M 1:100
Zeichnerische Darstellung der wichtigsten Knoten der Tragkonstruktion und Ausschnittsmodelle	M 1:50/1:20
Überschlägige Dimensionierung der Haupttragelemente mit Systemskizzen	
Arbeitsmodell einer Konstruktionseinheit (Tragwerksausschnitt mit Hüllsystem)	M 1:20

Studien zur Optimierung der Hülle und des Raumklimas

Aktueller Stand der Leistungen zum Materialkonzept  
Sukzessive Dokumentation im Conceptboard (Vorlage IBBTE) und  
Digitalen Skizzenbuch, s. S. 38

#### **Leistungen für das Gebäudetechniksystem:**

Berechnungen: Ermittlung der Luftmengen, Überschlägige Auslegung und Wahl des Lüftungsgerätes, überschlägige Dimensionierung der Rohr-/Kanalquerschnitte und der erforderlichen Übergabesysteme.

Darstellung des Haustechnik-/Hausanschlussraums (Grundriss)	M1:100/1:50
Darstellung der Leitungsführung Lüftung im Gebäude (Grundriss, Schnitt)	M1:100/1:50
Darstellung der Übergabesysteme Lüftung und ihrer Positionen (Grundriss, Schnitt, Deckenuntersicht)	M 1:100/1:50

Überschlägige Auslegung und Wahl des Übergabesystems Heizung

Darstellung des Energie-/Technikkonzeptes

Für das Erscheinungsbild des Gebäudes sind u. U. auch die Leitungsführungen für Wasser, Abwasser, Beleuchtung, Trassen etc. maßgeblich. Sichtbare Gegenstände und Leitungsführung müssen in den Plänen ebenfalls dargestellt werden.



## 11 Abschließende Dokumentation

### Leistungen Schlussrundgang und Endabgabe

Herstellen der endgültigen und aufeinander abgestimmten Planungsunterlagen, Beschreibungen und Modelle. Die Lösungsansätze werden in ihrer Gesamtheit überarbeitet und in Werk- und Präsentationsplänen dargestellt.

Alte Arbeitsmodelle, Skizzenbücher etc., die den Entwicklungsprozess der Projektarbeit dokumentieren, sind Teil der Präsentation.

### Datenblatt DIN A4 mit folgenden Angaben:

- Markantes Bild des Projekts
- Gruppen- und Raumnummer
- Name der Gruppenmitglieder
- Name des Raumverantwortlichen
- Berechnung BGF/BRI
- Planverzeichnis mit Verfasserangaben

### Leistungen abschließende Dokumentation - Schlusskolloquium

Lageplan mit Darstellung der Außenanlagen	M 1:500
Grundrisse (Werkpläne)	M 1:50
Schnitte (Werkpläne) mit Darstellung des Tragwerks	M 1:50
Ansichten	M 1:50
Konstruktionsmodell (mit Fassade, ohne Dach)	M 1:50
mit minimierter Grundplatte	
räumliche Darstellung	o. M
2 Gebäudeteilschnitte (ungerafft) als Vertikal- und Horizontalschnitt mit Ansicht (innen/außen) mit Darstellung Fassade, TW-Anschlüsse sowie Elementen des techn. Ausbaus	M 1:20
Fassadendetails im Zusammenhang mit TW-Anschlüssen Ecke, Dachrand, Fußpunkt, Öffnungselemente, Sonnenschutz etc.	M 1:5/1:1
weitere Detailpläne zu Ausbauelementen sowie Isometrien	M 1:5/1:1
Explosionszeichnungen o. ä. von Knotenpunkten etc., nach Absprache mit dem/der FachberaterIn	
Modell einer Konstruktionseinheit / Tragwerksausschnitt + Fassade	M 1:20
Integrierter Deckenspiegel Regelgeschoss (Tragwerk / Heizflächen / Lüftung / RWA / Beleuchtung)	M 1:50
Dachaufsicht mit Darstellung der Entwässerungspunkte / Gefälleflächen	M 1:100

## Leistungen zur Tragkonstruktion

Darstellung sämtlicher Geschossebenen mit Tragwerksuntersichten M 1: 50

Statische Systeme für die Abtragung vertikaler und horizontaler Lasten M 1:100

zeichnerische Darstellung der wichtigsten Knoten (mind. 3) M 1:20/1:5/1:1  
nach Abstimmung mit dem/der FachberaterIn Tragkonstruktion

Separate Darstellung der statischen Systeme, der Lastannahmen und der Bemessung der Tragelemente.

## Leistungen zur Gebäudetechnik, Bauphysik und Baustofflehre

Darstellung der wesentlichen gebäudetechnischen Anlagensysteme (Technikzentrale, Trassenführung, Übergabesystem) in Grundrissen und Schnitten (auf Grundlage der Werkpläne) M 1:50

Darstellung der Berechnungen auf den Gebäudetechnik-Plänen: Ermittlung der Luftmengen und der Heiz- (Kühl)last, überschlägige Auslegung und Wahl der Erzeugungseinheiten Lüftung und Heizung (Kühlung). Überschlägige Dimensionierung der Rohr/Kanalquerschnitte und der erforderlichen Übergabesysteme Heizung (Kühlung) und Lüftung.

Darstellung und Diskussion eines Klima-/Energiekonzeptes

Darstellung und Diskussion eines Materialkonzeptes

Dokumentation im Conceptboard (Vorlage IBBTE) und Digitalen Skizzenbuch, s. S. 38

## Gebäudetechnik - Projektbericht:

- Ein Projektbericht in 2 Papierformaten (für Präsentation und Dokumentation) und als InDesign-Datei nach unseren Layoutvorgaben - mit authentischen Inhalten zu Ihrer Entwicklung und Festlegung eines Gebäudetechnikkonzeptes mit Darstellung der Integration in den Gesamtentwurf:
  - Energiekonzept (Einbindung regenerativer Energien)
  - ein Tages- und Kunstlichtkonzept
  - ein Ver- und Entsorgungskonzept
  - ein Konzept zur Bereitstellung von Heizenergie im Winter, zur Reduzierung oder Beschränkung von Überhitzungen im Sommer mit integrativen Lösungen für die Hülle und den Raum
  - ein Konzept für eine ausreichende Außenluftversorgung
  - bei Bedarf auch ein Konzept für eine Kühlung
  - und ggf. ein Konzept zur Nutzung von Umweltenergien
  - relevante Darstellungen auf Skizzen, in Zeichnungen und in Modellen während der Zwischenrundgänge und zur Endabgabe

### Bauphysik - Projektbericht:

- Ein Projektbericht (Dokumentation) und ein Gebäudesteckbrief - jeweils in Papierform und als InDesign-Datei nach unseren Layoutvorgaben – mit authentischen Inhalten Ihrer Entwicklung und Optimierung eines Klima-, eines Energie-, eines Akustik- und eines Brandschutzkonzeptes.
- Relevante Darstellungen auf Skizzen, in Zeichnungen und in Modellen während der Zwischenrundgänge und zur Endabgabe. So sind, z. B. in Detaildarstellungen, Materialien und Schichtaufbauten bauphysikalisch richtig zu verwenden und zu benennen.

### Leistungen zur Baustofflehre - Materialkonzept

Auf allen entsprechenden Projektplänen sollte erkennbar sein, dass Sie sich bei Ihrem Projekt und dessen Konstruktion im Grunde immer auch damit beschäftigen, wie verschiedene Materialien und Oberflächen gefügt werden und zusammenwirken können.

Die hier im Folgenden beschriebene, besondere Leistung wird auch noch ausführlich in einer der ersten Vorlesungen im Sommersemester vorgestellt:

Teil der Leistung ist auch die nachvollziehbare Entwicklung des Materialkonzeptes anhand von Alternativen, die im Laufe der Projektbearbeitung bei Rundgängen und Arbeitssitzungen vorgestellt werden.

3 Tafeln im vorgegebenen Conceptboard und als PDF zum Materialkonzept:

- 1 Davon eine mit einer zusammenfassenden Darstellung des Projektes anhand von Verkleinerungen der Projektpläne mit Lageplan, typischem Grundriss und typischer Ansicht/Schnitt, ggf. Modellfoto. Dadurch soll die Zuordnung Ihres Materialkonzeptes zu Ihrem Projekt sinnvoll möglich sein: man soll erkennen, zu welchem Projekt das Materialkonzept gehört.

2 und 3 Materialkonzept

- Entwicklung des Materialkonzeptes und Abwägung von Alternativen
- Überlegungen zum Umgang mit den vorhandenen Ressourcen und zukünftigem Bauen. Rechtfertigung der gewählten Materialien und Konstruktionsweise. (oberste Priorität)
- Angabe von ggf. interessanten/wichtigen technologischen Parametern der Materialien, ggf. mit Querbezügen zu bauphysikalischen und gebäudetechnologischen Themen. Ggf. technische Beschreibungen.
- Gut formulierte verbale Vorstellung des Materialkonzeptes mit architektonisch/konzeptionellem Hintergrund und Erläuterungen des möglichst geistreichen Hintergrundes für die getroffenen Entscheidungen (auf Plattitüden dabei bitte verzichten).
- Digitales Skizzenbuch der Entwicklung des Materialkonzeptes als PDF



## Projektdokumentation

### Abgabeleistung IBBTE

Die Projektberichte zur Bauphysik, Gebäudetechnik und die Tafeln zum Materialkonzept aus dem Conceptboard oder sonstige vom IBBTE geforderte Leistungen sind vollständig bis zur Schlusspräsentation fertigzustellen und am IBBTE abzugeben. Abgabeformat: PDF

### Abgabeleistung IBK2:

Bestandteil der Prüfungsleistungen ist eine DIN-A3-Broschüre mit Verkleinerungen der wesentlichen Pläne sowie ein digitaler Plansatz (PDF) auf der Plattform Ilias. Die Darstellungen müssen reproduktions- und verkleinerungsg geeignet sein. Blattformat möglichst einheitlich hoch- oder querformatig. Formatfüllende Zeichnungen bis zum Blattrand, keine Blattumrandung. **(Abgabe bis 05.08.2021).**

Bei der Erstellung der Zeichnungen ist auf eine gut lesbare Grafik zu achten, die auch bei starker Verkleinerung reproduzierbar bleibt. Sämtliche Planunterlagen sind in einer nachvollziehbaren, klaren Systematik in einem Planverzeichnis aufzuführen. Sinnvoll sind Bezeichnungen in denen das Projekt, Gruppennummer, Planinhalt und Maßstab genannt werden.

Sämtliche Planunterlagen sind entsprechend der Benennung in diesem Verzeichnis auf Ilias abzugeben. Dabei ist jeder Plan in folgenden Dateiformaten abzuspeichern:

- PDF (mit Layern), Auflösung mind. 600 dpi
- Grafiken, Renderings, Größe A3, Auflösung 300 dpi



**RUNDGANG 1**

VORENTWURF - "Grundlagen und Ideen"

**Grundlagenermittlung und Erarbeitung des Vorentwurfs**

**Grundlagenermittlungen**

- Umgebungspläne und Funktionsdiagramme, Nutzungsprofile der Räume, Funktionsschemata und ggf. Abläufe
- Anforderungskatalog Gebäude/ Räume/ Hülle/ Klima, Technik, Energie, Material
- Gebäudebetrieb, Flächenlayout
- (digitales) Umgebungsmodell M 1:500

**Einzelkonzepte min. 3 Stk. pro Person**

- Entwicklung von geometrisch- und architektonisch-räumlichen Konzepten
- Konzeptmodelle M 1:500

**Gruppenentwurf**

- Darstellung der wesentlichen architektonischen Ziele
- Ideen zum Tragwerk
- Lageplan M 1:500
- Grundrisse
- Schnitte
- Ansichtsstudie
- Arbeitsmodelle
- (digitales) Massemodell M 1:500

**RUNDGANG 2**

ENTWURF- "Ordnung, Materialität, Technik"

**Entwicklung von Alternativen für Tragkonstruktion und Hüllsystem hinsichtlich Konstruktion und Materialität**

**Entwurf/Integration**

- architektonisch-räumlicher Vorstellungen von Trag- und Hüllsystem und Material. Zeichnerische Integration von Tragwerk, Hüllsystem und Technik-konzept
- Lageplan M 1:500
- Zeichnungen M 1:100
- (digitales) Arbeitsmodell M 1:100

**Für drei alternative Tragsysteme**

- Grundriss Tragwerk/ Decken bzw. Tragwerksuntersicht, Positionsplan aller Geschosse, M 1:100
- konstruktive Lösung der wichtigsten drei Knoten jeder Alternative
- Darstellung der statischen Systeme für die Abtragung horizontaler und vertikaler Lasten M 1:100
- rechnerischer Nachweis von (mind.) zwei Haupttragelementen je Tragwerksalternative
- Darstellung der Integration konzipierter technischer Anlagen
- Konstruktionsmodell jeder Alternative M 1:100
- Fassadenstudie
- Längs und Querschnitt je Alternative M 1:100

**Für drei alternative Tragsysteme**

- konstruktiver Schnitt M 1:50
- 3 wesentliche Tragwerksdetails M 1:5 / 1:1
- Ausschnittsmodell M 1:20

**Materialkonzept**

- sukzessive Dokumentation im Conceptboard und Digitalen Skizzenbuch, s. S. 38

## RUNDGANG 3

### KONSTRUKTIVE DURCHARBEITUNG- "Hülle und Raum"

#### Gestalterische, technische und konstruktive Durcharbeitung der ausgewählten Variante

##### Entwurf/Integration

- Lageplan M 1:500
- Grundriss M 1:50
- Schnitte M 1:50
- (digitales) Modell M 1:100
- Arbeitsmodelle

##### Tragsystem

- Darstellung der statischen Systeme der Fassadenkonstruktion
- konstruktive Lösung der wichtigsten Knoten des Fassadentragwerks
- Integration technischer Anlagen

##### Für zwei alternative Hüllsysteme

- Ansichten M 1:100
- Fassadenschnitt vertikal, horizontal mit Fassadenansicht M 1:20
- Modellstudien M 1:100/ 1:50
- Materialkonzept

##### Für ausgewähltes Trag- und Hüllsystem

- Schnitte M 1:50
- Fassadendetails M 1:5
- statisches System M 1:100
- Positionspläne M 1:100
- Ausschnittsmodell einer Konstruktionseinheit M 1:20

##### Für Gebäudetechniksystem

- Haustechnikraum (Grundriss) M 1:100
- Darstellung Leitungsführung, Lüftung M 1:100/ 50
- Darstellung Energie, Technikkonzept

##### Materialkonzept

- sukzessive Dokumentation im Conceptboard und Digitalen Skizzenbuch, s. S. 38

## SCHLUSSPRÄSENTATION

#### Endgültige Planungsunterlagen, Beschreibungen und Modelle

##### Planungsunterlagen

- Darstellen der Entwurfsidee
- Lageplan M 1:500
- Grundrisse (Werkplan) M 1:50
- Schnitte (Werkplan) M 1:50
- Ansichten M 1:50
- (digitales) Umgebungsmodell M 1:500
- (digitales) Konstruktionsmodell M 1:50
- Detail- und Übersichtsschnitte der Hülle M 1:10 - 1:1
- Gestaltbildende Funktionselemente und -details bis M 1:1
- Integrierte Deckenspiegeln M 1:50
- Dachaufsicht mit Darstellung der Entwässerung M 1:100
- perspektivische/isometrische Skizzen
- Arbeitsmodelle
- Darstellung der getroffenen Entscheidungen in allen relevanten Planunterlagen

##### Tragsystem

- Darstellung der statischen Systeme für die Abtragung vertikaler und horizontaler Lasten in Haupt- und Fassadentragwerk
- Darstellung des Aussteifungssystems im Modell oder in einer Isometrie
- Darstellung sämtlicher Geschossebenen mit Tragwerksuntersichten M 1:50
- zeichnerische Darstellung der wichtigsten Knoten M 1:20, 1:5 bzw. 1:1
- Modell für ein Konstruktionsdetail oder einen wichtigen Ausschnitt des Tragwerks
- rechnerischer Nachweis von (mind.) drei wichtigen Haupttragelementen

##### Material, Bauphysik, Technik

- Darstellung/Dokumentation des Konzeptes und der Entwicklung der Materialauswahl im Conceptboard und Digitalen Skizzenbuch, s. S. 38
- Darstellung des Lichtkonzeptes
- Dokumentation der Entwickl./Nachweise zum Innenraumklima zur Raumakustik und energetischen Qualität der Hülle
- Darstellung des gebäudetechnischen Gesamtkonzeptes, Dokumentation der Entwicklung

## 12 Allgemeine Hinweise

### Informationsquellen

Für alle Studierenden stehen die Fakultätsbibliothek sowie die Institutsbibliotheken der Fakultät, die Bibliothek der FH-Technik sowie die Universitätsbibliothek zur Verfügung. Speziell auf die dem Lesesaal angegliederte Freihand-Bibliothek, deren Bücher - wie die aus den Magazinen - ausgeliehen werden können, weisen wir hin. Soweit spezielle Firmenprospekte über Baustoffe, Bauteile, Geräte etc. ihre Eigenschaften, Abmessungen, Fertigungstoleranzen, Verbindungsmöglichkeiten usw. nicht in den genannten Institutsbibliotheken vorhanden sind, sollen die Gruppen im Einvernehmen mit ihren FachberaternInnen direkt mit den betreffenden Herstellerfirmen oder Großhändlern in Verbindung treten.



**Modellbau in der Fakultätswerkstatt Architektur (FaWA) \*****Metallwerkstatt:**

Raum: 1.037/1.087/1.085 (Breitscheidstr. 2)  
 Leitung: Michael Preisack  
 Telefon: +49 711 685-83207/-82776  
 Mo. - Mi. 09:00 bis 12:30 Uhr und 13:30 - 16:30 Uhr  
 Do. 09:00 - 12:30 Uhr und nach Vereinbarung

**Holzwerkstatt für Architekturmodelle und analogen Modellbau:**

Raum: 2.03/2.04  
 Leitung: Michael Schneider  
 Telefon: +49 711 685-82181  
 Mo. - Fr. 09:00 bis 12:30 Uhr und 13:30 bis 16:30 Uhr

**Fräswerkstatt für Architekturmodelle und analogen Modellbau:**

Raum: 2.02  
 Leitung: Michael Preisack/Michael Schneider  
 Telefon: +49 711 685-82181 oder -83207/-82776  
 Di. - Fr. 09:00 - 12:30 und 13:30 bis 16:30 Uhr

**Holzwerkstatt für Architekturmodelle und Digitalen Modellbau:**

Raum: 1.01 - 1.04  
 Leitung: Andreas Kulla  
 Telefon: +49 711 685-82772  
 Mo., Di., Do., Fr. 09:00 bis 12:00 Uhr und 13:00 bis 17:00 Uhr  
 Mi. 09:00 bis 13:00 Uhr (analoger Bereich)  
 Mi. 09:00 bis 12:00 Uhr und 13:00 bis 17:00 Uhr (digitaler Bereich)

**Werkstatt für Architekturfotografie:**

Raum: 1.06/1.07  
 Leitung: Dipl.-Ing. Boris Miklautsch  
 Telefon: +49 711 685-83219  
 Mo. - Fr. 09:00 - 12:00 Uhr und 13:00 bis 17:00 Uhr

**Materialverkauf:** Raum 1.04  
 Öffnungszeiten siehe Aushang

\* Bitte informieren Sie sich rechtzeitig über die Zugangsmöglichkeiten und Nutzungsordnungen sowie die jeweils aktuellen Öffnungszeiten der Modellbauwerkstätten. Für die Benutzung der Werkstätten ist ein Maschinenschein erforderlich.

# Luftseilbahn STUTTGART



## Aufgabenstellung

Seit mehr als 100 Jahren ist die Stadt Stuttgart Vorreiter in Themen der Mobilität. Angefangen mit der Erfindung und Produktion des Automobils durch Gottlieb Daimler und Carl Benz, über die Schiene mit ihren innovativsten Bahnhöfen der jeweiligen Zeit bis zum Einsatz alpiner Transportsysteme mit der „Zacke“, Zahnradbahn, 1884 oder der Standseilbahn 1929. Aufgrund der besonderen Lage und der verkehrstechnischen Situation verlangten die jeweils eingesetzten Systeme neue Konzepte und Lösungen für die Integration in den baulichen Kontext der Stadt. Dieser wurde im Sinne der „Autogerechten Stadt“ umgeplant, Schienen und Bahnhöfe unter die Erde gelegt und die „Zacke“ prominent in den neugestalteten Marienplatz integriert.

Die Stadt Stuttgart möchte wieder Ausgangspunkt einer dieser neuen Zukunftsperspektive sein und fördert die Planung einer urbanen Luftseilbahn. Diese stellt eine kostenreduzierte Alternative zum nachträglichen Bau neuer Verkehrswege dar und soll das Problem der überfüllten Straßen, teuren Tunnelbauten und den steigenden Transportzahlen entgegenwirken. Zudem findet dadurch eine Steigerung der Diversität von umweltfreundlichen Transportsystemen statt. In einer Machbarkeitsstudie wurden mehrere Trassen untersucht. Die vielversprechendste ist die Verbindung des Flughafens über den Bahnhof Vaihingen mit dem Campus Eiermann. Dieses Areal, geplant von dem Architekt Egon Eiermann für das Software Unternehmen IBM, ist seit 2009 weitgehend ungenutzt und ist verkehrstechnisch nicht mit dem ÖPVN zu erreichen. Eine neue Seilbahn mit der ein Anschluss an das Stadtgebiet und den Flughafen realisiert würde, ist ein Gesichtspunkt des Reaktivierungsplans. Die Stadt Stuttgart erwartet eine architektonisch hochwertige Lösung, bei der sich die neuen Seilbahnstationen angemessen und zeitgemäß einfügen und in der architektonischen Wirkung von Material, Fassade und Tragwerk die neue Mobilität widerspiegeln.



Standseilbahn Stuttgart - Heschl, Stuttgarter-Zeitung

## Allgemeine Angaben

### Station - Eiermann Campus

Auf dem Areal des Eiermann Campus ist eine Ein-/Ausstiegsstation mit angegliederter Wartungshalle und Showroom angedacht. Der Bauplatz liegt auf dem aktuellen Parkplatz. Dieser wird in seiner Größe reduziert. Der geschichtliche Kontext des Campus ist mit einzuplanen.

### Station - Bahnhof Vaihingen

Am Bahnhof Vaihingen ist eine reine Ein- und Ausstiegsstation zu planen. Diese liegt im urbanen Kontext und verbindet die Seilbahn mit dem S- und U-Bahnsystem. Es ist auf die Integration mit dem Stadtraum zu achten und wir ermuntern Sie auch kreative Ansätze anzudenken. Die aktuelle Nutzung des Platzes sollte möglichst nicht eingeschränkt werden.

### Neue Mobilität - neuer Gebäudetypus

Die Architektur der Seilbahnstationen soll die neue Form dieser Mobilität ausdrücken. Dazu ist ein neuer Gebäudetypus zu entwickeln. Als halböffentlicher Raum ähnelt er zum einen bekannten Transportbauten wie Flughäfen oder Bahnhöfen mit hoher Frequenz von ankommenden und abreisenden Personen. Zum anderen reagiert das Gebäude funktional auf den Transporttypus, indem es ansprechende Wartebereiche anbietet. Durch den Ausstellungs- und Veranstaltungsbereich über die neue Mobilitätsform erhält es einen musealen und aufklärenden Charakter. Als Funktionsgebäude dient es auch der Wartung für die Seilbahnkabinen.

### Barrierefreiheit

Das Gebäude ist insgesamt barrierefrei zu planen.

### Nachhaltigkeit und Energieeffizienz

Die Konzeption des Gebäudes selbst soll sich durch eine materialsparende leistungsfähige Konstruktion, ein innovatives Klima- und Energiekonzept sowie die Wiederverwendbarkeit der eingesetzten Materialien und Baustoffe auszeichnen.

Das Gebäude wird an das Fernwärmesystem der Stadt Stuttgart angeschlossen. Maßnahmen zur solaren Energiegewinnung für das Betreiben der Seilbahn sollen mit untersucht werden.

### Außenanlagen

Die sorgfältige Planung des Außenbereiches ist Bestandteil der Aufgabe. Ein repräsentativer Eingangsbereich mit Außenraumgestaltung und eine Wegeführung sind mit einzuplanen.



## Raumprogramm Station Eiermann (Nettoflächen)

### Eingang/ Einstieg

- Wartezone/Lounge mit Ticketing und Infoschalter 50 m<sup>2</sup>
- Cafébereich 80 m<sup>2</sup>
- Ausstellungsbereich und Showroom 100 m<sup>2</sup>

### Wartung

- stützenfreie Halle mit lichter Höhe von mind. 7 m mit Toren zur Materialanlieferung 1000 m<sup>2</sup>
- Aufenthaltsräume Servicepersonal (Teeküche, Toiletten) 20 m<sup>2</sup>
- Werkstatt 50 m<sup>2</sup>
- Lagerfläche 200 m<sup>2</sup>

### Verwaltung

- Büroflächen 80 m<sup>2</sup>  
inkl. Teeküche, Putzmittelraum und Toiletten nach Bedarf
- Besprechungsraum 40 m<sup>2</sup>
- Serverraum 5 m<sup>2</sup>
- Lager 40 m<sup>2</sup>
- Aufzüge nach Bedarf

### Folgende Flächen sind unterzubringen:

- Hausanschlussraum konzeptabhängig nach Bedarf
- Flächen für Lüftungsanlagen konzeptabhängig nach Bedarf

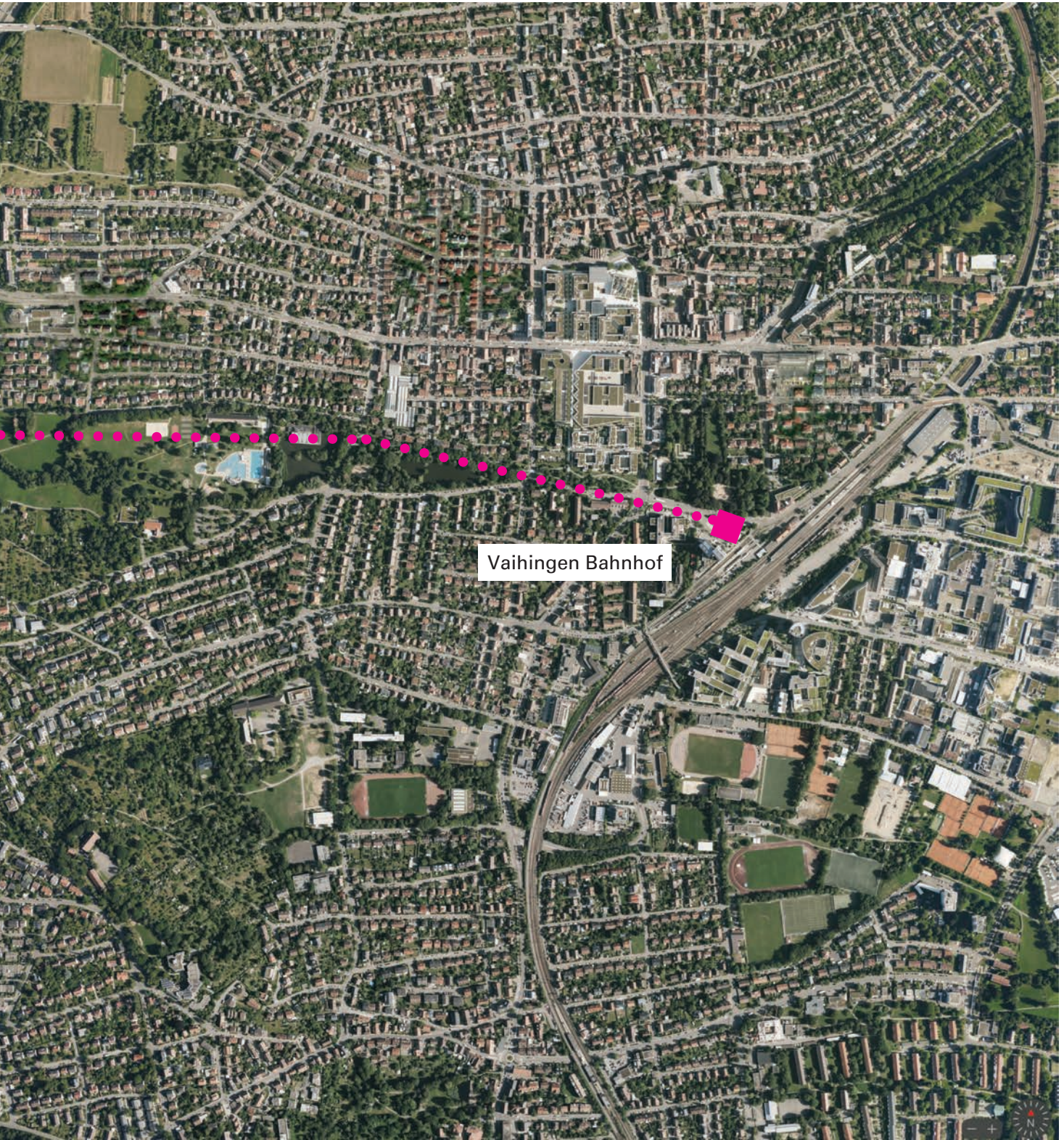
## Raumprogramm Station Vaihingen (Nettoflächen)

### Eingang/ Einstieg

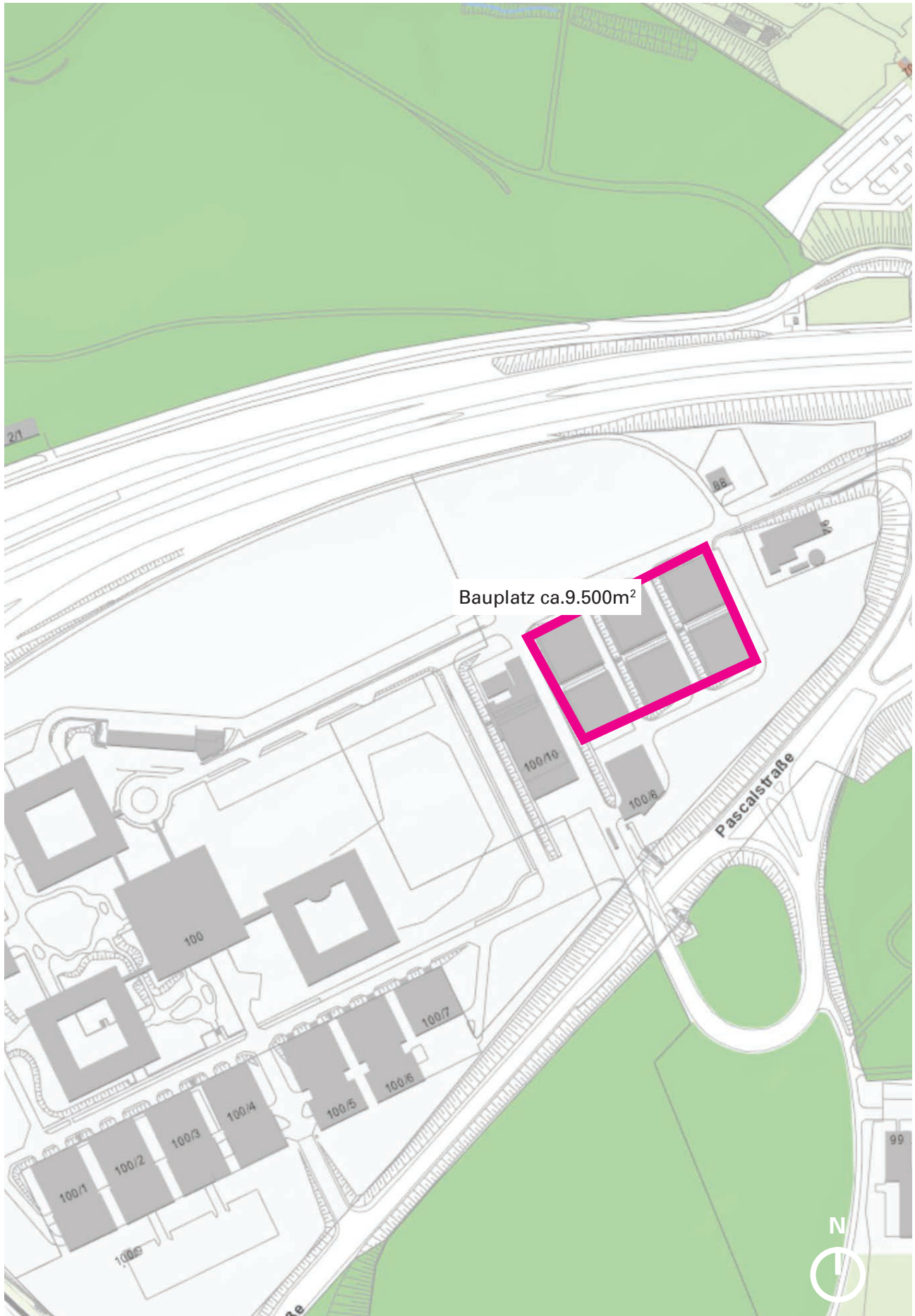
- Kontrollbereich 10 m<sup>2</sup>
- Einstiegsbereich 50 m<sup>2</sup>
- Kabinentechnikfläche System abhängig



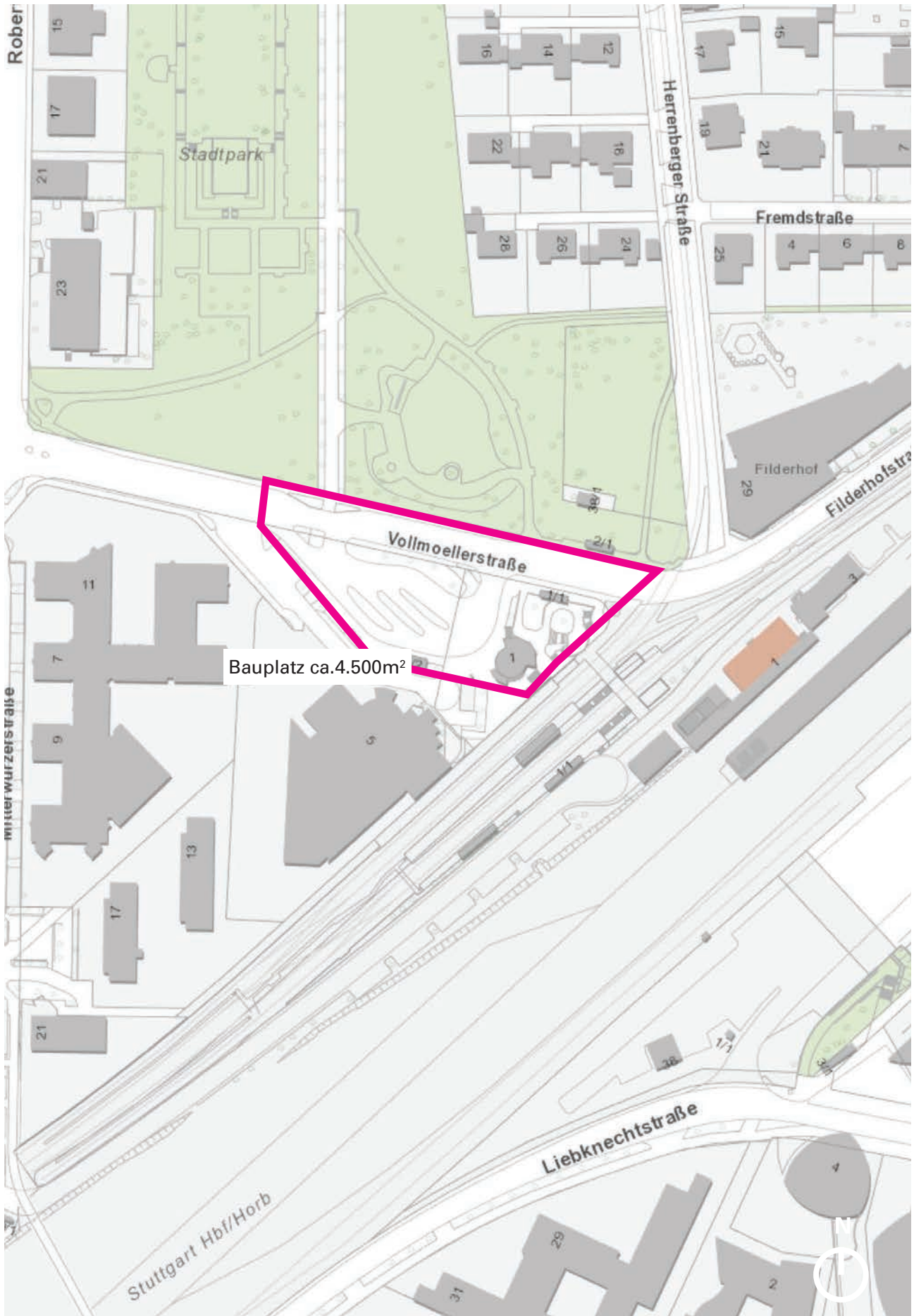
Trasse A der möglichen Luftbahn



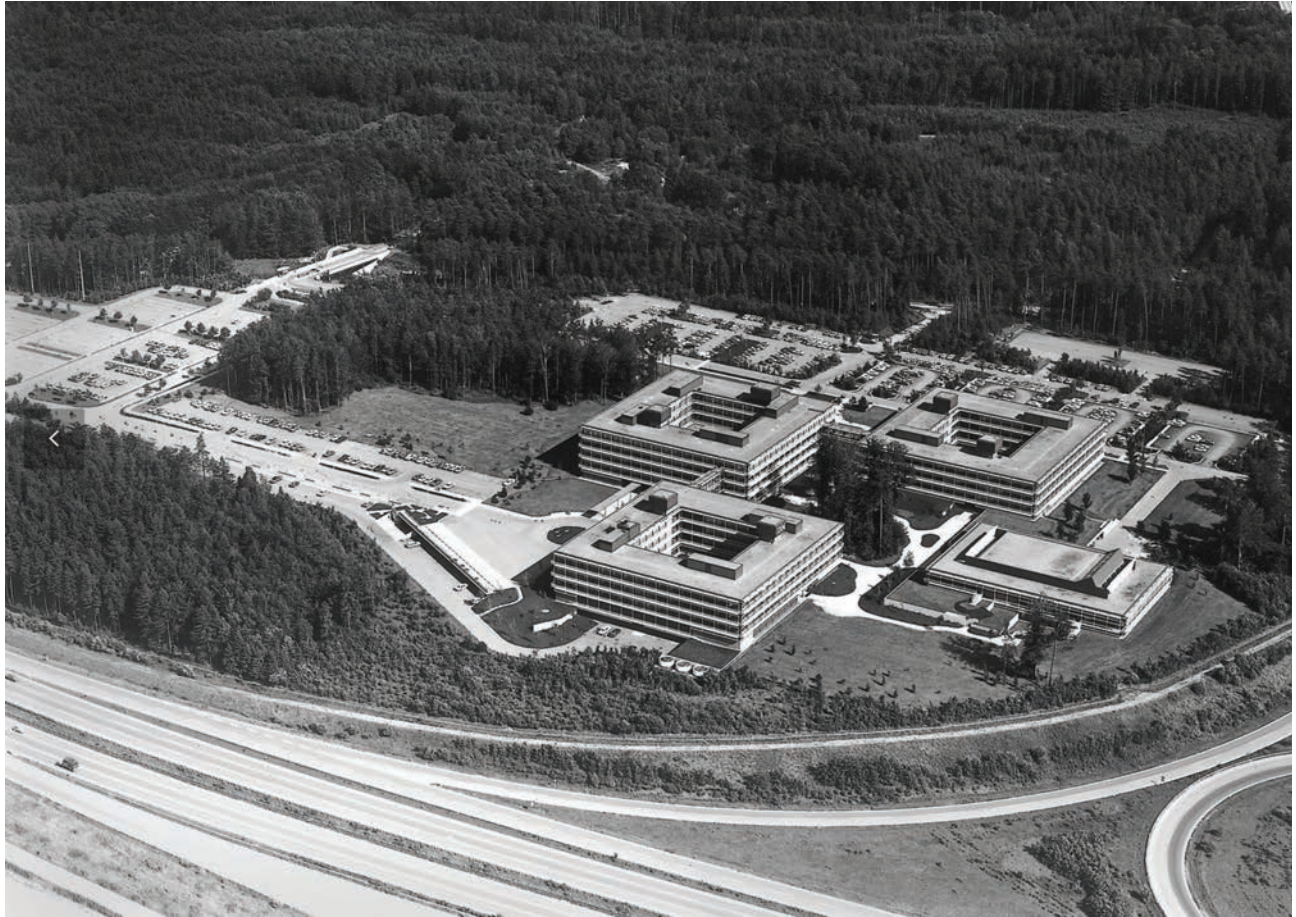
Vaihingen Bahnhof



Campus Eiermann, Luftbild 2020, Google Maps



Bahnhof Vaihingen, Luftbild 2020, Google Maps



Campus Eiermann, Luftbild



Campus Eiermann, Bauplatz



Bahnhof Vaihingen, Bauplatz

weiterführende Links:

<https://vaicampus.de/campus/>

<https://www.stuttgart.de/leben/mobilitaet/oePNV/seilbahn.php>

<https://www.stuttgart.de/leben/mobilitaet/oePNV/seilbahn.php>

<https://www.welt.de/regionales/stuttgart/article116381777/Verfall-keiner-will-den-Eiermann-Campus.html>

<https://www.german-architects.com/de/architecture-news/podest/pilotprojekt>

<https://www.stuttgarter-zeitung.de/inhalt.seilbahn-auf-den-fildern-in-gondeln-durch-haeuser-schluchten-schweben.7cda84b9-bfe3-4f67-9162-5afb8d32f3b8.html>

<https://www.stuttgarter-zeitung.de/inhalt.mobilitaet-in-stuttgart-weitere-weiche-fuer-seilbahn-ist-gestellt.ce34eda4-b8a2-498e-986b-77bc16f0dcce.html>

<https://www.stuttgarter-nachrichten.de/inhalt.seilbahnen-in-stuttgart-gruenes-licht-fuer-vertiefte-pruefung-der-trasse.7a28639a-e584-480a-b9c4-791d073ef88b.html>

<https://www.vorort-vaihingen.de/downloads/Seilbahnstudie%20STA%2002b.pdf>

<https://www.stuttgarter-nachrichten.de/inhalt.stuttgart-vaihingen-wie-es-um-den-eiermann-campus-aktuell-steht.befc519c-ed27-453c-91ff-9fbf0de7f93a.html>