



Technische
Universität
Braunschweig

IBEA Institut für Bauklimatik und
Energie der Architektur
Professorin Elisabeth Endres

STEGREIF

WiSe 2022/23

**Zukunftslabor
„Aquarium“**

FOYER DES OKERHOCHHAUSES

Quelle: IBEA TU Braunschweig

Das Institut

Das Institut für Bauklimatik und Energie der Architektur lehrt und forscht an der Schnittstelle passiver und aktiver Gebäudekomponenten in der Architektur. Dabei stehen die Aspekte der Bauphysik und Materialität von Gebäuden ebenso wie die technische Gebäudeausrüstung und Energieversorgung als Stellschrauben kli-

maneutralen Bauens im Mittelpunkt der Betrachtungen.

Ziel ist es durch die angewandte Bauforschung des Institutes, Strategien für Quartiere und Gebäude zu entwickeln, die mit robusten Bauweisen und einfachen, komponentenarmen technischen Systemen zukunftsfähigen Lebensraum gestalten.

Die Interaktion von Außenklima und Innenklima vor dem Hintergrund sich verändernder Klimaverhältnisse stehen dabei ebenso im Vordergrund wie die Fragestellungen der Suffizienz im Bezug auf die Anforderungen zu Standards und Normen.

Kontakt und Betreuung

Institut für Bauklimatik und Energie der Architektur

Mühlenpfordtstr. 23, 10.OG
D - 38106 Braunschweig
ibea@tu-braunschweig.de

Termine

Ausgabe der Aufgabe: Donnerstag, 10.11.2022 15 Uhr
Die Ausgabe erfolgt auf der Instituts-Homepage + auf StudIP.

Abgabe: Montag, 14.11.2022 bis 12 Uhr
Upload in der StudIP Veranstaltung „Übung: Stegreifentwurf“
(Dateikennung:
Matrikelnummer_Nachname_Vorname_STG_WiSe_2022)

Eine „Plattform für die Zukunft“ an der TU

Seit Jahrzehnten werden der durch den Menschen verursachte Klimawandel und dessen Auswirkungen wissenschaftlich untersucht. Gehandelt wurde indessen nur sehr zögerlich. Auch deshalb trifft uns die kriegsbedingte Energiekrise besonders hart. So hat vor dem Hintergrund der aktuellen akuten Energiekrise die Entwicklung nachhaltiger Strategien zur Reduktion des Energieverbrauchs nun noch einmal besondere Relevanz gewonnen.

Um die Forschung hier in den nächsten Jahren noch einmal entscheidend voranzubringen, soll die bestehende Forschungsförderung in Niedersachsen um eine Ausschreibungsreihe **„Zukunftslabore Klima“** erweitert werden. Diese

Zukunftslabore sollen im Sinne des interdisziplinären Wissensaustausches Hochschulforschung, außeruniversitäre Forschung, Praxispartner aus der Wirtschaft untereinander und mit der Gesellschaft verbinden.

Im **Zentrums Klimaforschung Niedersachsen (ZKfN)** sollen zukünftig die Aktivitäten der Zukunftslabore gebündelt und die strategische Verknüpfung unterstützt werden. Das Rückgrat wird die *Geschäftsstelle* bilden, welche sich – ebenso wie das Zentrum – an der TU Braunschweig ansiedeln soll. Diese wird einen zentralen Angelpunkt darstellen sowohl für die Organisation der Zukunftslabore, als auch als Ort für interne und externe Kommunikation und Vernetzung.



**ABB. 4: AUSSENBILD
FOYER OKERHOCHHAUS,
ALIAS „AQUARIUM“**
Quelle: IBEA, TU BS

Klimatische Eigenheiten des „Aquariums“

Das neue ZKfN hat bisher noch keine eigenen Räumlichkeiten. Aufgrund der günstigen, prominenten und repräsentativen Lage, ist als möglicher Ort für die Standortentwicklung die Umnutzung des Foyers des Okerhochhauses - bekannt als „Aquarium“ - im Gespräch (Abb.2). Das „Aquarium“ bringt allerdings räumliche und raumklimatische Tücken mit sich. Die große Südfassade als historische Einfachverglasung sorgt im Sommer für hohe und im Winter für stark schwankende und sehr kühle Innenraumtemperaturen (Abb. 3). Die anderen drei Raumseiten dagegen haben keinen Außenraumbezug und schließen an (klimatisierte) Innenräume an. Neben räumlich-gestalterischen Fragen betreffend Grundriss und Gliederung, stellen sich folglich auch raumklimatische Fragen betreffend Belichtung und Belüftung.



ABB. 2: LUFTBILD OKERHOCHHAUS, TU BRAUNSCHWEIG

Quelle: Bing Maps

Operative Temperatur im Umnutzungskonzept (Jun-Aug)

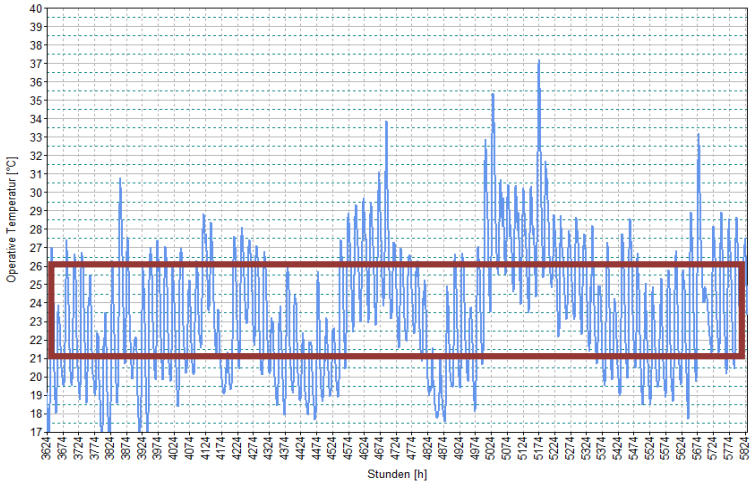


Abbildung 13: Operative Temperatur im Umnutzungskonzept in den Monaten Jun-Aug

Operative Temperatur im Umnutzungskonzept (Okt-Dez)

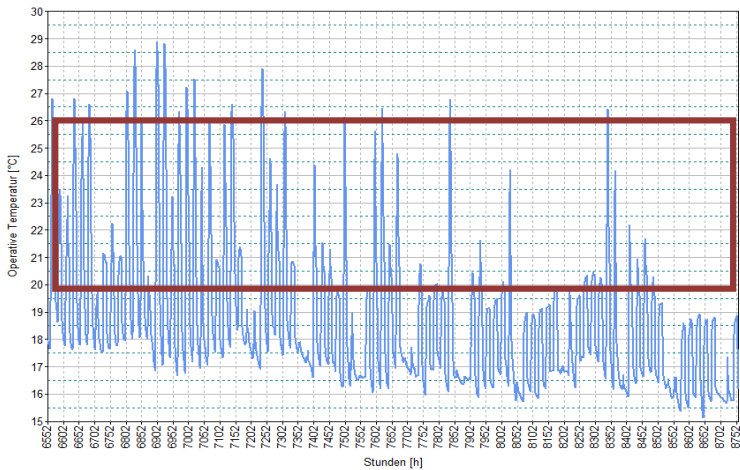


Abbildung 14: Stündliche operative Temperatur im Umnutzungskonzept von Okt-Dez

ABB. 3: ANALYSE DER THERMISCHEN BEHÄGLICHKEIT DES FOYERS DES OKERHOCHHAUSES

Quelle: IBEA, TU BS

Die Aufgabe

Entwickeln Sie ein räumliches Konzept für das *Zentrum Klimaforschung Niedersachsen* unter Berücksichtigung der räumlichen und bauklimatischen Gegebenheiten und der Nutzungsanforderungen.

Umfang des Eingriffs kann je nach Konzept unterscheiden.

Es handelt sich um einen denkmalgeschützten Bestand, weswegen Eingriffe in die Fassade unter Erhaltung des Erscheinungsbildes denkbar sind. Hilfreich für die Erarbeitung eines Belüftungskonzeptes kann der Einbezug der Dachfläche (z.B. Dachlaterne), Wandflächen oder Querlüftung über andere Räume sein.

Berücksichtigen Sie bei der Ausarbeitung Ihres Konzept, ob und wie weiterhin eine Foyernutzung vorgesehen wird und wo der Fußverkehr entlang geführt wird.

Die Bestandsunterlagen werden Ihnen zur Verfügung gestellt.

Folgende Fragen können bei der Bearbeitung der Aufgabenstellung helfen:

- Wie könnte ein Raum-im-Raum Konzept dort funktionieren?
- Wie könnte eine natürliche Lüftung und Belichtung erfolgen?
- Wie gehen Sie mit den Temperaturschwankungen um?

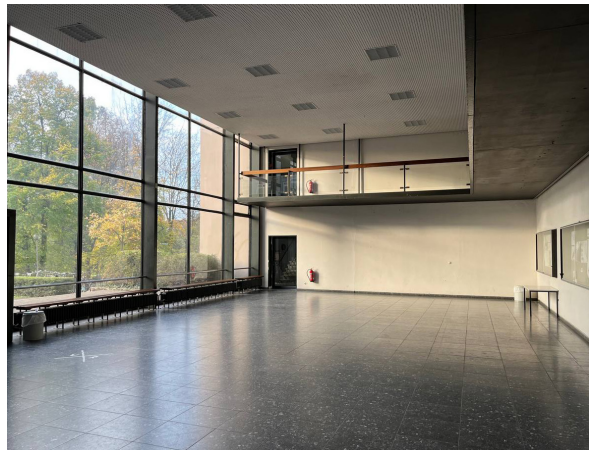
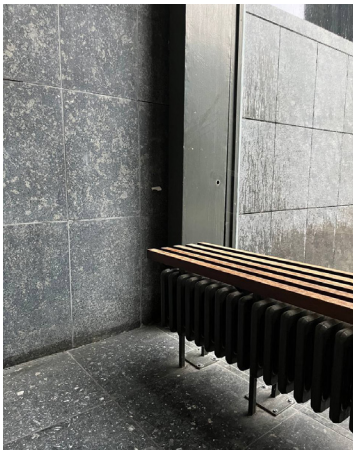


ABB. 4 UND 5: INNEN FOYER OKERHOCHHAUS, ALIAS „AQUARIUM“

Quelle: IBEA, TU BS

Raumprogramm und Anforderungen

- **3 Einzelbüros** je ca. 8-12 m²

Hinweis: Die Büros sollten untereinander flexibel zu- und abschaltbar sein.

- **1 Besprechungsraum** ca. 24 m²

- **1 Teeküchen-Nische**

- **1 Präsentations- & Veranstaltungsfläche**

ca. 50 m², konzeptabhängig als Teil der Verkehrsfläche des Foyers denkbar

- **„Schaufenster“ / Vitrine** als Außenkommunikationsmittel

- Konzeptabhängig ggf zusätzliche Räume

Die drei besten Ergebnisse des Stegreifs werden der Präsidentin Angela Ittel für eine mögliche Weiterentwicklung vorgestellt.

Viel Spaß beim Bearbeiten!

Link zur Veranstaltung:

https://studip.tu-braunschweig.de/dispatch.php/course/details?sem_id=c82360d1216410d3ee156bc4ae1124bo&again=yes

Abgabeleistungen

Digital - PDF - alle Seiten im Format DIN A3

Dateikennung: Matrikelnummer_Nachname_Vorname_STG_WiSe_2022

Namen + Matrikelnummer ebenfalls auf dem Layout platzieren

Erarbeitung Raumkonzept für die Umnutzung des „Aquariums“, Berücksichtigung der Verkehrsflächen und verschiedener Nutzungsszenarien


Grundriss und Schnitt 1:100, ergänzende Piktogramme, Raumklimakonzept (Sommer und Winter)

Einfache Visualisierung der Idee

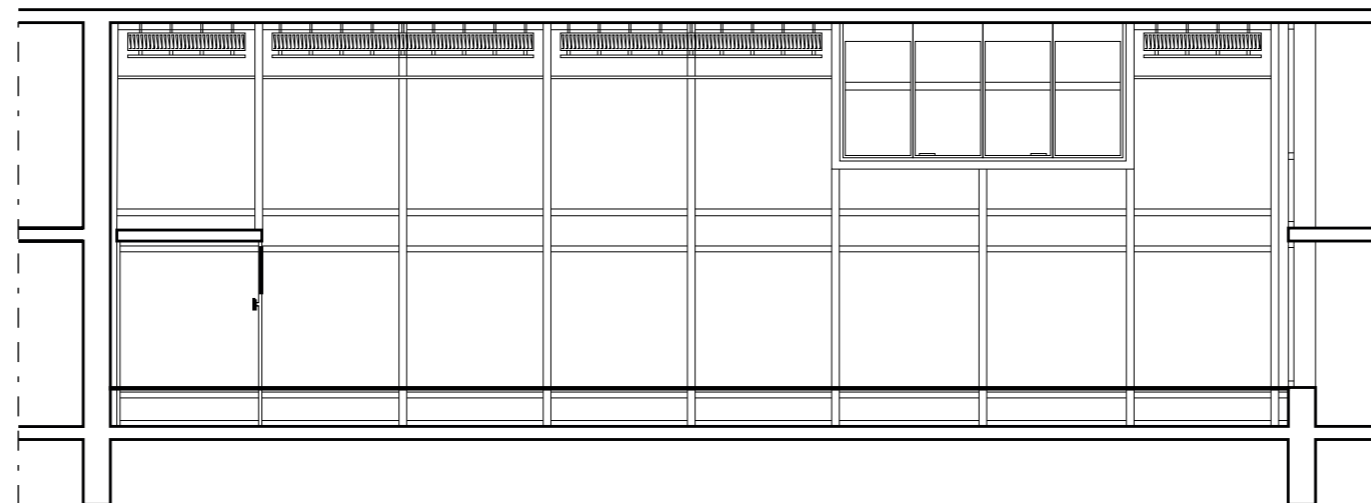
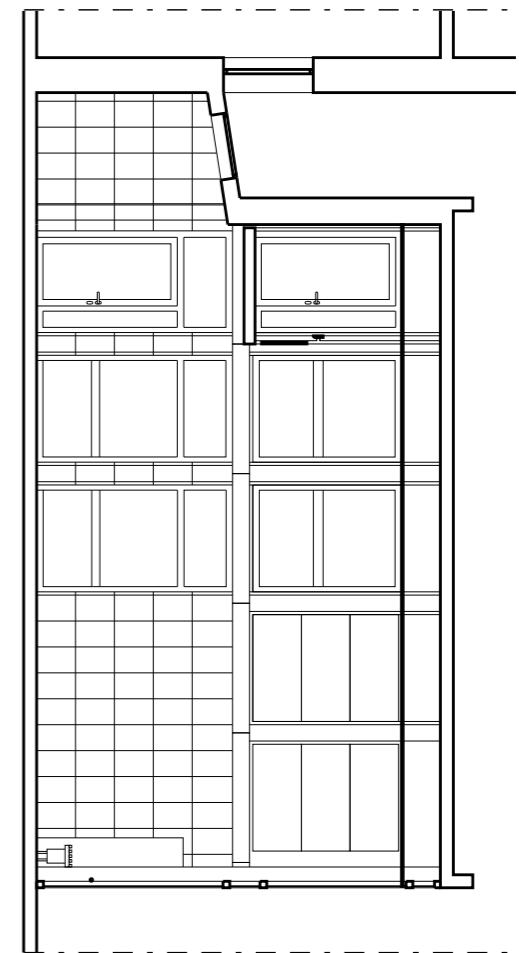
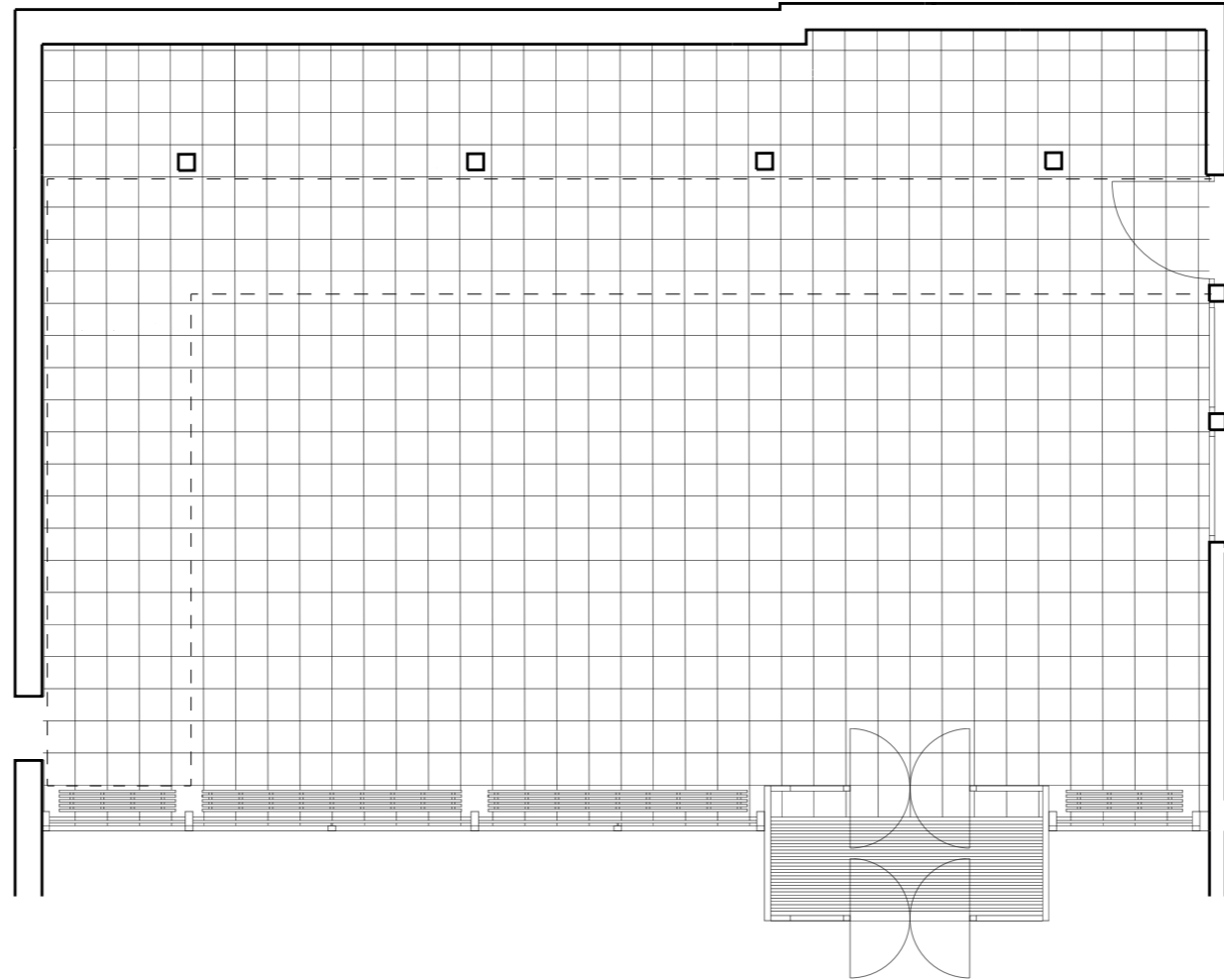
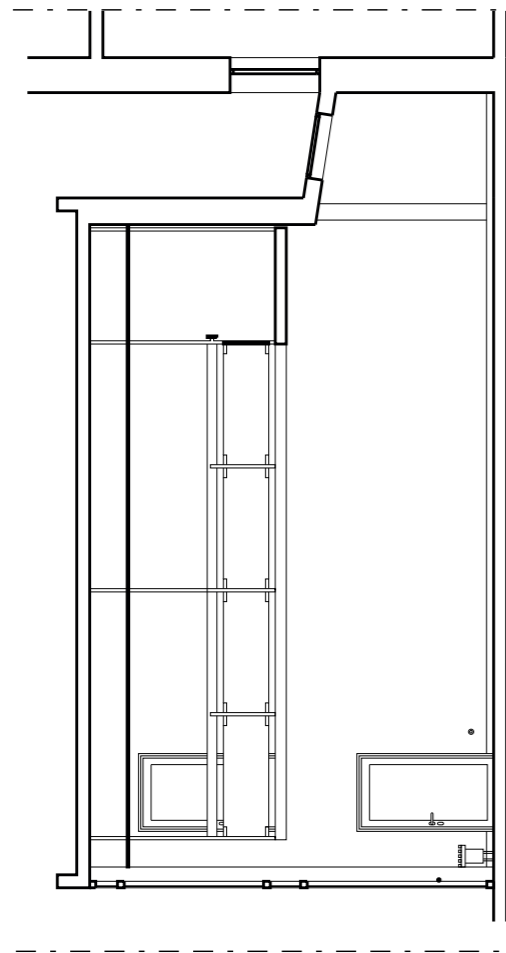
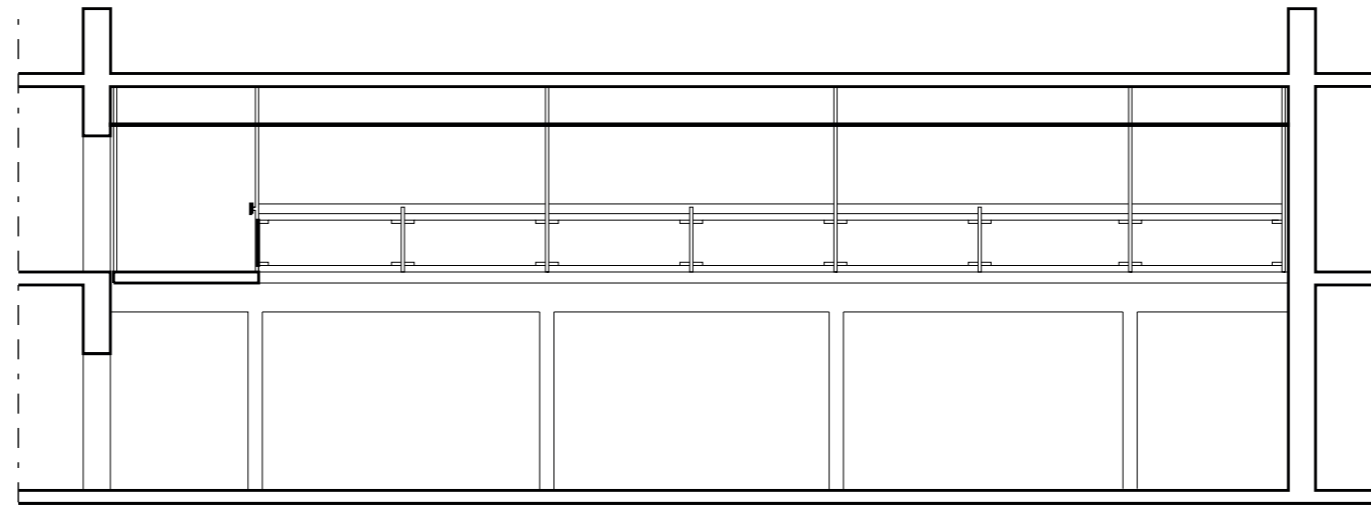
Collage, Skizze, Isometrie, o.ä.

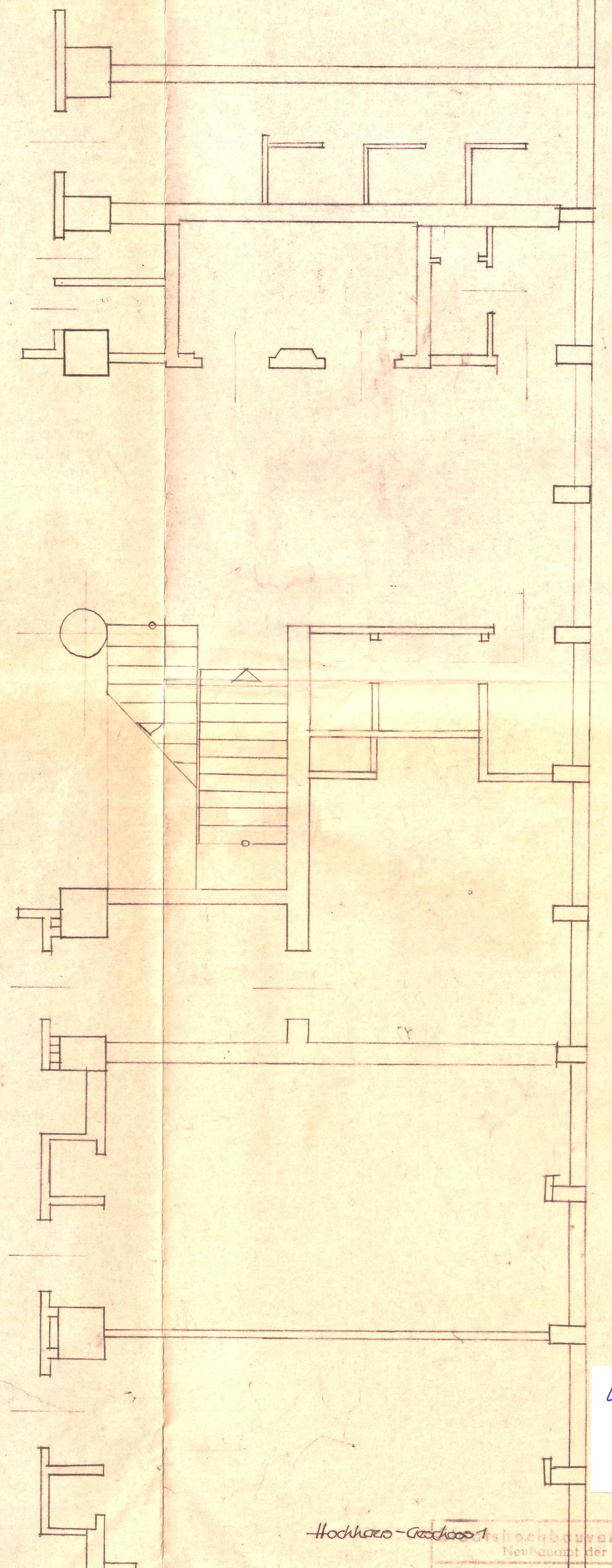
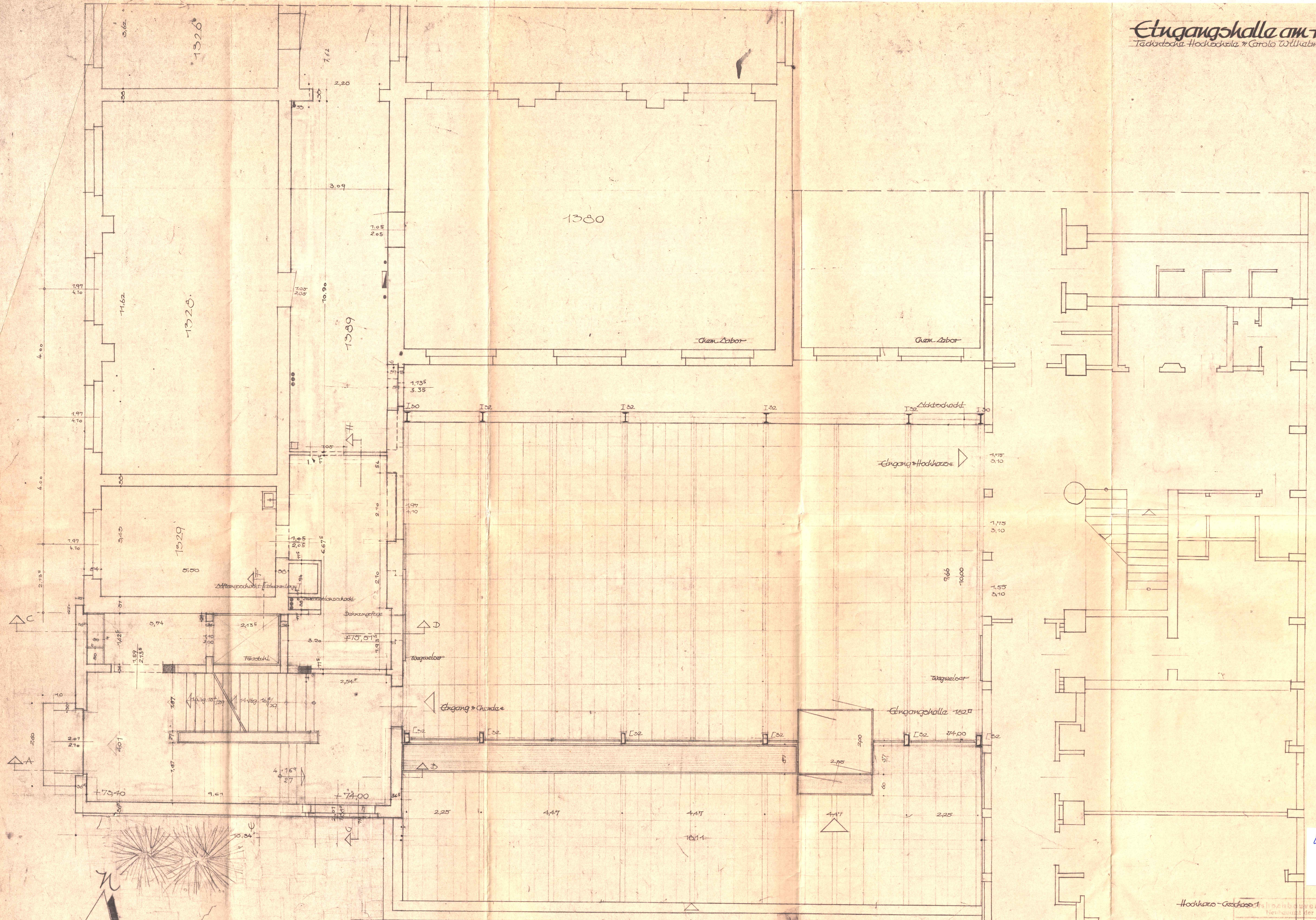
Kurze prägnante Erläuterung des Gesamtkonzeptes

ca. 250 Wörter



© Technische Universität Braunschweig
Institut für Bauklimatik und Energie der Architektur
Mühlenpfordstraße 23
38106 Braunschweig





4207-7-003-02

Hodkhaus - Gradclass 1
 Bauverwaltung Braunschweig
 Neubauamt der Technischen Hochschule

Eingangshalle am Hodkhaus			
Masstab	1:50	Erdbauzeichnungsplan	4
Datum	09.01	Architekt	4.11.51
Gezeichnet	Bogitz	Gezeichnet	Achenbach
Überprüft	Krause	Überprüft	
Muster			

