

FOOT PRINT



ENTWICKLUNG EINES
BÜROGEBÄUDES IM SINNE DES
URBAN MINING INDEXES
MIT FOKUS AUF DIE
KREISLAUFWIRTSCHAFT

FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
| SOSE 2022

PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

AYSEGÜL ZOR | 1249899

AUF EINEM GRUNDSTÜCK IN
OFFENBACH AM MAIN SOLL EIN
NEUES BÜROGEBÄUDE AUF EINEM
BAUFELD VON 25X30M UNTER
BERÜCKSICHTIGUNG DER
FLEXIBILITÄT UND ANPASSBARKEIT
IN DER ZUKUNFT GEBAUT WERDEN.
DAS GEBÄUDE SOLLTE 5
GESCHOSSE HABEN UND AUF
JEDEM GESCHOSS BIS ZU 4
BÜROEINHEITEN BESITZEN.

DIE AUSARBEITUNG WURDE VON
EINER URSPRÜNGLICHEN BETON-
SANDWICH BAUWEISE IN EIN
KREISLAUF- UND
RECYCLINGGERECHTES BAUEN UM
KONZIPIERT, SO DASS ES DEM
URBAN MINING INDEX ENTSpricht.
DIESES BÜROGEBÄUDE WEIST NUN
EIN CHARAKTER ALS EIN
ROHSTOFFLAGER DER STADT AUF.
SOMIT WIRD VERMIEDEN, DASS DIE
BAUTEILE DES GEBÄUDES NACH
NUTZUNGSSENDE SCHWER
TRENNBAR SIND UND LETZTLICH
ALS ABFALL ZÄHLEN.

FOOT PRINT

ENTWICKLUNG EINES
BÜROGEBÄUDES IM SINNE DES
URBAN MINING INDEXES
MIT FOKUS AUF DIE
KREISLAUFWIRTSCHAFT



DIE LAGE BEFINDET SICH IN
OFFENBACH AM MAIN AN DER
HAFEN DIREKT GEGENÜBER DER
HAFENINSEL.

LAGEPLAN
OFFENBACH AM MAIN | HAFEN

M 1:1000

SEITE 2 VON 53

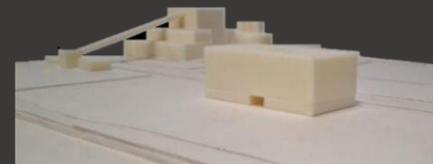
FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

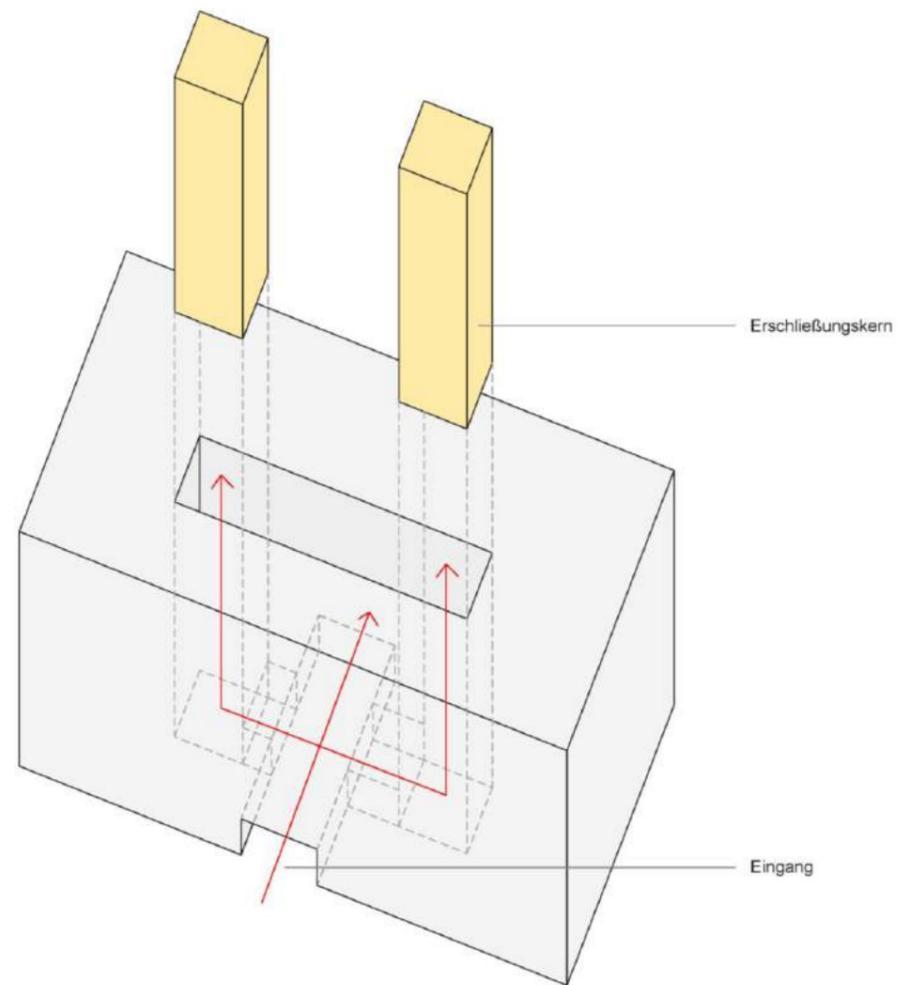
AYSEGÜL ZOR | 1249899



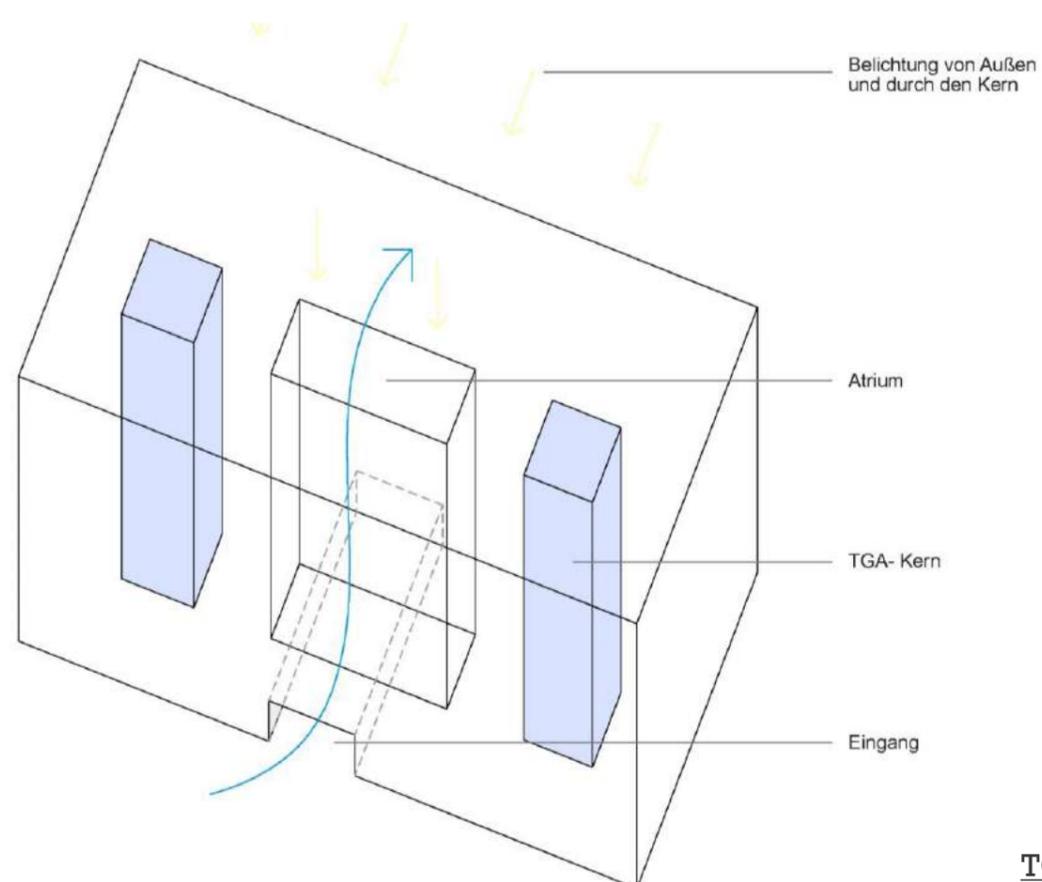
ENTWICKLUNG EINES
BÜROGEBÄUDES IM SINNE DES
URBAN MINING INDEXES
MIT FOKUS AUF DIE
KREISLAUFWIRTSCHAFT



DAS GEBÄUDEKONZEPT BESTEHT
AUS 2 KERNEN BEIDSEITIG.
DIE ERSCHLISSUNGS- UND TGA
KERNE ERSTRECKEN SICH DURCH
DAS GANZE GEBÄUDE UND BILDEN
SOMIT EINEN HOF, DER IN DER
MITTE DURCHGEHT UND SOMIT
EINE ÖFFNUNG RICHTUNG MAIN
SCHAFFT.



Erschließungskerne



TGA Kerne

GEBÄUDEKONZEPT

MASSTABSLOS

SEITE 3 VON 53

FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

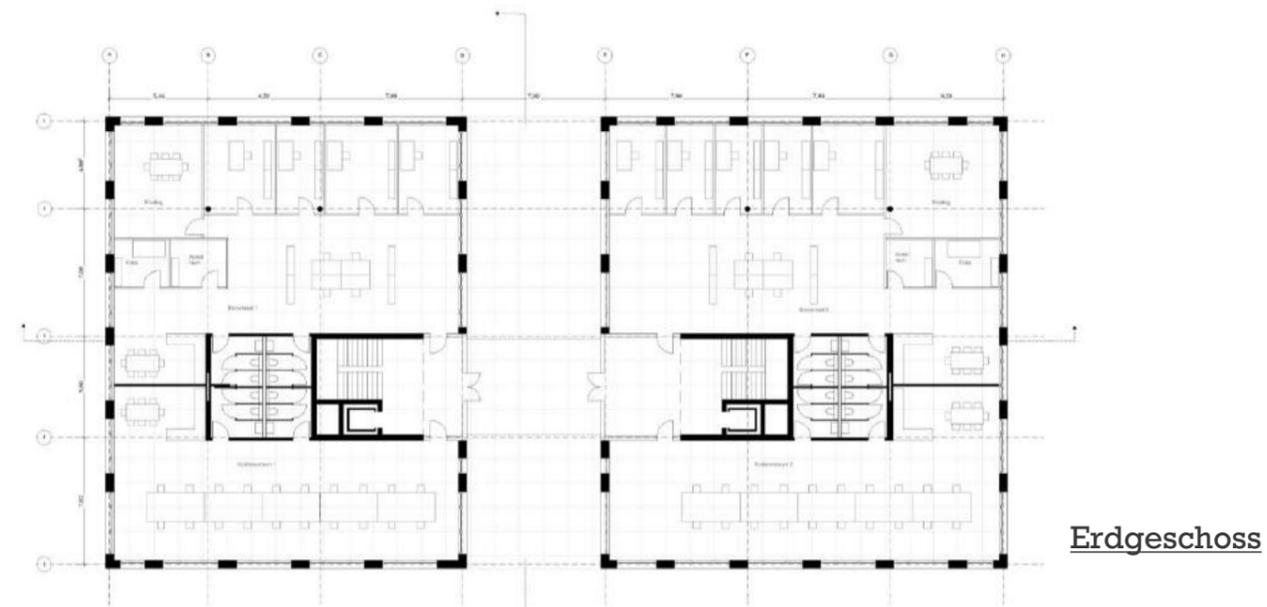
AYSEGÜL ZOR | 1249899

FOOT PRINT

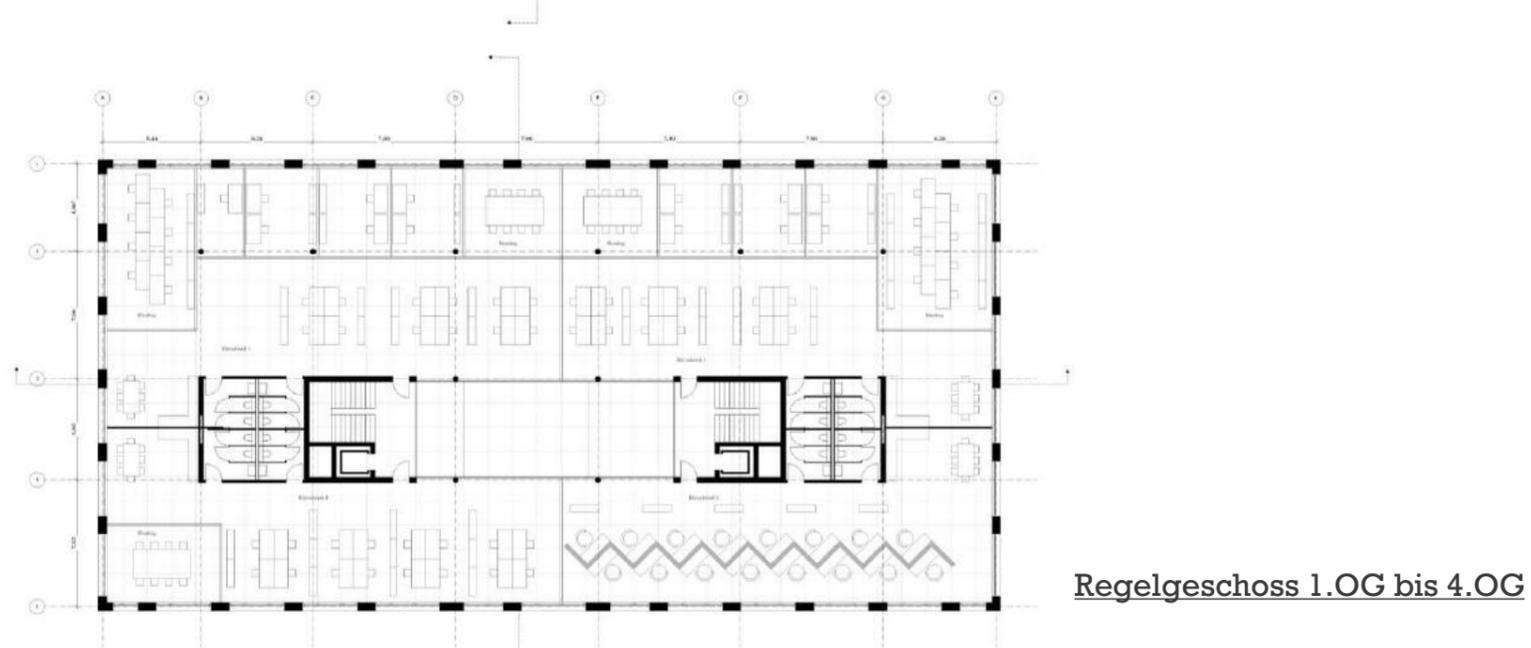
ENTWICKLUNG EINES
BÜROGEBÄUDES IM SINNE DES
URBAN MINING INDEXES
MIT FOKUS AUF DIE
KREISLAUFWIRTSCHAFT



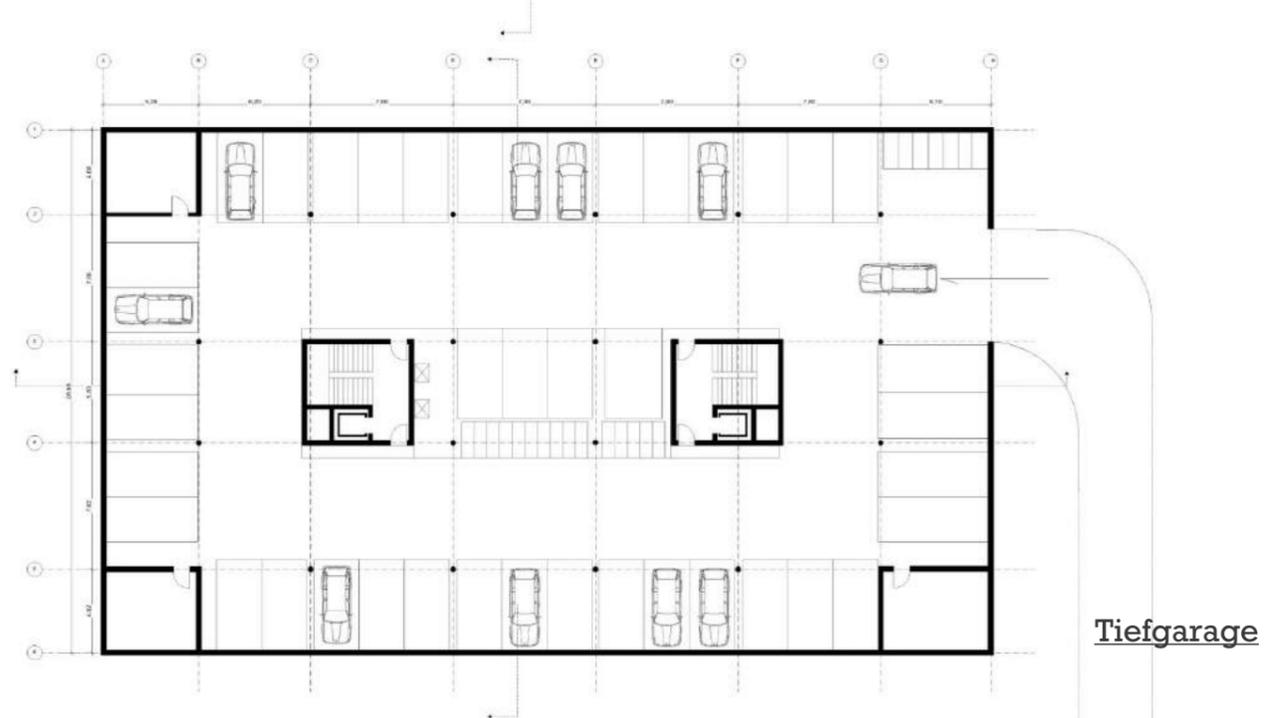
DIE GRUNDRISSSE AUS DEM
URSPRÜNGLICHEM ENTWURF
ZEIGEN EINE TRAGENDE FASSADE
UND SOMIT EINE EINGESCHRÄNKTE
FLEXIBILITÄT DES GEBÄUDES
DURCH DIE TRAGENDE FASSADE



Erdgeschoss



Regelgeschoss 1.OG bis 4.OG



Tiefgarage

K6 GRUNDLAGE |
GRUNDRISSSE

MASSTABSLOS

SEITE 4 VON 53

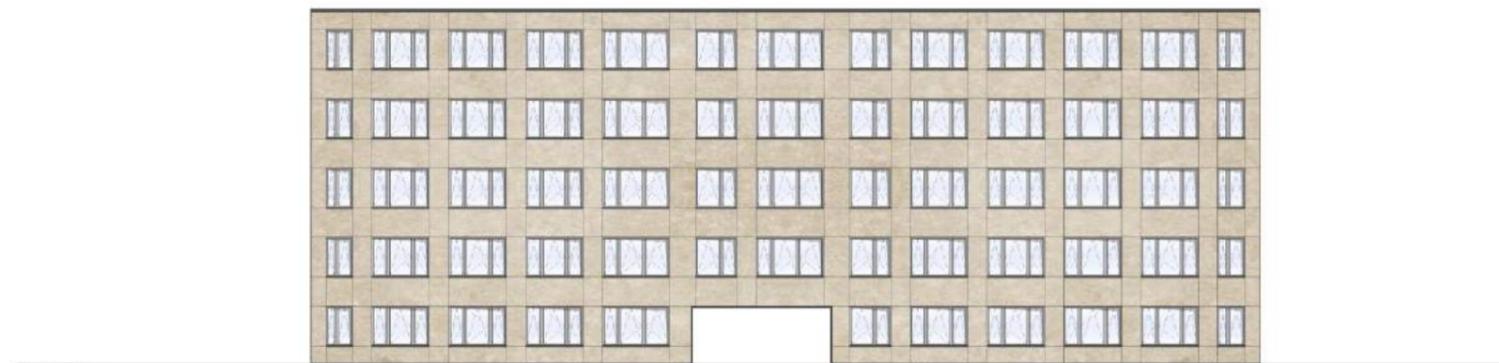
FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

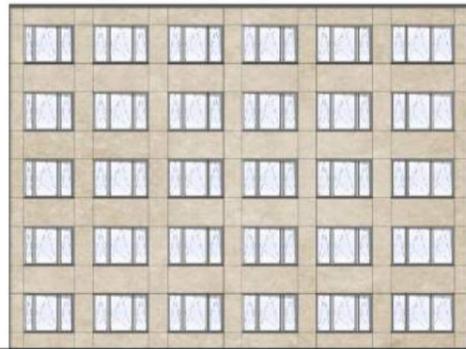
AYSEGÜL ZOR | 1249899

FOOT PRINT

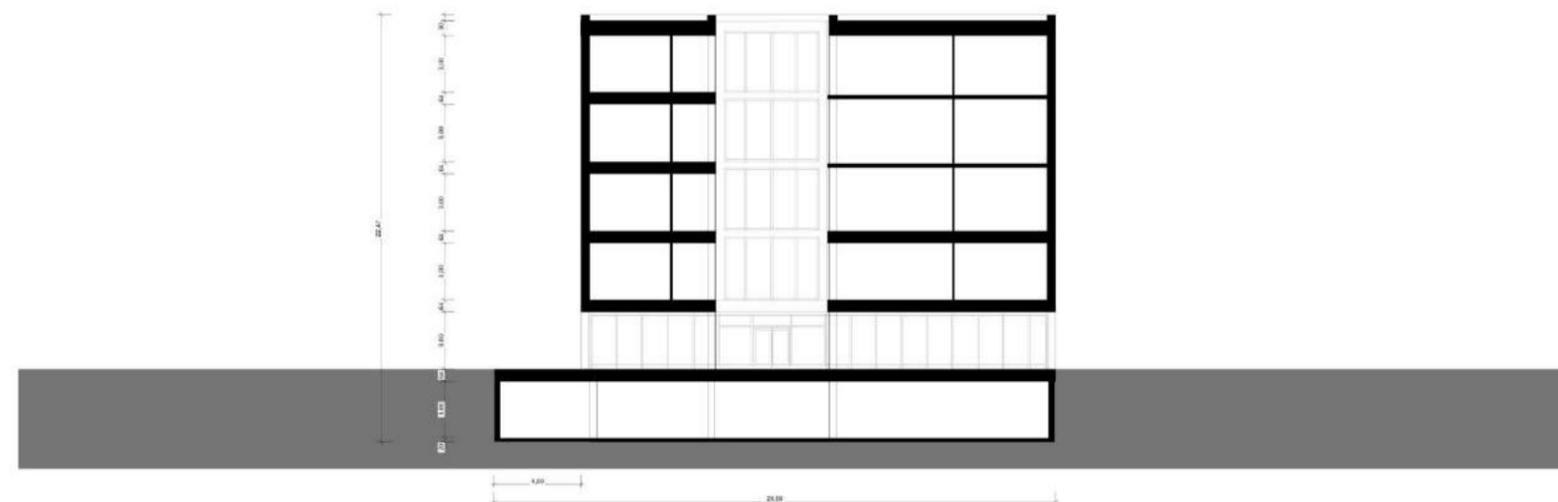
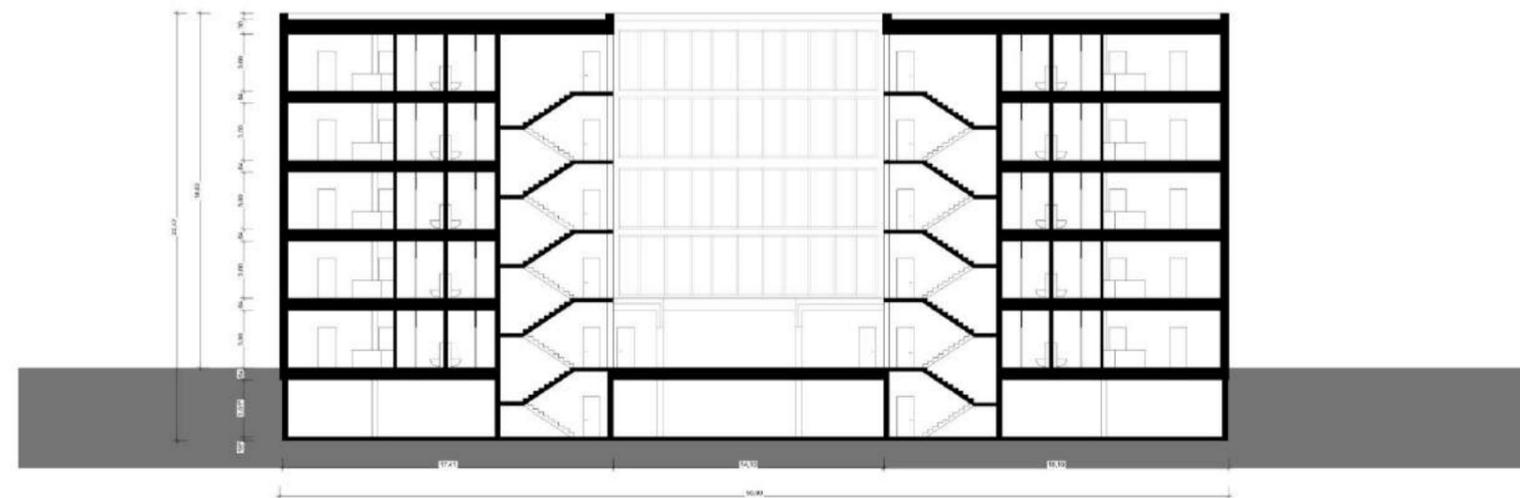
ENTWICKLUNG EINES
BÜROGEBÄUDES IM SINNE DES
URBAN MINING INDEXES
MIT FOKUS AUF DIE
KREISLAUFWIRTSCHAFT



Ansicht Süd



Ansicht Ost



K6 GRUNDLAGE |
SCHNITTE & ANSICHTEN

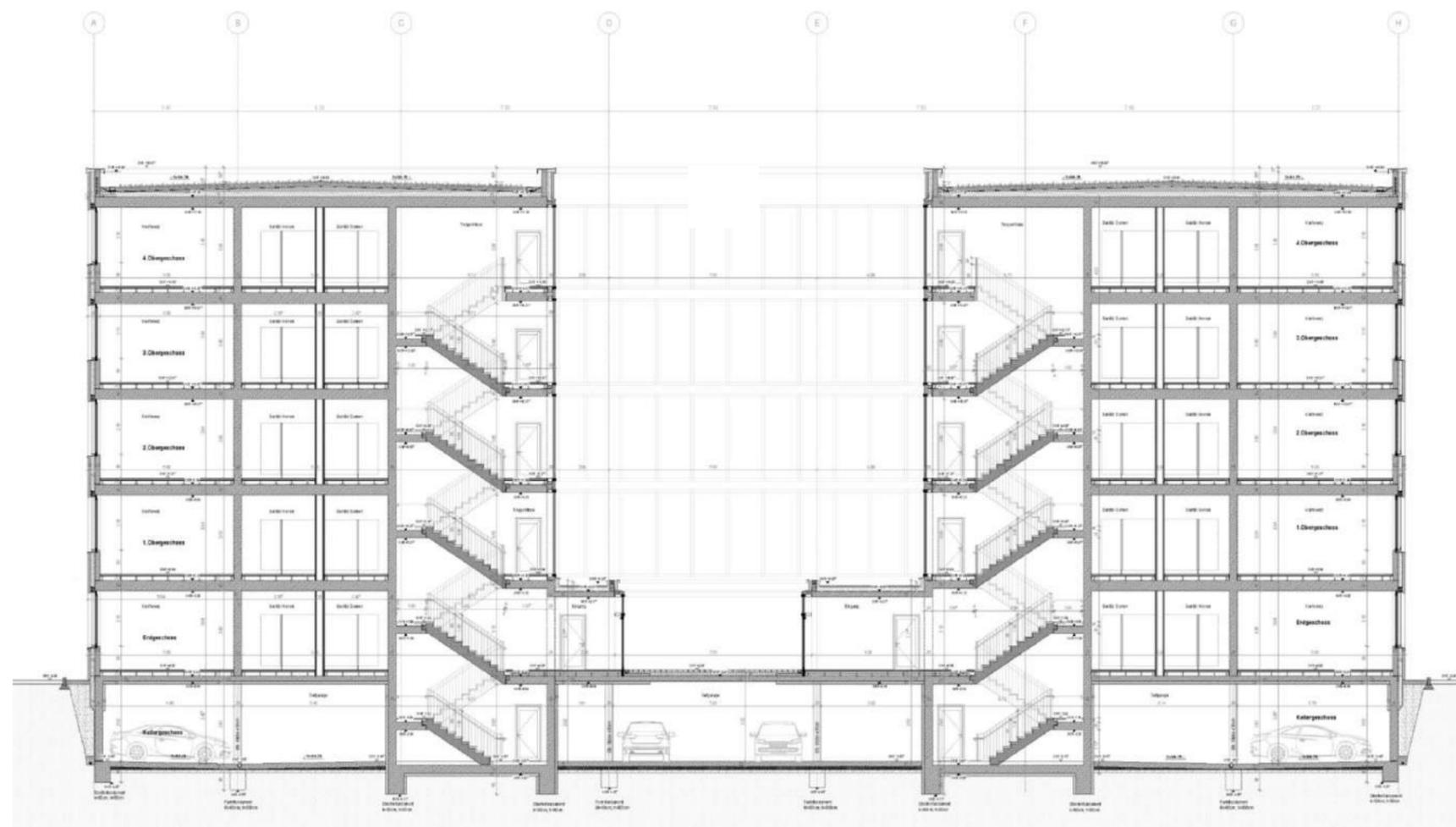
MASSTABSLOS

SEITE 5 VON 53

FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

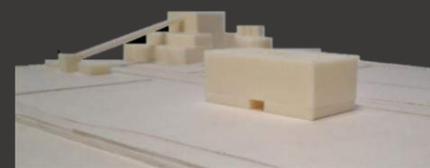
PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

AYSEGÜL ZOR | 1249899



FOOT PRINT

ENTWICKLUNG EINES
BÜROGEBÄUDES IM SINNE DES
URBAN MINING INDEXES
MIT FOKUS AUF DIE
KREISLAUFWIRTSCHAFT



K6 GRUNDLAGE |
WERKPLÄNE

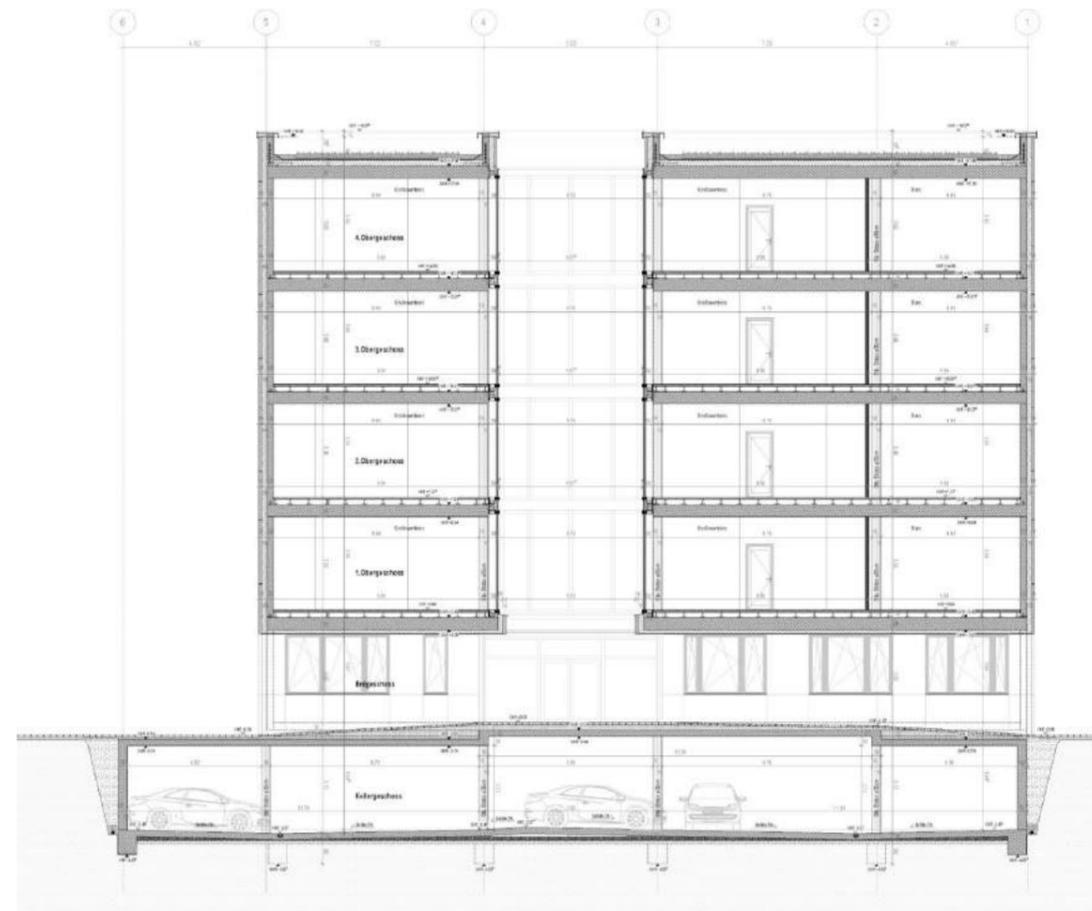
MASSTABSLOS

SEITE 6 VON 53

FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

AYSEGÜL ZOR | 1249899



FOOT PRINT

ENTWICKLUNG EINES
BÜROGEBÄUDES IM SINNE DES
URBAN MINING INDEXES
MIT FOKUS AUF DIE
KREISLAUFWIRTSCHAFT



K6 GRUNDLAGE |
WERKPLÄNE

MASSTABSLOS

SEITE 7 VON 53

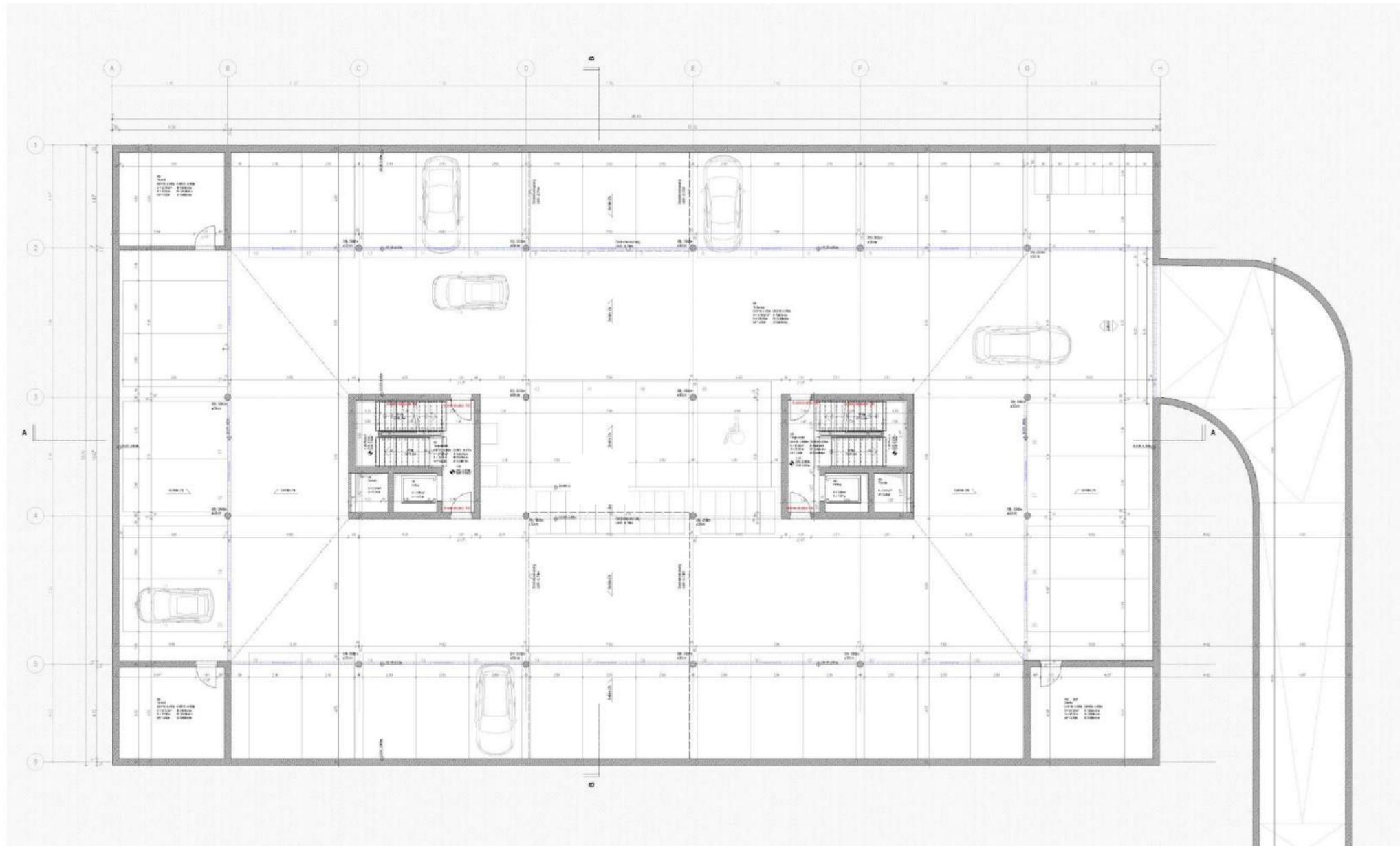
FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

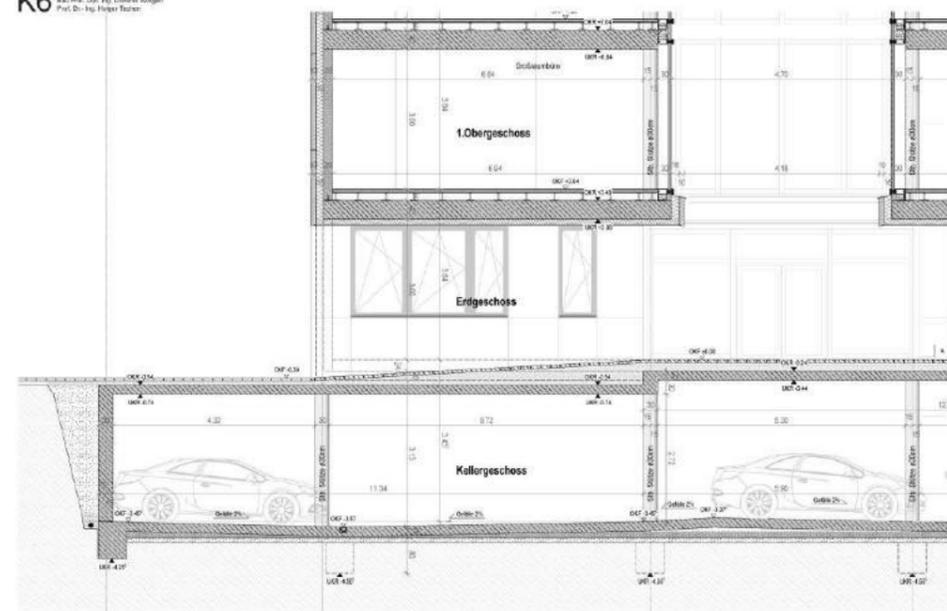
AYSEGÜL ZOR | 1249899

FOOT PRINT

ENTWICKLUNG EINES
BÜROGEBÄUDES IM SINNE DES
URBAN MINING INDEXES
MIT FOKUS AUF DIE
KREISLAUFWIRTSCHAFT



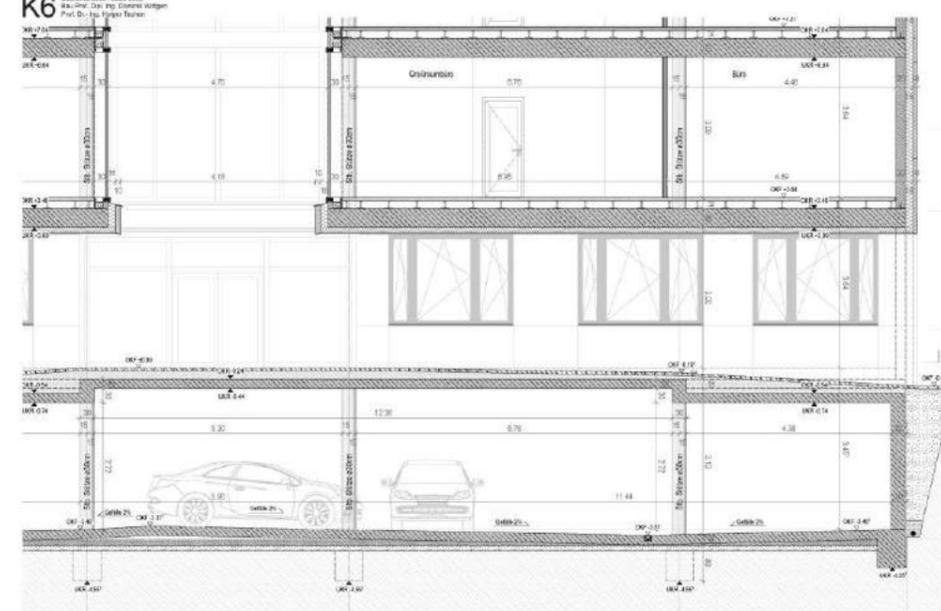
K6 Baurechnungen Seite 2022
Bauprojekt: Bürogebäude
Prof. Dr.-Ing. Holger Tschöke



Werkplan Ausschnitt Bodenanschnitt M 1:50

Kurtor, Isabellu, 1230919 | Sabogh, Segol, 1312331 | Urfa, Melik, 1241606 | Zor, Aysegül, 1249899

K6 Baurechnungen Seite 2022
Bauprojekt: Bürogebäude
Prof. Dr.-Ing. Holger Tschöke



Werkplan Ausschnitt Atrium M 1:50

Kurtor, Isabellu, 1230919 | Sabogh, Segol, 1312331 | Urfa, Melik, 1241606 | Zor, Aysegül, 1249899

K6 GRUNDLAGE |
WERKPLÄNE

MASSTABSLOS

SEITE 8 VON 53

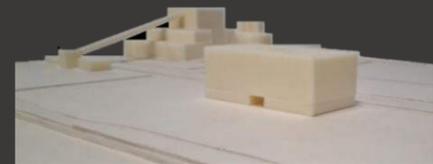
FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

AYSEGÜL ZOR | 1249899

FOOT PRINT

ENTWICKLUNG EINES
BÜROGEBÄUDES IM SINNE DES
URBAN MINING INDEXES
MIT FOKUS AUF DIE
KREISLAUFWIRTSCHAFT



DARGESTELLT SIND DIE
KONSTRUKTIVEN
FASSADENSCHNITTE DER BETON-
SANDWICH BAUWEISE.

K6 GRUNDLAGE |
FASSADENSCHNITT

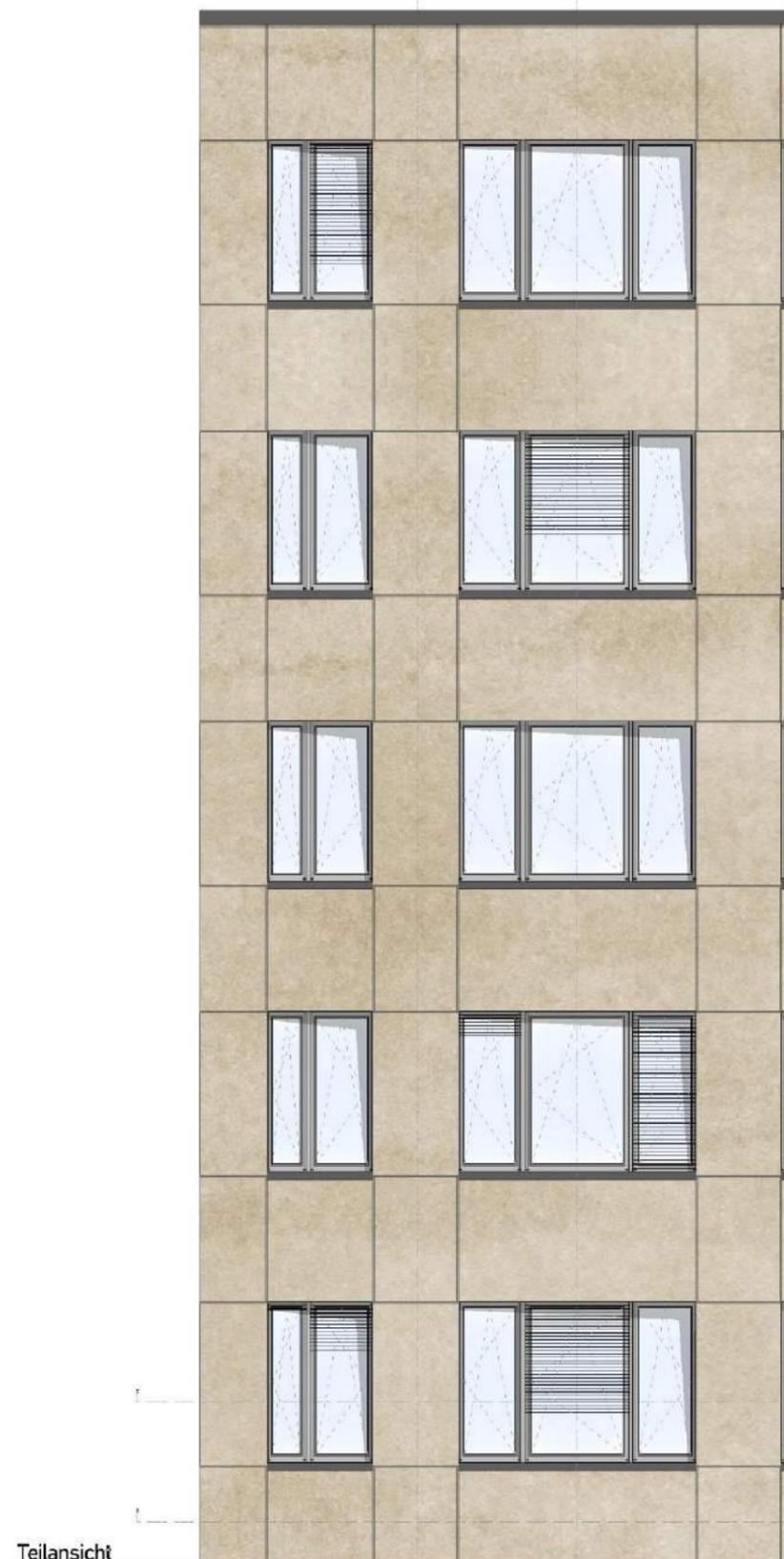
MASSTABSLOS

SEITE 10 VON 53

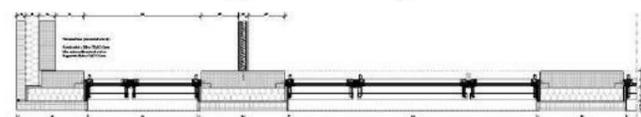
FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

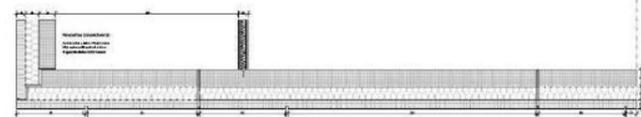
AYSEGÜL ZOR | 1249899



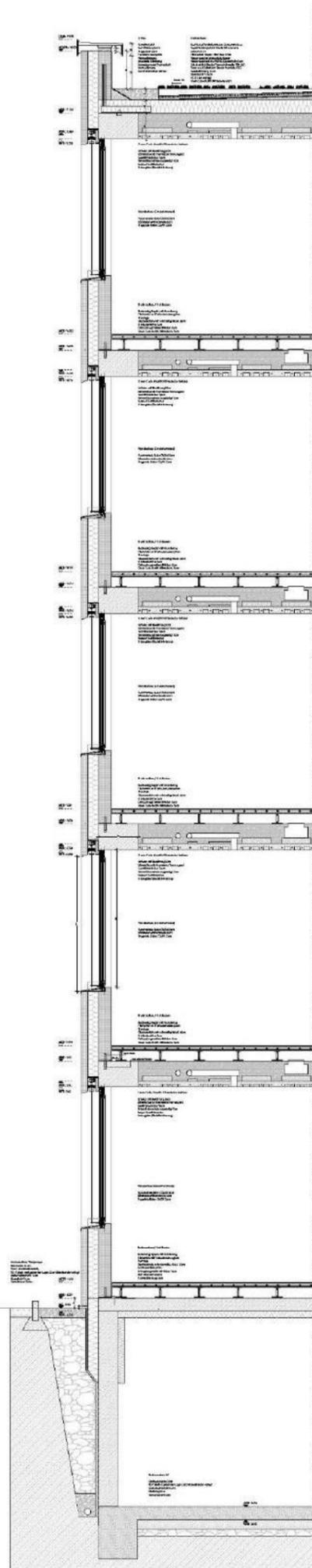
Teilansicht



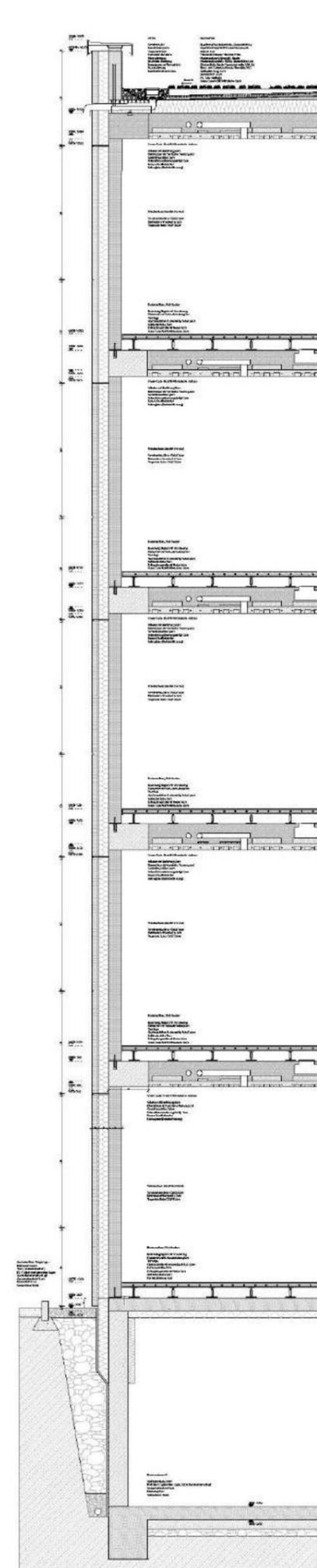
Schnitt C-C



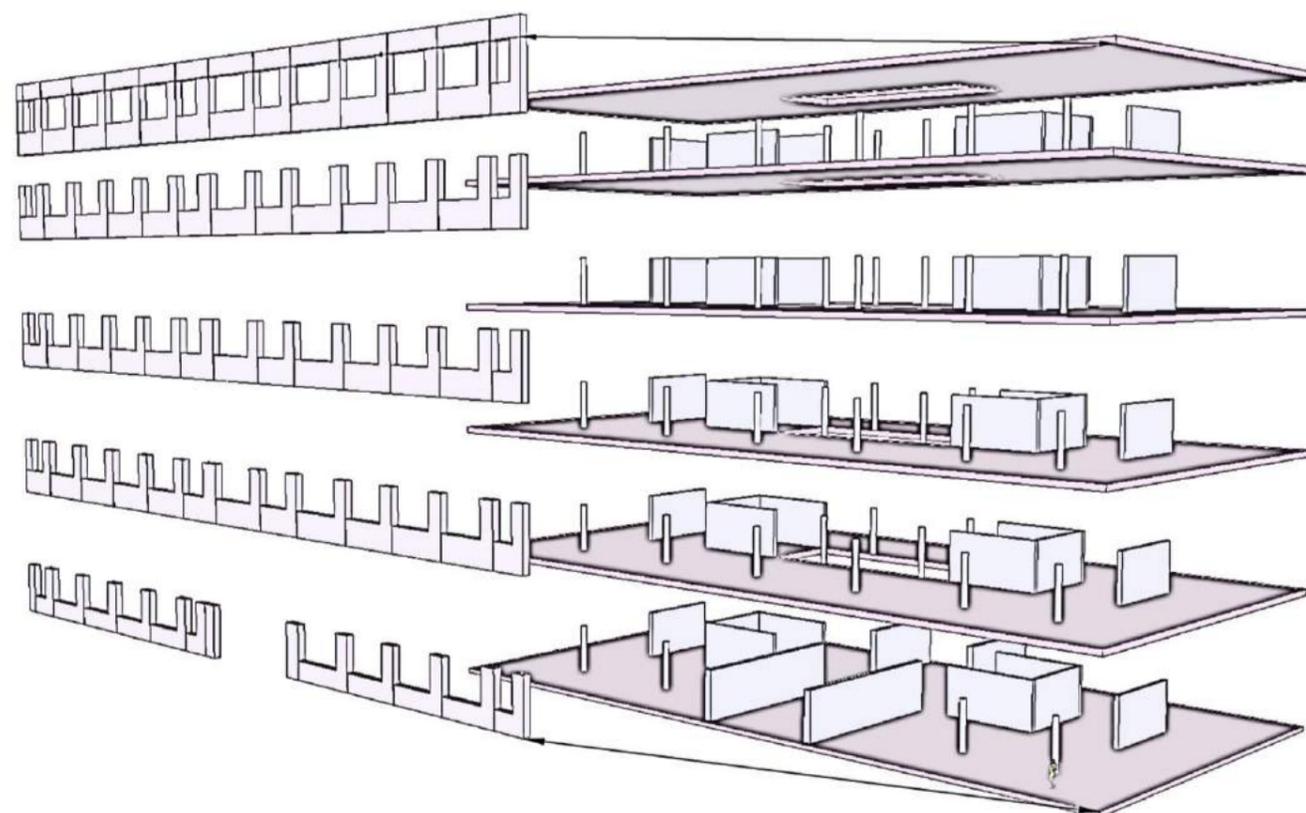
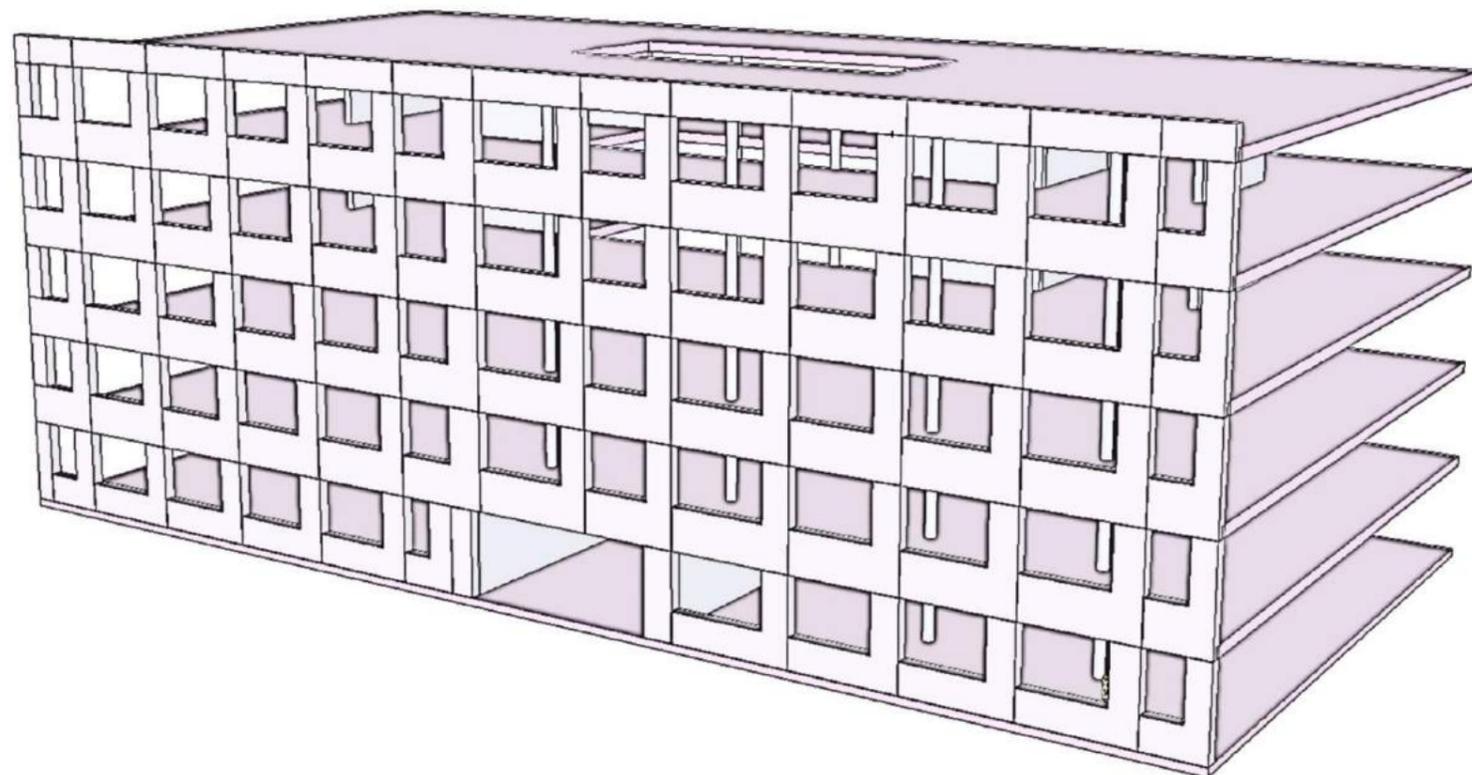
Schnitt D-D



Schnitt A-A



Schnitt B-B



tragende Fassade
 Stützen
 tragende Innenwände
 Decken aussteifend

FOOT PRINT

ENTWICKLUNG EINES
BÜROGEBÄUDES IM SINNE DES
URBAN MINING INDEXES
MIT FOKUS AUF DIE
KREISLAUFWIRTSCHAFT



DAS TRAGWERK BESTAND AUS
INNEREN STÜTZEN UND DEN
DURCHGEHENDEN KERNEN ALS
TRAGENDE ELEMENTE.
ERGÄNZT WIRD ES DURCH DIE
FASSADE ALS AUSSENTRAGWERK
UND DIE DECKEN ALS
AUSSTEIFUNG.

K6 GRUNDLAGE |
ANALYSE TRAGWERK

MASSTABSLOS

SEITE 11 VON 53

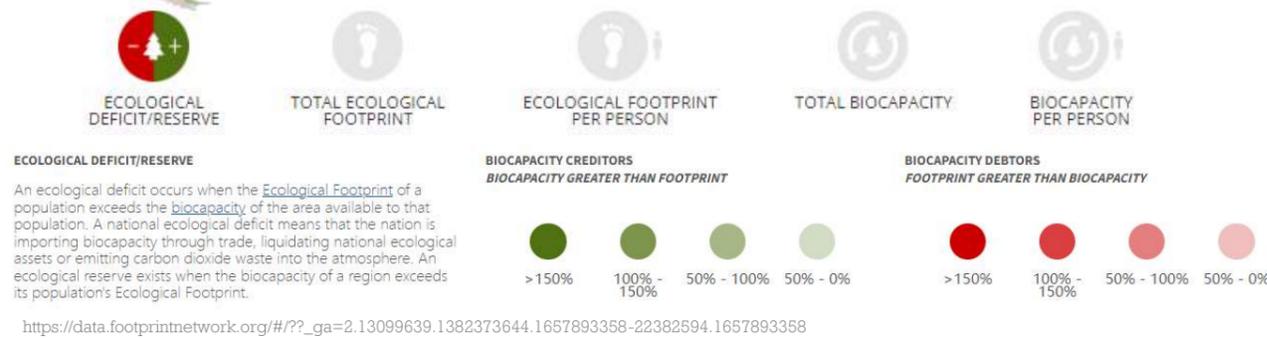
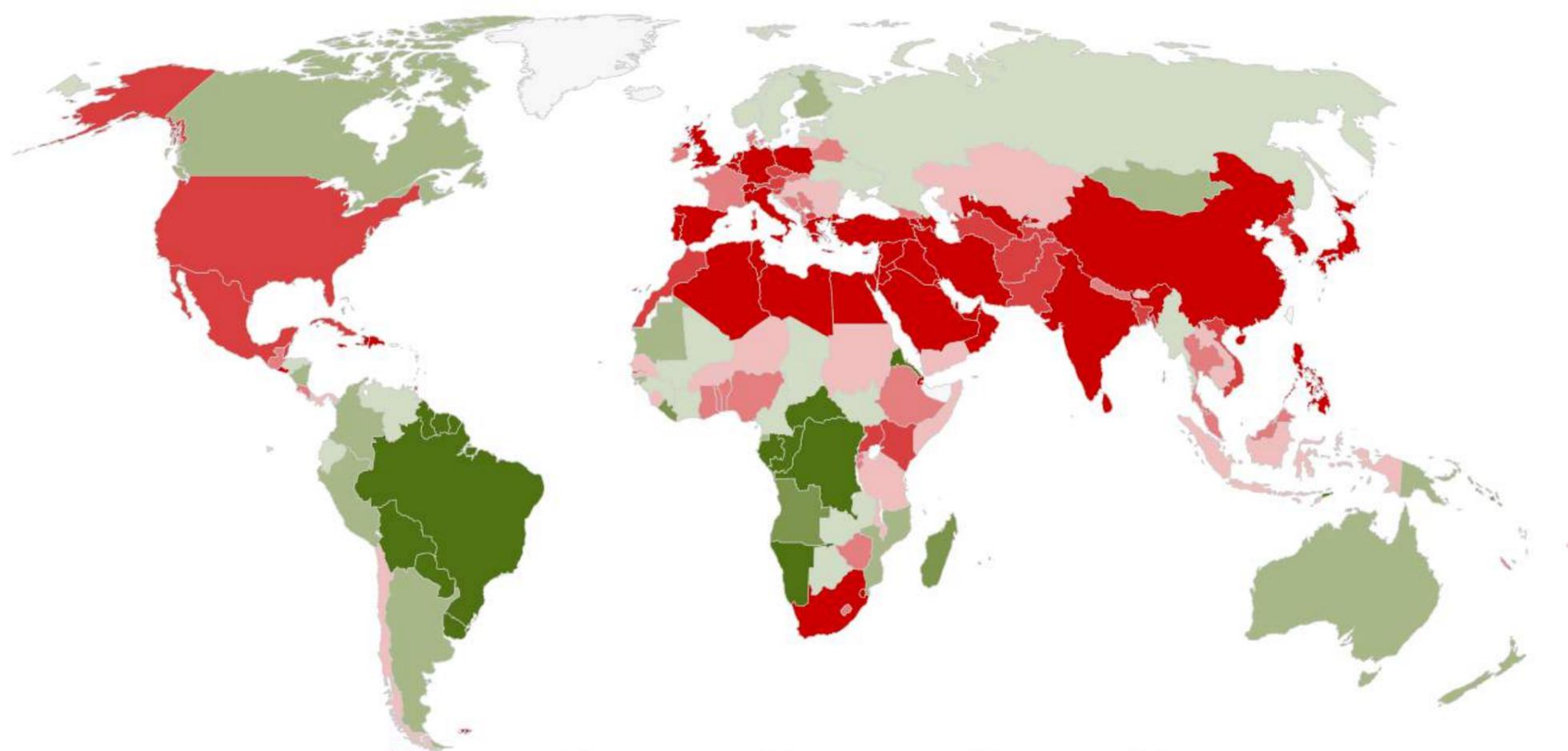
FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

AYSEGÜL ZOR | 1249899

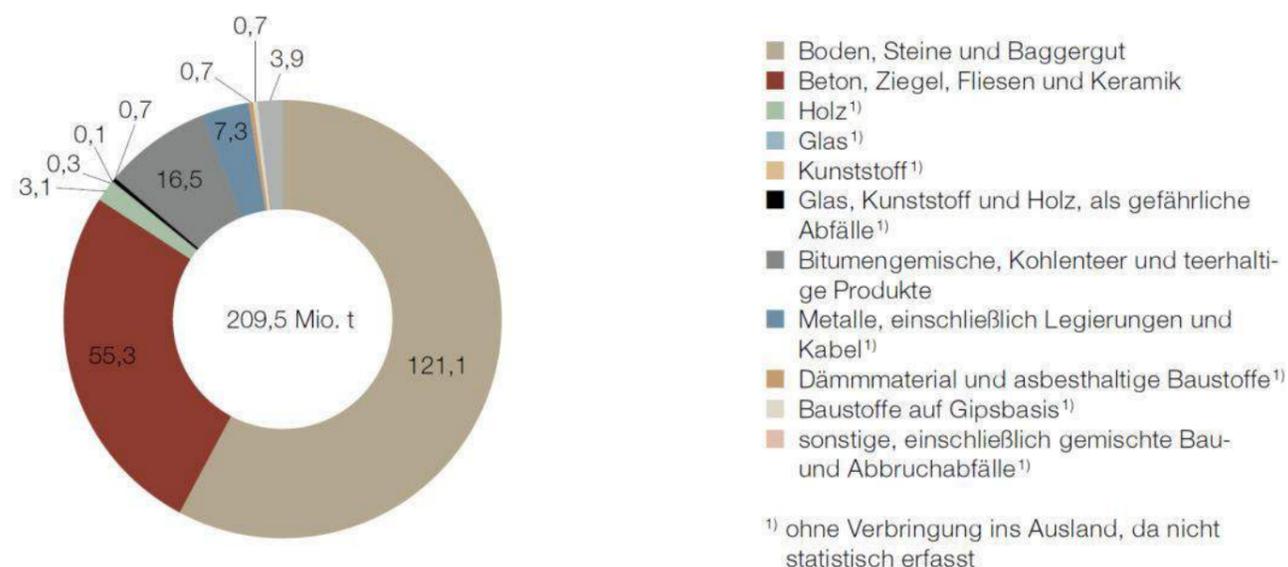
FOOT PRINT

ENTWICKLUNG EINES
BÜROGEBÄUDES IM SINNE DES
URBAN MINING INDEXES
MIT FOKUS AUF DIE
KREISLAUFWIRTSCHAFT



53,5% DES ABFALLAUFKOMMENS
IN DEUTSCHLAND SIND DEM
BAUSEKTOR ZUZUORDNEN

Bau- und Abbruchabfälle in Deutschland 2014 in Mio. t.



Quelle.: Atlas Recycling, Hillebrandt, Riegler-Floors, Rosen, Seggewies, Edition DETAIL, München, 2018

ÖKOLOGISCHE ASPEKTE |
ABFALL

MASSTABSLOS

SEITE 12 VON 53

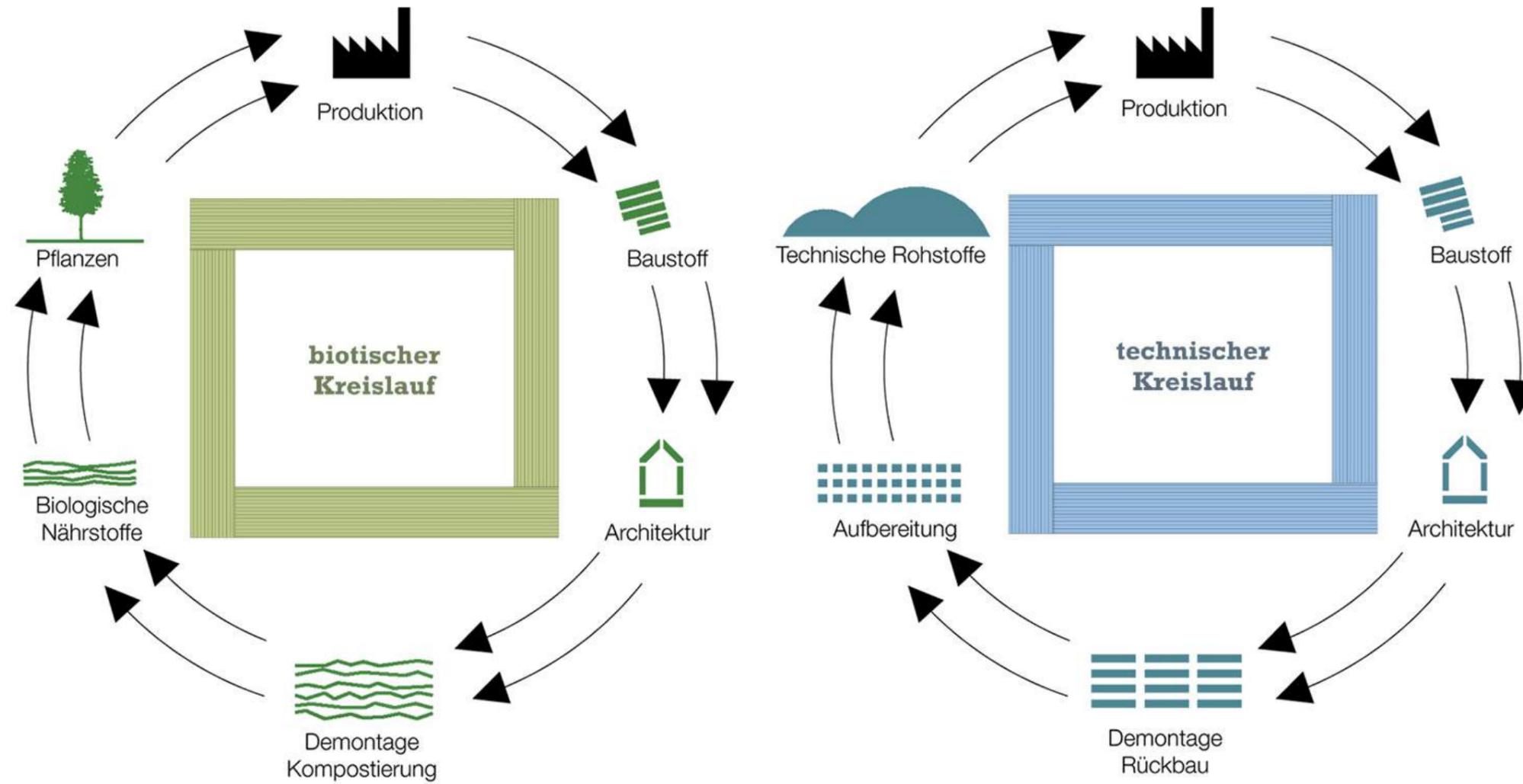
FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

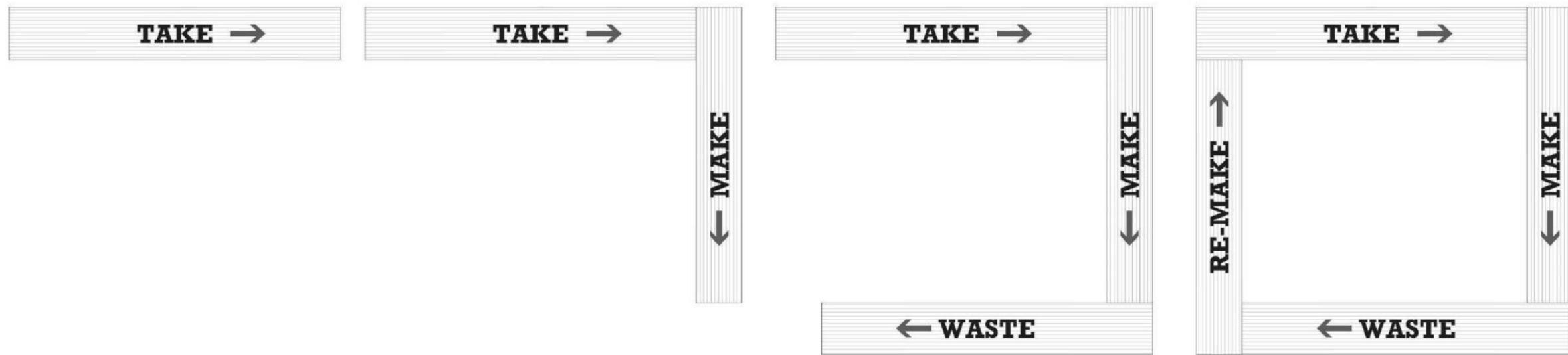
AYSEGÜL ZOR | 1249899

FOOT PRINT

ENTWICKLUNG EINES
BÜROGEBÄUDES IM SINNE DES
URBAN MINING INDEXES
MIT FOKUS AUF DIE
KREISLAUFWIRTSCHAFT



WIR SOLLTEN LERNEN, IN
GESCHLOSSENEN KREISLÄUFEN ZU
DENKEN.
DENN NUR SO KOMMEN WIR MIT
DEN RESSOURCEN UNSERER ERDE
LANGLEBIG AUS.



NUTZUNGS- UND LEBENSZYKLUS

MASSTABSLOS

SEITE 13 VON 53

FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

AYSEGÜL ZOR | 1249899



Materialien

Auswahl von Materialien mit Eigenschaften, die ihre Wiederverwertbarkeit gewährleisten



Service

Das Gebäude muss mit Blick auf seine gesamte Lebensdauer konzipiert werden



Normen

Ein einfaches Gebäude entwerfen, das sich in größere und in sich geschlossene Systeme einfügt



Verbindungen

Demontierbare und mehrmals wiederverwendbare Verbindungen benutzen



Zerlegbarkeit

Ein Zeitplan für die Demontage ist essentiell, ebenso wie einen Zeitplan für die Montage



Dokumentation

Um die Qualität und den Wert der Materialien und Ressourcen zu sichern, ist eine Dokumentation in allen Phasen unerlässlich



Identifizierung

Materielle Identifizierung einzelner Elemente ist wichtig für die Erfassung der richtigen Informationen



Wartung

Um den Wert des Materials zu sichern, ist die richtige Wartung unerlässlich



Sicherheit

Aufrechterhaltung von Sicherheitsverfahren während der gesamten Lebensdauer des Gebäudes



Wandel

Sammeln Sie die notwendigen Informationen darüber, wie die verschiedenen Materialien durch die Zeit behandelt werden sollen



Neue Geschäftsmodelle

Zur Vervollständigung der Kreislaufwirtschaft müssen neue Geschäftsmodelle entwickelt werden



Anreiz

Alle Parteien in der Lieferkette müssen einen positiven finanziellen Ertrag haben



Neue Modelle

Anstatt neue Produkte zu schaffen, müssen Geschäftsmodelle auf die Angebote von Kunden und Dienstleistung basieren



Partnerschaft

Partnerschaften und Kooperationsvereinbarungen sind notwendig, da niemand allein eine Kreislaufwirtschaft betreiben kann



Kreislaufführung

Der Wert der Produkte im biologischen und technischen Kreislauf muss so lange wie möglich erhalten bleiben

FOOT PRINT

ENTWICKLUNG EINES
BÜROGEBÄUDES IM SINNE DES
URBAN MINING INDEXES
MIT FOKUS AUF DIE
KREISLAUFWIRTSCHAFT

DIESE 15 GRUNDSÄTZE WURDEN
ALS LEITLINIEN UND STRATEGIEN
FÜR DIE UMSETZUNG VON
WIEDERVERWENDUNG UND
KREISLAUFWIRTSCHAFT IM
BAUSEKTOR ENTWICKELT.

15 PRINZIPIEN DER
KREISLAUFWIRTSCHAFT ALS
URBAN MINING INDEX

MASSTABSLOS

SEITE 14 VON 53

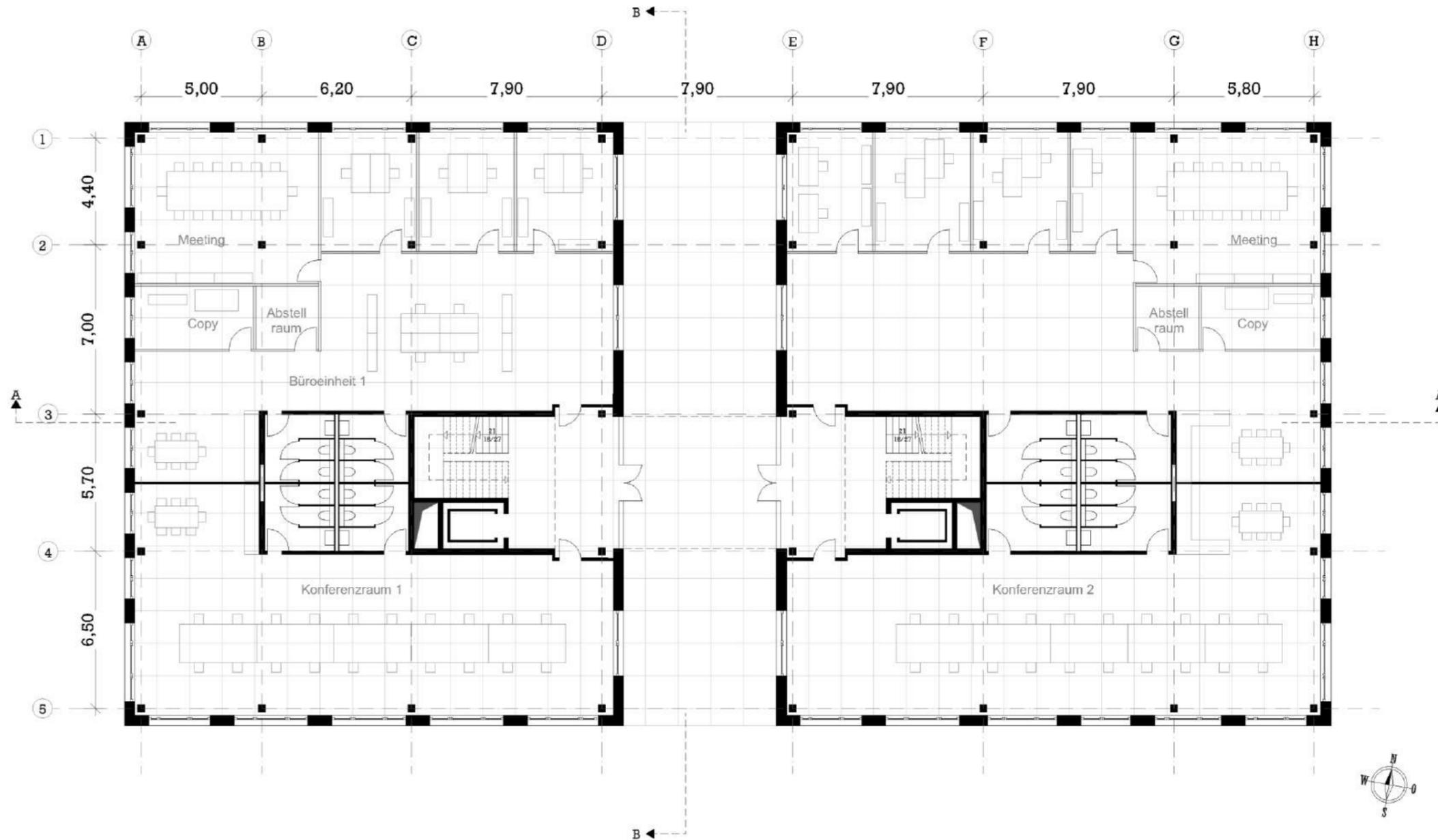
FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

AYSEGÜL ZOR | 1249899

FOOT PRINT

ENTWICKLUNG EINES
BÜROGEBÄUDES IM SINNE DES
URBAN MINING INDEXES
MIT FOKUS AUF DIE
KREISLAUFWIRTSCHAFT



IM ERDGESCHOSS BEFINDEN SICH
2 GROSSE KONFERENZRÄUME FÜR
ALLE EINHEITEN UND 2
BÜROFLÄCHEN.

DIE ERSCHLISSUNG IN DAS
GEBÄUDE PASSIERT DURCH DEN
HOF JEWEILS IN DEN 2
SCHENKELN.

SOMIT KOMMT MAN AUS DEM
ALLTAG RAUS UND GEHT ERSTMAL
DURCH DIESEN HOF MIT DEM
SCHÖNEN ANBLICK AUF DEN MAIN
UND BEFINDET SICH NUN IM
KOMPLEX DES GEBÄUDES MIT
ALLEN SINNEN.

GRUNDRISS ERDGESCHOSS

M 1:200

SEITE 15 VON 53

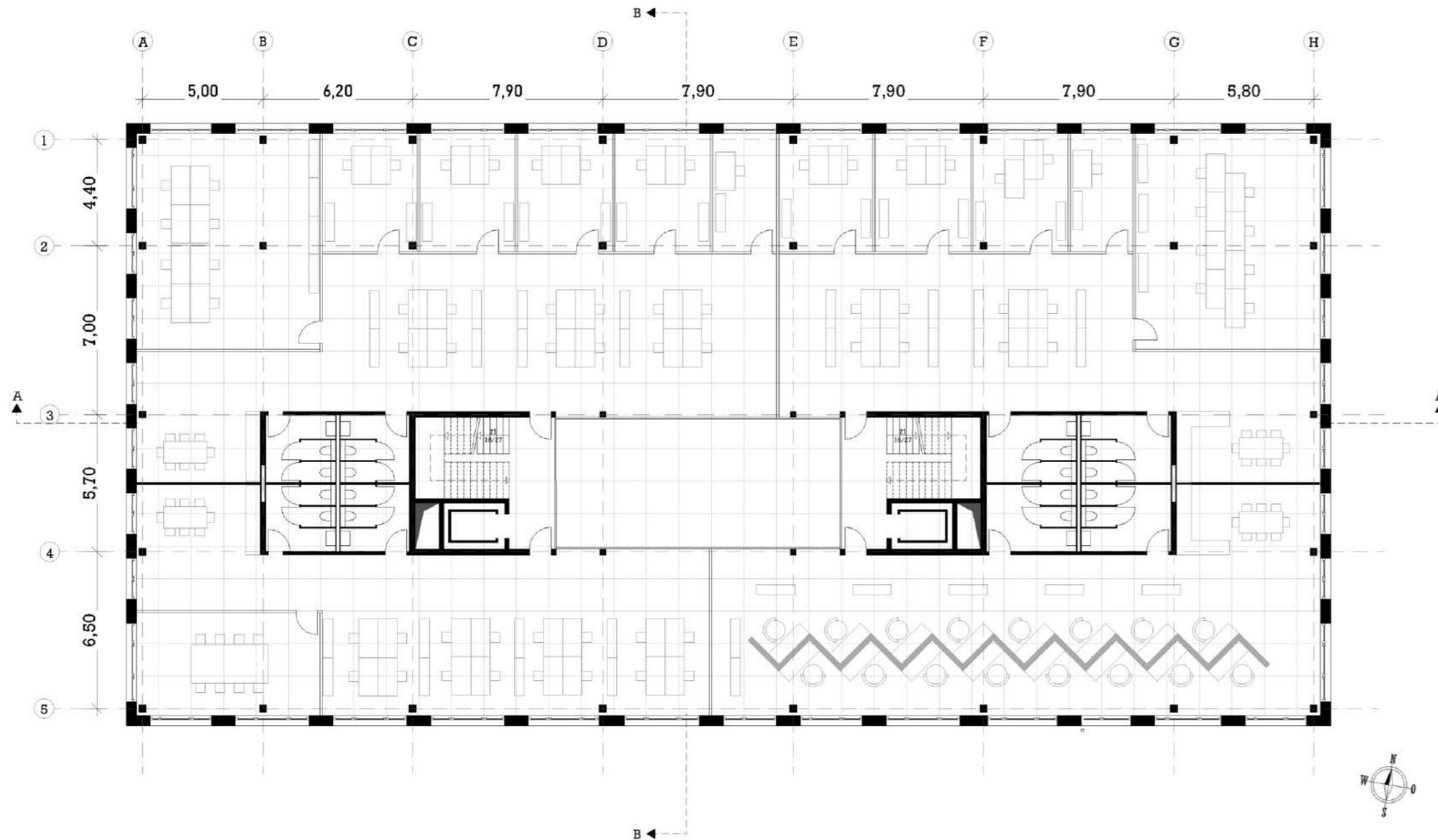
FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

AYSEGÜL ZOR | 1249899

FOOT PRINT

ENTWICKLUNG EINES
BÜROGEBÄUDES IM SINNE DES
URBAN MINING INDEXES
MIT FOKUS AUF DIE
KREISLAUFWIRTSCHAFT



IN DEN OBERGESCHOSSEN IST DER
GRUNDAUFBAU IMMER MIT DER
SELBEN EINFACHHEIT, JEDOCH
FLEXIBILITÄT UND ANPASSBARKEIT
DES GEBÄUDES ERRICHTET.
BIS ZU 4 BÜROEINHEITEN KÖNNEN
SICH EIN GESCHOSS VÖLLIG
UNABHÄNGIG VONEINANDER
TEILEN.

DIE BÜORÄUME SIND
VERSCHIEDEN GROSS
KONSTRUIERT, UM DER
NACHFRAGE UND ANGEBOTEN
NACHZUKOMMEN.
JEDE BÜROEINHEIT HAT EINEN
BLICK IN DEN HOF DURCH DIE
PFOSTEN RIEGEL FASSADE IN DER
MITTE.

GRUNDRISS REGELGESCHOSS

M 1:200

SEITE 16 VON 53

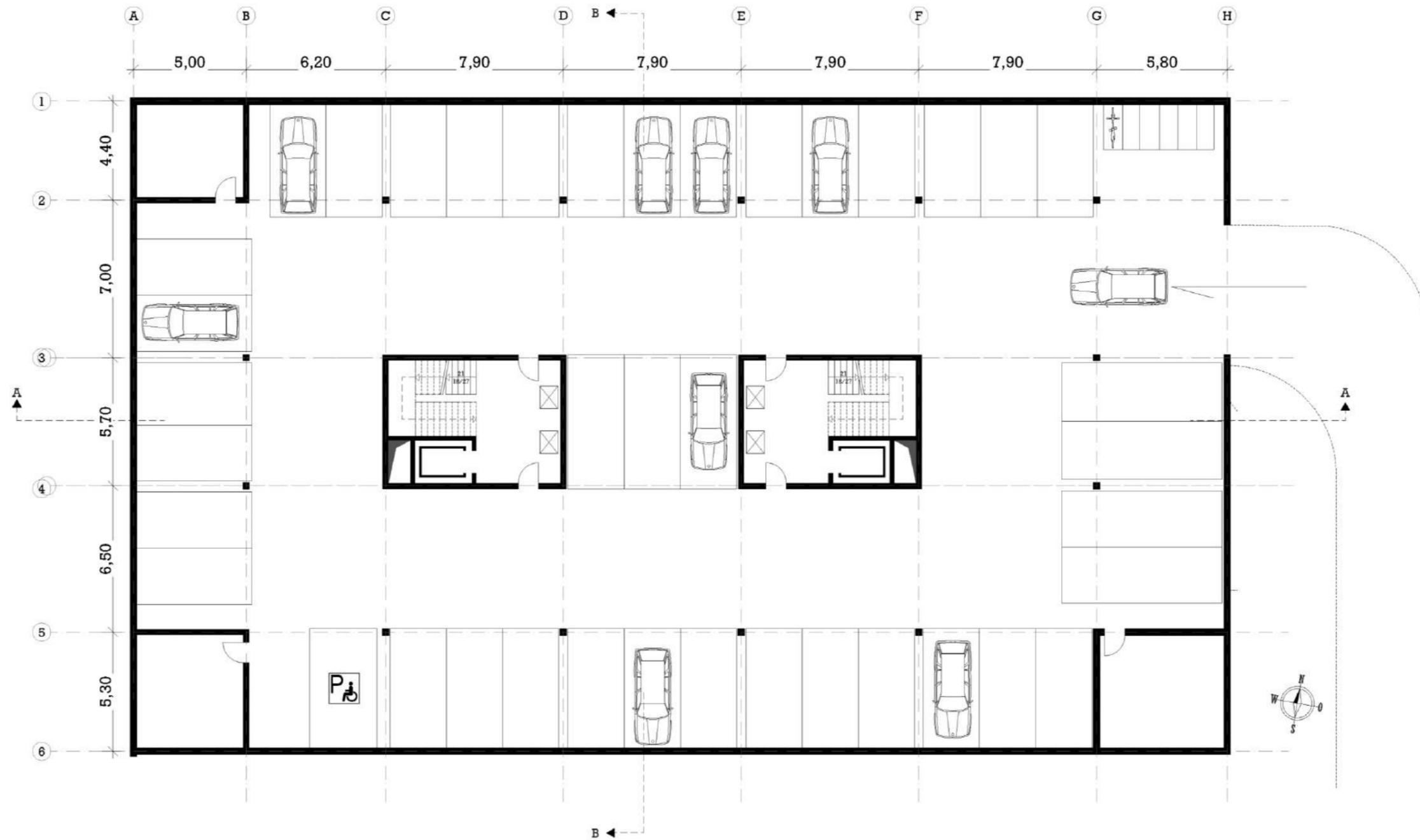
FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

AYSEGÜL ZOR | 1249899

FOOT PRINT

ENTWICKLUNG EINES
BÜROGEBÄUDES IM SINNE DES
URBAN MINING INDEXES
MIT FOKUS AUF DIE
KREISLAUFWIRTSCHAFT



DIE TRAGENDEN
ERSCHLIESSUNGSKERNE KOMMEN
BIS IN DIE TIEFGARAGE RUNTER,
DAMIT DIE BENUTZER
KOMFORTABLE DIREKT AUF IHRE
ETAGE UND IHR BÜRO GEHEN
KÖNNEN.
DIE SCHWER BEFAHRBAREN ECKEN
DER TIEFGARAGE SIND MIT
HAUSTECHNIK- UND
ABSTELLRÄUMEN AUSGEFÜLLT.

GRUNDRISS TG

M 1:200

SEITE 17 VON 53

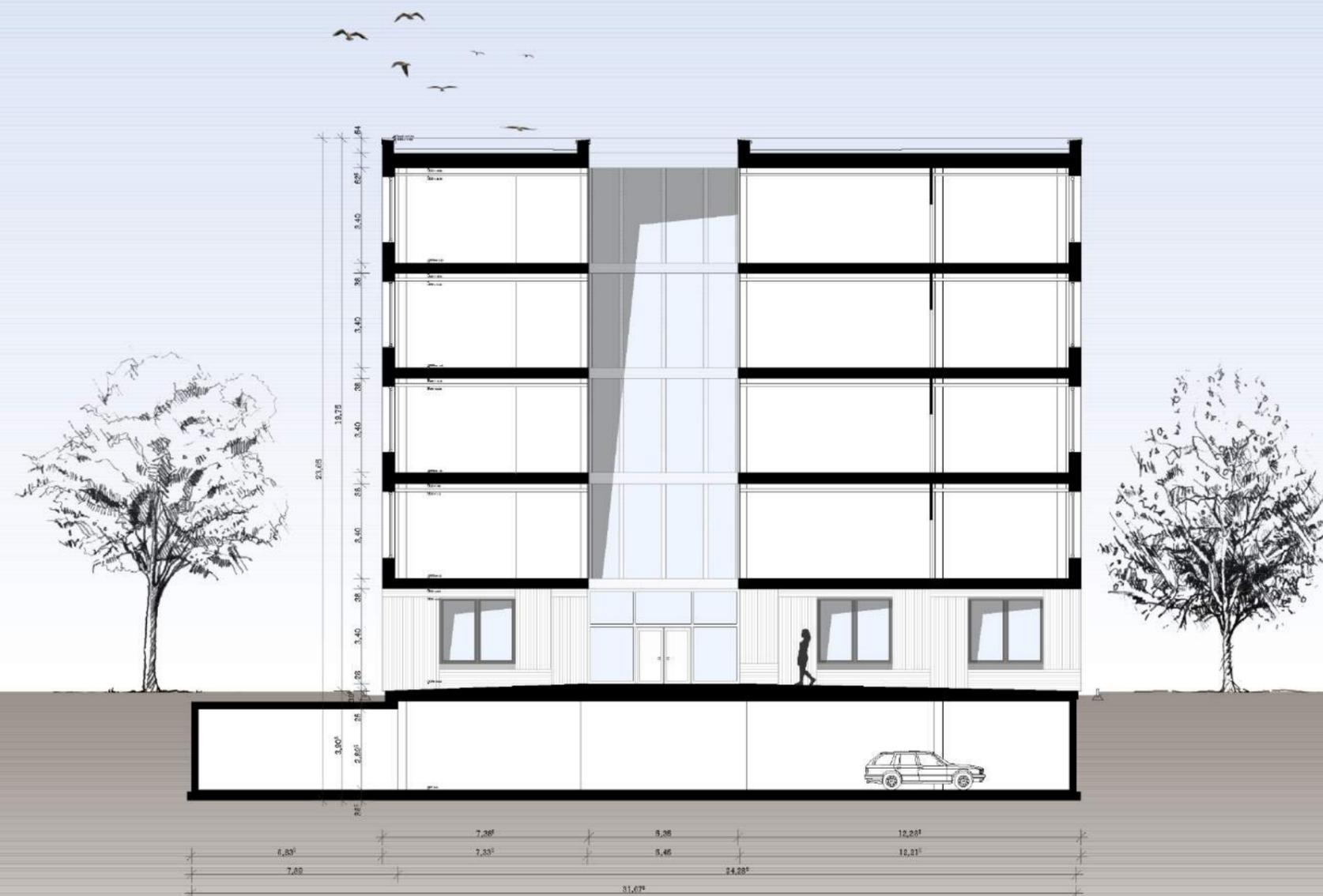
FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

AYSEGÜL ZOR | 1249899

FOOT PRINT

ENTWICKLUNG EINES
BÜROGEBÄUDE IM SINNE DES
URBAN MINING INDEXES
MIT FOKUS AUF DIE
KREISLAUFWIRTSCHAFT



IM SCHNITT B-B SIEHT MAN, WIE
DAS BÜROGEBÄUDE IM
QUERSCHNITT VON INNEN
AUSSIEHT.

SCHNITT B-B

M 1:200

SEITE 19 VON 53

FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

AYSEGÜL ZOR | 1249899

FOOT PRINT

ENTWICKLUNG EINES
BÜROGEBÄUDES IM SINNE DES
URBAN MINING INDEXES
MIT FOKUS AUF DIE
KREISLAUFWIRTSCHAFT



DIE ANSICHT AUS NORDEN ZEIGT
DAS BAU VOM MAIN AUS.
MENSCHEN, DIE SICH AUF DER
INSEL BEFINDEN ODER DIE BRÜCKE
IM WESTEN RUNTERFAHREN,
SEHEN DIESE SEITE DES
GEBÄUDES.

ANSICHT NORDEN

M 1:200

SEITE 20 VON 53

FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

AYSEGÜL ZOR | 1249899

FOOT PRINT

ENTWICKLUNG EINES
BÜROGEBÄUDES IM SINNE DES
URBAN MINING INDEXES
MIT FOKUS AUF DIE
KREISLAUFWIRTSCHAFT



DIE ANSICHT AUS OSTEN ZEIGT DIE
SEITE DES BAUS QUER VON DER
STRASSESEITE AUS.
MENSCHEN, DIE SICH AUF DER
STRASSE BEFINDEN UND VON DER
INNENSTADT KOMMEN, SEHEN
DIESE SEITE DES GEBÄUDES.

ANSICHT OSTEN

M 1:200

SEITE 21 VON 53

FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

AYSEGÜL ZOR | 1249899

FOOT PRINT

ENTWICKLUNG EINES
BÜROGEBÄUDES IM SINNE DES
URBAN MINING INDEXES
MIT FOKUS AUF DIE
KREISLAUFWIRTSCHAFT



ANSICHTEN SÜDEN | WESTEN

M 1:200

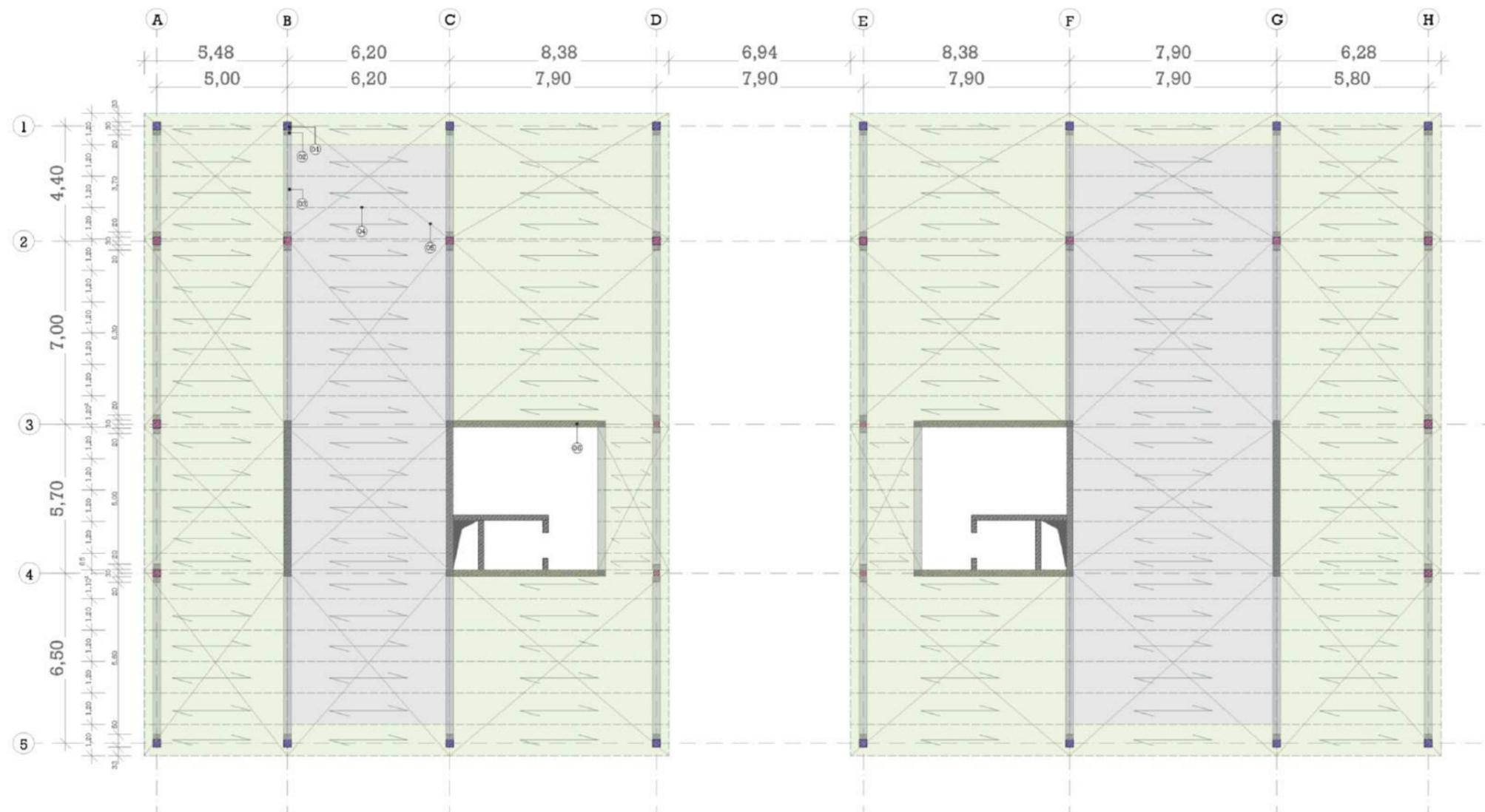
SEITE 22 VON 53

FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

AYSEGÜL ZOR | 1249899

ENTWICKLUNG EINES
BÜROGEBÄUDES IM SINNE DES
URBAN MINING INDEXES
MIT FOKUS AUF DIE
KREISLAUFWIRTSCHAFT



- ① Stütze, Stahlbeton, C25/30, mit recycling Altbeton, l/b=30x30 cm (Hauptstütze)
- ② Konsole für Unterzüge, C25/30, mit recycling Altbeton, b/l/h=30x20x20 cm, Stahlbeton
- ③ Unterzug, Stahlbeton, C25/30, mit recycling Altbeton, b/h=50x25cm (Hauptträger)
- ④ Hohlkammer Spanndecke, d=26,5cm Stahlbeton (Nebenträger)
- ⑤ Stahlband, Aussteifung
- ⑥ Innenwand, Stahlbeton, C25/30, mit recycling Altbeton, d=25 cm aussteifend
- ⑦ Aussenwand/Kellerwand, WU Beton, C25/30, mit recycling Altbeton, d=25 cm, tragend
- ⑧ Decke, WU-Beton, C25/30, mit recycling Altbeton, d=25cm, aussteifend

- Stützen mit einseitigem Konsolenaufleger, Randstützen
- Stützen mit zwei Konsolenaufleger
- Tragende Innenwände
- Kellerwände, WU-Beton
- Unterzüge über Stützen
- Hohlkammerspanndecken mit Auskrugung
- Hohlkammerspanndecken Innenliegend
- Deckenspannrichtung
- Stahlbänder über den Deckenelementen als Aussteifung
- Deckendurchbruch

DAS TRAGWERK HAT SICH VERÄNDERT, INDEM DIE AUSSENFASSADE ZU EINER NICHT TRAGENDEN WURDE. DADURCH KANN SICH DAS GEBÄUDE IN DER ZUKUNFT AN ANDERE NUTZUNGEN ANPASSEN. DIE DECKENELEMENTE LIEGEN AUF DEN INNENLIEGENDEN STÜTZEN. AN DEN SEITEN HABEN DIE DECKENELEMENTE EINEN GERINGEN KRAGARM, DAMIT DIE FASSADE MONTIERT WERDEN KANN.

POSITIONSPLAN GRUNDRISS
EG

M 1:200

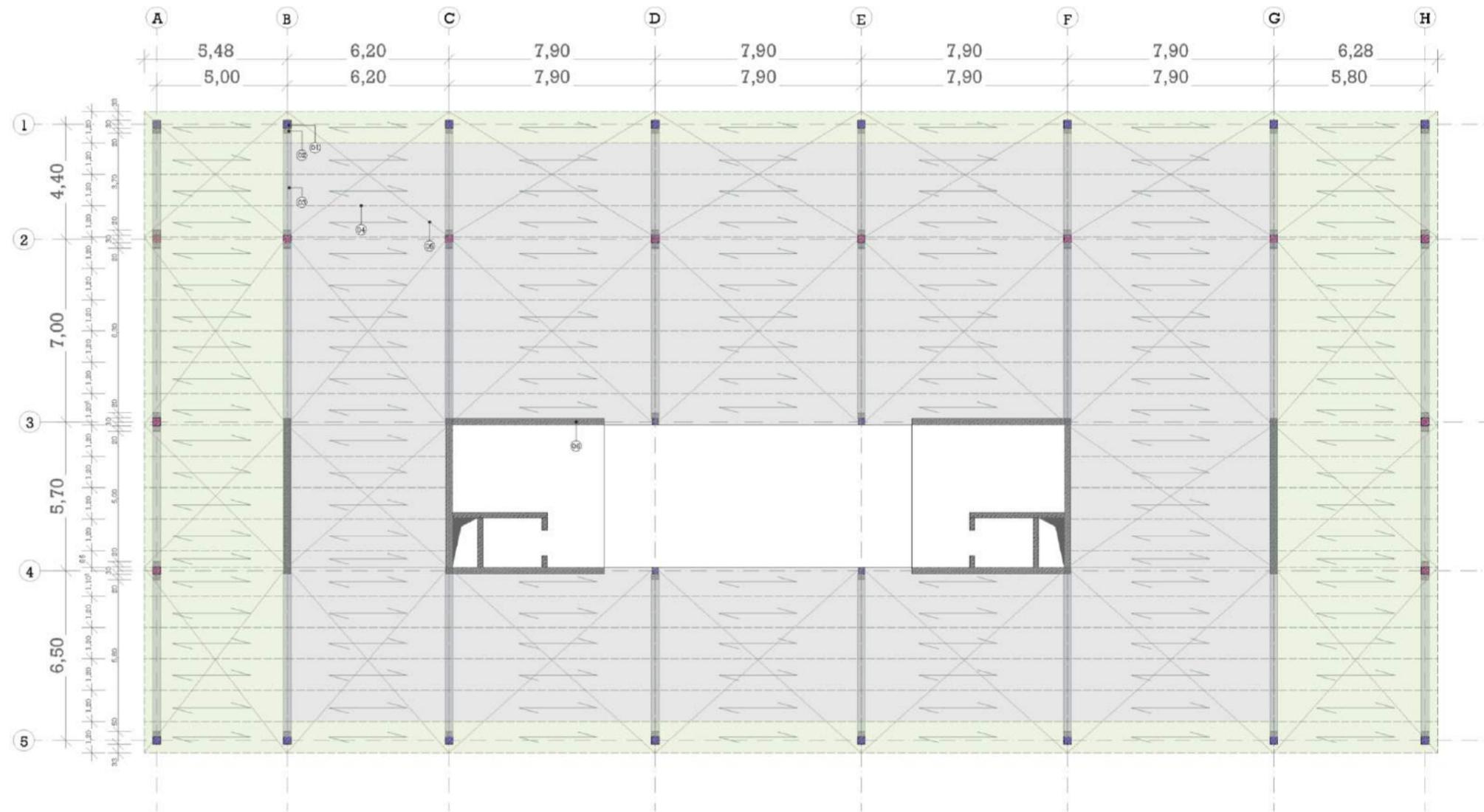
SEITE 23 VON 53

FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

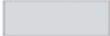
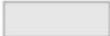
PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

AYSEGÜL ZOR | 1249899

ENTWICKLUNG EINES
BÜROGEBÄUDES IM SINNE DES
URBAN MINING INDEXES
MIT FOKUS AUF DIE
KREISLAUFWIRTSCHAFT



- 01 Stütze, Stahlbeton, C25/30, mit recycling Altbeton, l/b=30x30 cm (Hauptstütze)
- 02 Konsole für Unterzüge, C25/30, mit recycling Altbeton, b/l/h=30x20x20 cm, Stahlbeton
- 03 Unterzug, Stahlbeton, C25/30, mit recycling Altbeton, b/h=50x25cm (Hauptträger)
- 04 Hohlkammer Spanndecke, d=26,5cm Stahlbeton (Nebenträger)
- 05 Stahlband, Aussteifung
- 06 Innenwand, Stahlbeton, C25/30, mit recycling Altbeton, d=25 cm aussteifend
- 07 Aussenwand/Kellerwand, WU Beton, C25/30, mit recycling Altbeton, d=25 cm, tragend
- 08 Decke, WU-Beton, C25/30, mit recycling Altbeton, d=25cm, aussteifend

-  Stützen mit einseitigem Konsolenaufleger, Randstützen
-  Stützen mit zwei Konsolenaufleger
-  Tragende Innenwände
-  Kellerwände, WU-Beton
-  Unterzüge über Stützen
-  Hohlkammerspanndecken mit Auskrugung
-  Hohlkammerspanndecken Innenliegend
-  Deckenspannrichtung
-  Stahlbänder über den Deckenelementen als Aussteifung
-  Deckendurchbruch

POSITIONSPLAN GRUNDRISS
REGELGESCHOSS

M 1:200

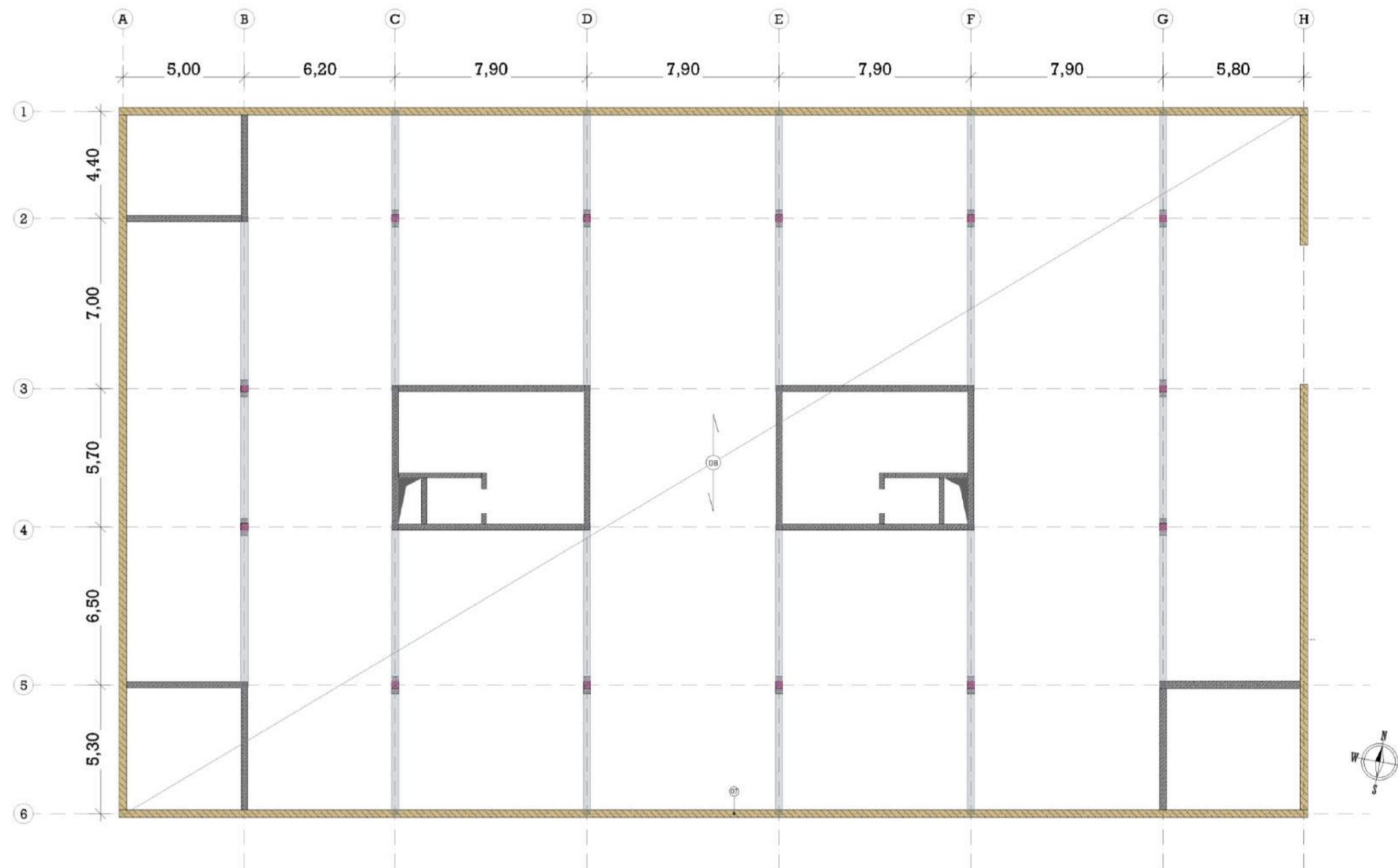
SEITE 24 VON 53

FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

AYSEGÜL ZOR | 1249899

ENTWICKLUNG EINES
BÜROGEBÄUDES IM SINNE DES
URBAN MINING INDEXES
MIT FOKUS AUF DIE
KREISLAUFWIRTSCHAFT



AUF DER TIEFGARAGE SIND DIE
AUSSENWÄNDE AUS WU-BETON
UND SOMIT TRAGEND.
DAS STÜTZENRASTER UND DIE
TRAGENDEN (AUSSTEIFENDEN)
WÄNDE HABEN SICH AUCH HIER
WEITERGEFÜHRT.
DIE STÜTZEN AN DEN
ECKBEREICHEN WURDEN DURCH
DIE WANDELEMENTE ERSETZT.

- 01 Stütze, Stahlbeton, C25/30, mit recycling Altbeton, l/b=30x30 cm (Hauptstütze)
- 02 Konsole für Unterzüge, C25/30, mit recycling Altbeton, b/l/h=30x20x20 cm, Stahlbeton
- 03 Unterzug, Stahlbeton, C25/30, mit recycling Altbeton, b/h=50x25cm (Hauptträger)
- 04 Hohlkammer Spanndecke, d=26,5cm Stahlbeton (Nebenträger)
- 05 Stahlband, Aussteifung
- 06 Innenwand, Stahlbeton, C25/30, mit recycling Altbeton, d=25 cm aussteifend
- 07 Aussenwand/Kellerwand, WU Beton, C25/30, mit recycling Altbeton, d=25 cm, tragend
- 08 Decke, WU-Beton, C25/30, mit recycling Altbeton, d=25cm, aussteifend

- Stützen mit einseitigem Konsolenaufleger, Randstützen
- Stützen mit zwei Konsolenaufleger
- Tragende Innenwände
- Kellerwände, WU-Beton
- Unterzüge über Stützen
- Hohlkammerspanndecken mit Auskragung
- Hohlkammerspanndecken Innenliegend
- Deckenspannrichtung
- Stahlbänder über den Deckenelementen als Aussteifung
- Deckendurchbruch

POSITIONSPLAN GRUNDRISS
TIEFGARAGE

M 1:200

SEITE 25 VON 53

FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

AYSEGÜL ZOR | 1249899



https://stengel-ziegel.de/aktuelles/ziegelsplitt-als-substrat-im-vegetationsbau_id232?brickId=search2321

Tonziegelsplitt in Vegetationsschicht

- Recyceltes Produkt aus alten Ziegelsteinen
- Mineralisches Substrat
- Hohe Wasserkapazität
- Ausgeglichener Luftgehalt
- Vorbeugung gegen Staunässe
- Bessere Luftversorgung von Rasenwurzeln
- Verbesserte Wurzelbildung
- Kann über 300 Liter Wasser speichern und sorgt für eine optimale Drainage
- Reduktion von Substrat



<https://www.glapor.de/>

Schaumglasdämmplatten anstatt XPS Dämmung

- Kunststofffrei
- Nicht brennbar
- Hoch druckfest
- Wasser- und dampfdicht
- Konstante Wärmedämmeigenschaften
- Hergestellt aus 100 % Recyclingglas
- Echte Alternative für CO₂-minimierte und cradle-to-cradle optimierte Bauweisen
- Bietet rückbaubare Systeme für moderne Urban Mining Planungen



<https://www.alujet.de/de/isoliertechnik/ummantelungsfolien/alujet-grobkornfolie/>

Aluminium Grobkornfolie anstatt Kunststoff Dampfsperre

- Dampfdicht
- Extrem Hohe Temperaturbeständigkeit
- Wärmereflektierend
- Recyclebar ohne Qualitätsverluste
- Energiesparend
- Chemisch beständig gegen alle Fette, Säuren und Öle. Außer in Wasser gelösten Alkalien und Flour
- Unverrottbar

UM KREISLAUFGERECHT UND RECYCLINGFÄHIG BAUEN ZU KÖNNEN, MUSS MAN AUF MANCHE DER KONVENTIONELLEN BAUSTOFFE UNBEDINGT VERZICHTEN.

DIE KREISLAUFGERECHTEN BAUMATERIALIEN MÜSSEN RECYCLEBAR SEIN UND DIE MONTAGE MUSS SO STATTFINDEN, DASS SIE NACH VOLLENDUNG IHRER AUFGABE SORTENREIN WIEDER DEMONTIERT WERDEN KÖNNEN.

HIERBEI SPIELEN DIE VERBINDUNGSMITTEL EINE GROSSE ROLLE.

KREISLAUFGERECHTE
MATERIALIEN | DACH

MASSTABLOS

SEITE 26 VON 53

FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

AYSEGÜL ZOR | 1249899



<https://www.bio-solar-haus.de/ratgeber/holzhaus-bauweisen>

Holzrahmenbau aus KVH anstatt Massive Bauweise

- Statt Vorort geschossene Nagelplatten – lösbare Schraubverbindungen
- oder zimmermannsmäßige Holzverbindungen
- von innen nach außen hin diffusionsoffener
- nach dem Rückbau kann es der Altholzkategorie A I oder A II zugeordnet werden (die Nachnutzung sollte kaskadenartig stattfinden)



<https://www.rockwool.com/de/produkte/produktuebersicht/fixrock-033/>

Steinwolldämmung nach Brandschutzverordnung

- Schmelzpunkt über 1000°
- Stein ist einer der häufigsten Rohstoffe der Welt
- Unsere Produkte können aus bis zu 50 % recyceltem Material bestehen
- Die Lebensdauer beträgt mehr als 60 Jahre
- Sind ohne Qualitätsverlust recycelbar
- Sind leicht zu demontieren und zu trennen
- Durchgehend Wasserabweisend
- Diffusionsoffen



https://www.egger.com/shop/de_AT/building/product-detail/DHF

Trägerplatte aus DHF anstatt OSB

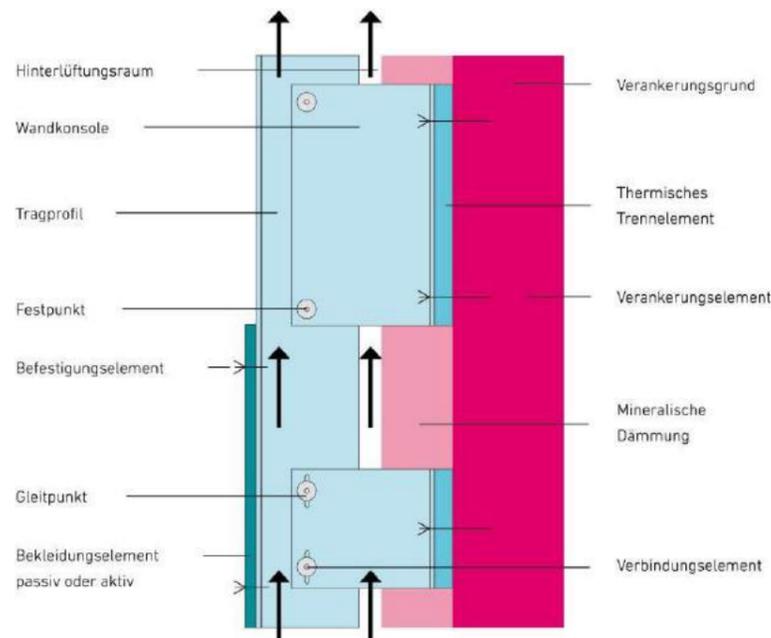
- Regensichere Unterdeckplatte, durchtrittsicher und winddicht
- Diffusionsoffen
- 63% Einsatz von Recyclingmaterial (Nebenprodukte, Reste aus der Möbelindustrie, Recyceltes Altholz)
- 67 % sind nach der Nutzung stofflich verwertbar



<https://www.etoffe.com/papier-peint-design/19037-revetement-mural-line-arte.html>

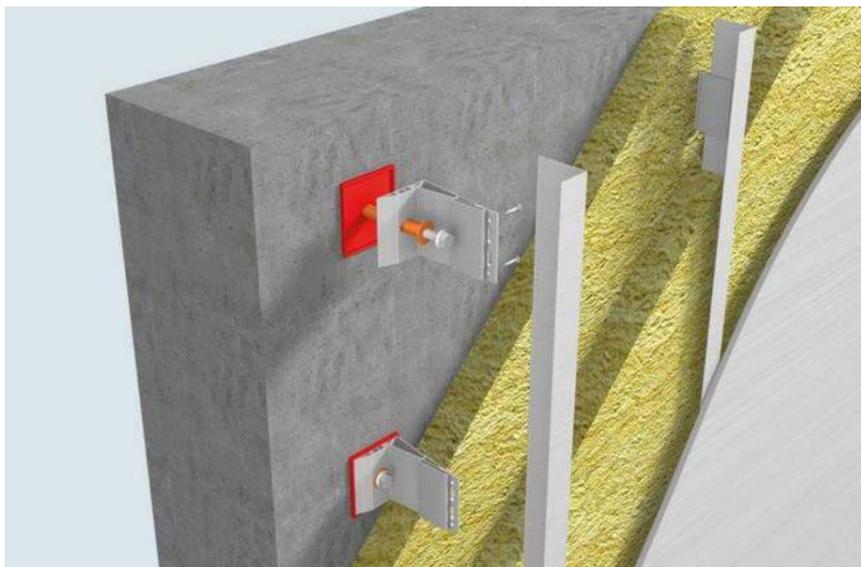
Textile Wandbespannung anstatt Putz

- Gute Schall- und Wärmedämmung
- Verzicht auf Vorbereitung der Wand
- Verbesserung der Raumakustik
- Positive Wirkung aufs Raumklima. Stoffe wirken feuchtigkeitsausgleichend: Sie nehmen Feuchtigkeit auf und geben sie bei Bedarf wieder ab.
- Einfach auszutauschen
- Recyclebar
- Kreislauffähig



https://www.fvfh.de/Fassade-bilder/docs/Prospekte/Im-Fokus_VHF_Nachhaltiges-Bauen.pdf

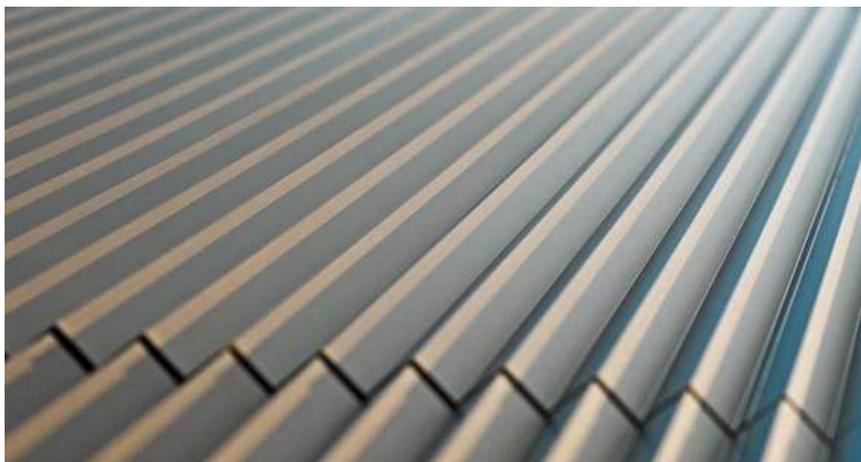
- Leicht lösbare Konstruktion
- Flexibilität
- Vielfältige Außenbekleidungsoptionen



<https://www.prefa.de/bauherren-sanierer/vorteile/aluminium-perfekt-fuer-bauherren-sanierer/>

Unterkonstruktion aus Aluminium

- Metalle lassen sich beliebig oft ohne Qualitätsverluste wieder einschmelzen und raffinieren
- geschlossener Kreislauf
- 80% der Metalle werden mit einem hochspezialisierten Recyclingprozess im Kreislauf geführt
- Wert aller Metalle hoch – Aufwand lohnt sich
- Aluminium ist das in der Erdkruste am häufigsten vorkommende Metall.
- Für das Recycling spielt die sortenreine Gewinnung eine große Rolle
- Komplette wiederverwendbar



<https://www.prefa.de/produkt-katalog/fassadensysteme/zackenprofil/>

WIEDERVERWENDETE BLECHPROFILE AUS ALTEN INDUSTRIEHALLEN DURCH MATERIALDATENBANK (CRADLE TO CRADLE STRATEGIE)

Sauber gemacht und kleinteilig zurechtgeschnitten

FOOT
PRINT

ENTWICKLUNG EINES
BÜROGEBÄUDES IM SINNE DES
URBAN MINING INDEXES
MIT FOKUS AUF DIE
KREISLAUFWIRTSCHAFT

DIE FASSADENBEKLEIDUNG
BESTEHT AUS ALTEN
BLECHPROFILEN, DIE
WIEDERVERWENDET WURDEN.
DIESE BLECHE KÖNNEN IN VIELEN
VERSCHIEDENEN BEREICHEN
EINGESETZT WERDEN UND EIGNEN
SICH SOMIT SEHR GUT ALS
WIEDERVERWENDUNG.
DAS GEBÄUDE STRAHLT SOMIT
IHREN CHARAKTER ALS RECYCLING-
UND KREISLAUFFÄHIGES GEBÄUDE
WIEDER

FASSADENKONZEPT
KLEINTEILIGKEIT

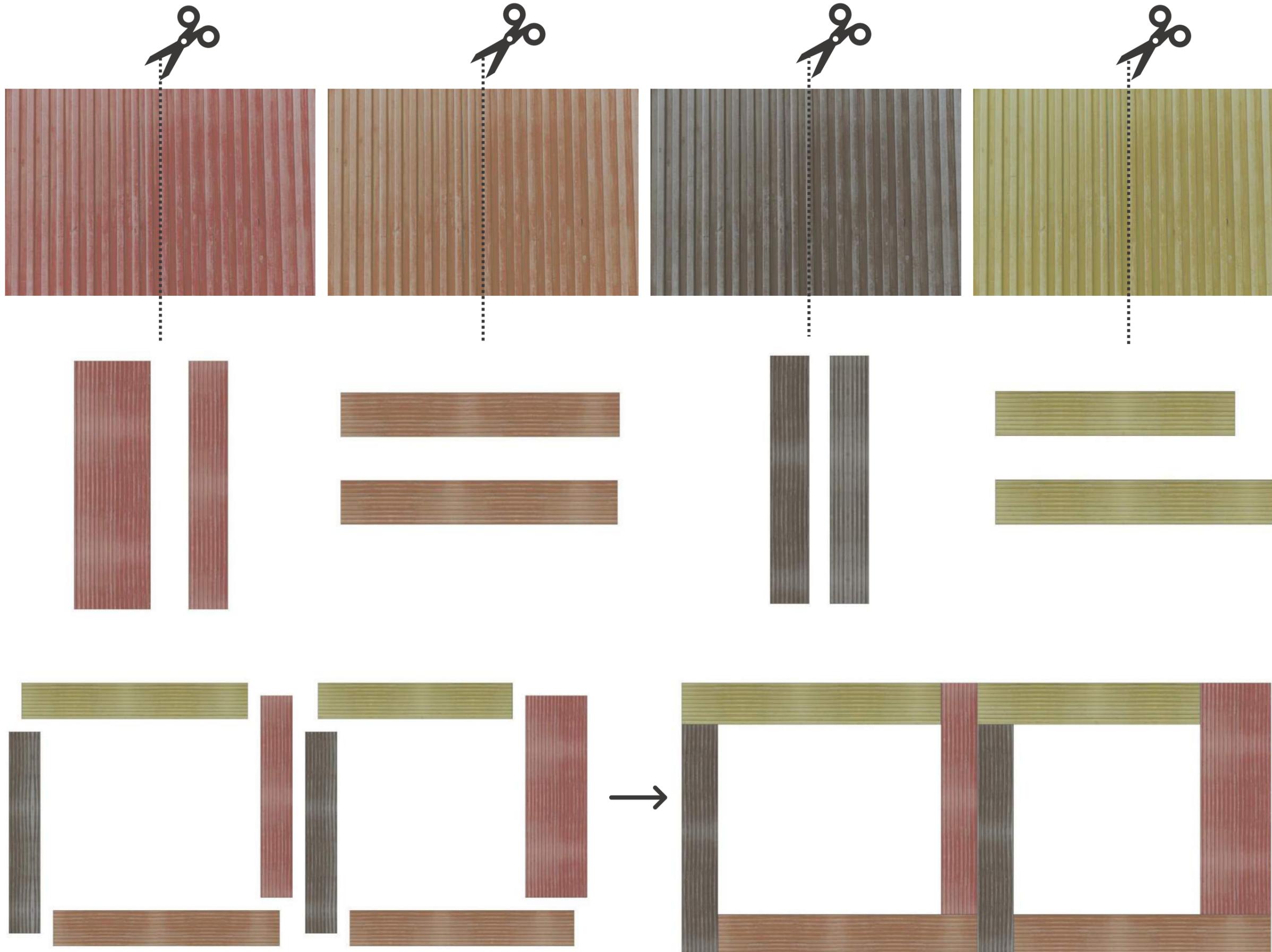
MASSTABLOS

SEITE 29 VON 53

FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

AYSEGÜL ZOR | 1249899





<https://www.kloepfer.de/produkte/hobelware/massivholzdielen/c/1530690530749>

Massivholzdielen aus Eiche anstatt Kunststoffboden (PVC)

- Geölt und wiederverwendet
- Naturprodukt, Sortenrein
- Recyclebar
- Renovierbar
- Langlebig
- Demontierbar
- Feuchtigkeitsregulierende Wirkung



<https://www.janssen-fussbodenheizung.de/index.php/downloads>

Installationsebene zwischen den Lagerhölzern

- Gute trennbarkeit
- Jederzeit erreichbar
- Flexibilität
- Ersparnis von Deckenhöhen



<https://www.janssen-fussbodenheizung.de/index.php/downloads>

Lagerholzkonstruktion mit Masseschüttung anstatt Estrich und Trittschalldämmung

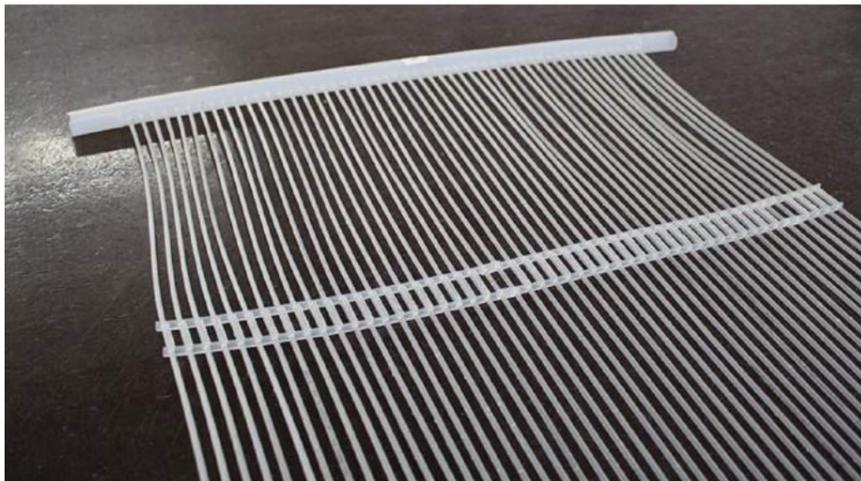
- Naturprodukt, sortenrein
- Recyclebar
- Zerlegbar

IM GEGENSATZ ZU DEN ÜBLICHEN BÜROGEBÄUDEN WURDE HIER EIN MASSIVHOLZBODEN AUS EICHE GEWÄHLT. DIESER WURDE AUCH WIEDERVERWENDET UND DURCH BESTIMMTE PFLEGEMASSNAHMEN EINSETZBAR GEMACHT. IM GEGENSATZ ZU DER METALLISCHEN AUSSENFASSADE ÜBERRASCHT DAS GEBÄUDE MIT HOLZMATERIALIEN IM INNENBEREICH.



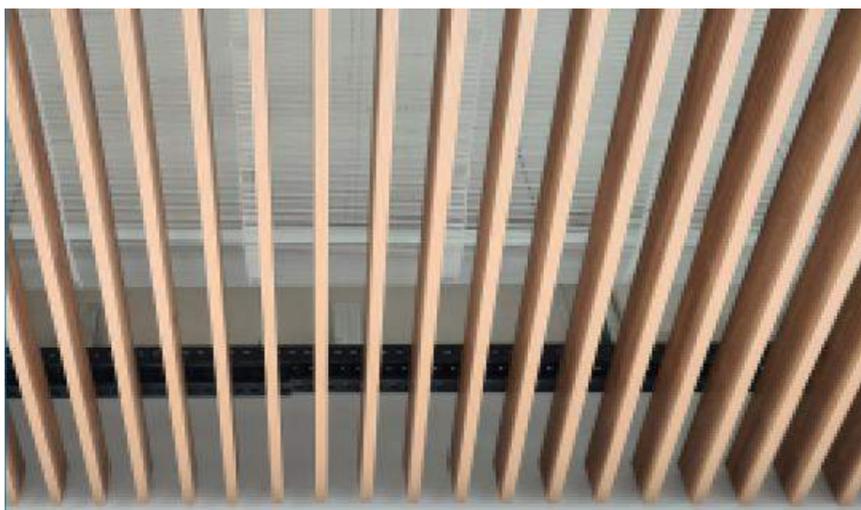
<https://www.beka-klima.de/rohrpost/kuehldecke-mit-holzlamellen/>

Abgehängte Holzlamellenakustikdecke als offene Decke mit Kapillarrohrmatte



<https://www.beka-klima.de/rohrpost/kuehldecke-mit-holzlamellen/>

- Heiz- Kühldecke aus gespannten Polypropylen Kapillarrohrmatten, naturbelassen (weiß)
- Besonders energieeffizient
- Zum Heizen und Kühlen geeignet
- Kann mit sehr niedrigen Vorlauftemperaturen bedient werden
- Langlebig
- Polypropylen ist vollständig recycelfähig



<https://www.beka-klima.de/rohrpost/kuehldecke-mit-holzlamellen/>

- Massivholzlamellen abgehängt
- Die offenen Zwischenräume lassen die Wärme- Kühlstrahlung durch
- Akustische Wirkung von Holz
- Naturprodukt
- Recyclebar
- Kreislaufgerecht

ALS HEIZ- UND KÜHLSYSTEM WURDE EINE KLIMADECKE MIT KAPILLARROHRMATTEN GEWÄHLT. DIE MATTEN SIND NUR AN DER ROHDECKE MIT PINS BEFESTIGT OHNE EIN PUTZ ODER VERSPACHTELUNG. DIE DEZENTEN KAPILLARROHRMATTEN SIEHT MAN DURCH DIE ABGEHÄNGTE HOLZLAMELLEN AKUSTIKDECKE DURCH. SOMIT KÖNNEN SIE AUCH IHRE WÄRME DURCH DIE ÖFFNUNGEN WEITERGEBEN.

KREISLAUFGERECHTE
MATERIALIEN | DECKE

MASSTABLOS

SEITE 31 VON 53

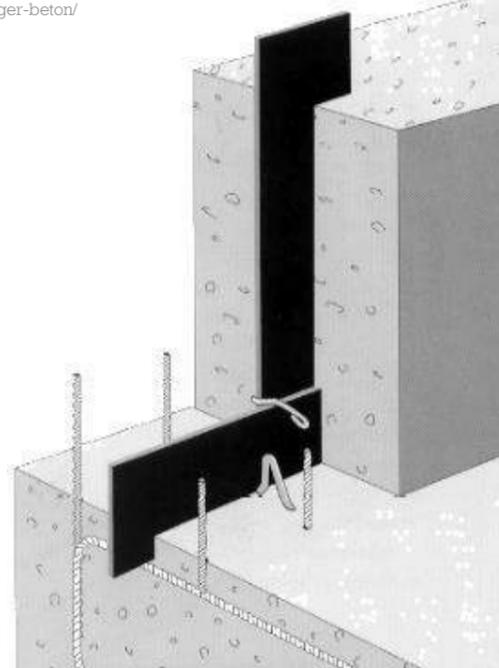
FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

AYSEGÜL ZOR | 1249899



<https://www.baustoffwissen.de/baustoffe/baustoffknowhow/garten-landschaftsbau-tiefbau/was-ist-wu-beton-keller-wasserundurchlaessiger-beton/>



<https://lechler-augsburg.de/pentaflex-fradiflex/>



<https://www.mastertec.eu/de/produkte/fugenblech/fugenbleche-verbinder/fugenblech-verzinkt>

Weiße Wanne aus WU-Beton mit Fugenblech anstatt verklebte Abdichtungen

- Verzicht auf betonkontaminierende Abdichtungen, die schwer lösbar sind
- Sortenreines Recycling des Betons
- Wasserundurchlässig
- Nur Dämmung nötig

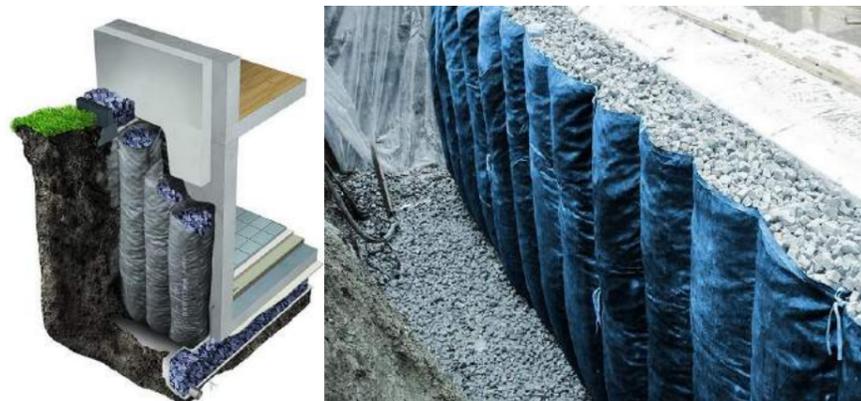
Fugenblech aus verzinktem Stahl anstatt Kunststoff Fugenband



<https://www.glapor.de/produkte/schaumglasschotter/>

Schaumglasschotterschüttung mit Geotextilgewebe anstatt XPS Dämmung

- Sehr lange Lebenszeit
- Mehrfach wiederverwendet werden.
- Kann es recycelt werden und zurück in den Glaskreislauf geleitet werden.
- 100% ökologisch (98% Glas, 2% Mineralien)
- Entlastet die Umwelt bereits bei der Herstellung
- Ressourcen schonend
- Wärmebrückenfreies Bauen, spart Energie, senkt Heizkosten
- Einfache und schnelle Einbauweise
- Lange Lebensdauer
- Wiederverwendbar
- Kreislauffähig



<https://www.misapor.ch/de/produkte/None/>

Schaumglasdämmschüttung in Wall Bags aus Geotextilgewebe anstatt XPS Dämmung

- Optimale Dampfdiffusion
- Perfekte Drainage, auch an Hanglagen
- Wärmebrückenfreies Bauen (zusammen mit Perimeterdämmung)
- Resistent gegen Schäden, auch von Nagetieren, Mäusen, Insekten
- Extrem schnell, einfach und sicher eingebaut
- 100% ökologisch (98% Glas, 2% Mineralien)
- Ressourcen schonend
- Wiederverwendbar
- Kreislauffähig

Schaumglasplatte im Spritzwasserbereich anstatt XPS Dämmung

- Kunststofffrei
- Nicht brennbar
- Konstante Wärmedämmeigenschaften
- Hergestellt aus 100 % Recyclingglas
- Bietet rückbaubare Systeme für moderne Urban Mining Planungen
- Aufgrund der hermetisch geschlossenen Zellstruktur ist Schaumglas hoch druckfest, wasser- und dampfdiffusionsdicht und nimmt auch langfristig keine Feuchtigkeit auf



<https://www.glapor.de/produkte/schaumglasplatten/>

FOOT PRINT

ENTWICKLUNG EINES
BÜROGEBÄUDES IM SINNE DES
URBAN MINING INDEXES
MIT FOKUS AUF DIE
KREISLAUFWIRTSCHAFT

AUF DIESER SEITE SIEHT MAN EIN
ÜBERBLICK DER KONSTRUKTION.
DIE IDEE DER
KREISLAUFWIRTSCHAFT WURDE IN
DIE KONSTRUKTION ÜBERTRAGEN.

FASSADENSCHNITT
ÜBERSICHT

M 1:90

SEITE 34 VON 53

FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

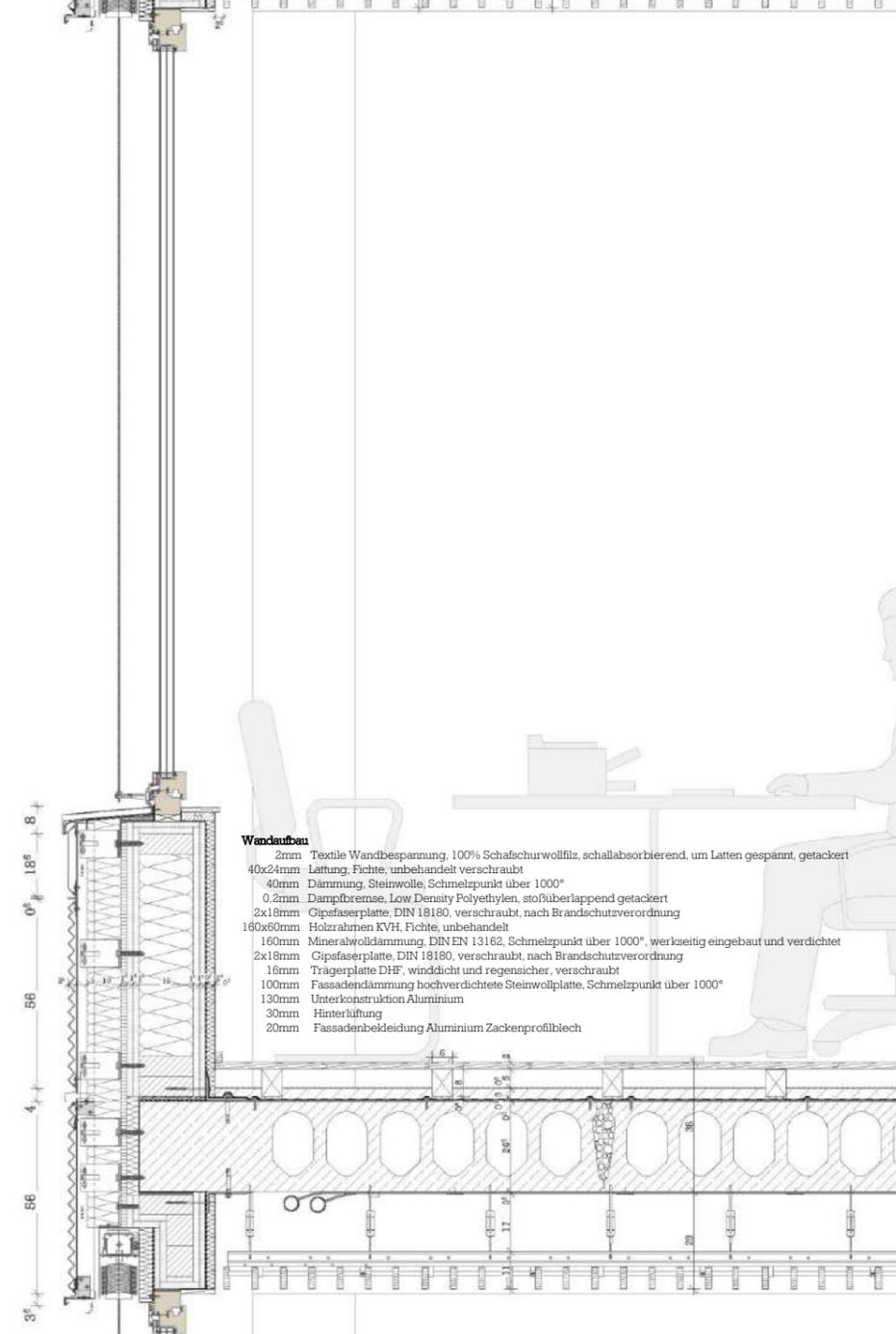
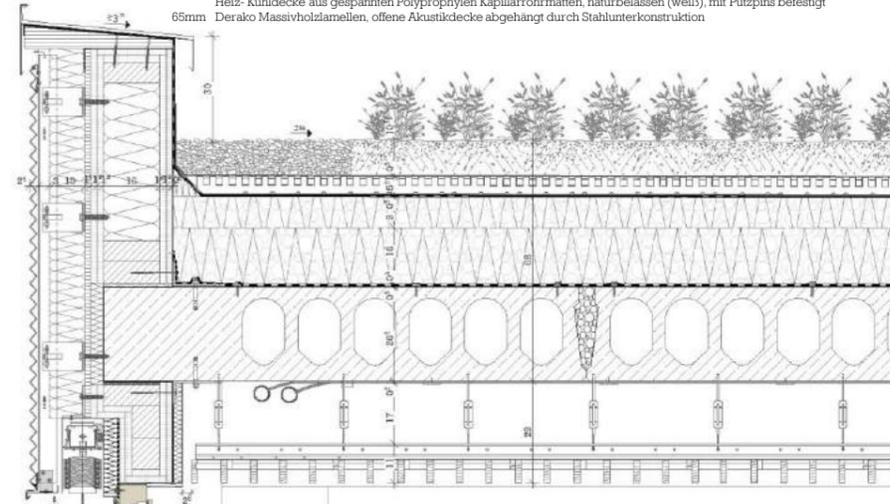
AYSEGÜL ZOR | 1249899





Gründach Aufbau

- 200mm Extensiv Begrünung
- 500mm Kiesstreifen an Bauteilanschlüssen
- 100mm Vegetationstragschicht, Systemerde, Recycling Tonziegelsplitt angereichert mit Substratkompost, lose geschüttet
- 3mm Filterschicht, auf Basis von Biokunststoffen, lose verlegt
- 60mm Drainage, >95% nachwachsende Rohstoffe und Mineralien, Zuckerbasis, lose verlegt
- Dazwischen Masseschüttung, 100% Recycling-Tonziegelsplitt
- 3mm Speicherschutzmatte, Biokunststoffbasis, lose verlegt
- 3mm Dachabdichtungsbahn, 100% EPDM, homogene Verklebung der Stöße untereinander, bitumen- und halogenfrei, lose verlegt
- 250mm Dämmung, mehrlagig mit zusätzlicher Gefälledämmung 2%, Schaumglasdämmplatten aus 100% Altglas, lose im Verband verlegt
- 0,05mm Dampfsperre, Aluminium-Grobkornfolie, lose verlegt, an Attika mit Aluminiumprofil mechanisch befestigt
- 0,2mm Stahlband als Aussteifung, mit Schrauben kreuzweise befestigt
- 265mm Hohlkammerdecke als Betonfertigteile, mit Recycling Gesteinskörnung aus Altbeton
- Heiz- Kühldecke aus gespannten Polypropylen Kapillarrohrmatten, naturbelassen (weiß), mit Putzpins befestigt
- 65mm Derako Massivholzlamellen, offene Akustikdecke abgehängt durch Stahlunterkonstruktion



Wandaufbau

- 2mm Textile Wandbespannung, 100% Schafschurwolle, schallabsorbierend, um Latten gespannt, getackert
- 40x24mm Lattung, Fichte, unbehandelt verschraubt
- 40mm Dämmung, Steinwolle, Schmelzpunkt über 1000°
- 0,2mm Dampfbremse, Low Density Polyethylen, stoßüberlappend getackert
- 2x18mm Gipsfaserplatte, DIN 18180, verschraubt, nach Brandschutzverordnung
- 160x60mm Holzrahmen KVH, Fichte, unbehandelt
- 160mm Mineralwolldämmung, DIN EN 13162, Schmelzpunkt über 1000°, werkseitig eingebaut und verdichtet
- 2x18mm Gipsfaserplatte, DIN 18180, verschraubt, nach Brandschutzverordnung
- 16mm Trägerplatte DHF, winddicht und regensicher, verschraubt
- 100mm Fassadendämmung hochverdichtete Steinwollplatte, Schmelzpunkt über 1000°
- 130mm Unterkonstruktion Aluminium
- 30mm Hinterlüftung
- 20mm Fassadenbekleidung Aluminium Zackenprofilblech

FOOT PRINT

ENTWICKLUNG EINES
BÜROGEBÄUDES IM SINNE DES
URBAN MINING INDEXES
MIT FOKUS AUF DIE
KREISLAUFWIRTSCHAFT

FASSADENSCHNITT | AA

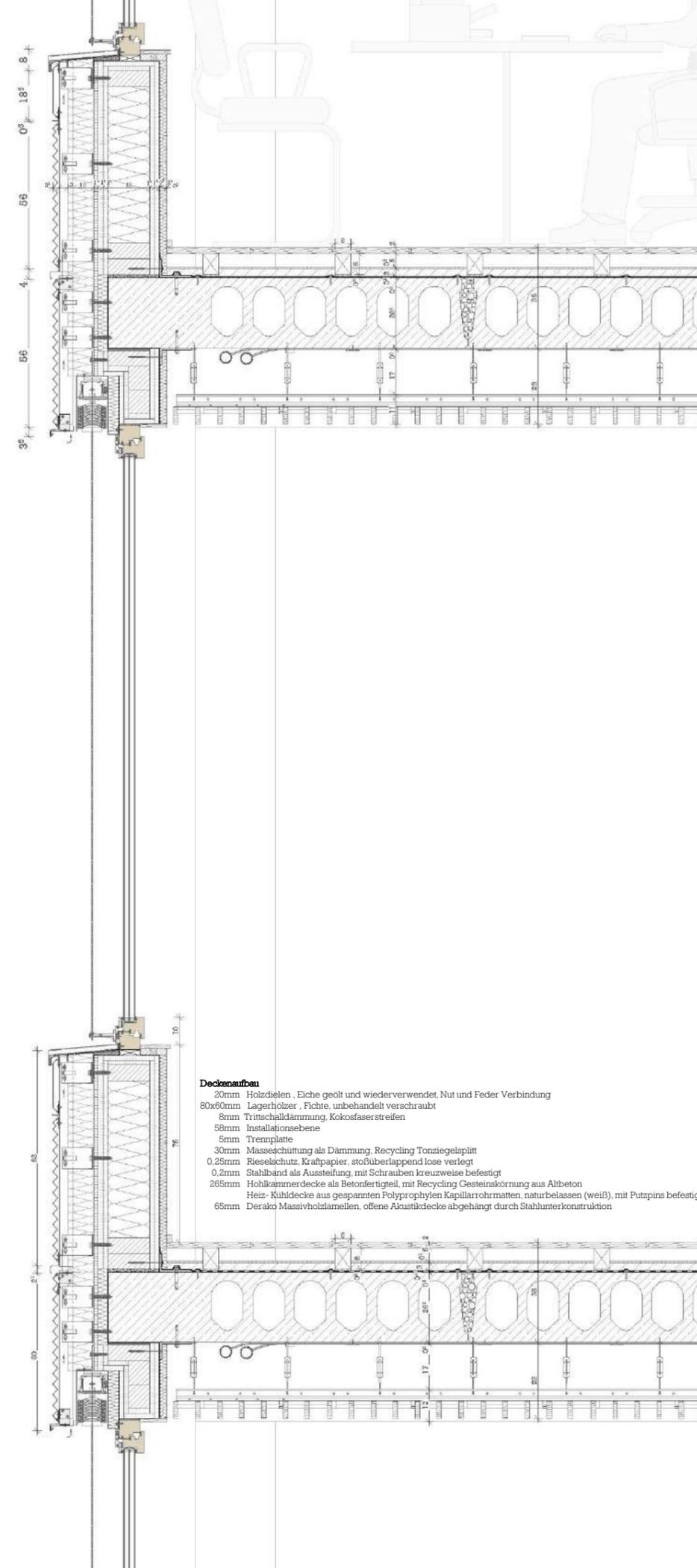
M 1:20

SEITE 35 VON 53

FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

AYSEGÜL ZOR | 1249899



- Deckenaufbau**
- 20mm Holzdielen, Eiche geölt und wiederverwendet, Nut und Feder Verbindung
 - 80x60mm Lagerhölzer, Fichte, unbehandelt verschraubt
 - 8mm Trittschalldämmung, Kokosfaserstreifen
 - 58mm Installationsebene
 - 5mm Trennplatte
 - 30mm Masseschüttung als Dämmung, Recycling Tonziegelsplitt
 - 0,25mm Rieselschutz, Kraftpapier, stoßüberlappend lose verlegt
 - 0,2mm Stahlband als Aussteifung, mit Schrauben kreuzweise befestigt
 - 265mm Hohlkammerdecke als Betonfertigteil, mit Recycling Gesteinskörnung aus Altbeton
 - Heiz- Kühldecke aus gespannten Polypropylen Kapillarrohrmatten, naturbelassen (weiß), mit Putzpins befestigt
 - 65mm Derako Massivholzlamellen, offene Akustikdecke abgehängt durch Stahlunterkonstruktion

FOOT PRINT

ENTWICKLUNG EINES
BÜROGEBÄUDES IM SINNE DES
URBAN MINING INDEXES
MIT FOKUS AUF DIE
KREISLAUFWIRTSCHAFT

FASSADENSCHNITT | AA

M 1:20

SEITE 36 VON 53

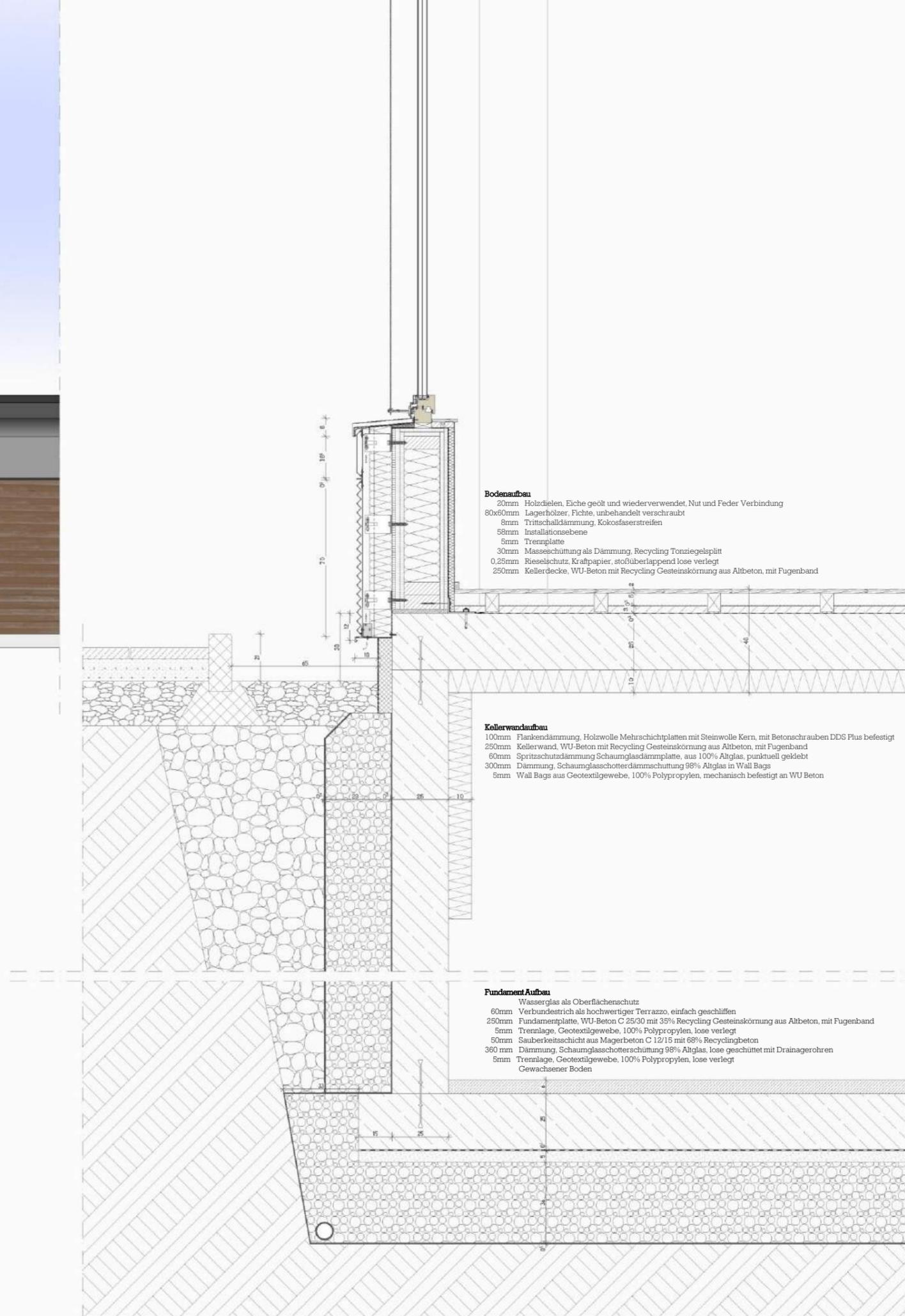
FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

AYSEGÜL ZOR | 1249899

FOOT PRINT

ENTWICKLUNG EINES
BÜROGEBÄUDES IM SINNE DES
URBAN MINING INDEXES
MIT FOKUS AUF DIE
KREISLAUFWIRTSCHAFT



Bodenaufbau

- 20mm Holzdielen, Eiche geölt und wiederverwendet, Nut und Feder Verbindung
- 80x60mm Lagerhölzer, Fichte, unbehandelt verschraubt
- 8mm Trittschalldämmung, Kokosfaserstreifen
- 58mm Installationsebene
- 5mm Trennplatte
- 30mm Masseschüttung als Dämmung, Recycling Tonziegelsplitt
- 0,25mm Risserschutz, Kraftpapier, stoßüberlappend lose verlegt
- 250mm Kellerdecke, WU-Beton mit Recycling Gesteinskörnung aus Altbeton, mit Fugenband

Kellerwandaufbau

- 100mm Flankendämmung, Holzwole Mehrschichtplatten mit Steinwolle Kern, mit Betonschrauben DDS Plus befestigt
- 250mm Kellerwand, WU-Beton mit Recycling Gesteinskörnung aus Altbeton, mit Fugenband
- 60mm Spritzschutzdämmung Schaumglasdämmplatte, aus 100% Altglas, punktuell geklebt
- 300mm Dämmung, Schaumglasschotterdämmschüttung 98% Altglas in Wall Bags
- 5mm Wall Bags aus Geotextilgewebe, 100% Polypropylen, mechanisch befestigt an WU Beton

Fundament Aufbau

- Wasserglas als Oberflächenschutz
- 60mm Verbundestrich als hochwertiger Terrazzo, einfach geschliffen
- 250mm Fundamentplatte, WU-Beton C 25/30 mit 35% Recycling Gesteinskörnung aus Altbeton, mit Fugenband
- 5mm Trennlage, Geotextilgewebe, 100% Polypropylen, lose verlegt
- 50mm Sauberkeitsschicht aus Magerbeton C 12/15 mit 68% Recyclingbeton
- 360 mm Dämmung, Schaumglasschotterdämmschüttung 98% Altglas, lose geschüttet mit Drainageröhren
- 5mm Trennlage, Geotextilgewebe, 100% Polypropylen, lose verlegt
- Gewächseener Boden

FASSADENSCHNITT | AA

M 1:20

SEITE 37 VON 53

FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

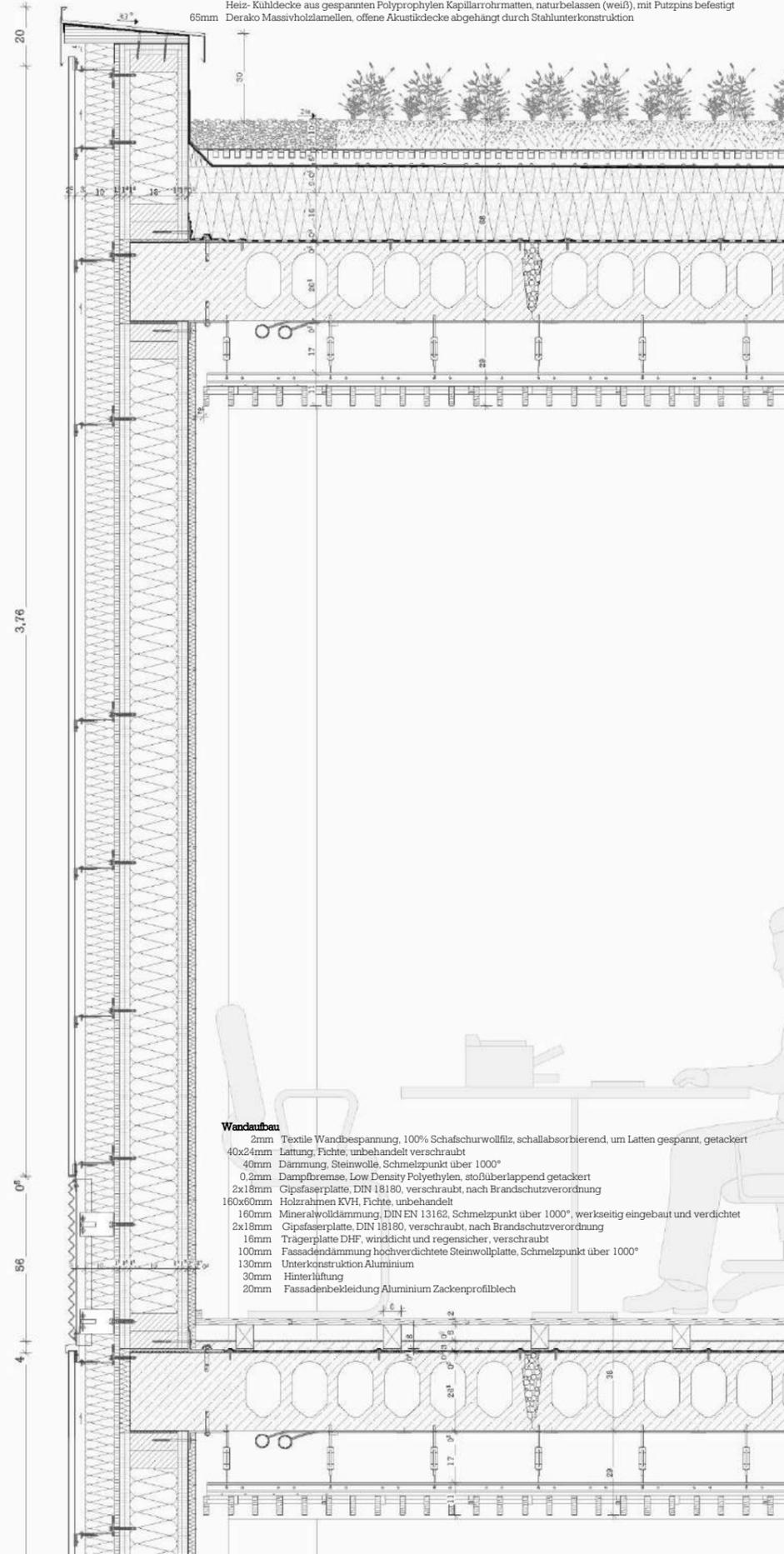
PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

AYSEGÜL ZOR | 1249899



Gründach Aufbau

- 200mm Extensiv Begrünung
- 500mm Kiesstreifen an Bauteilanschlüssen
- 100mm Vegetationstragschicht, Systemerde, Recycling Tonziegelsplitt angereichert mit Substratkompost, lose geschüttet
- 3mm Filterschicht, auf Basis von Biokunststoffen, lose verlegt
- 60mm Drainage, >95% nachwachsende Rohstoffe und Mineralien, Zuckerbasis, lose verlegt
- Dazwischen Masseschüttung, 100% Recycling-Tonziegelsplitt
- 3mm Speicherschutzmatte, Biokunststoffbasis, lose verlegt
- 3mm Dachabdichtungsbahn, 100% EPDM, homogene Verklebung der Stöße untereinander, bitumen- und halogenfrei, lose verlegt
- 250mm Dämmung, mehrlagig mit zusätzlicher Gefälledämmung 2%, Schaumglasdämmplatten aus 100% Altglas, lose im Verband verlegt
- 0,05mm Dampfsperre, Aluminium-Grobkornfolie, lose verlegt, an Attika mit Aluminiumprofil mechanisch befestigt
- 0,2mm Stahlband als Aussteifung, mit Schrauben kreuzweise befestigt
- 265mm Hohlkammerdecke als Betonfertigteile, mit Recycling Gesteinskörnung aus Altbeton
- Heiz- Kühldecke aus gespannten Polypropylen Kapillarrohrmatten, naturbelassen (weiß), mit Putzpins befestigt
- 65mm Derako Massivholzlamellen, offene Akustikdecke abgehängt durch Stahlunterkonstruktion



Wandaufbau

- 2mm Textile Wandbespannung, 100% Schafschurwolle, schallabsorbierend, um Latten gespannt, getackert
- 40x24mm Lattung, Fichte, unbehandelt verschraubt
- 40mm Dämmung, Steinwolle, Schmelzpunkt über 1000°
- 0,2mm Dampfbremse, Low Density Polyethylen, stoßüberlappend getackert
- 2x18mm Gipsfaserplatte, DIN 18180, verschraubt, nach Brandschutzverordnung
- 160x60mm Holzrahmen KVH, Fichte, unbehandelt
- 160mm Mineralwolldämmung, DIN EN 13162, Schmelzpunkt über 1000°, werkseitig eingebaut und verdichtet
- 2x18mm Gipsfaserplatte, DIN 18180, verschraubt, nach Brandschutzverordnung
- 16mm Trägerplatte DHF, winddicht und regensicher, verschraubt
- 100mm Fassadendämmung hochverdichtete Steinwollplatte, Schmelzpunkt über 1000°
- 130mm Unterkonstruktion Aluminium
- 30mm Hinterlüftung
- 20mm Fassadenbekleidung Aluminium Zackenprofilblech

FOOT PRINT

ENTWICKLUNG EINES
BÜROGEBÄUDES IM SINNE DES
URBAN MINING INDEXES
MIT FOKUS AUF DIE
KREISLAUFWIRTSCHAFT

FASSADENSCHNITT | BB

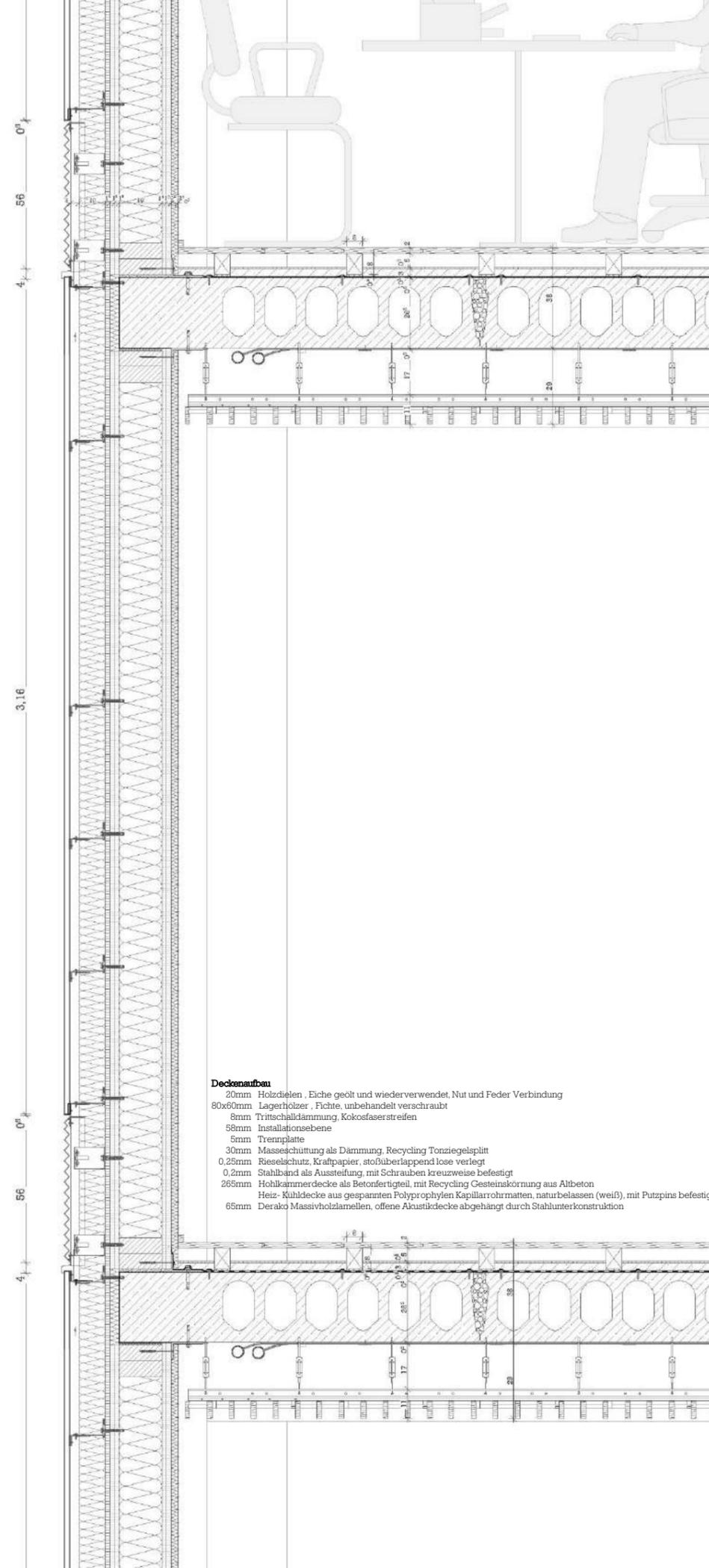
M 1:20

SEITE 38 VON 53

FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

AYSEGÜL ZOR | 1249899



- Deckenaufbau**
- 20mm Holzdielen, Eiche geölt und wiederverwendet, Nut und Feder Verbindung
 - 80x60mm Lagerhölzer, Fichte, unbehandelt verschraubt
 - 8mm Trittschalldämmung, Kokosfaserstreifen
 - 58mm Installationsebene
 - 5mm Trennplatte
 - 30mm Masseschüttung als Dämmung, Recycling Tonziegelsplitt
 - 0,25mm Rieselschutz, Kraftpapier, stoßüberlappend lose verlegt
 - 0,2mm Stahlband als Aussteifung, mit Schrauben kreuzweise befestigt
 - 265mm Hohlkammerdecke als Betonfertigteil, mit Recycling Gesteinskörnung aus Altbeton
 - Heiz- Kühldecke aus gespannten Polypropylen Kapillarrohrmatten, naturbelassen (weiß), mit Putzpins befestigt
 - 65mm Derako Massivholzlamellen, offene Akustikdecke abgehängt durch Stahlunterkonstruktion

FOOT PRINT

ENTWICKLUNG EINES
BÜROGEBÄUDES IM SINNE DES
URBAN MINING INDEXES
MIT FOKUS AUF DIE
KREISLAUFWIRTSCHAFT

FASSADENSCHNITT | BB

M 1:20

SEITE 39 VON 53

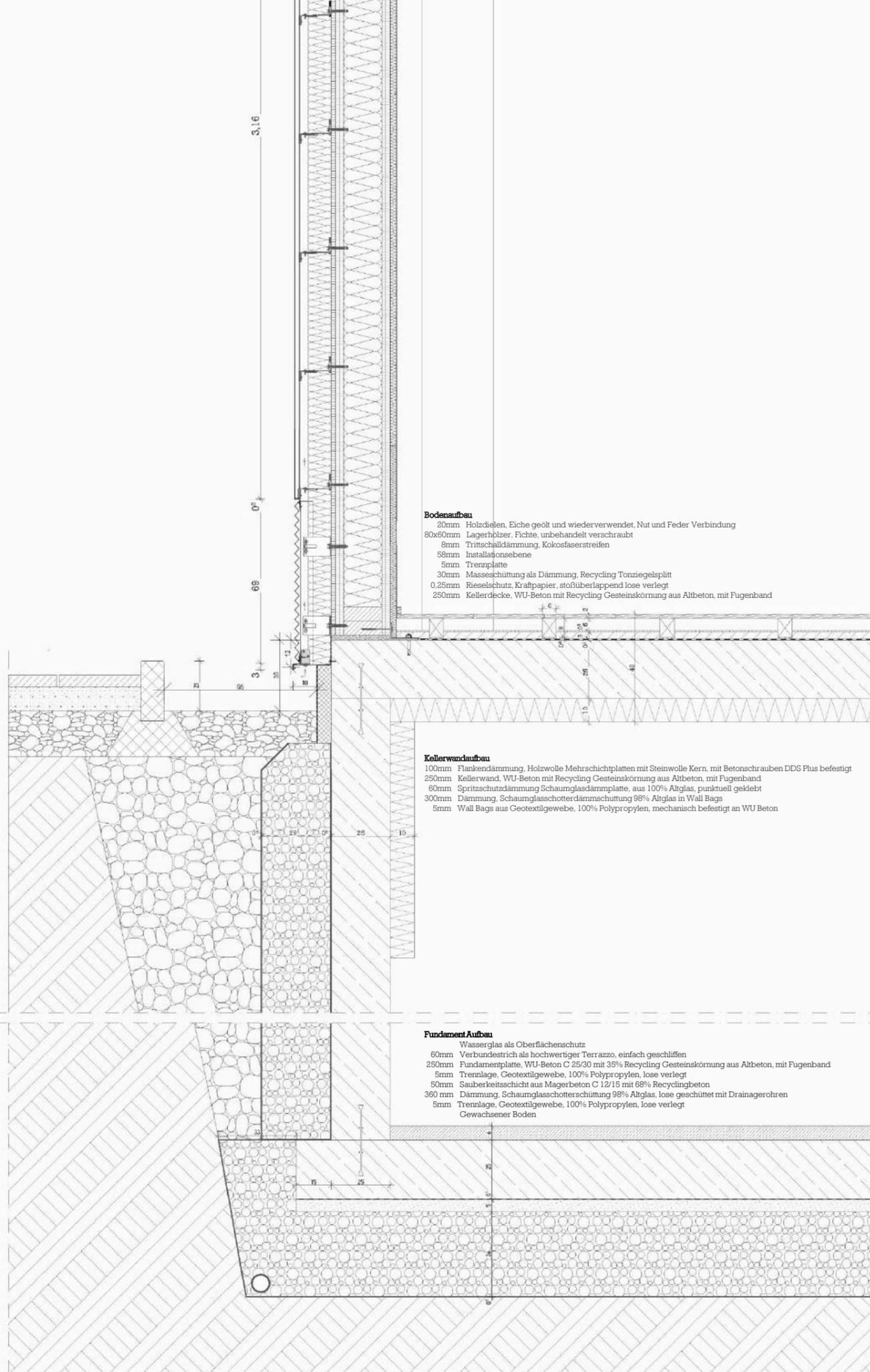
FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

AYSEGÜL ZOR | 1249899

FOOT PRINT

ENTWICKLUNG EINES
BÜROGEBÄUDES IM SINNE DES
URBAN MINING INDEXES
MIT FOKUS AUF DIE
KREISLAUFWIRTSCHAFT



- Bodenaufbau**
- 20mm Holzdielen, Eiche geölt und wiederverwendet, Nut und Feder Verbindung
 - 80x60mm Lagerhölzer, Fichte, unbehandelt verschraubt
 - 8mm Trittschalldämmung, Kokosfaserstreifen
 - 58mm Installationsebene
 - 5mm Trennplatte
 - 30mm Masseschüttung als Dämmung, Recycling Tonziegelsplitt
 - 0,25mm Risserschutz, Kraftpapier, stoßüberlappend lose verlegt
 - 250mm Kellerdecke, WU-Beton mit Recycling Gesteinskörnung aus Altbeton, mit Fugenband

- Kellerwandaufbau**
- 100mm Flankendämmung, Holzwole Mehrschichtplatten mit Steinwolle Kern, mit Betonschrauben DDS Plus befestigt
 - 250mm Kellerwand, WU-Beton mit Recycling Gesteinskörnung aus Altbeton, mit Fugenband
 - 60mm Spritzschuttdämmung Schaumglasdämmplatte, aus 100% Altglas, punktuell geklebt
 - 300mm Dämmung, Schaumglasschotterdämmschüttung 98% Altglas in Wall Bags
 - 5mm Wall Bags aus Geotextilgewebe, 100% Polypropylen, mechanisch befestigt an WU Beton

- Fundament Aufbau**
- Wasserglas als Oberflächenschutz
 - 60mm Verbundestrich als hochwertiger Terrazzo, einfach geschliffen
 - 250mm Fundamentplatte, WU-Beton C 25/30 mit 35% Recycling Gesteinskörnung aus Altbeton, mit Fugenband
 - 5mm Trennlage, Geotextilgewebe, 100% Polypropylen, lose verlegt
 - 50mm Sauberkeitsschicht aus Magerbeton C 12/15 mit 68% Recyclingbeton
 - 360 mm Dämmung, Schaumglasschotterdämmschüttung 98% Altglas, lose geschüttet mit Drainageröhren
 - 5mm Trennlage, Geotextilgewebe, 100% Polypropylen, lose verlegt
 - Gewachsener Boden

FASSADENSCHNITT | BB

M 1:20

SEITE 40 VON 53

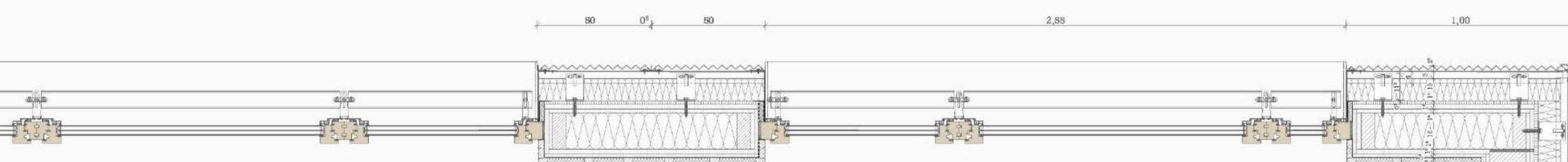
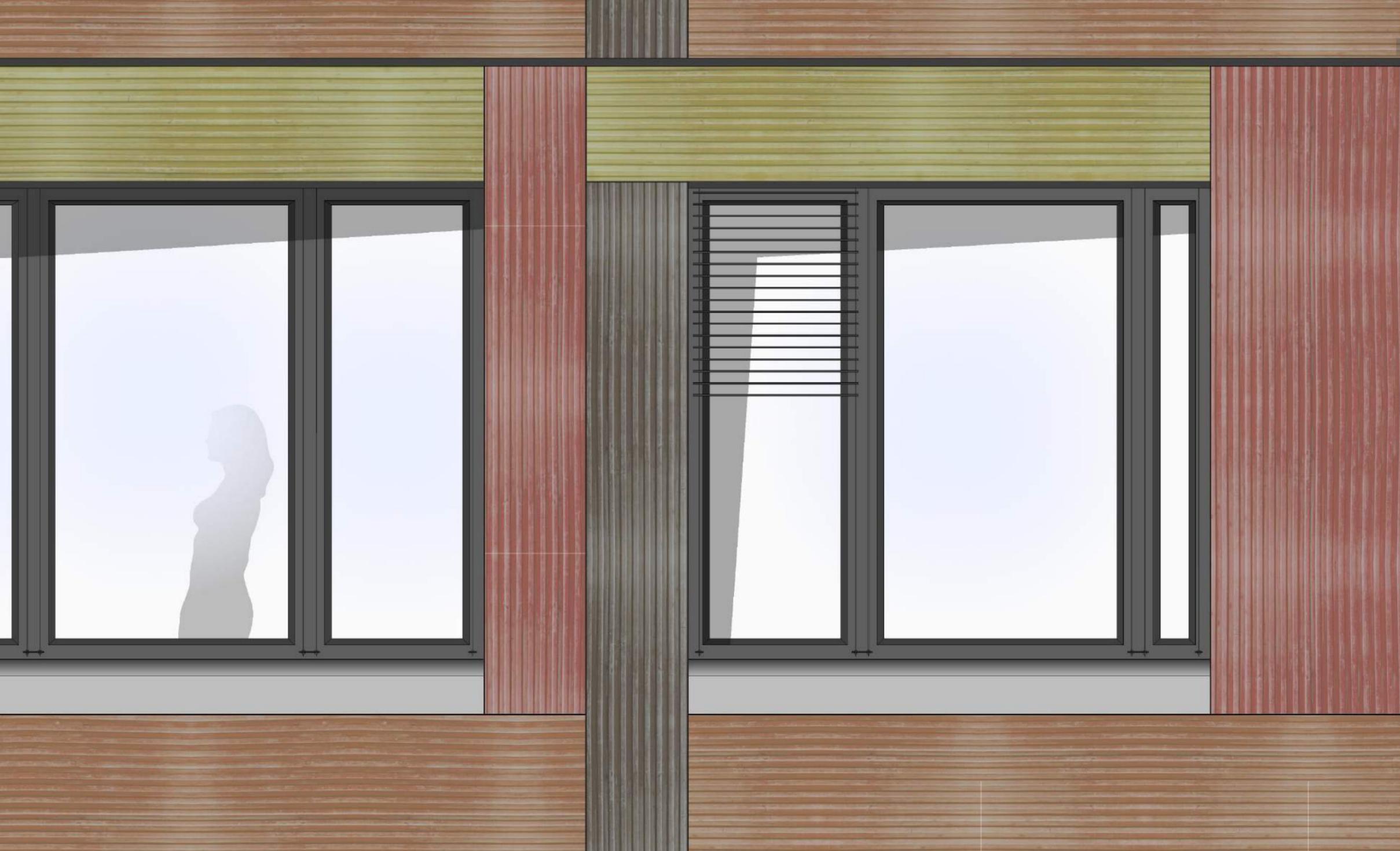
FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

AYSEGÜL ZOR | 1249899

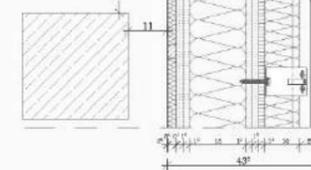
FOOT PRINT

ENTWICKLUNG EINES
BÜROGEBÄUDES IM SINNE DES
URBAN MINING INDEXES
MIT FOKUS AUF DIE
KREISLAUFWIRTSCHAFT



Wandaufbau

- 2mm Textile Wandbespannung, 100% Schafschurwollfilz, schallabsorbierend, um Latten gespannt, getackert
- 40x24mm Lattung, Fichte, unbehandelt verschraubt
- 40mm Dämmung, Steinwolle, Schmelzpunkt über 1000°
- 0,2mm Dampfsperre, Low Density Polyethylen, stoßüberlappend getackert
- 2x18mm Gipsfaserplatte, DIN 18180, verschraubt, nach Brandschutzverordnung
- 160x60mm Holzrahmen KVH, Fichte, unbehandelt
- 160mm Mineralwolldämmung, DINEN 13162, Schmelzpunkt über 1000°, werkseitig eingebaut und verdichtet
- 2x18mm Gipsfaserplatte, DIN 18180, verschraubt, nach Brandschutzverordnung
- 16mm Trägerplatte DHF, winddicht und regensicher, verschraubt
- 100mm Fassadendämmung hochverdichtete Steinwollplatte, Schmelzpunkt über 1000°
- 130mm Unterkonstruktion Aluminium
- 30mm Hinterlüftung
- 20mm Fassadenbekleidung Aluminium Zackenprofilblech



FASSADENSCHNITT | CC

M 1:20

SEITE 41 VON 53

FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

AYSEGÜL ZOR | 1249899

Gründach Aufbau

- 200mm Extensiv Begrünung
- 500mm Kiesstreifen an Bauteilanschlüssen
- 100mm Vegetationstragschicht, Systemerde, Recycling Tonziegelsplitt angereichert mit Substratkompost, lose geschüttet
- 3mm Filterschicht, auf Basis von Biokunststoffen, lose verlegt
- 60mm Drainage, >95% nachwachsende Rohstoffe und Mineralien, Zuckerbasis, lose verlegt
- Dazwischen Masseschüttung, 100% Recycling-Tonziegelsplitt
- 3mm Speicherschutzmatte, Biokunststoffbasis, lose verlegt
- 3mm Dachabdichtungsbahn, 100% EPDM, homogene Verklebung der Stöße untereinander, bitumen- und halogenfrei, lose verlegt
- 250mm Dämmung, mehrlagig mit zusätzlicher Gefälledämmung 2%, Schaumglasdämmplatten aus 100% Altglas, lose im Verband verlegt
- 0,05mm Dampfsperre, Aluminium-Grobkornfolie, lose verlegt, an Attika mit Aluminiumprofil mechanisch befestigt
- 0,2mm Stahlband als Aussteifung, mit Schrauben kreuzweise befestigt
- 265mm Hohlkammerdecke als Betonfertigteile, mit Recycling Gesteinskörnung aus Altbeton
- Heiz- Kühldecke aus gespannten Polypropylen Kapillarrohmatten, naturbelassen (weiß), mit Putzpins befestigt
- 65mm Derako Massivholzlamellen, offene Akustikdecke abgehängt durch Stahlunterkonstruktion

Attikablech, Aluminium

Dachabdichtungsbahn, 100% EPDM

Keilbohle Fichte, 3% Gefälle, 84x12mm

Kleintier-/Insektenschutz

Dampfbremse, Low Density Polyethyten

Fugenversatz und Schalung mit Gipsfaserplatte, 18mm, nach Brandschutzverordnung

Anschlusskeil, Schaumglasplatte, 100% Altglas, punktuell geklebt

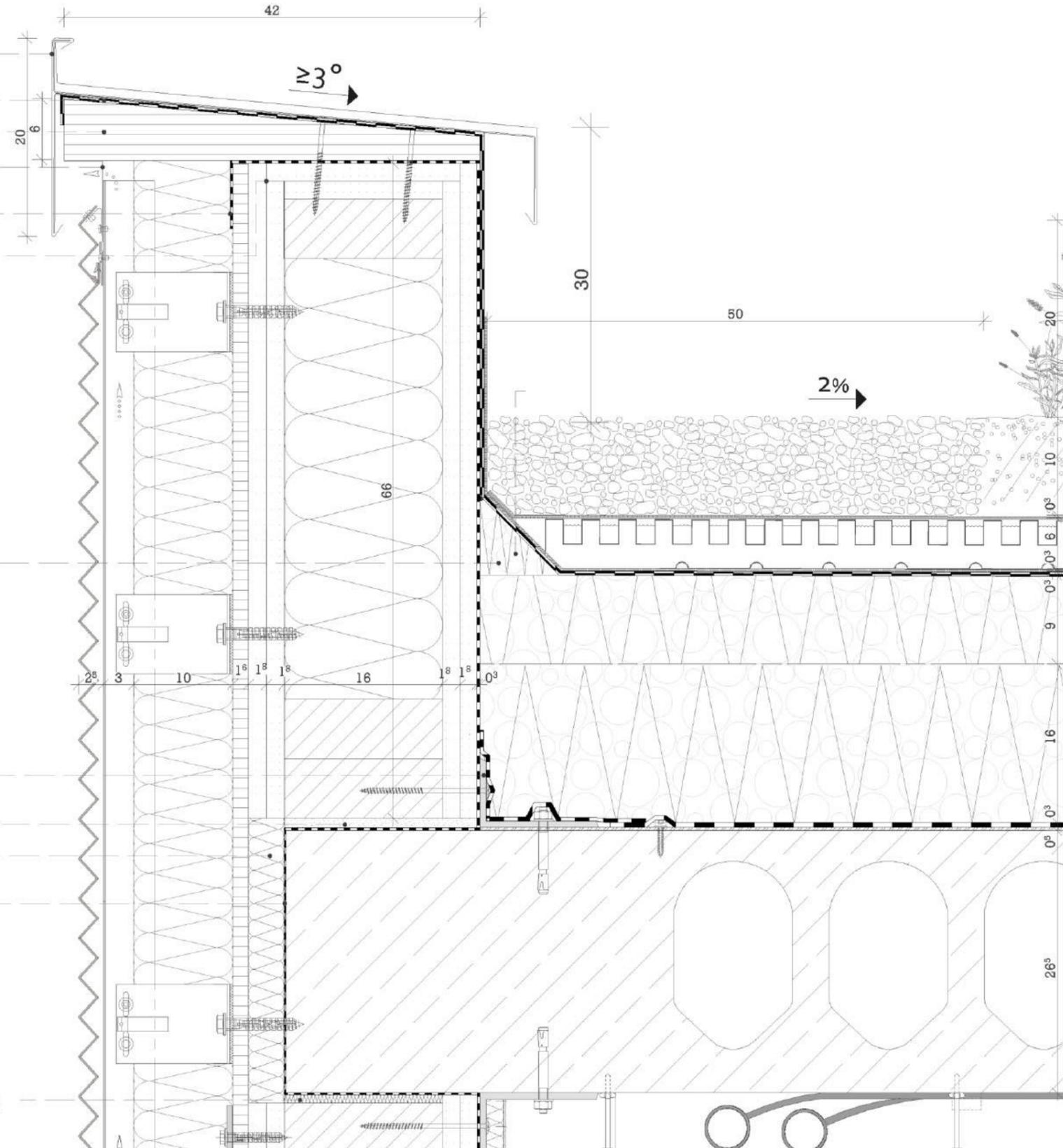
Stahlwinkel Holzrahmenbau, Befestigung mit Schrauben nach Statik

Quellmörtel, Fermacell, 10mm, kraftschlüssige Verbindung

Mineralwolle nach Brandschutzverordnung

Dampfbremse, Low Density Polyethyten, um Decke geführt

Mineraldämmwollstreifen nach Brandschutzverordnung 3.4



FOOT PRINT

ENTWICKLUNG EINES
BÜROGEBÄUDES IM SINNE DES
URBAN MINING INDEXES
MIT FOKUS AUF DIE
KREISLAUFWIRTSCHAFT

BAUSTOFFE - END OF LIFE



WIEDERVERWENDUNG



WIEDERVERWENDUNG



WEITERVERWENDUNG



HERSTELLERRÜCKNAHME



KOMPOSTIERUNG



ENERGETISCHE VERWERTUNG



DEPONIE

ANSCHLUSSDETAIL ATTIKA

M 1:5

SEITE 42 VON 53

FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

AYSEGÜL ZOR | 1249899

BAUSTOFFE - END OF LIFE



WIEDERVERWENDUNG



WIEDERVERWERTUNG



WEITERVERWERTUNG



HERSTELLERRÜCKNAHME



KOMPOSTIERUNG



ENERGETISCHE VERWERTUNG



DEPONIE

ANSCHLUSSDETAIL FENSTERSTURZ

M 1:5

SEITE 43 VON 53

FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

AYSEGÜL ZOR | 1249899

Wandaufbau

- 2mm Textile Wandbespannung, 100% Schafschurwollfilz, schallabsorbierend, um Latten gespannt, getackert
- 40x24mm Lattung, Fichte, unbehandelt verschraubt
- 40mm Dämmung, Steinwolle, Schmelzpunkt über 1000°
- 0,2mm Dampfbremse, Low Density Polyethylen, stoßüberlappend getackert
- 2x18mm Gipsfaserplatte, DIN 18180, verschraubt, nach Brandschutzverordnung
- 160x60mm Holzrahmen KVH, Fichte, unbehandelt
- 160mm Mineralwolldämmung (Steinwolle), DIN EN 13162, Schmelzpunkt über 1000°, werkseitig eingebaut und verdichtet
- 2x18mm Gipsfaserplatte, DIN 18180, verschraubt, nach Brandschutzverordnung
- 16mm Trägerplatte DHF, winddicht und regensicher, verschraubt
- 100mm Fassadendämmung hochverdichtete Steinwollplatte, Schmelzpunkt über 1000°
- 130mm Unterkonstruktion Aluminium
- 30mm Hinterlüftung
- 20mm Fassadenbekleidung Aluminium Zackenprofilblech

Hinterlüftung

Thermische Entkopplung

Wetterschenkel, Aluminium

Quellmörtel, Fermacell, 10mm, kraftschlüssige Verbindung

Dampfbremse, Low Density Polyethylen, um Decke geführt

Mineralwolle nach Brandschutzverordnung

Mineralewollstreifen nach Brandschutzverordnung 3.4

Befestigungswinkel für Raffstorekasten, Stahl

Raffstorekasten, Aluminium

Raffstore, Lamellen 80mm

Calostattdämmung, 40mm, druckfest

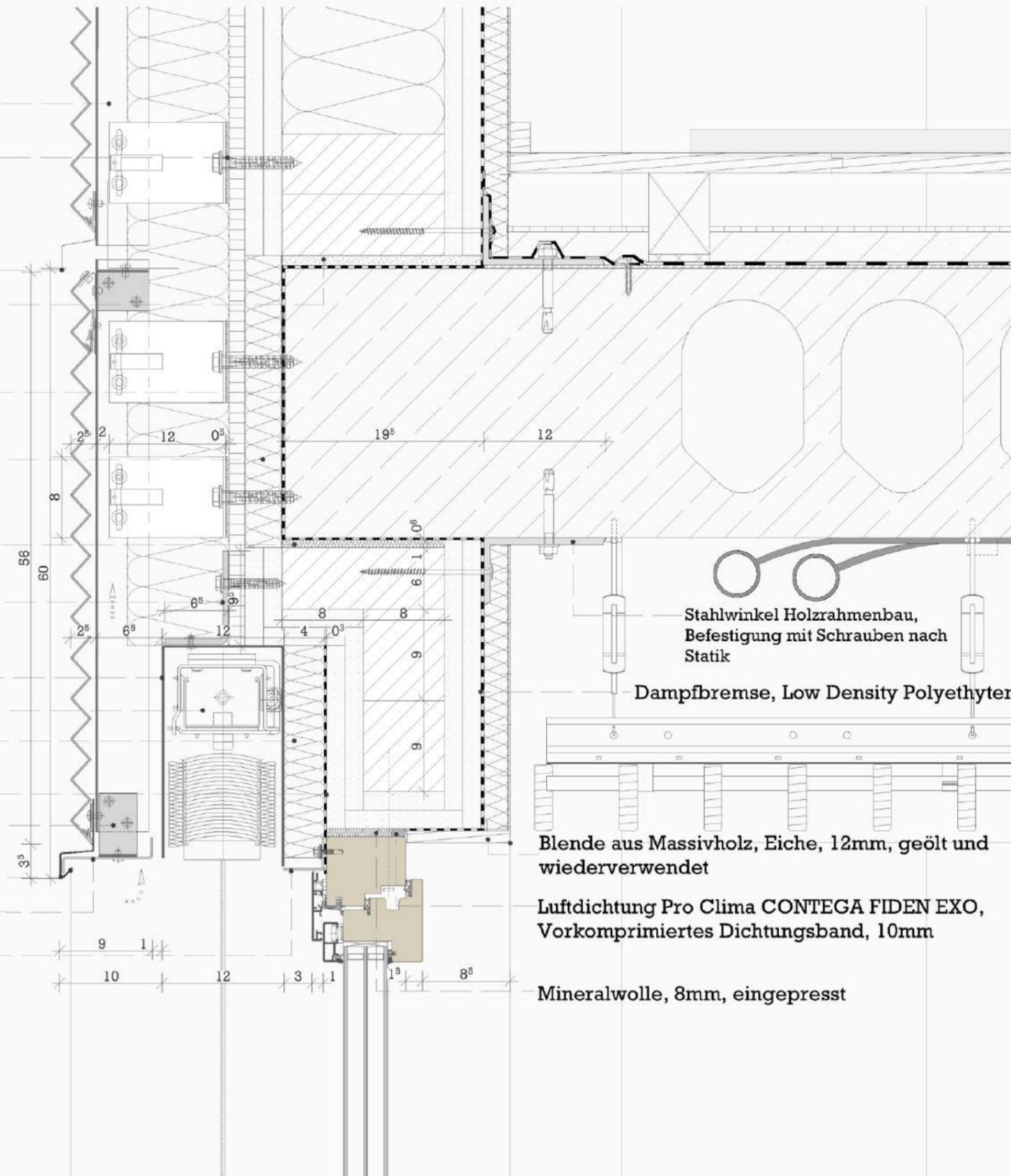
Winddichte Folie

L-Winkel, Aluminium

Kantteil Wetterschenkel, Aluminium

Insektenschutz, Aluminiumlochblech

F-Profil, Aluminium



Stahlwinkel Holzrahmenbau,
Befestigung mit Schrauben nach
Statik

Dampfbremse, Low Density Polyethylen

Blende aus Massivholz, Eiche, 12mm, geölt und
wiederverwendet

Luftdichtung Pro Klima CONTEGA FIDEN EXO,
Vorkomprimiertes Dichtungsband, 10mm

Mineralwolle, 8mm, eingepresst



WIEDERVERWENDUNG



WIEDERVERWENDUNG



WEITERVERWERTUNG



HERSTELLERRÜCKNAHME



KOMPOSTIERUNG



ENERGETISCHE VERWERTUNG



DEPONIE

ANSCHLUSSDETAIL FENSTERBANK

M 1:5

SEITE 44 VON 53

FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

AYSEGÜL ZOR | 1249899

Wandaufbau

- 2mm Textile Wandbespannung, 100% Schafschurwollefilz, schallabsorbierend, um Latten gespannt, getackert
- 40x24mm Lattung, Fichte, unbehandelt verschraubt
- 40mm Dämmung, Steinwolle, Schmelzpunkt über 1000°
- 0,2mm Dampfbremse, Low Density Polyethylen, stoßüberlappend getackert
- 2x18mm Gipsfaserplatte, DIN 18180, verschraubt, nach Brandschutzverordnung
- 160x60mm Holzrahmen KVH, Fichte, unbehandelt
- 160mm Mineralwolldämmung (Steinwolle), DIN EN 13162, Schmelzpunkt über 1000°, werkseitig eingebaut und verdichtet
- 2x18mm Gipsfaserplatte, DIN 18180, verschraubt, nach Brandschutzverordnung
- 16mm Trägerplatte DHF, winddicht und regensicher, verschraubt
- 100mm Fassadendämmung hochverdichtete Steinwollplatte, Schmelzpunkt über 1000°
- 130mm Unterkonstruktion Aluminium
- 30mm Hinterlüftung
- 20mm Fassadenbekleidung Aluminium Zackenprofilblech

Raffstore Seilführung

Holz-Aluminiumfenster, Aluminiumabdeckprofil eloxiert E6/C35

Raffstore Seilhalterung

Fensterbank Befestigungsstahl

Fensterbank, Aluminium mit Antidröhnstreifen

EPDM-Wanne, 8cm nach oben geführt

Insektenschutz, Blechprofil gelocht

Wind- und Regendichte Bahn um Ecke geführt

Fassadenprofil, Alublechprofil gerade

Stoßausbildung mit Startprofil für Zackenblech

Fassadenprofil, Aluminium Zackenblechprofil, zurechtgeschnitten und wiederverwendet

3-Fach Verglasung

Holz-Aluminiumfenster, Holzprofil Eiche

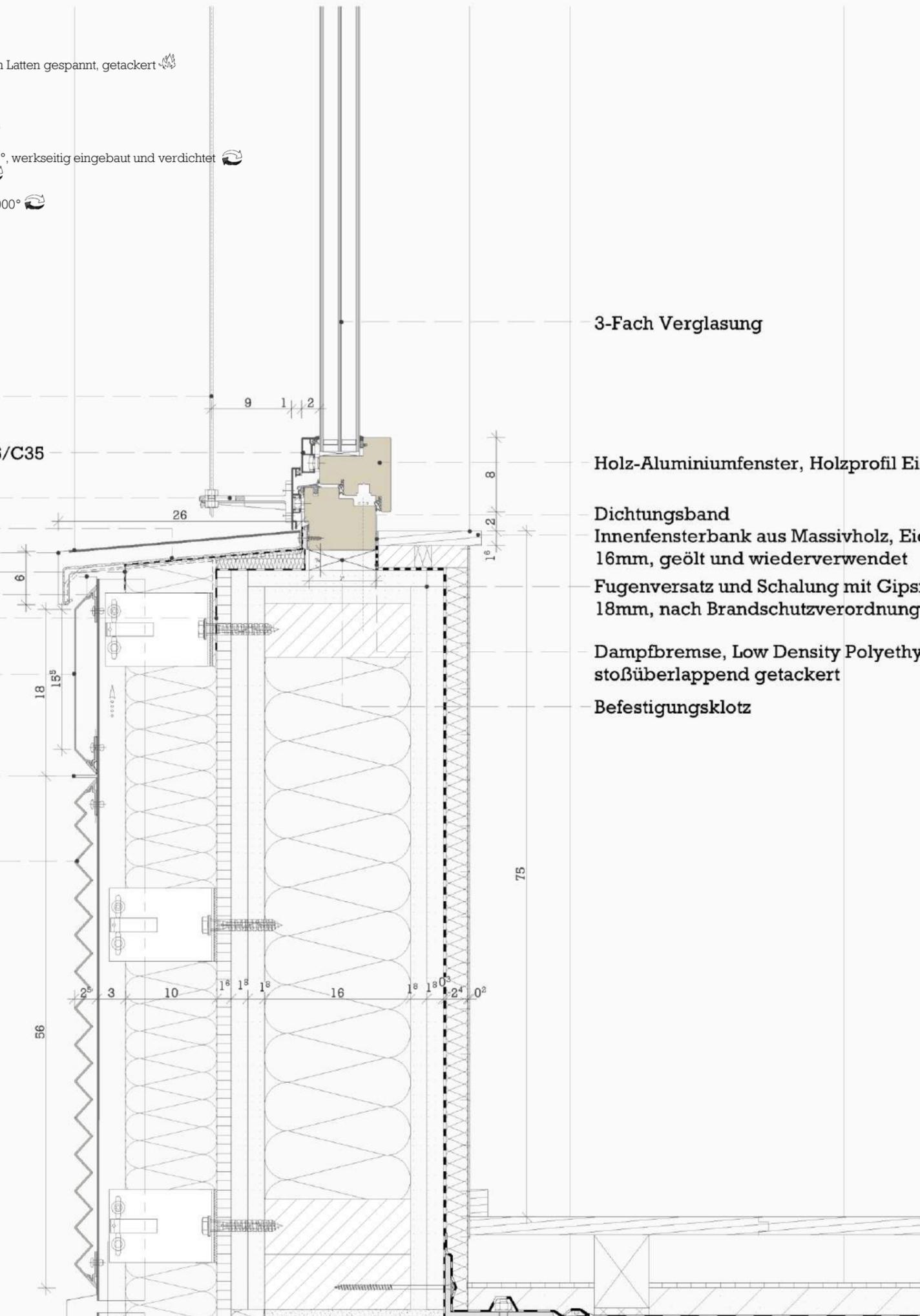
Dichtungsband

Innenfensterbank aus Massivholz, Eiche,
16mm, geölt und wiederverwendet

Fugenversatz und Schalung mit Gipsfaserplatte,
18mm, nach Brandschutzverordnung

Dampfbremse, Low Density Polyethylen,
stoßüberlappend getackert

Befestigungsklotz





ENTWICKLUNG EINES
BÜROGEBÄUDES IM SINNE DES
URBAN MINING INDEXES
MIT FOKUS AUF DIE
KREISLAUFWIRTSCHAFT

BAUSTOFFE - END OF LIFE

- WIEDERVERWENDUNG
- WIEDERVERWERTUNG
- WEITERVERWERTUNG
- HERSTELLERRÜCKNAHME
- KOMPOSTIERUNG
- ENERGETISCHE VERWERTUNG
- DEPONIE

Deckenaufbau

- 20mm Holzdielen , Eiche geölt und wiederverwendet, Nut und Feder Verbindung
- 80x60mm Lagerhölzer , Fichte, unbehandelt verschraubt
- 8mm Trittschalldämmung, Kokosfaserstreifen
- 58mm Installationsebene
- 5mm Trennplatte
- 30mm Masseschüttung als Dämmung, Recycling Tonziegelsplitt
- 0,25mm Rieselschutz, Kraftpapier, stoßüberlappend lose verlegt
- 0,2mm Stahlband als Aussteifung, mit Schrauben kreuzweise befestigt
- 265mm Hohlkammerdecke als Betonfertigteile, mit Recycling Gesteinskörnung aus Altbeton
- Heiz- Kühldecke aus gespannten Polypropylen Kapillarrohrmatten, naturbelassen (weiß), mit Putzpins befestigt
- 65mm Derako Massivholzlamellen, offene Akustikdecke abgehängt durch Stahlunterkonstruktion

Wandaufbau

- 2mm Textile Wandbespannung, 100% Schafschurwollfilz, schallabsorbierend, um Latten gespannt getackert
- 40x24mm Lattung, Fichte, unbehandelt verschraubt
- 40mm Dämmung, Steinwolle, Schmelzpunkt über 1000°
- 0,2mm Dampfbremse, Low Density Polyethylen, stoßüberlappend getackert
- 2x18mm Gipsfaserplatte, DIN 18180, verschraubt, nach Brandschutzverordnung
- 160x60mm Holzrahmen KVH, Fichte, unbehandelt
- 160mm Mineralwöldämmung (Steinwolle), DIN EN 13162, Schmelzpunkt über 1000°, werkseitig eingebaut und verdichtet
- 2x18mm Gipsfaserplatte, DIN 18180, verschraubt, nach Brandschutzverordnung
- 16mm Trägerplatte DHF, winddicht und regensicher, verschraubt
- 100mm Fassadendämmung hochverdichtete Steinwollplatte, Schmelzpunkt über 1000°
- 130mm Unterkonstruktion Aluminium
- 30mm Hinterlüftung
- 20mm Fassadenbekleidung Aluminium Zackenprofilblech

Dampfbremse, Low Density Polyethyten, stoßüberlappend getackert

Stahlwinkel Holzrahmenbau, Befestigung mit Schrauben nach Statik

Brandsperre, Stahlwinkel, auf Höhe der Geschossdecke

Wetterschenkel, Aluminium

Quellmörtel, Fermacell, 10mm, kraftschlüssige Verbindung

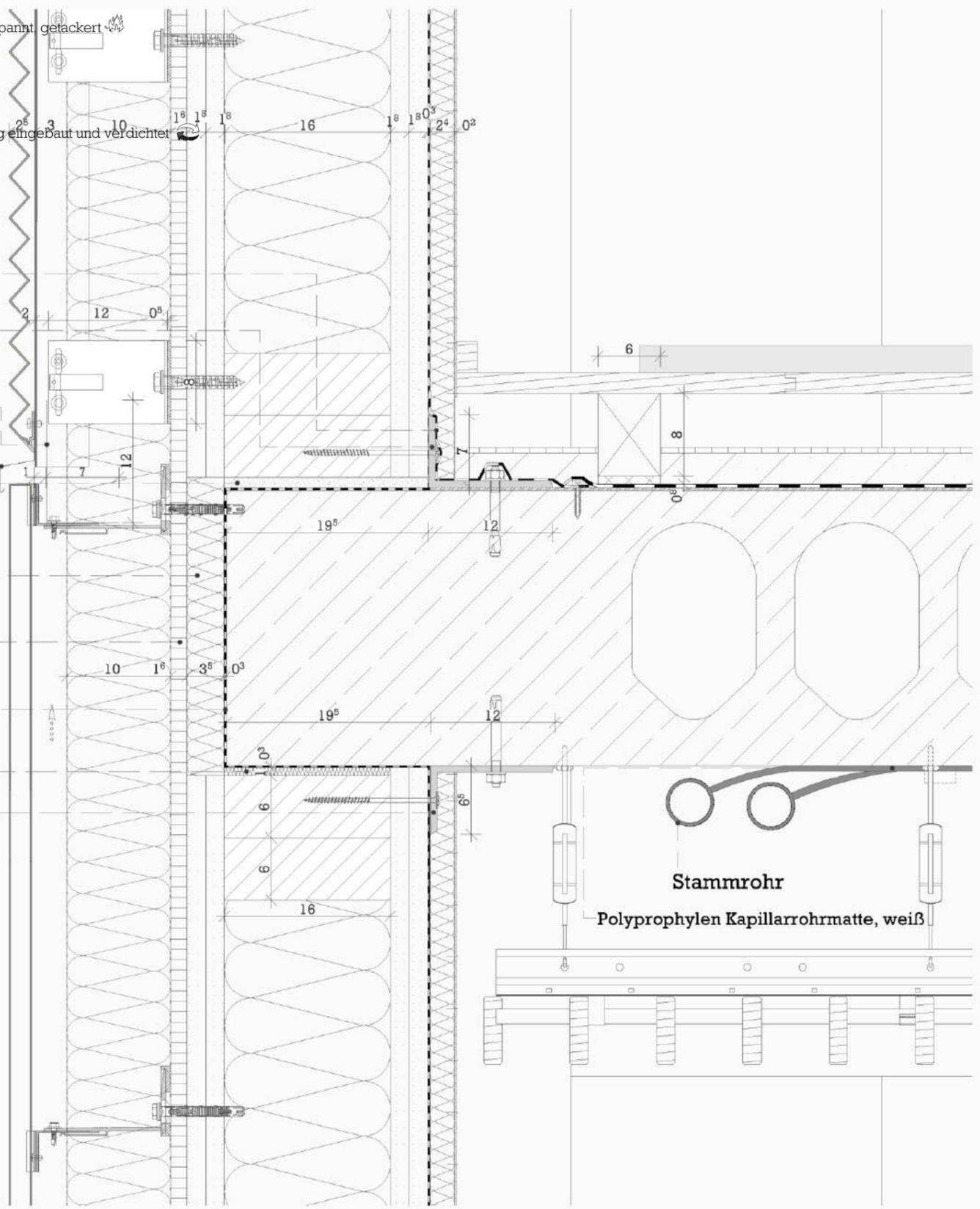
Mineralwolle 35mm, nach Brandschutzverordnung

Trägerplatte DHF, winddicht und regensicher

Dampfbremse, Low Density Polyethyten, um Decke geführt

Mineraldämmwollstreifen nach Brandschutzverordnung 3.4

Stahlwinkel Holzrahmenbau, Befestigung mit Schrauben nach Statik



Stammrohr
Polypropylen Kapillarrohrmatte, weiß

ANSCHLUSSDETAIL DECKE

M 1:5

SEITE 45 VON 53

FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

AYSEGÜL ZOR | 1249899

FOOT PRINT

ENTWICKLUNG EINES
BÜROGEBÄUDES IM SINNE DES
URBAN MINING INDEXES
MIT FOKUS AUF DIE
KREISLAUFWIRTSCHAFT

BAUSTOFFE - END OF LIFE



WIEDERVERWENDUNG



WIEDERVERWERTUNG



WEITERVERWERTUNG



HERSTELLERRÜCKNAHME



KOMPOSTIERUNG



ENERGETISCHE VERWERTUNG



DEPONIE

ANSCHLUSSDETAIL DECKENSTOSS

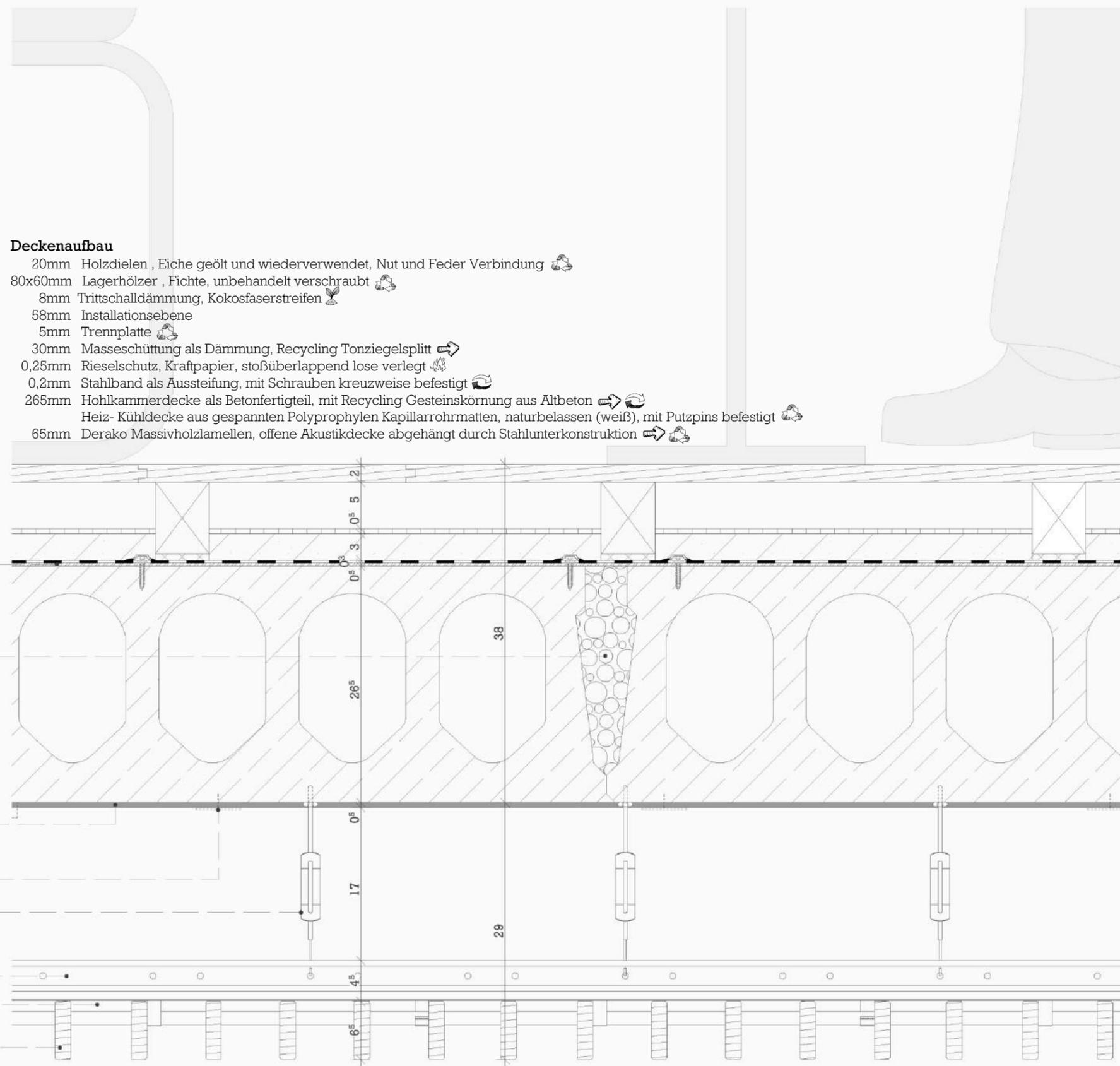
M 1:5

SEITE 46 VON 53

FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

AYSEGÜL ZOR | 1249899



Deckenaufbau

- 20mm Holzdielen, Eiche geölt und wiederverwendet, Nut und Feder Verbindung
- 80x60mm Lagerhölzer, Fichte, unbehandelt verschraubt
- 8mm Trittschalldämmung, Kokosfaserstreifen
- 58mm Installationsebene
- 5mm Trennplatte
- 30mm Masseschüttung als Dämmung, Recycling Tonziegelsplitt
- 0,25mm Rieselschutz, Kraftpapier, stoßüberlappend lose verlegt
- 0,2mm Stahlband als Aussteifung, mit Schrauben kreuzweise befestigt
- 265mm Hohlkammerdecke als Betonfertigteile, mit Recycling Gesteinskörnung aus Altbeton
- Heiz- Kühldecke aus gespannten Polypropylen Kapillarrohrmatten, naturbelassen (weiß), mit Putzpins befestigt
- 65mm Derako Massivholzlamellen, offene Akustikdecke abgehängt durch Stahlunterkonstruktion

Stahlband als Aussteifung,
mit Schrauben befestigt

Thermozell Fertigmischung
in den Fugen mit EPS-
Recycling-Granulat (Reuse
möglich)

Polypropylen
Kapillarrohrmatte, weiß

Putzpins

Schnellabhänger

Primäres Tragprofil

Sekundäres Tragprofil

Holzlamellen, Asche Olive

BAUSTOFFE - END OF LIFE



WIEDERVERWENDUNG



WIEDERVERWERTUNG



WEITERVERWERTUNG



HERSTELLERRÜCKNAHME



KOMPOSTIERUNG



ENERGETISCHE VERWERTUNG



DEPONIE

ANSCHLUSSDETAIL SOCKEL

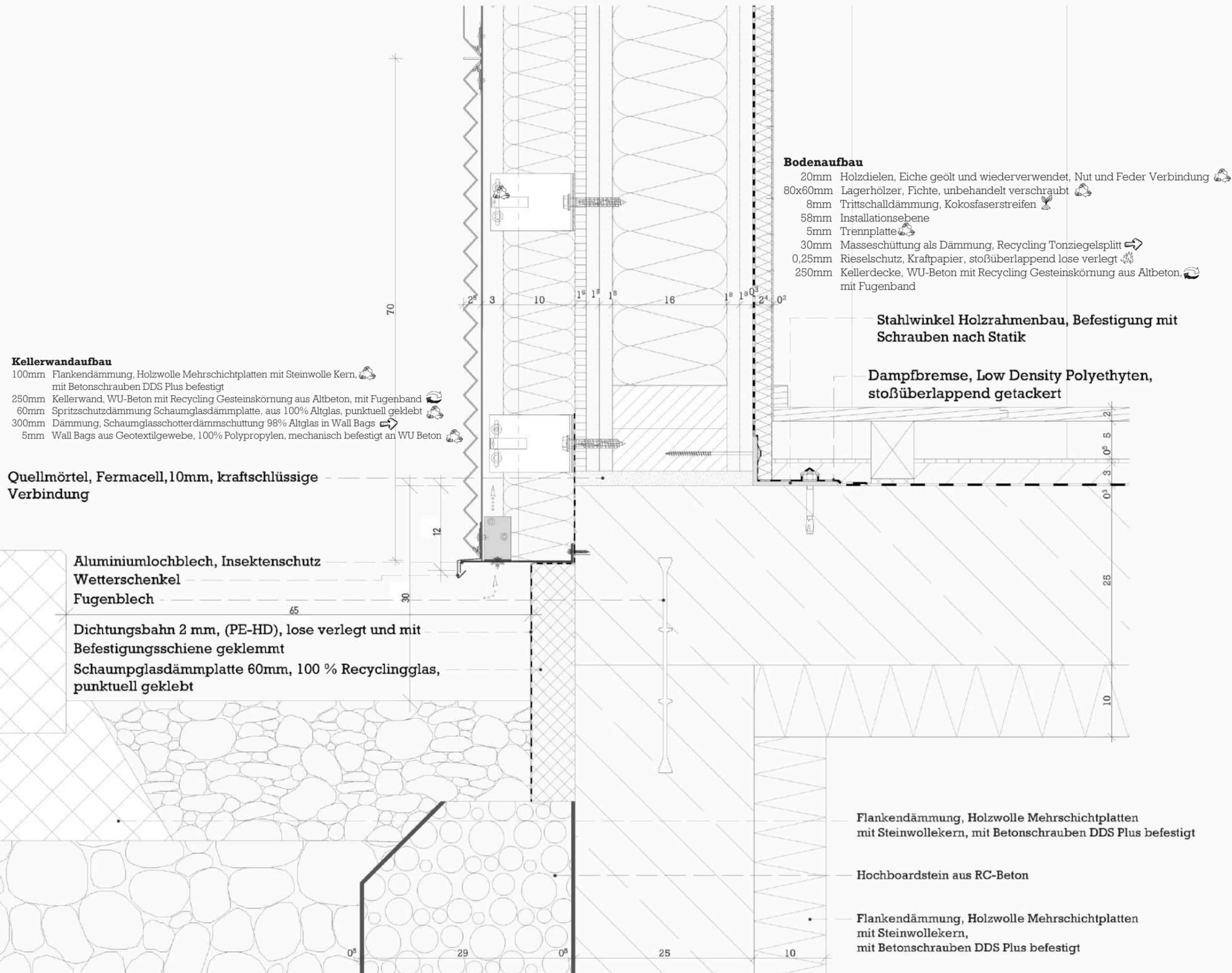
M 1:5

SEITE 47 VON 53

FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

AYSEGÜL ZOR | 1249899



BAUSTOFFE - END OF LIFE



WIEDERVERWENDUNG



WIEDERVERWERTUNG



WEITERVERWERTUNG



HERSTELLERRÜCKNAHME



KOMPOSTIERUNG



ENERGETISCHE VERWERTUNG



DEPONIE

ANSCHLUSSDETAIL FUNDAMENT

M 1:5

SEITE 48 VON 53

FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

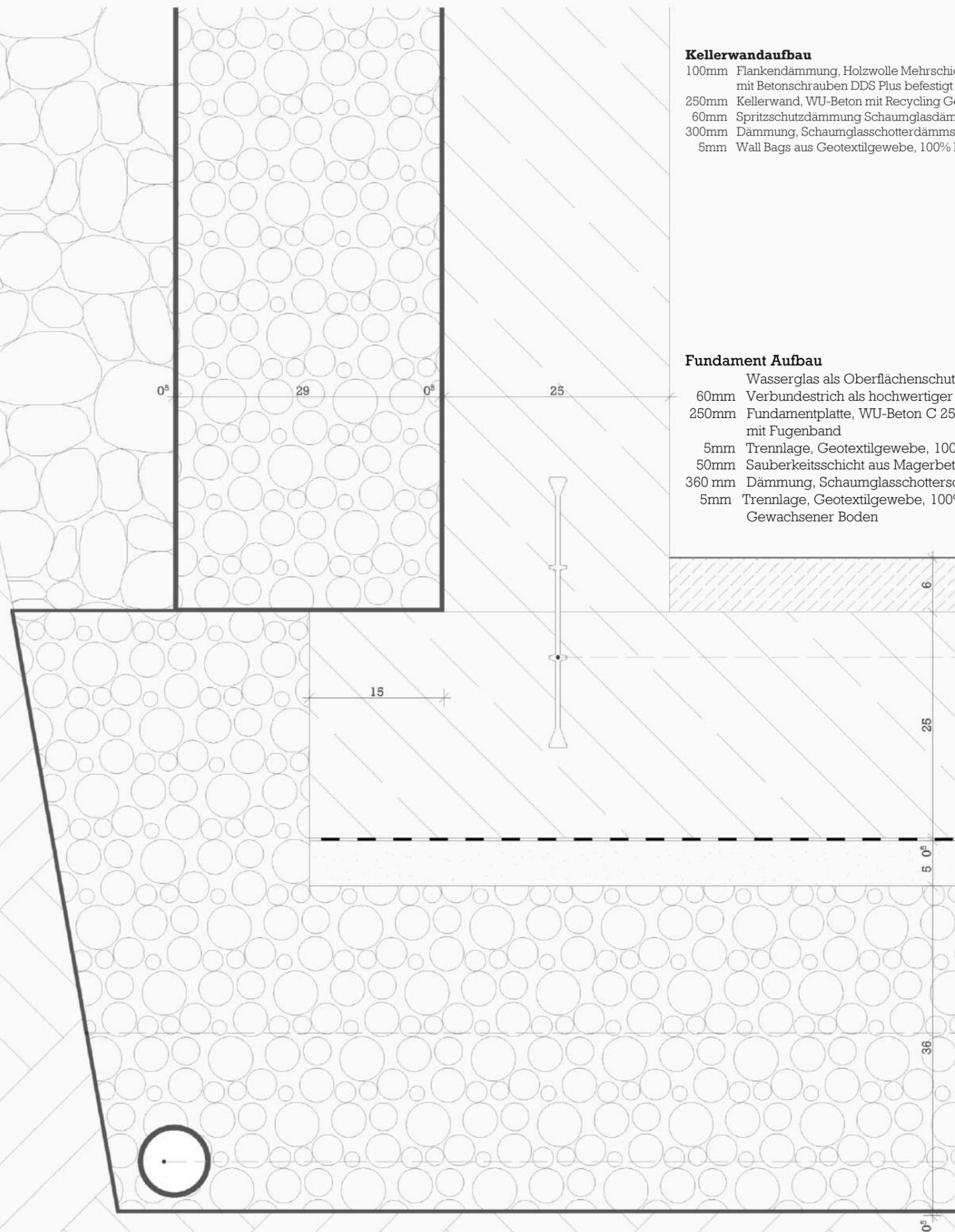
AYSEGÜL ZOR | 1249899

Kellerwandaufbau

- 100mm Flankendämmung, Holzwolle Mehrschichtplatten mit Steinwolle Kern, mit Betonschrauben DDS Plus befestigt
- 250mm Kellerwand, WU-Beton mit Recycling Gesteinskörnung aus Altbeton, mit Fugenband
- 60mm Spritzschutzdämmung Schaumglasdämmplatte, aus 100% Altglas, punktuell geklebt
- 300mm Dämmung, Schaumglasschotterdämmschüttung 98% Altglas in Wall Bags
- 5mm Wall Bags aus Geotextilgewebe, 100% Polypropylen, mechanisch befestigt an WU Beton

Fundament Aufbau

- Wasserglas als Oberflächenschutz
- 60mm Verbundestrich als hochwertiger Terrazzo, einfach geschliffen
- 250mm Fundamentplatte, WU-Beton C 25/30 mit 35% Recycling Gesteinskörnung aus Altbeton, mit Fugenband
- 5mm Trennlage, Geotextilgewebe, 100% Polypropylen, lose verlegt
- 50mm Sauberkeitsschicht aus Magerbeton C 12/15 mit 68% Recyclingbeton
- 360 mm Dämmung, Schaumglasschotterdämmschüttung 98% Altglas, lose geschüttet mit Dränageröhren
- 5mm Trennlage, Geotextilgewebe, 100% Polypropylen, lose verlegt
- Gewachsener Boden



Fugenblech

Trennlage, Geotextilgewebe, 100%
Polypropylen

Ring Drainage
in Schaumglasschotterdämmschüttung
nach DIN 18533, Lastfall W3-E, nicht
drückendes Wasser



WIEDERVERWENDUNG



WIEDERVERWERTUNG



WEITERVERWERTUNG



HERSTELLERRÜCKNAHME



KOMPOSTIERUNG



ENERGETISCHE VERWERTUNG



DEPONIE

ANSCHLUSSDETAIL
FENSTERLAIBUNG

M 1:5

SEITE 49 VON 53

FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

AYSEGÜL ZOR | 1249899

Wandaufbau

- 2mm Textile Wandbespannung, 100% Schafschurwollfilz, schallabsorbierend, um Latten gespannt, getackert
- 40x24mm Lattung, Fichte, unbehandelt verschraubt
- 40mm Dämmung, Steinwolle, Schmelzpunkt über 1000°
- 0,2mm Dampfbremse, Low Density Polyethylen, stoßüberlappend getackert
- 2x18mm Gipsfaserplatte, DIN 18180, verschraubt, nach Brandschutzverordnung
- 160x60mm Holzrahmen KVH, Fichte, unbehandelt
- 160mm Mineralwolldämmung (Steinwolle), DIN EN 13162, Schmelzpunkt über 1000°, werkseitig eingebaut und verdichtet
- 2x18mm Gipsfaserplatte, DIN 18180, verschraubt, nach Brandschutzverordnung
- 16mm Trägerplatte DHF, winddicht und regensicher, verschraubt
- 100mm Fassadendämmung hochverdichtete Steinwollplatte, Schmelzpunkt über 1000°
- 130mm Unterkonstruktion Aluminium
- 30mm Hinterlüftung
- 20mm Fassadenbekleidung Aluminium Zackenprofilblech

Hochverdichtete Steinwollplatte, Schmelzpunkt über 1000°

Hinterlüftung 30mm

Wind- und Regendichte Bahn um Ecke geführt

Steinwolle 20mm, Schmelzpunkt über 1000°

EPDM-Wanne, gemäß RAL >15cm über OK
Fensterbank

Halteprofil, Aluminium

Laibungsblech, Aluminium

Raffstore Seilhalterung

Raffstore Lamelle 80mm

3-Fach Verglasung

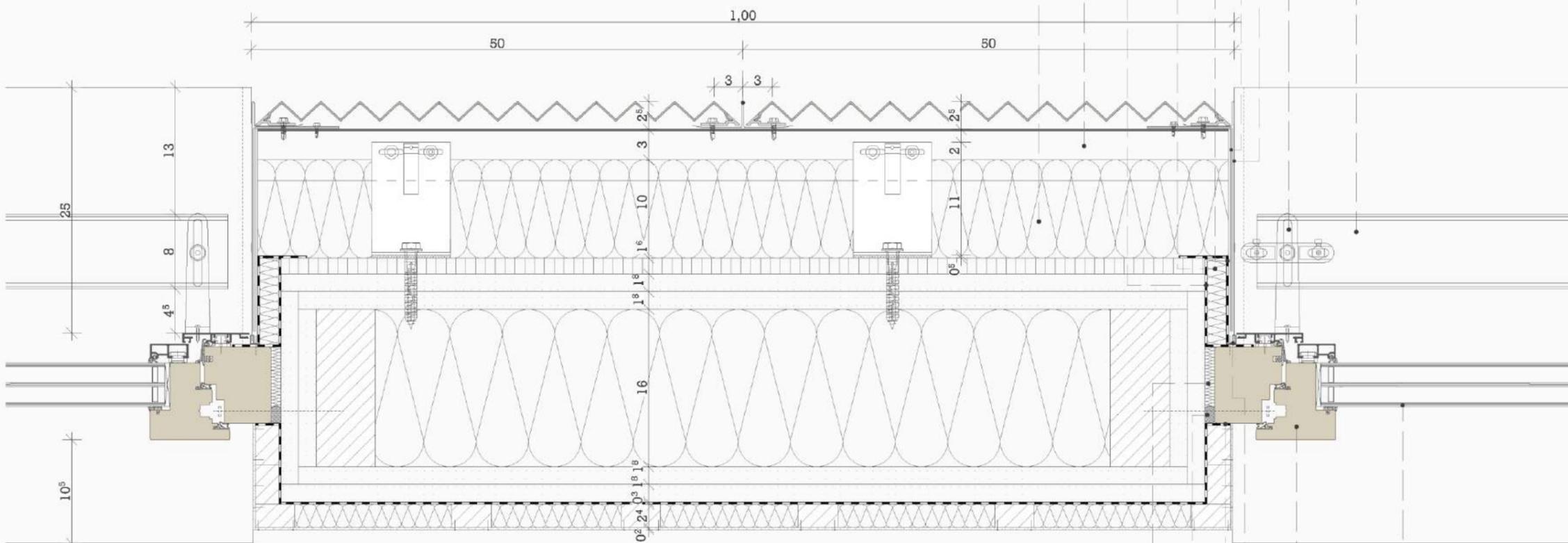
Holz-Aluminiumfenster, Holzprofil

Steckleiste, Aluminium

Dampfbremse, Low Density Polyethylen

Luftdichtung Pro Clima CONTEGA FIDEN EXO,
Vorkomprimiertes Dichtungsband, 10mm

Mineralwolle, 8mm, eingepresst



BAUSTOFFE - END OF LIFE

 WIEDERVERWENDUNG

 WIEDERVERWERTUNG

 WEITERVERWERTUNG

 HERSTELLERRÜCKNAHME

 KOMPOSTIERUNG

 ENERGETISCHE VERWERTUNG

 DEPONIE

ANSCHLUSSDETAIL ECKSTOSS

M 1:5

SEITE 50 VON 53

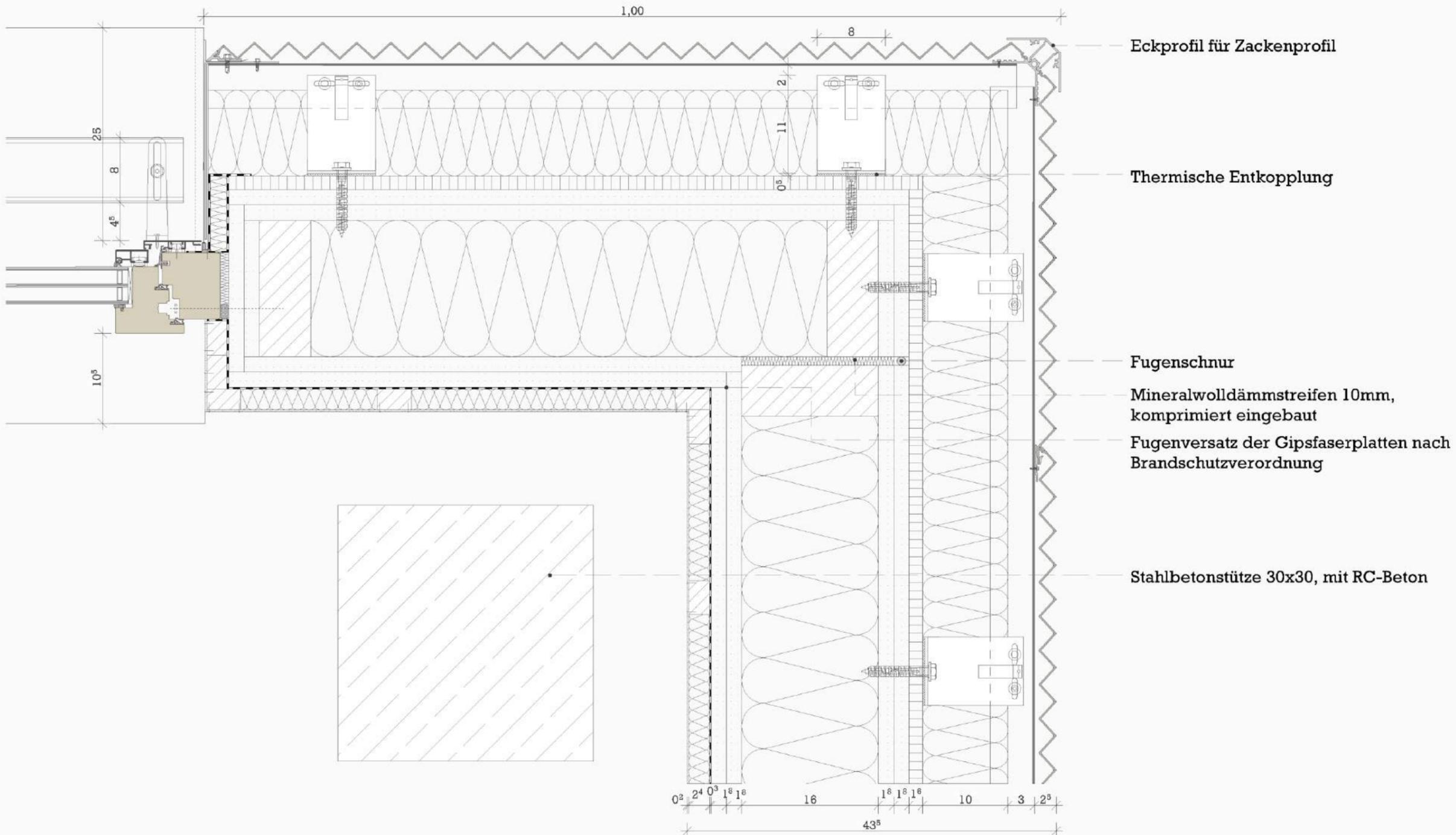
FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

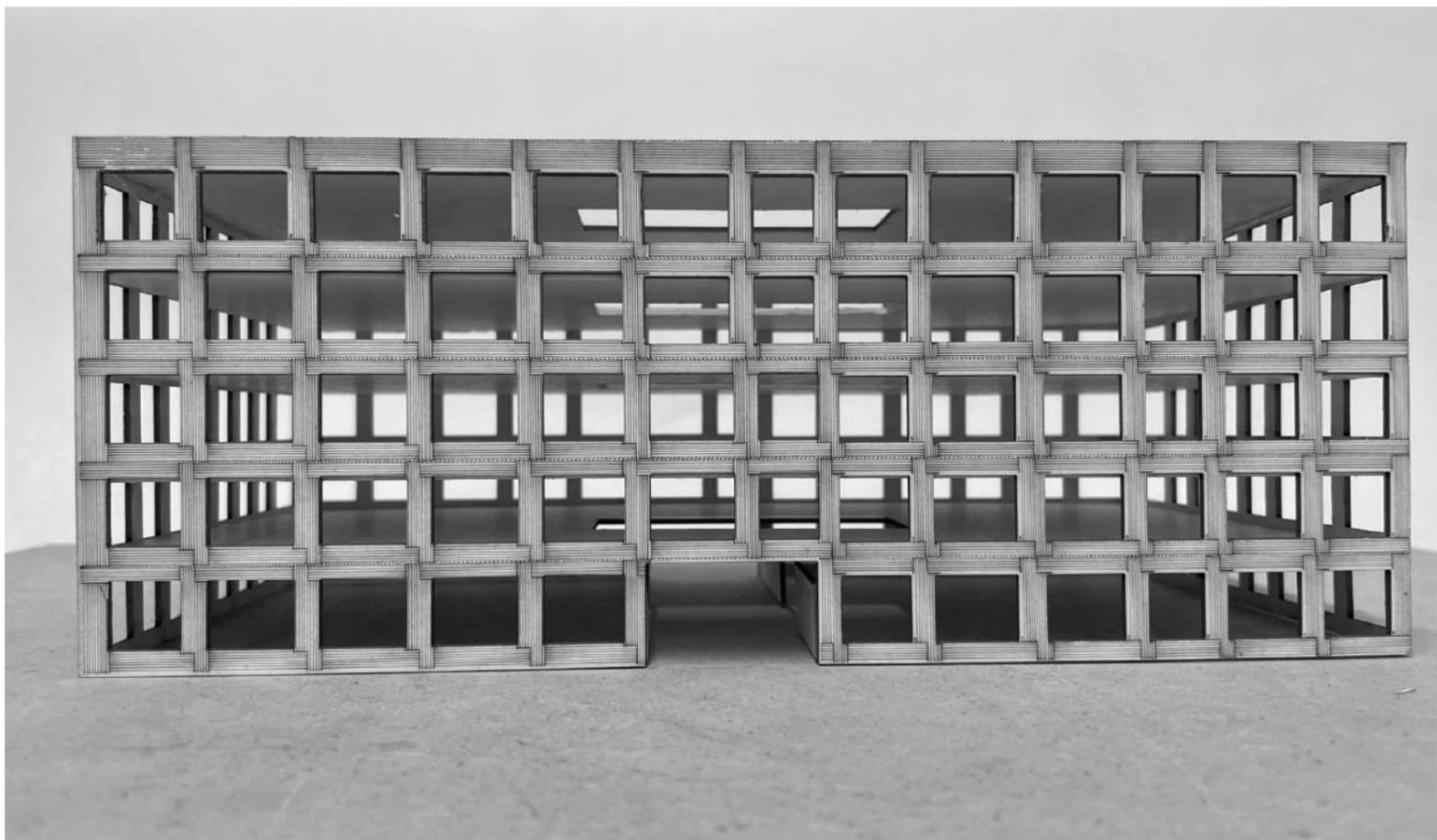
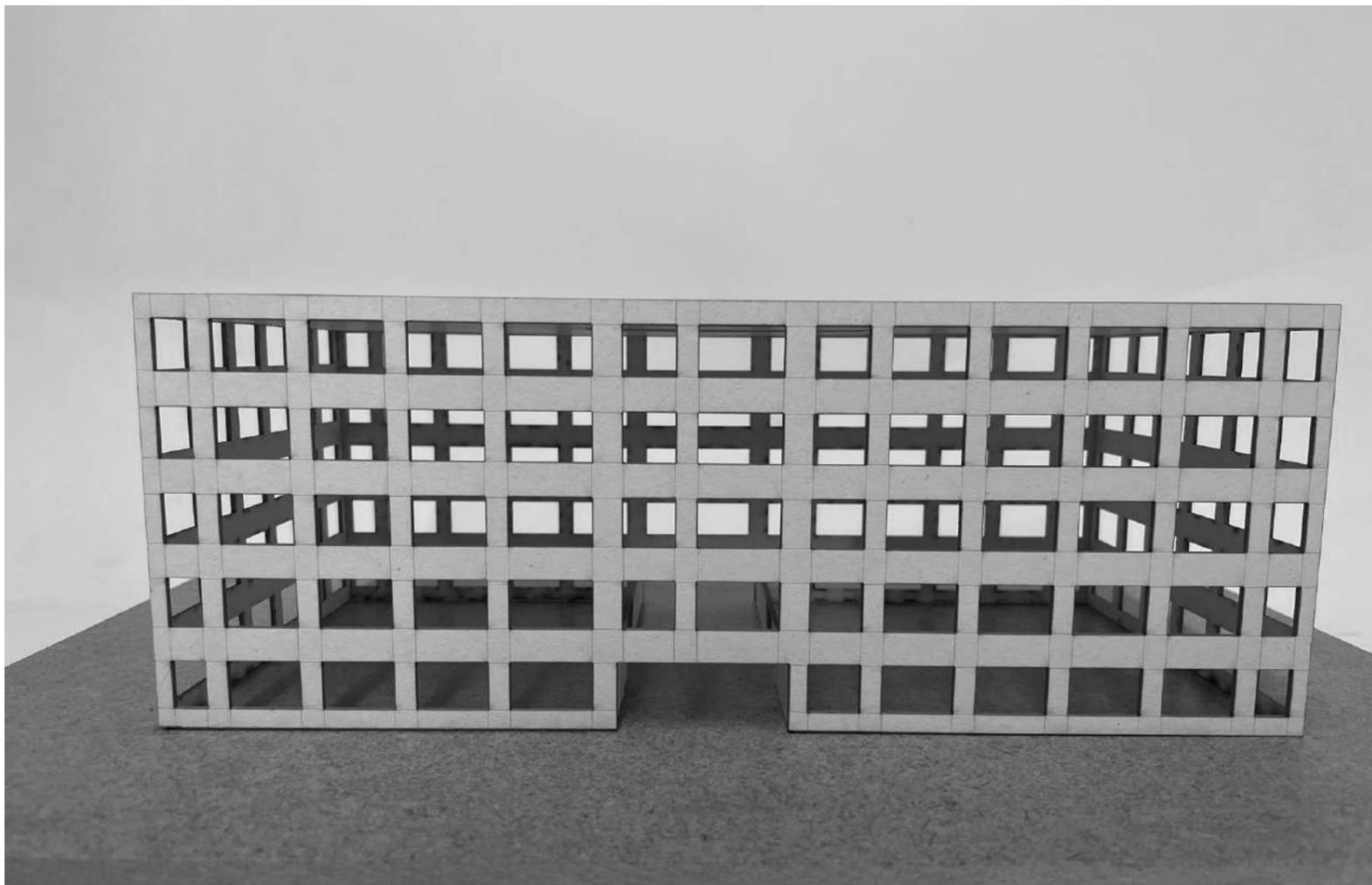
PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

AYSEGÜL ZOR | 1249899

Wandaufbau

- 2mm Textile Wandbespannung, 100% Schafschurwollefilz, schallabsorbierend, um Latten gespannt, getackert 
- 40x24mm Lattung, Fichte, unbehandelt verschraubt 
- 40mm Dämmung, Steinwolle, Schmelzpunkt über 1000° 
- 0,2mm Dampfbremse, Low Density Polyethylen, stoßüberlappend getackert 
- 2x18mm Gipsfaserplatte, DIN 18180, verschraubt, nach Brandschutzverordnung 
- 160x60mm Holzrahmen KVH, Fichte, unbehandelt 
- 160mm Mineralwolldämmung (Steinwolle), DIN EN 13162, Schmelzpunkt über 1000°, werkseitig eingebaut und verdichtet 
- 2x18mm Gipsfaserplatte, DIN 18180, verschraubt, nach Brandschutzverordnung 
- 16mm Trägerplatte DHF, winddicht und regensicher, verschraubt 
- 100mm Fassadendämmung hochverdichtete Steinwollplatte, Schmelzpunkt über 1000° 
- 130mm Unterkonstruktion Aluminium 
- 30mm Hinterlüftung 
- 20mm Fassadenbekleidung Aluminium Zackenprofilblech 





FOOT PRINT



ENTWICKLUNG EINES
BÜROGEBÄUDES IM SINNE DES
URBAN MINING INDEXES
MIT FOKUS AUF
KREISLAUFWIRTSCHAFT

FASSADENMODELL VERGLEICH
MIT DER URSPRÜNGLICHEN
FASSADE

MASSTABLOS

SEITE 51 VON 53

FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

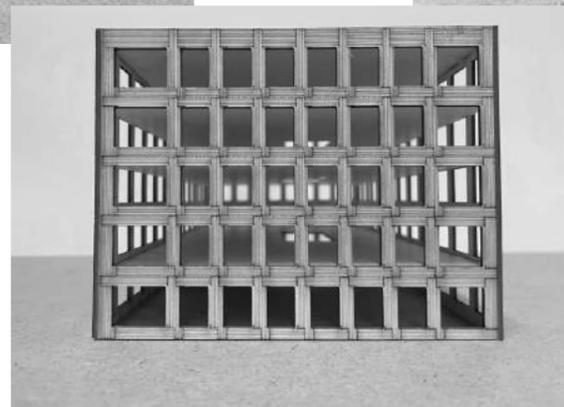
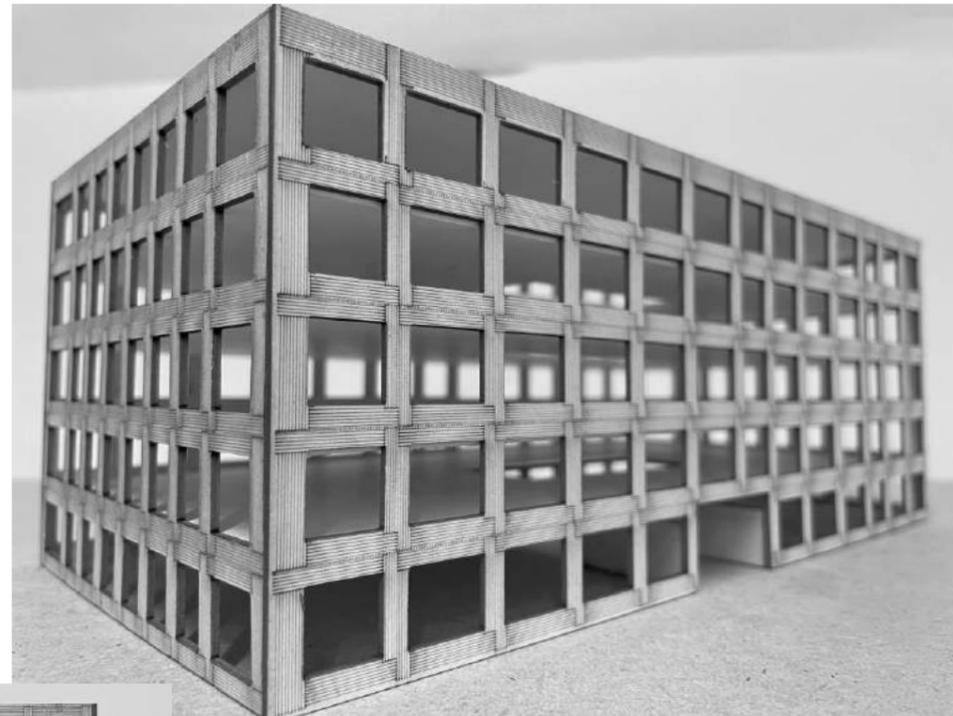
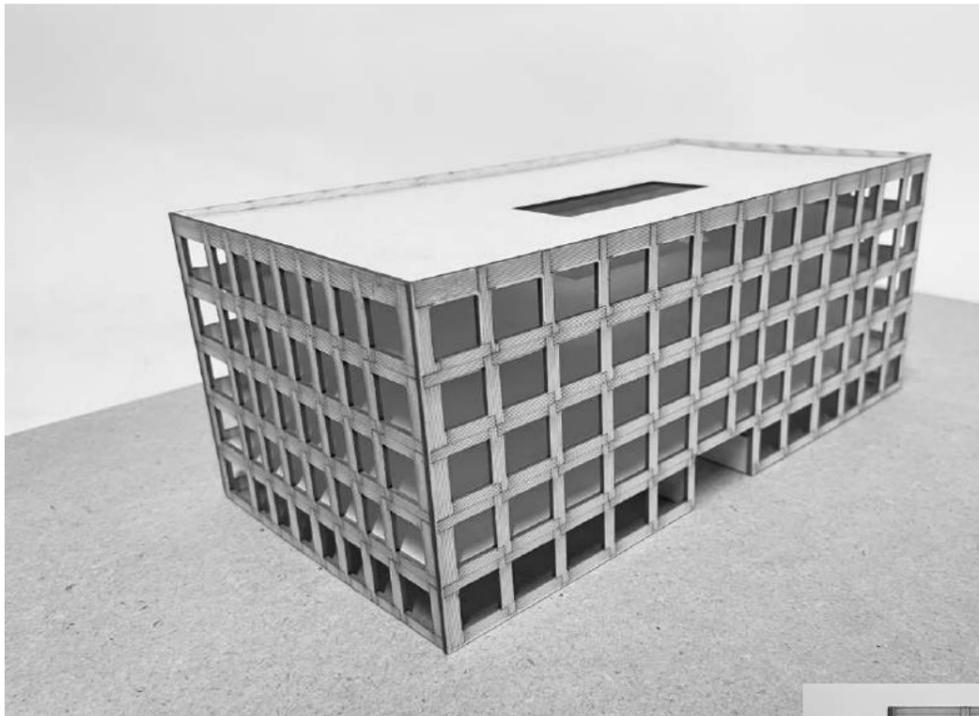
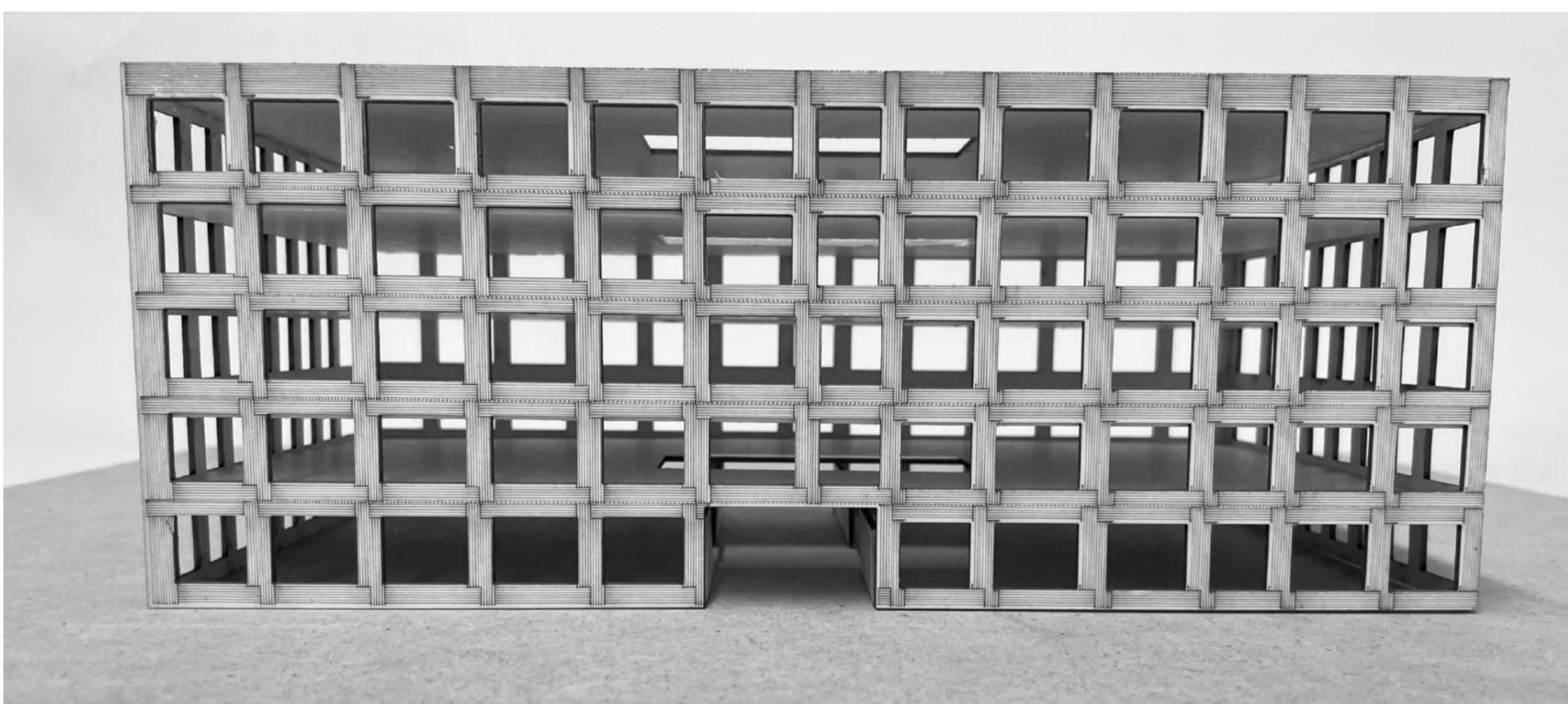
PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

AYSEGÜL ZOR | 1249899

FOOT PRINT



ENTWICKLUNG EINES
BÜROGEBÄUDES IM SINNE DES
URBAN MINING INDEXES
MIT FOKUS AUF
KREISLAUFWIRTSCHAFT



FASSADENMODELL

MASSTABLOS

SEITE 53 VON 53

FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

AYSEGÜL ZOR | 1249899

BÜCHER

Recycling Atlas: Gebäude als Materialressource

Annette Hillebrandt, Petra Riegler-Floors, Anja Rosen, Johanna Seggewies

ONLINE QUELLEN

https://www-docs.b-tu.de/ag-baurecycling/public/Forschungsberichte/RC-WE-Modul_Abschlussbericht_ZukunftBAU.pdf

https://www.nachhaltigwirtschaften.at/resources/hdz_pdf/endbericht_1121_recyclingfaehig_konstruieren.pdf

<file:///F:/Thesis%20Arbeit%20Konstruktion/Ans%C3%A4tze/Nachhaltiges%20Bauen%20mit%20vorgeh%C3%A4ngten%20hinterl%C3%BCfteten%20Fassade.pdf>

<file:///F:/Thesis%20Arbeit%20Konstruktion/Ans%C3%A4tze/Materialstr%C3%B6me%20im%20Hochbau.pdf>

<file:///F:/Thesis%20Arbeit%20Konstruktion/Ans%C3%A4tze/09-Finkbeiner-18-Technik-Tag-VGQ3.pdf>

file:///F:/Thesis%20Arbeit%20Konstruktion/Ans%C3%A4tze/138975_waldhoer_johann_2014.pdf

<file:///F:/Thesis%20Arbeit%20Konstruktion/Ans%C3%A4tze/Urban%20Mining%20Index.pdf>

file:///F:/Thesis%20Arbeit%20Konstruktion/Brandschutz/21-07-31_hh_Leitdetails_fuer_Bauteilanschluesse_in_GK4_5_R3T5F2.pdf

file:///F:/Thesis%20Arbeit%20Konstruktion/Brandschutz/2021_04_MHolzBauRL.pdf

file:///F:/Thesis%20Arbeit%20Konstruktion/Decke/090818_mustervorlesung_skelettbau.pdf

<file:///F:/Thesis%20Arbeit%20Konstruktion/Decke/D614a.pdf>

file:///F:/Thesis%20Arbeit%20Konstruktion/Decke/DW055_001_Kreislaufwirtschaft_in_der_Baubranche.pdf

file:///F:/Thesis%20Arbeit%20Konstruktion/Decke/FDB_Geschoss_Hallenbau_2021_Web.pdf

<file:///F:/Thesis%20Arbeit%20Konstruktion/Fu%C3%9Fboden/2-D-Trockenaufbau-beheizt.pdf>

file:///F:/Thesis%20Arbeit%20Konstruktion/Hybridbau/R01_T01_F05_Konstruktionen_in_Mischbauweise_2006.pdf

<file:///F:/Thesis%20Arbeit%20Konstruktion/Sockel/Richtlinie%20Sockelanschluss.pdf>

[file:///F:/Thesis%20Arbeit%20Konstruktion/Sockel/bdf-mb-03-04_sockel_stand_20150430%20\(1\).pdf](file:///F:/Thesis%20Arbeit%20Konstruktion/Sockel/bdf-mb-03-04_sockel_stand_20150430%20(1).pdf)

<file:///F:/Thesis%20Arbeit%20Konstruktion/Holzbau/15049000686.pdf>

FOOT

PRINT

ENTWICKLUNG EINES
BÜROGEBÄUDES IM SINNE DES
URBAN MINING INDEXES
MIT FOKUS AUF
KREISLAUFWIRTSCHAFT

QUELLENANGABE

SEITE 53 VON 53

FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
SOSE 2022

PROF. DIPL. ING. WIRTGEN
PROF. DIPL. ING. TECHEN

AYSEGÜL ZOR | 1249899