

ANSICHT OST M 1:200



SCHNITT NORD - SÜD M 1:200

DACH BEGRÜNUNG
RETENSIONS-Dach
ELEMENTIERTE BAUWEISE
PV-SOLARMODULE AUF DEM DACH
HOLZFASSADE
GRÜNER PAUSENHOF
REDUZIERUNG VERSIEGELTER FLÄCHEN



FASSADENDETAIL M 1:50

DACH
Retensionsdach mit Regenwassernutzung;
Großzügige Dämmstärken,
Passivhausstandard;
PV-Module zur Kompensation
des Stromverbrauchs;

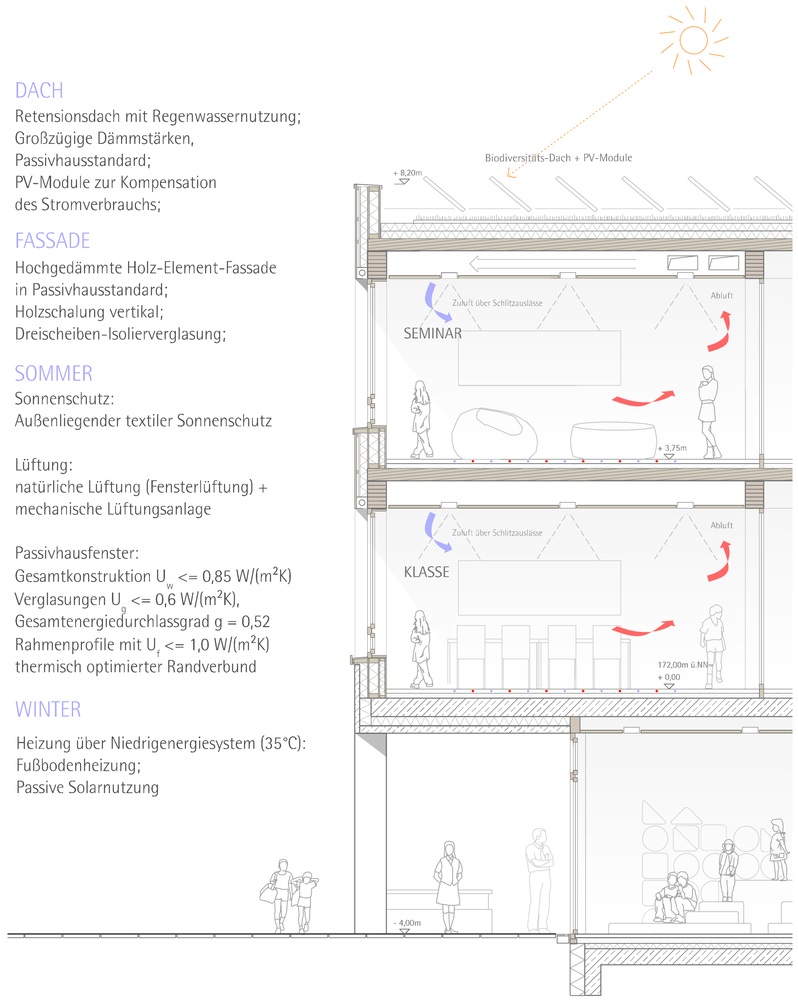
FASSADE
Hochgedämmte Holz-Element-Fassade
in Passivhausstandard;
Holzschalung vertikal;
Dreischeiben-Isolierverglasung;

SOMMER
Sonnenschutz:
Außenliegender textiler Sonnenschutz

Lüftung:
natürliche Lüftung (Fensterlüftung) +
mechanische Lüftungsanlage

Passivhausfenster:
Gesamtkonstruktion U_w <= 0,85 W/(m²K)
Verglasungen U_g <= 0,6 W/(m²K),
Gesamtenergiedurchlassgrad g = 0,52
Rahmenprofile mit U_f <= 1,0 W/(m²K)
thermisch optimierter Randverbund

WINTER
Heizung über Niedrigenergiesystem (35°C):
Fußbodenheizung;
Passive Solarnutzung



DETAILSCHNITT / -ANSICHT M 1:50

KONSTRUKTION UND MATERIALITÄT:
Der Neubau wird als Holz-Beton-Hybridgebäude konzipiert. Das Hanggeschoss entsteht in massiver Stahlbetonbauweise, während die beiden Obergeschosse als reiner Holzbau in Rahmenkonstruktion ausgeführt werden. Die BSH-Decken spannen zwischen den Außenwänden und den Holzunterzügen der innenliegenden Flurwände, welche die Lasten aus den Decken an die Holzstützen weiterleiten. Der Bodenaufbau mit Splittschüttung, Trittschalldämmung und Estrich sorgt für die erforderliche Masse und damit für einen leistungsfähigen Schallschutz. Die Innenwände bestehen aus nichttragenden Holzständerwänden mit einseitiger Vorsatzschale, die sowohl als Installationsebene dient als auch der Schallentkopplung dient. Gestalterisch wird der Neubau durch seine Fassade aus lasierten Holzlatten geprägt, die dem Gebäude einen natürlichen, lebendigen und ausdrucksstarken Charakter verleihen.

ENERGIEKONZEPT
Der Entwurf erfüllt die Anforderungen eines KfW-40-EE-Standards und setzt auf einen hohen energetischen Passivhausanteil. Eine zentrale Haustechnikzentrale versorgt perspektivisch den gesamten Campus, sodass auch die Bestandsgebäude in die nachhaltige Energieversorgung eingebunden werden können.

LÜFTUNG
Die Klassenzimmer im Obergeschoss des Neubaus werden hybrid belüftet. Neben der mechanischen Lüftungsanlage sorgt eine natürliche Querlüftung über die Fassade sowie über Oberlichter entlang der Flurinnenwand für einen ausreichenden Luftwechsel. Innenliegende Funktionsräume, wie z.B. WC-Räume etc., werden innerhalb der Nutzungszeiten dauerhaft mechanisch belüftet. Mensa und Küche erhalten zur bedarfsgerechten mechanischen Belüftung eine separate Lüftungsanlage. Volumenstromregler werden vorgesehen. Der automatisch geregelte, manuell übersteuerbare, außenliegende Sonnenschutz trägt zur Reduzierung des Wärmeeintrags ins Gebäude bei. Die Kennwerte zum sommerlichen Wärmeschutz werden erfüllt und mittels Simulationsrechnungen nachgewiesen.

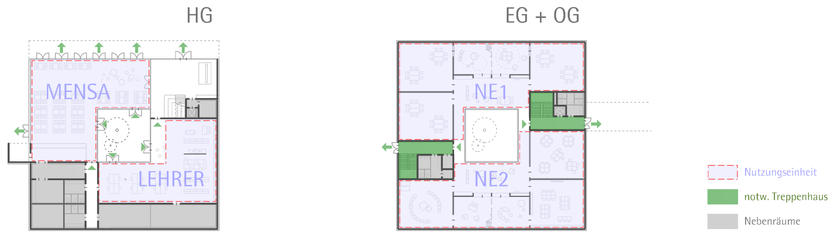
HEIZUNG
Für den Neubau und die Bestandsgebäude wird eine neue, CO2-neutrale Wärmeerzeugung vorgesehen. Erdwärmesonden mit Wärmetauscher stellen die benötigte Wärme zur Raumbeheizung, Wärmeversorgung, für Lüftungsanlagen sowie für die Warmwasserbereitung zur Verfügung. Die PVT-Anlagen (Strom u. Wärme) auf den Dachflächen decken überwiegend den Warmwasserbedarf ab und speisen zusätzlich Strom zur Heizungsunterstützung ein. Dachflächen, die wirtschaftlich nicht mit PVT-Modulen belegt werden, erhalten PV-Anlagen. Die neue Heizzentrale ist so dimensioniert, dass das Bestandsgebäude ebenfalls CO2-neutral mitversorgt werden kann.

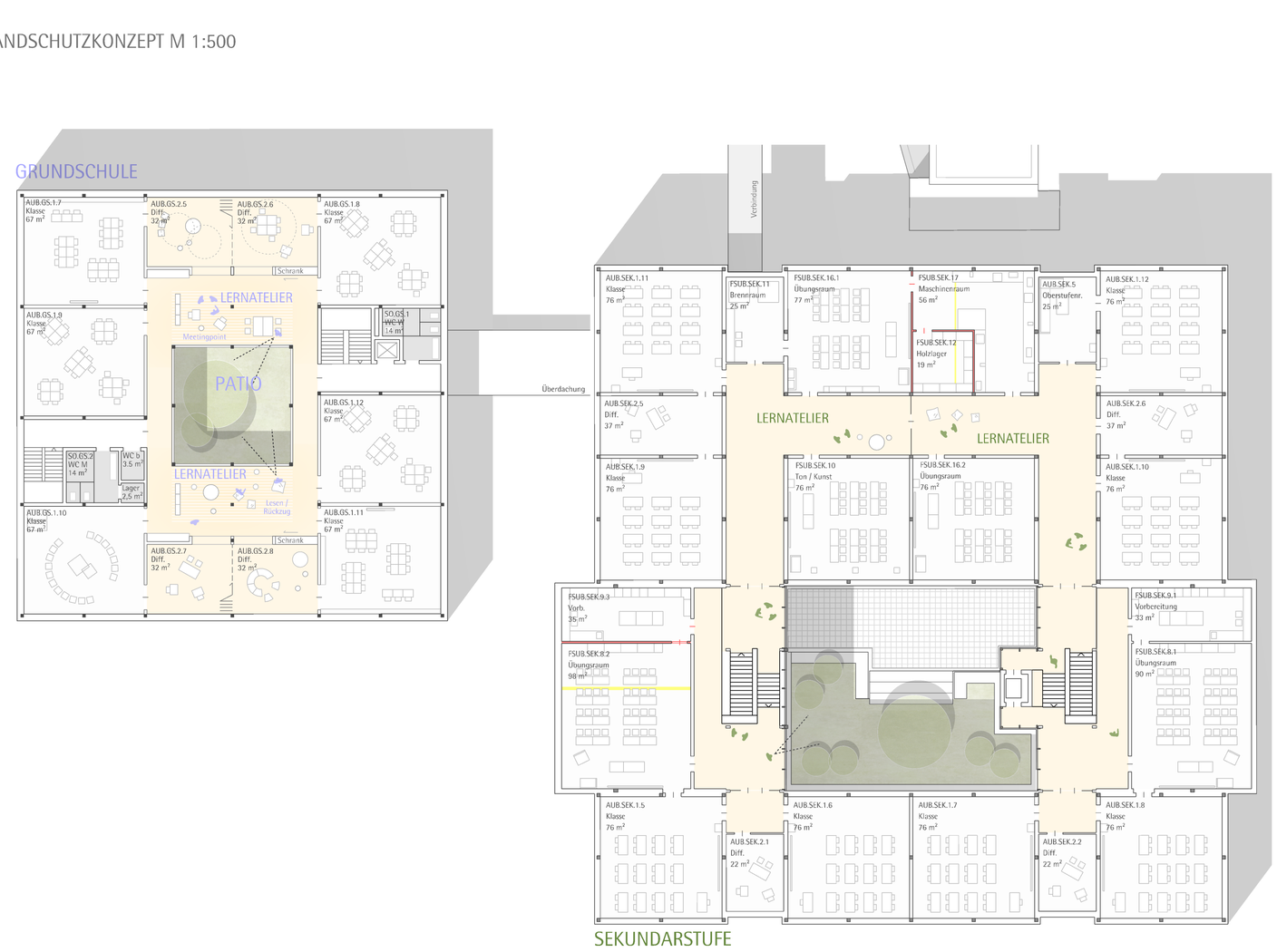
FRISCHWASSER
Frischwasserstationen stellen aus der Wärmeerzeugungsanlage hygienisch einwandfreies Warmwasser zur Verfügung. Wird Warmwasser an entlegenen Zapfstellen benötigt (z.B. WC-Anlagen für Menschen mit körperlichen Einschränkungen), kann die Warmwasserbereitung dezentral über Elektrodurchlauferhitzer erfolgen. Die Trinkwasseranlage wird als geschliffenes System mit endständigen, automatischen Spülstationen errichtet. Das Spülwasser wird in die Zisternenanlage zur Bewässerung der Bepflanzungen eingespeist.

ELEKTRO
Die Hauptzentralen der Elektrotechnik werden im Untergeschoss verortet. In den Funktionseinheiten werden entsprechende Unterzentralen errichtet. PV- und PVT-Anlagen ermöglichen die Eigenstromerzeugung des Schulcampus. Brandmelde- oder Hausalarm-Anlagen werden gemäß Brandschutzkonzept vorgesehen. Die Verkabelungen der Elektrotechnik sowie Gebäudeleittechnik erfolgt halogenfrei.

REGENWASSER
Das Regenwasser wird über eine zwischengeschaltete Zisternenanlage ins öffentliche System abgegeben. Die Zisternenanlage wird, soweit notwendig, zur ergänzenden Bewässerung von Fassadenbegrünungen, von Bepflanzungen der Freianlagen und zur Überbrückung von längeren Trockenperioden vorgesehen.

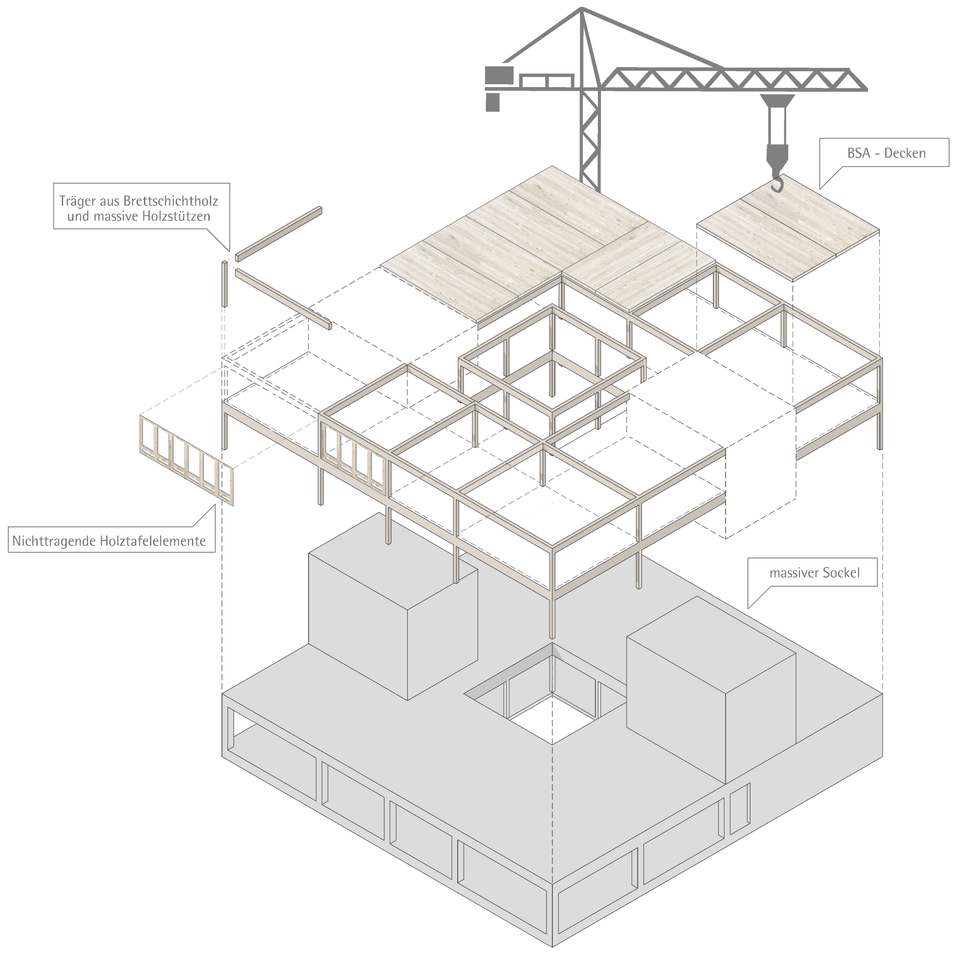
BRANDSCHUTZKONZEPT M 1:500





1. OBERGESCHOSS NEUBAU M 1:200

1. OBERGESCHOSS BESTAND M 1:200



TRAGWERK ISOMETRIE M 1:200