

Forschungszentrum in Ulm

Research Centre in Ulm

Architekten:

bizer architekten, Stuttgart

Katharina Bizer (Projektleitung),

Dirk Herker, Jürgen Hess, Werner Melber

Mitarbeiter:

Sabine Kienle, Sascha Knoll, Silke Weil

Tragwerksplaner:

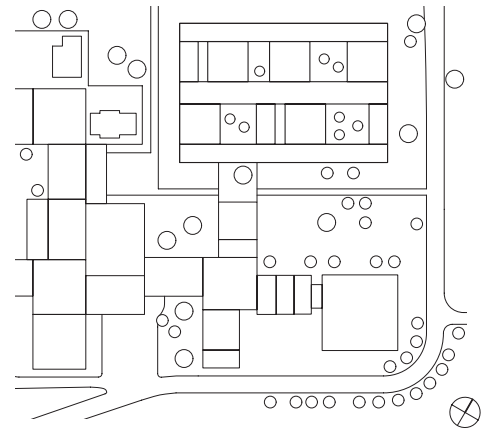
Mayr + Ludescher, Stuttgart

weitere Projektbeteiligte S. 850

 DETAILplus: Film
www.detail.de/0167



Lageplan Maßstab 1:3000 Site plan scale 1:3000



In den 1960er-Jahren zog die Universität Ulm auf den Oberen Eselsberg. Zeitgleich siedelten sich auch mehrere Kliniken sowie das Bundeswehrkrankenhaus dort an. Rund 15 Jahre später wurde die Wissenschaftsstadt Ulm gegründet und mehrere Hightech-Firmen ließen sich nieder. Auch heute noch wächst das Gebiet und fällt durch rege Bautätigkeit auf. Das neue Forschungsgebäude ist das bedeutendste Projekt der Universität Ulm seit vielen Jahren. In hochmodernen biologischen, biochemischen und biomedizinischen Laboren arbeiten Forschergruppen interdisziplinär an Grundfragen der Stammzellbiologie. Ein wesentlicher Bestandteil des Gebäudekonzepts war daher die zentrale, über drei Geschosse offene Kommunikationszone. Gläserne Besprechungsboxen, offene Teeküchen sowie bequeme Sofas erlauben den zwanglosen und schnellen Wissensaustausch. Ort der Ruhe und Konzentration hingegen sind die Labortrakte, die über insgesamt sechs Höfe natürlich belichtet sind.

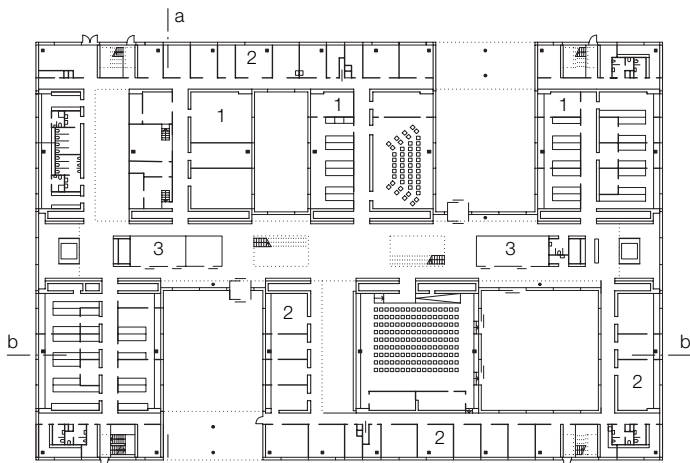
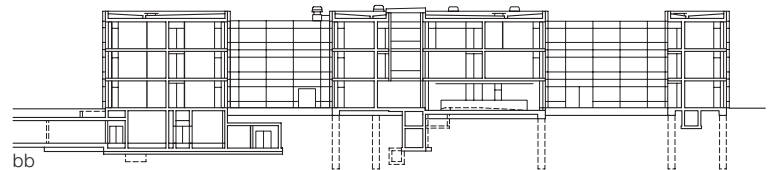
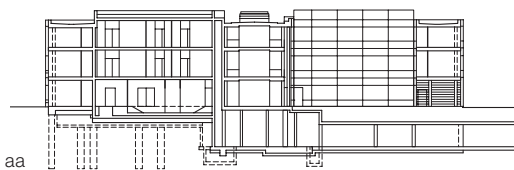
Diese sind teils in Glas gedeckt, teils offen und mit Stein, Moos oder Efeu gestaltet. Da für die Arbeit im Labor gleichmäßiges Licht und Blendfreiheit essenziell sind, wurde ein Fassadensystem mit im Scheibenzwischenraum liegenden Sonnenschutzlamellen gewählt. Die Lamellen bleiben permanent unten und schützen auch bei Wind vor Überhitzung und Blendung. Ihre Winkelstellung kann in festgelegten Stufen manuell oder zentral nachgeführt werden. Die Büros hingegen sind mit raumseitigen, hochreflektierenden Lichtklammern ausgestattet. Durch ihre spezielle Geometrie wird eine gleichmäßige Einleitung des Tageslichts in Raumtiefe erreicht. Die Räume sind mit einer manuell steuerbaren Nachtlüftung versehen. Hierfür werden im Sommer per Schieber Zuluftelemente in der Fassade geöffnet. Die Raumtüren können dank eines speziellen Verriegelungsmechanismus einen Spalt offen stehen bleiben. So zieht die Warmluft über die Flure ab und kalte Außenluft strömt nach.

The new high-tech science building at the University of Ulm was built as a place for interdisciplinary research in biology, biochemistry and biomedicine. A key component in the concept is the central communication zone, spanning three floors. Glazed meeting pods, open-plan tea kitchens and seating groups all combine to facilitate interaction and exchange between the scientists. By contrast the atmosphere in the laboratory wings is calm and concentrated. Six inner courtyards, some roofed, some open, ensure good levels of natural lighting.

For the work in the labs, evenly distributed, glare-free light is important. Solar shading louvres integrated into the glazing stay down, giving permanent protection against overheating or glare. The angle of the louvres can be adjusted. In the offices, highly reflecting louvres are fitted on the room side, their special geometry reflecting daylight evenly across the space. Manually controllable night-time ventilation is provided: sliding vents in the facade are opened at night to draw fresh air in.

- 1 Labor
- 2 Büro
- 3 Besprechung

- 1 laboratory
- 2 office
- 3 meeting



a Schnitt • Grundrisse Maßstab 1:1000

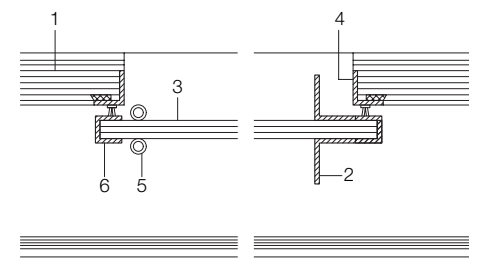
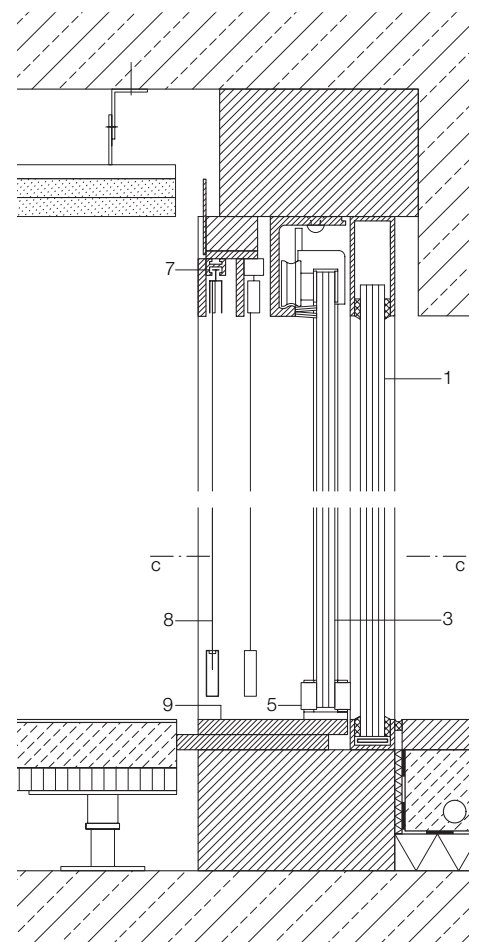
Sections • Floor plans scale 1:1000



- 1 Festverglasung VSG 2x 8 mm
- 2 geschosshohe aufgeklebte Griffleiste aus Aluprofil 45/30/3, 30/30/3 und 15/15/3 mm
- 3 Schiebetüre ESG 12 mm
- 4 Aluprofil L 20/20/3 mit Bürstendichtung
- 5 Bodenführung
- 6 Kantenschutz U-Profil Aluminium 20/20/3 mm
- 7 Vorhangschiene
- 8 textiler Sicht- und Blendschutz
- 9 Schwelle Aluminiumprofil \square 130/10 mm
- 10 Kantenschutz U-Profil Edelstahl 20/32/20/2 mm
- 11 Glasbrüstung 2x ESG-H 12 mm PVB-Folie 1,52 mm
- 12 Deckenrandprofil aus Flachstahlprofilen 166/12 mm und 300/12 mm mit Stahlprofil \square 50/30 mm verschweißt
- 13 Bekleidung Deckenkante Stahlblech 3 mm, verschliffen, lackiert
- 14 Lichtleiste auf Stahlprofil L 40/40/4 mm
- 15 Festverglasung ESG-H (Heatsoaktest) 10 mm + SZR 16 mm + ESG-H 8 mm, $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

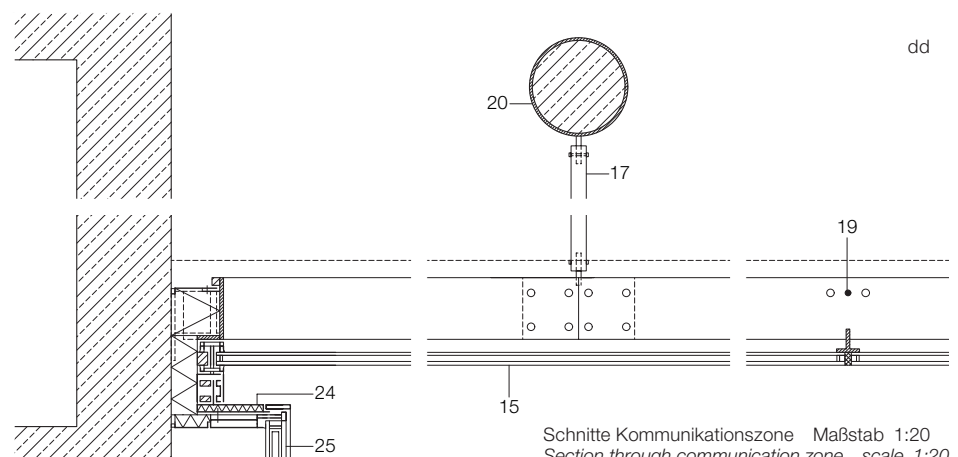
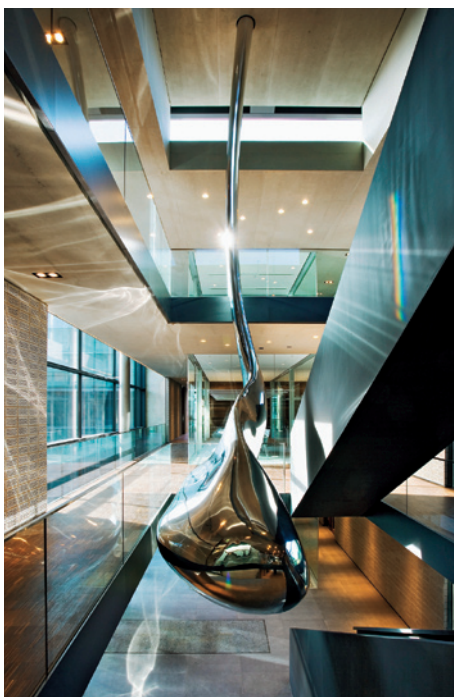
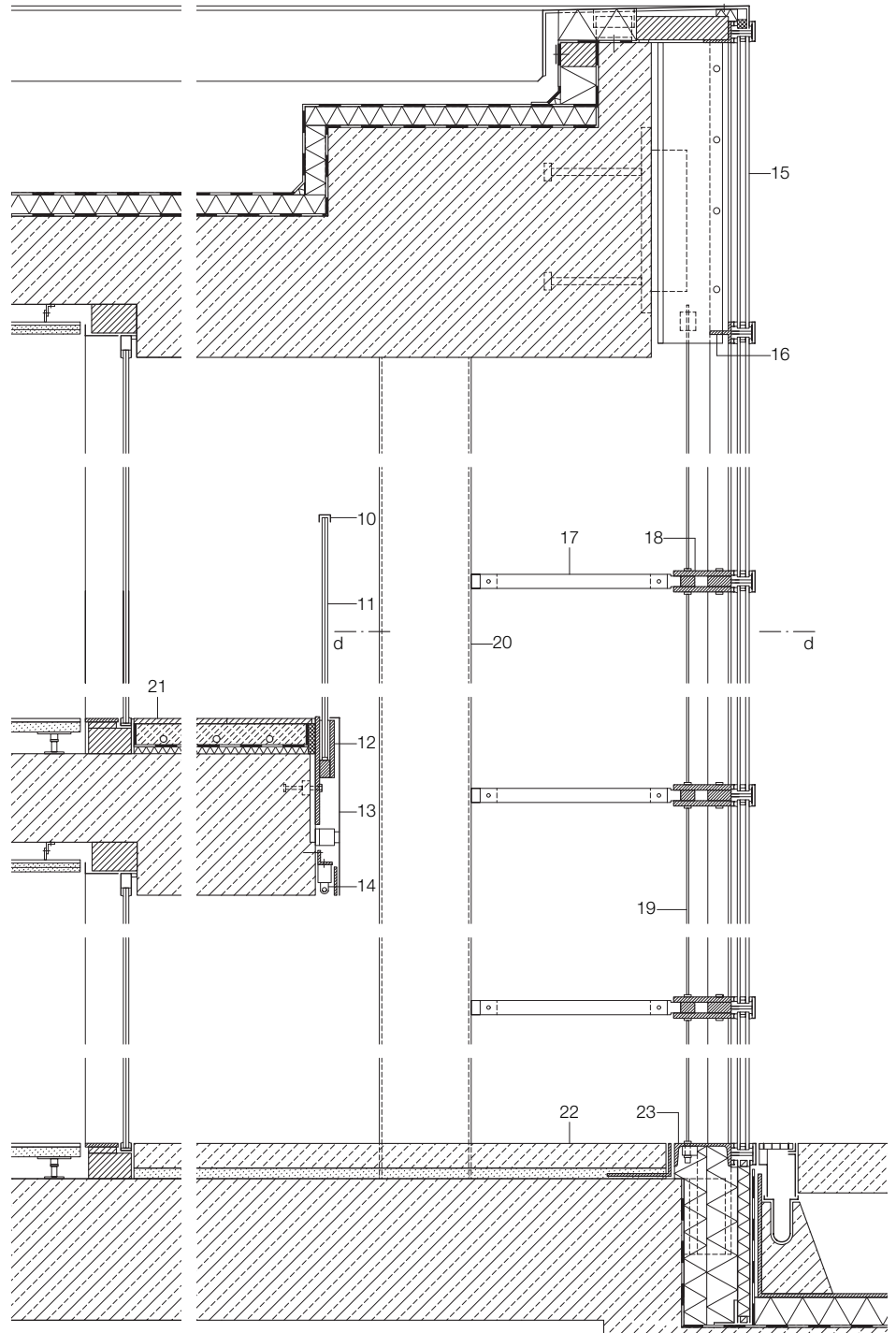
- 16 Abhängung Stahlprofil T 60/60/8mm
- 17 Edelstahlrohr \varnothing 40/3 mm
- 18 Flachstahl 2x 180/15 mm, dazwischen Stahlprofil \square 60/30 mm und \square 40/30 mm Oberfläche lackiert
- 19 Edelstahlstab \varnothing 10 mm
- 20 Verbundstütze mit Stahlmantelrohr \varnothing 350 mm
- 21 Parkett Eiche gedämpft 10 mm Heizestrich 70 mm, Trennlage Trittschalldämmung 20 mm
- 22 Großformatplatten Betonwerkstein gebürstet 70 mm im Mittelbett verlegt Stahlbetonbodenplatte 400 mm mit Betonkernaktivierung (Bodenheizung)
- 23 untere Befestigung Abhängung Stahl U 160/65
- 24 Vakuumisulationspaneel 20 mm
- 25 Elementfassade Labor: Fassadenpfosten Aluminium geteilt Randpfosten mit Flachstahl verstärkt Verglasung ESG-H 12 mm + Sonnenschutzlamellen im SZR 32 mm + ESG-H 10 mm

- 1 fixed glazing: 2x 8 mm laminated safety glass
- 2 full-height slider grip, glued, of 45/30/3, 30/30/3 and 15/15/3 mm aluminium profiles
- 3 sliding door, 12 mm toughened glass
- 4 20/20/3 alu. angle with brush seal
- 5 floor track
- 6 edge protector, 20/20/3 mm alu. channel section
- 7 curtain rail
- 8 textile blind for visual and glare protection
- 9 sill, 130/10 mm aluminium profile
- 10 edge protector, 20/32/20/2mm stainless-steel channel section
- 11 glass parapet: 2x 12 mm toughened glass 1.52 mm PVB foil
- 12 floor-edge profile: 166/12 and 300/12 mm steel-flat profiles welded to 50/30 mm steel profile
- 13 floor-edge cladding: 3 mm steel sheet, polished and coated
- 14 lighting strip on 40/40/4 mm steel angle
- 15 fixed glazing: 10 mm + 8 mm heat-soaked toughened glass with 16 mm cavity, $U \text{ value} = 1.1 \text{ W/m}^2\text{K}$

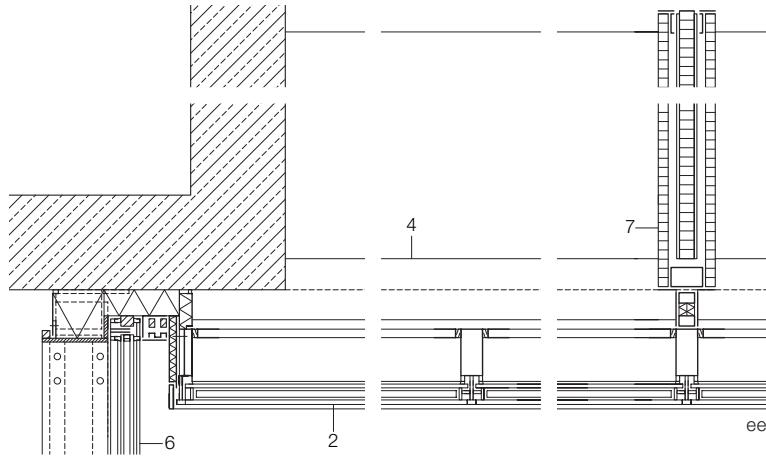
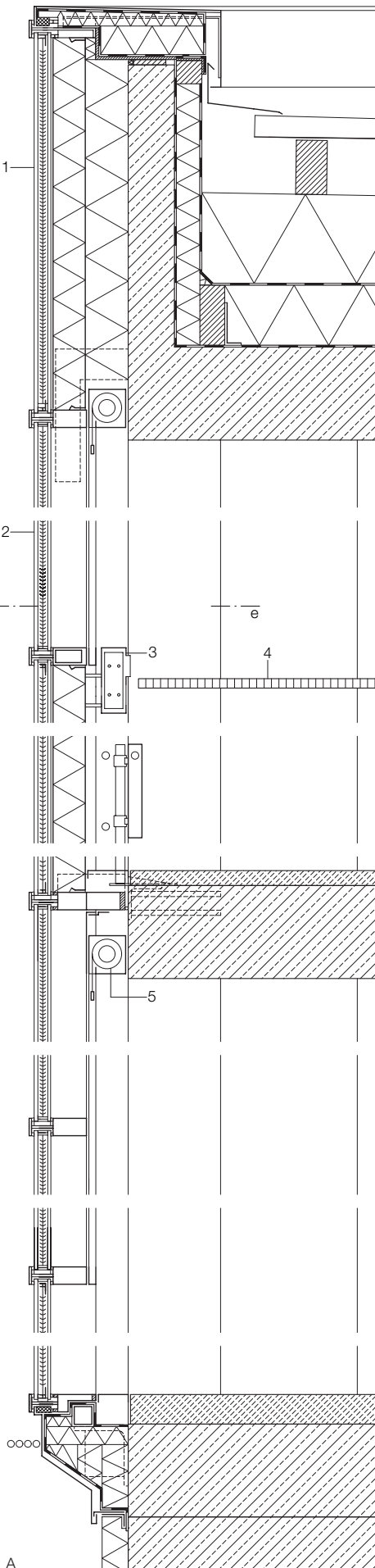


Detailschnitte Maßstab 1:5
Sectional details scale 1:5

- 16 bracket, 60/60/8mm T-section
- 17 40/3 mm stainless-steel tube
- 18 60/30mm and 40/30mm coated solid steel between 2x 180/15 mm steel flats
- 19 Ø 10 mm stainless-steel bar
- 20 composite column: reinf. conc. encased in Ø 350 mm steel pipe
- 21 10 mm steamed-oak parquet
- 70 mm heated screed, separation layer
- 20 mm footstep-sound insulation
- 22 large-format 70 mm brushed cast-stone pavers in medium-set mortar, 400 mm reinf.-conc. floor slab with underfloor heating
- 23 lower fixing, 160/65 mm steel channel-section bracket
- 24 20 mm vacuum insulation panel
- 20 mm vacuum panel
- 26 prefabricated facade on laboratory: alu. facade posts, thermally separated, edge post reinforced with steel flat; 12 + 10 mm heat-soaked toughened glass with 32 mm cavity with louvred sunblind



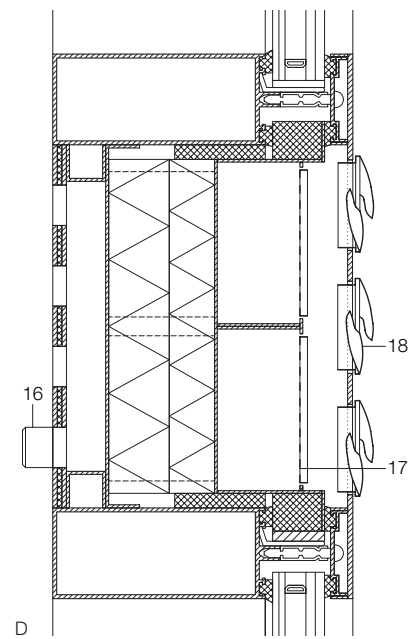
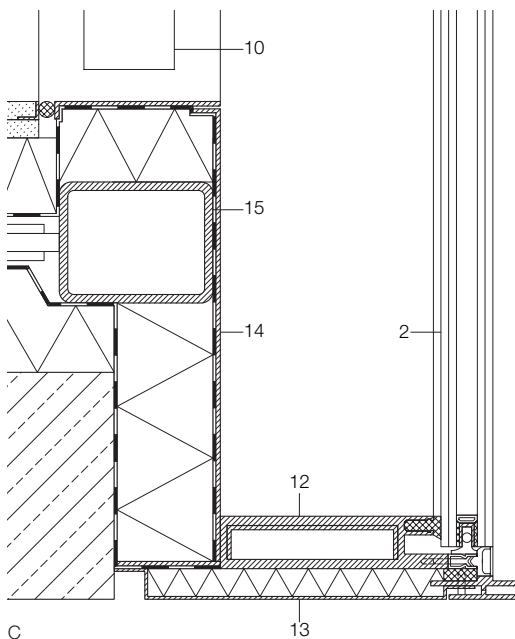
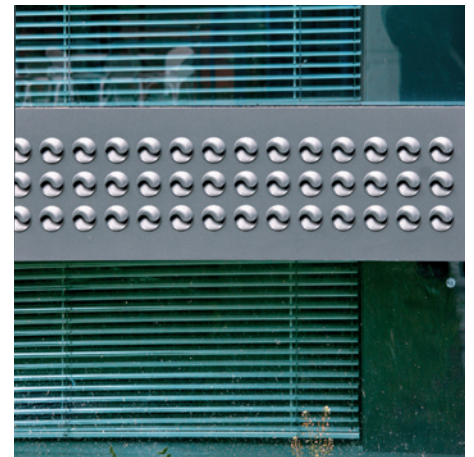
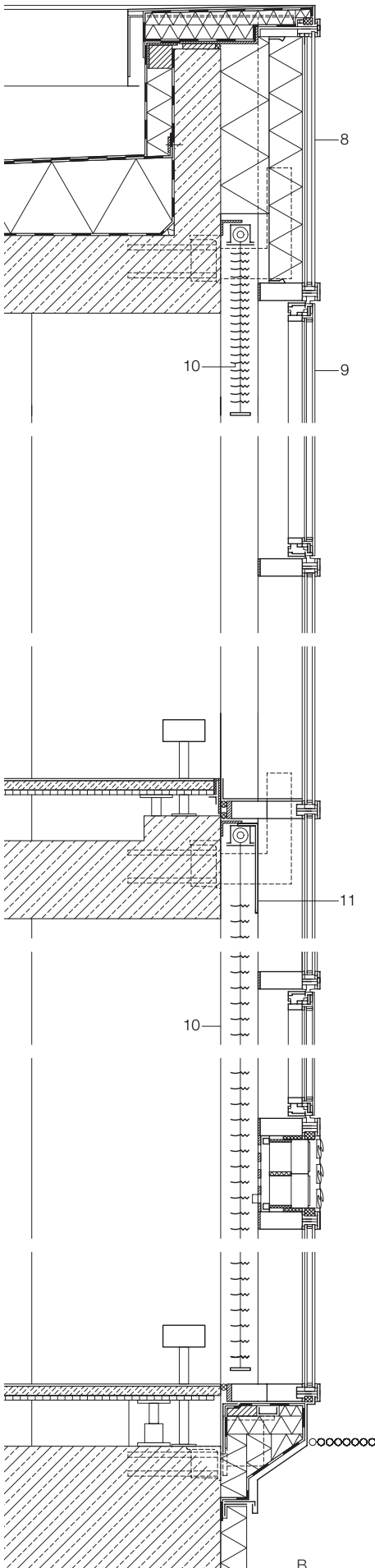
Schnitte Kommunikationszone Maßstab 1:20
Section through communication zone scale 1:20



- A Laborfassade
- B Bürofassade
- C Gebäudeecke
- D Lüftungselement

- A Laboratory facade
- B Office facade
- C Corner of building
- D Ventilation unit



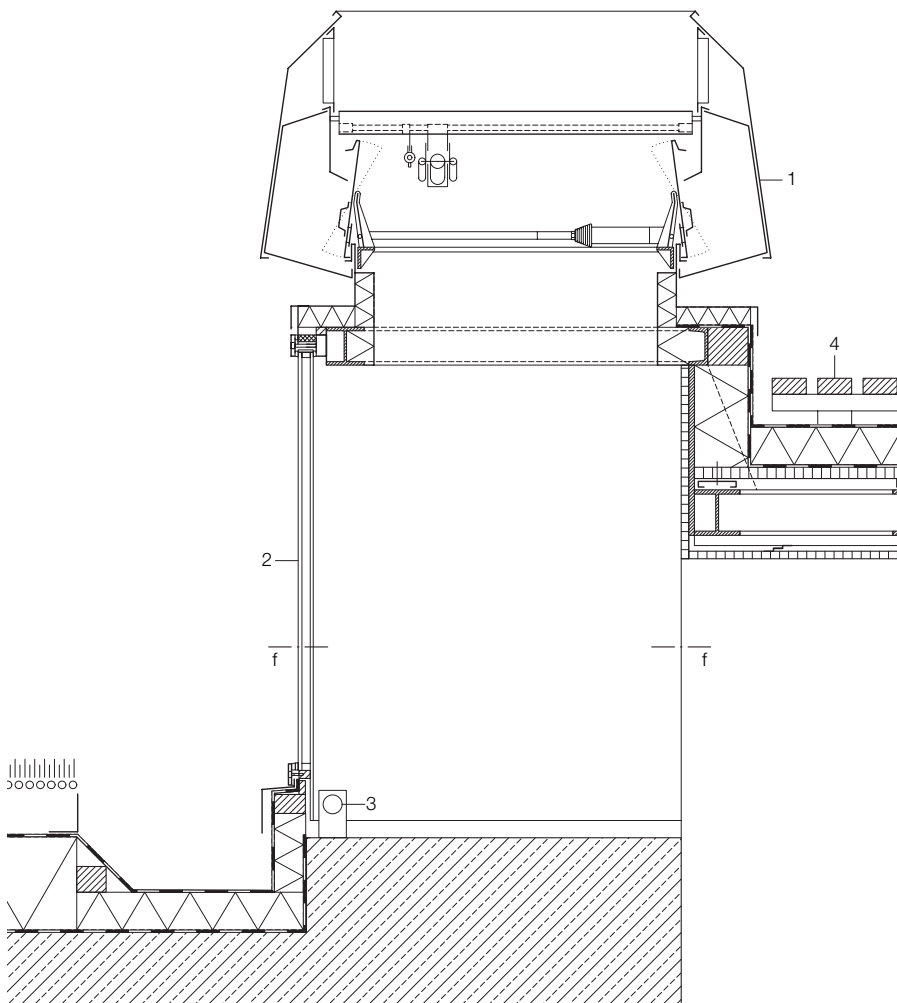


Schnitte Maßstab 1:20
 Detailschnitte Maßstab 1:5

Sections scale 1:20
 Sectional details scale 1:5

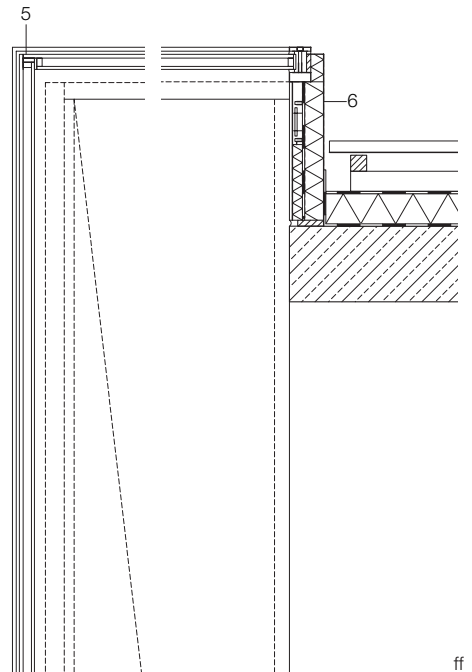
- 1 ESG-H (Heatsoaktest) 12 mm + Sonnenschutzlamellen im SZR 32 mm + ESG-H 10 mm, Emailschiicht innen, U = 1,2 W/m²K
 Wärmedämmung 100 mm, Alublech 3 mm
- 2 ESG-H 12 mm + Sonnenschutzlamellen im SZR 32 mm + ESG-H 10 mm, U = 1,2 W/m²K
- 3 Elektrokanal
- 4 Laborarbeitsstisch
- 5 Vollverdunkelung hinter Blende Aluminium
- 6 Festverglasung
 ESG-H 10 mm + SZR 16 mm + ESG-H 8 mm
 U = 1,1 W/m²K
- 7 Wandtasche für Schiebetür aus Dreischichtplatte, Oberfläche Aluminiumlaminat
- 8 ESG-H 10 + SZR 16 + ESG-H 8 mm, Emailschiicht innen, Wärmedämmung 100 mm, Alublech 3 mm, Mineralwolle 120 mm, Stahlbeton 150 mm
- 9 ESG-H 10 mm + SZR 16 mm + ESG-H 8 mm
- 10 Sonnenschutz Lichtlenklamelle Alu verspiegelt
- 11 Blende Aluminium abnehmbar 2 mm
- 12 Elementfassade Fassadenpfosten Aluminium geteilt, Randpfosten z.T. mit Stahlprofil verstärkt
- 13 Vakuumisulationspaneel 20 mm
- 14 Aluminiumblech pulverbeschichtet 2 mm, Dampfsperre, Dämmung Mineralwolle 60 mm
- 15 Stahlrohr verzinkt \varnothing 100/80/5,6 mm
- 16 Schlitzschieber für Lüftungsklappe
- 17 Zuluftelemente 2x 110/55/1100 mm
 Einströmöffnungen mit Insektenschutzgitter
 Ausströmöffnung mit Rückstauklappe
- 18 regensichere Kunststoff-Sinus-Düsen in Aluminiumblech gelocht 2 mm lackiert

- 1 12 + 10 mm heat-soaked toughened glass, fritted inner face, louvred sunblind in 32 mm cavity, U value = 1.2 W/m²K; 100 mm thermal insulation, 3 mm alu. sheet
- 2 12 + 10 mm heat-soaked toughened glass, louvred sunblind in 32 mm cavity, U value = 1.2 W/m²K
- 3 electrical duct
- 4 lab table
- 5 full black-out blind behind aluminium cover
- 6 fixed glazing: 10 + 8 mm heat-soaked toughened glass with 16 mm cavity, U value = 1.1 W/m²K
- 7 recess for sliding door of 3-ply board, aluminium-laminate finish
- 8 10 + 8 mm heat-soaked toughened glass with 16 mm cavity, fritted inner face, 100 mm thermal insulation, 100 mm mineral wool, 150 mm reinforced concrete
- 9 10 + 8 mm heat-soaked toughened glass with 16 mm cavity
- 10 light-deflecting, mirror-finished aluminium louvre
- 11 removable cover, 2 mm aluminium
- 12 prefab. facade: alu. facade post, thermally separated, edge posts partly reinforced with steel profiles
- 13 20 mm vacuum insulation panel
- 14 2 mm aluminium sheet, powder-coated vapour barrier, 60 mm mineral wool insulation
- 15 100/80/5.6 mm steel RHS
- 16 slider to open vent
- 17 2x 110/55/1100 mm ventilation units, inlets fitted with insect screen, outlets fitted with reflux valve
- 18 2 mm perforated, coated aluminium sheet with rainproof plastic sinus jets



Vertikalschnitt
Horizontalschnitt
Maßstab 1:20

Vertical section
Horizontal section
scale 1:20



- 1 Lüftungs-/RWA-Einheit Aluminium mit zusätzlicher regensicherer Lüftung, pneumatisch gesteuert
- 2 Isolierverglasung mit Stufenfalz
ESG-H 10 mm + SZR 22 mm + ESH-H 8 mm
- 3 Leuchtstoffröhre
- 4 Holzrost Lärche auf Aluminiumrost
Dachdichtungsbahn selbstklebend 2,8 mm
Wärmedämmung Mineralwolle 100 mm
Dampfsperre Bitumenschweißbahn
BFU-Platte 30 mm, Dachkonstruktion aus
HEB 120 mit aufgeschweißtem Kantblech
Metallunterkonstruktion 60/27 mm
Abhängesystem für verdeckten Einbau
MDF-Platten 20 mm mit Betonoptik
- 5 Ganzglastecke mit eingeklebtem Metallwinkel
30/30/5 mm im SZR
- 6 Aluminiumblech 3 mm, Wärmedämmung 50 mm
Dampfsperre, Wärmedämmung 30 mm
Blechverkleidung 3 mm

- 1 aluminium ventilation/smoke-extract unit with added rainproof, pneumatically controlled ventilation
- 2 double glazing: 10 + 8 mm toughened glass with 22 mm cavity, rebate graduated towards inside
- 3 fluorescent tube
- 4 larch decking on aluminium grating
2.8 mm roof sealing layer, self-adhesive thermal insulation, 100 mm mineral wool
vapour barrier, bituminous sheeting
30 mm laminated construction board, roof frame of HEB 120 with welded edge sheet
60/27 mm metal support frame
bracket system for concealed fitting
20 mm MDF with concrete-like finish
- 5 all-glass corner with 30/30/5 mm glued metal angle in cavity
- 6 3 mm edge sheet, 50 mm thermal insulation
vapour barrier, 30 mm thermal insulation
3 mm sheet cladding on inside