



Situationsplan | M 1:500



TIMBER
Doppelturnhalle mit Schulräumen, Gymnasium Thun

Städtebau

Umfasst das Gymnasium Thun und streift bei der bestehenden Dreifachhalle soll ein Neubau mit Doppelturnhalle und Schulräumen errichtet werden.
Durch leichtes Abweichen des Neubauplans kann ein kleiner Vorplatz aufgezogen werden, der trotz Lage in zweiter Reihe den Eingang des Neubaus ganz selbstverständlich aufleben lässt und als multifunktionaler Platz für Events wie die Volleyballnacht dient.
Mit dem Baukörper wird die bauliche Richtung des Gymnasiums aufgenommen und in übergeordneten Kontext in Beziehung gesetzt. Im näheren Kontext steht die neue Halle parallel zur Wohnbebauung, und spart ihre Freizeite in Bezug zur bestehenden Dreifachhalle auf.
Der kleine Grenzabstand wird im Norden und Osten eingehalten, ebenso wie der Abstand zur Dreifachhalle. Der grosse Grenzabstand im Süden wird durch Ausweiten ebenfalls eingehalten. Dies hat den Vorteil einer guten Raumteilung bei gleichzeitig grossem Abstand zu den Nachbarn.
Die neue Halle soll in das 1. Untergeschoss abgewinkelt werden. Dies hat einerseits den Vorteil der ebenen, unentdeckten Abdrückung an die bestehende Dreifachhalle, andererseits kann so die Gebäudehöhe des Neubaus möglichst gering gehalten werden, aus Rücksicht auf die benachbarte Wohnbebauung.

Nutzungsverteilung

Die bestellten Nutzflächen werden möglichst flächeneffizient unter einem Dach untergebracht. Im Untergeschoss befinden sich die Doppelturnhalle, Garderoben und Technikflächen. Auch der Kastraum ist benachbart zur Halle und über diese befindet im Untergeschoss untergebracht. Im Erdgeschoss befinden sich mit Blick in die Halle die weiteren Nutzflächen der Turnhalle, im Süden die Werkstätten. Im ersten Obergeschoss sind die Räume untergebracht, wo können sich gebaute Bänke in die Halle und eine gute Tageslichtverteilung über Sheds in der Dachfläche.

Die Erschliessung erfolgt vom Hauptzugang entlang einer zentralen Achse. Beide Nutzungen (Sport und Aulen) können durch die Anordnung der Treppenzugänge unabhängige Schliesszellen haben.

Struktur und Material

Abgesehen von Fundation, Bodenplatte und erdberührende Aussenwände des Untergeschosses soll die Struktur des Gebäudes komplett als Holzbau erstellt werden.
Die Sporthalle kann mit Holzschwefelträgern effizient überspannt werden, weitere Abhängungen sind nicht nötig. Die ideale Anordnung und Körnung der Holzflächen erlaubt eine effiziente Tragstruktur als Holzstahlbau mit ausstehender Begrenzung und kurzen Spannweiten. Sowohl Brand- als auch Lärmschutz können mit einer reinen Holzkonstruktion erreicht werden.
Für die Decken- und die Dachkonstruktion wird dazu eine Holzstahlskelettkonstruktion mit Schüttung, bzw. Wärmedämmung vorgeschlagen, um eine untergeordnete Deckenstruktur

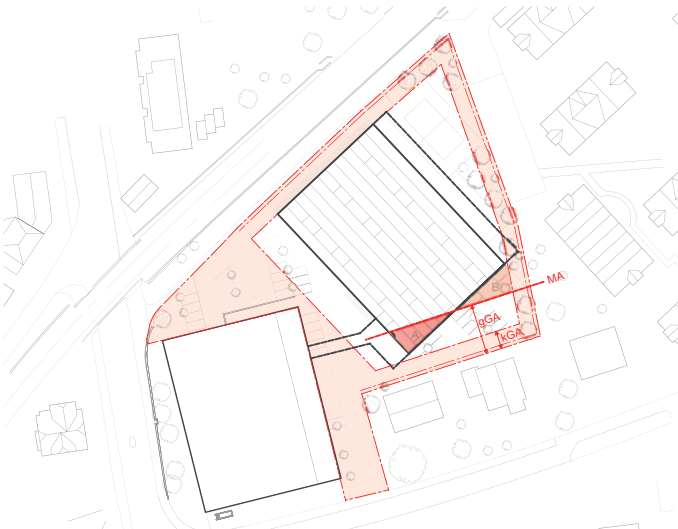
zu ermöglichen. Die Haustechnik soll gemäss den Prinzipien der Systemisierung von Primärsystemen Tragwerk und Fassade, sowie offen geführt werden, der Raumdruck jedoch von der Holzkonstruktion geprägt sein. Die Fassade soll ebenfalls der Holzstruktur der Grundstruktur des Gebäudes folgen und als Holzfassade in Erscheinung treten.
Über differenzierten Umgang mit Vertikal-Lattung können Fensterrahmen, bestehende Lüftung und offene Fassadenflächen in ein einheitliches langweiliges Fassadenbild zusammengeführt werden. Dieses Prinzip ermöglicht es, den Gesamteindruck auf die jeweilige Nutzung und Tagelichtausleuchtung effizient abzustimmen.

Freiraum

Mit der südwestlichen Platzierung des neuen Gebäudes entsteht ein dreieckiger Raum zwischen der bestehenden Halle und dem neuen Bau – dies ist der zentrale Platz, der Ort des Ankerpunktes und Versämlens.
Der ganze Platz unterscheidet sich in der Farbgebung und Materialisierung von den anderen Flächen und ist als multifunktionaler Raum gedacht, auf dem verschiedene Nutzungen stattfinden können – von der alltäglichen Parkierung hin zu unterschiedlichen Veranstaltungen. Der Platz ist als Asphaltfläche ausgestaltet, funktional und unterhaltbar.
Auf der Ostseite liegt das Beach Volley Feld erschlossen über die innere Achse des Gebäudes und einen Zugang im Norden, wo auch die gedeckte Veloparkierung liegt.
Zur Nachbarschaft im Osten entsteht ein grüner räumlicher Filter mit Baumflanzungen und einer naturnahen Wiese. Sitzbänke und Tische sind hier auf einer dunkleren Fläche, die einen kleinen Platz bildet, angeordnet. Hier können sich die Schüler und Lehrer unter Bäumen zum picknicken, stillen oder einer kurzen Pause treffen.
Auf der Westseite wird die bestehende Parkierung neu markiert und mit Baumflanzungen ergänzt. Weitere Parkierungsfächen an der Südseite der Halle sind mit Baumflanzungen verschönert und ausgestaltet. Eine weitere Veloparkierung liegt am zentralen Eingang.

Brandschutz und Barrierefreiheit

Die notwendigen Fluchtwegflächen und -enden können über die beiden Haupttreppenzugänge auch bei einer Steigung von 300%, sowie geteilter Halle eingehalten werden. Ein LRT erschließt alle Geschosse barrierefrei.



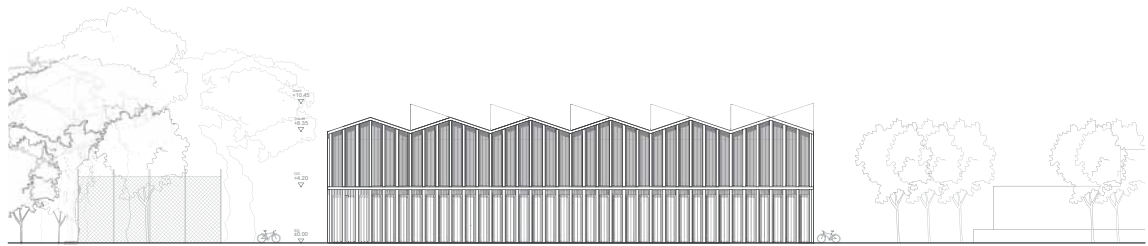
Konzept Grenzabstände



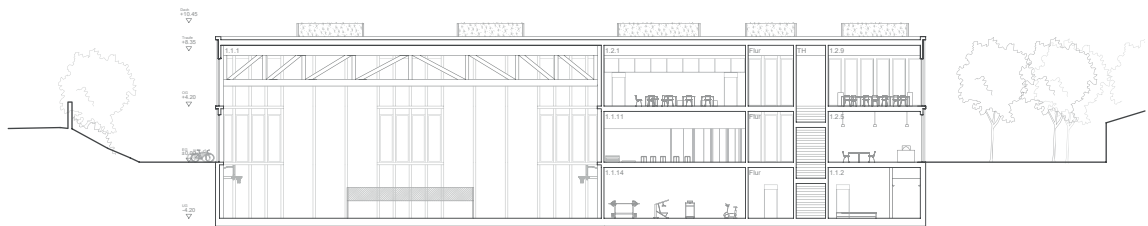
Konzept Freiraum

Teilversiegelt
Hartbelag
Sandfeld
ext. Gründach
Grünflächen

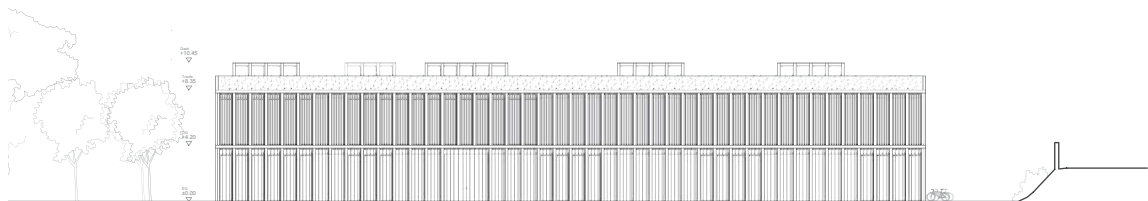




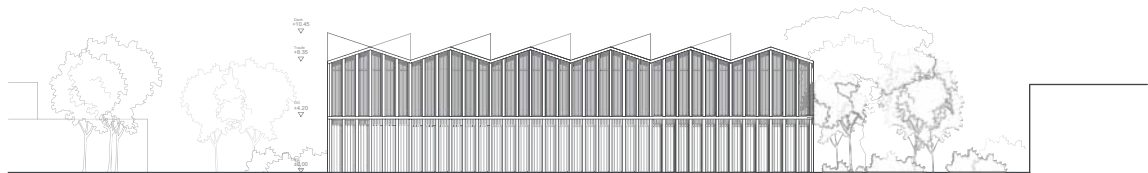
Ansicht Nord | M 1:200



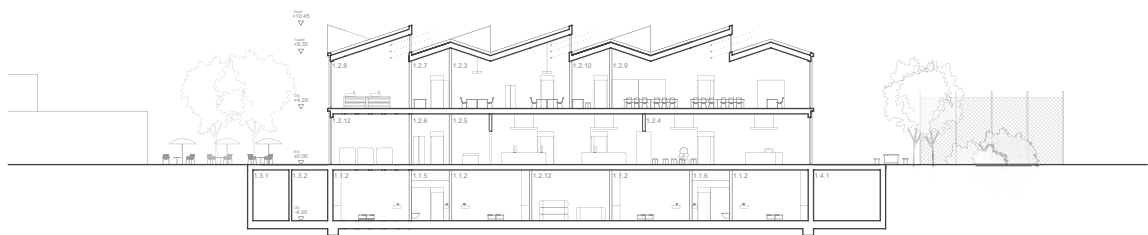
Schnitt Längs | M 1:200



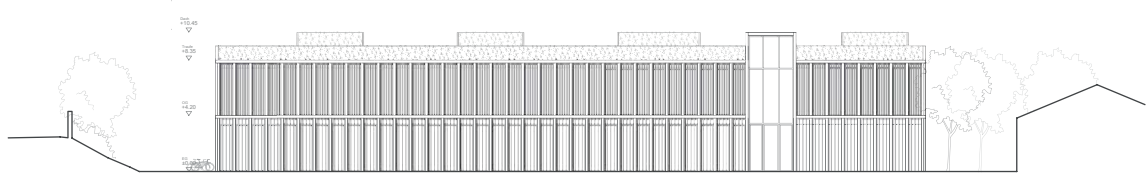
Ansicht Ost | M 1:200



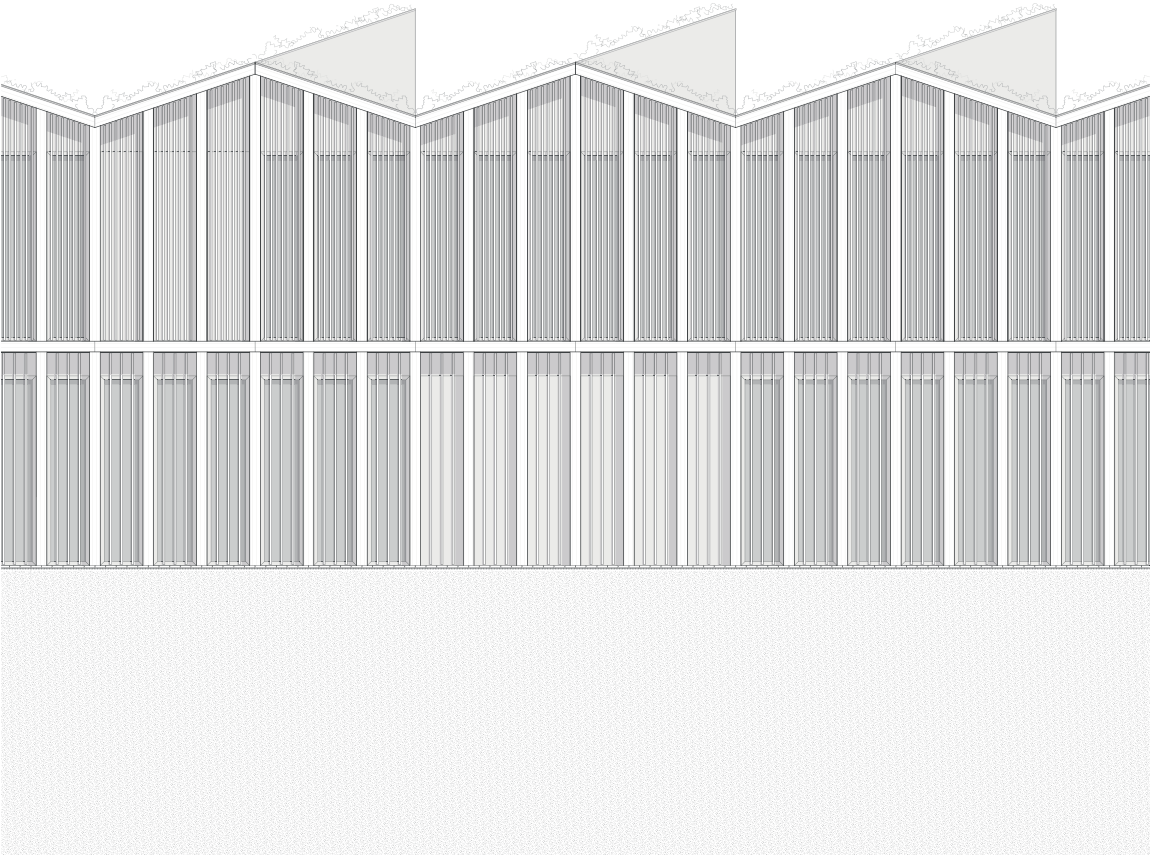
Ansicht Süd | M 1:200



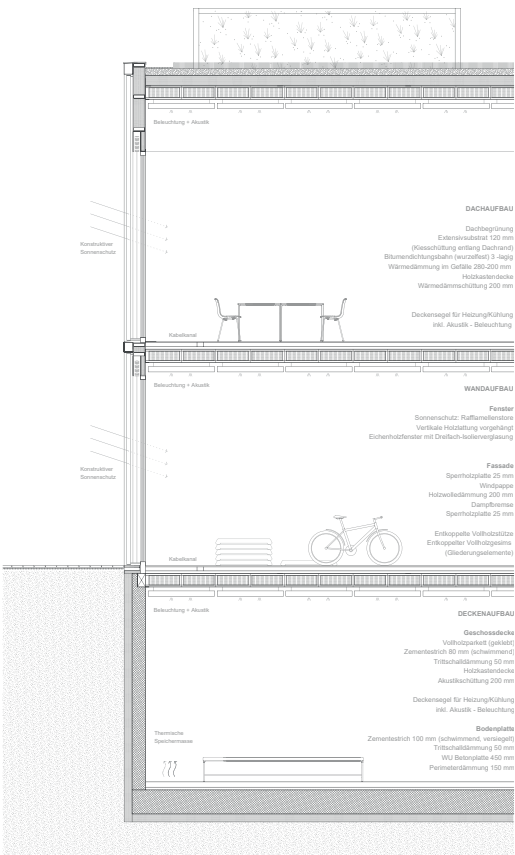
Schnitt Quer | M 1:200



Ansicht West | M 1:200



Ansicht Fassade | M 1:50



Detailschnitt Fassade | M 1:50





Technik und Energie

Heizung

Die Wärmeerzeugung erfolgt mittels eines Fernwärmeanschlusses mit einer max. Vorlauftemperatur von 40 °C. Abgegeben wird die Wärme über Deckenraster in den Schulräumen und über Deckenstrahlmodule in der Doppelturnhalle. Beide Systeme werden zur Heizung und Kühlung mittels einem Zweiphasensystem versorgt, welches als Change-Over aufgebaut ist.

Lüftung

Für die Belüftung des Gebäudes sind zwei zentrale Lüftungsgeräte mit je einem Rotationswärmlaucher (Wärme- und Feuchterückgewinnung) und einem Nachheizkörper vorgesehen. Es werden Leertests für eine spätere Nachrüstung mit Luftwärmepumpen vorgesehen, um die gewünschte Flexibilität zu gewährleisten. Die Lüftungen sind über CO2-Fühler bedarfsgesteuert. Die Luft wird mittels Dual-Austräsen eingelassen und mittels Abluftgitter aus den Räumen abgeführt.

Die Außen- und Fortluft wird in Schächten an der äußeren Wand der Turnhalle über Dach geführt.

Kühlung (Free-Cooling)

Das Gebäude soll mittels Grundwasserkühlung (Free-Cooling) eine Nachkühlung über Fensterlüftung und nicht angestrichen, da hierdurch einerseits die Fenster geschlossen bleiben sollen, andererseits das Gebäude in Herbstzeiten kaum Wärme entlässt, wodurch eine Nachkühlung nicht sehr wirkungsvoll wäre.

Des Weiteren können dadurch auch die innenliegenden Räume gekühlt werden und es muss kein zusätzlicher Einbruchschutz an den Fassadenöffnungen vorgesehen werden. Ein zusätzliches Kälteverteilnetz im Gebäude ist nicht notwendig, da mittels einer Umschaltung (Change-Over) in der Zentrale die Heizleitungen für die Kühlung genutzt werden.

Das System behält die Option offen, das Gebäude auch während des Tages kühlen zu können, falls in Zukunft der Bedarf dafür vorhanden ist.

Sanitär

Das Warmwasser wird über die Fernwärme (40°C) vorgeheizt. Der Temperaturschub auf 60 °C läuft über eine Wärmepumpe, welche mit Solarstrom betrieben wird. Da die Wasserhärte im Bereich zwischen 20 und 25 °N liegt, ist es nicht notwendig eine Enthärtungsanlage einzubauen.

Elektrik

Auf dem Dach ist eine Photovoltaik-Anlage geplant. Diese ist auf eine möglichst hohe Eigennutzungsrate ausgelegt (Wärmepumpe, Beleuchtung, etc.). Für die Beleuchtung sollen sparsame LED-Leuchtmittel eingesetzt werden. Für das Gebäude ist kein eigener Trafos vorgesehen. Der Anschluss erfolgt vom Niederspannungsnetz direkt auf die Niederspannungshauptverteilung im UG.

Vertikalkonzept

Die Schächte im Kernbereich werden von den HLKSE-Zentralen angeschlossen. Die Verteilung der Stockwerke und die Erschließung der einzelnen Räume erfolgt über die Korridore. Somit sind die Installationen jederzeit zugänglich und können ohne Störung des

Schulbetriebes gewartet werden. Im Bereich Elektrik und Kommunikation sind auf jedem Geschoss je ein Raum für die Steckstrom-Unterverteilung und ein White-Center vorgesehen. Es wird darauf geachtet, dass die Verteilungen so kurz wie möglich gehalten werden, um geringe Druckverluste und damit verbundene niedrige Betriebskosten zu gewährleisten.

Nachhaltigkeit

Der Neubau ist im MNERGIE-ECO-Standard vorgesehen und einen hohen Nachhaltigkeitsstandard bzw. einen tiefen Umweltimpact zu erreichen. Dazu tragen ebenfalls eine gute Flächeneffizienz, Nutzungsintensität sowie Reduzierung des Energiebedarfs und der Einsatz von bautechnologischen und erneuerbaren Materialien und ein innovatives Energiekonzept bei. Die Technikflächen sind mit 30% Reserve vorgesehen.

Aussenliegender Sonnenschutz, natürliche Belüftung durch Öffnungsflügel zusätzlich zur mechanischen Anlage und gute Taglichtausbeute, sowie eine abgestimmte Akustik in den Innenräumen versprechen eine ausgewogene Passiv-Performance bei niedrigem Energieverbrauch.

Der Einsatz von Technik ist auf das Nötige beschränkt, gut zugänglich und von anderen Systemen wie dem Ausbau und dem Tragwerk unabhängig erneuerbar. Zusätzlich bietet sich eine energetische Symbolik mit vorhandenen Energiesymbolen und Nutzungen der Umgebung, PV auf dem Dach, sowie ggf. Regenwassernutzung über eine Zisterne an.

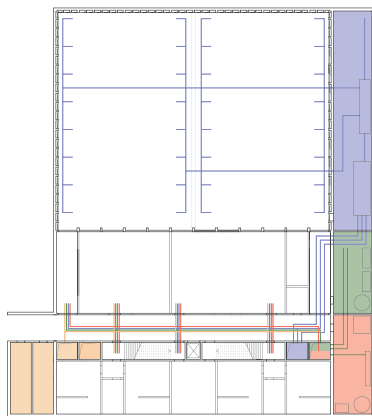
Das Trag- und Ausbauelement der Schulräume ermöglichen flexible Raumaufteilungen und bilden einen effizienten Rahmen. Auf diese Weise kann die Grundstruktur des Gebäudes auch in Zukunft flexibel und zusammen mit sich ändernden Nutzungskonzepten mitwachsen.

Verankerungskonzept

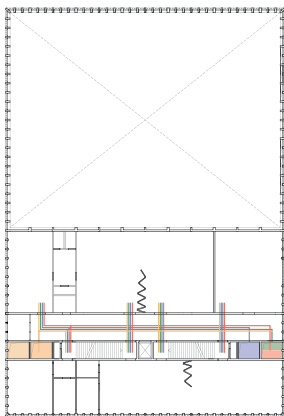
Das Mehrzweckwasser auf den Dachflächen wird gesammelt und lokal über eine unterirdische Verankerungsröhre und seitlich über die Schächte in Regenkanälen gesammelt, reinigert und über eine lebendige Grünwand entsorgt. Es ist angedacht einen Brauchwasserkreislauf mit unterirdischen Regenwasserkanälen für die WC-Anlagen und die Bewässerung der Grünanlage zu nutzen.

Pflanzkonzept

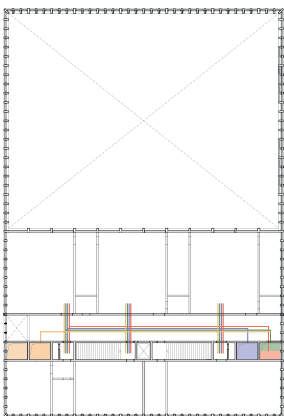
Es werden nur einheimische standortgerechte Okzypen verwendet und als extensive Pflanzung mit hoher Diversität angelegt. So entsteht ein reichhaltiges Trittschichtsystem, als wertvolles ökologisches Habitat. Bei der Baumaßnahme wird ein großer Wert auf trockenheitsverträgliche Bäume, die dem Klimawandel standhalten und mit den Jahren ein voluminöses Schattensystem generieren.



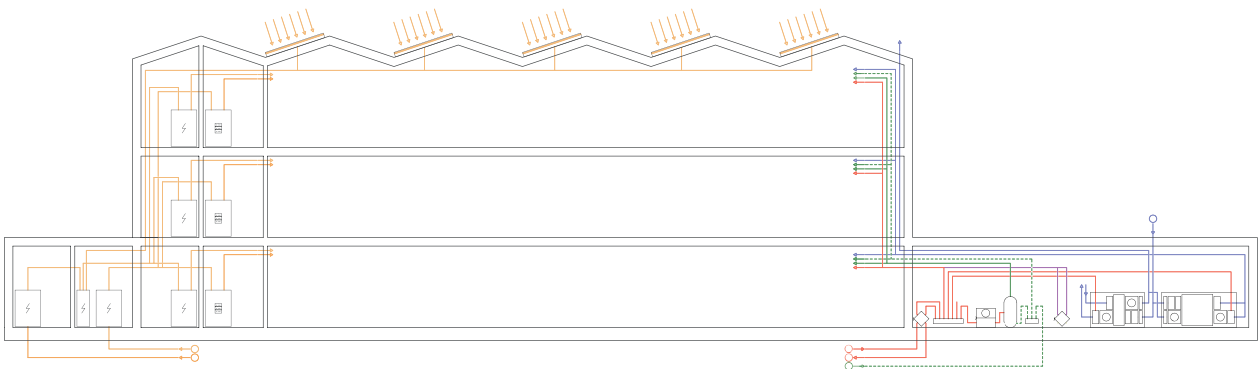
UG HLKKS Verteilung



EG HLKKS Verteilung

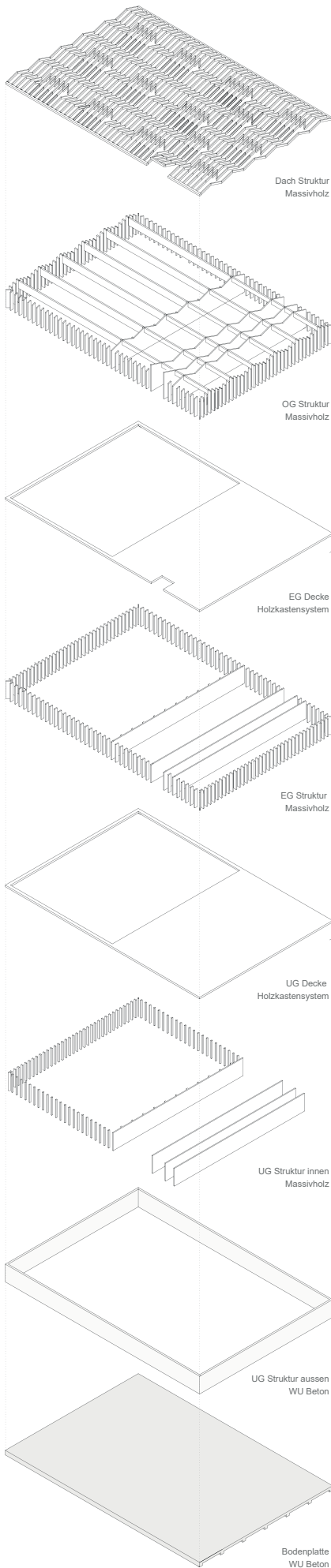


OG HLKKS Verteilung



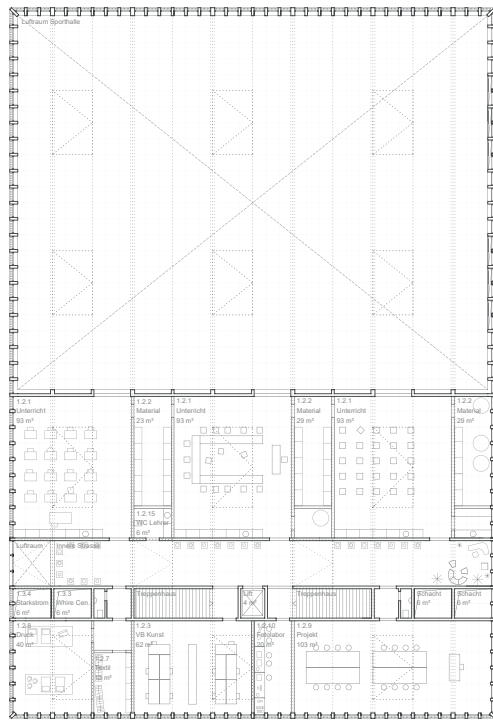
Konzept Schnitt HLKKS

- Elektro
- Heizung
- Sanitär Kaltwasser
- Sanitär Warmwasser
- Lüftung
- Free-Cooling
- Grundwasser

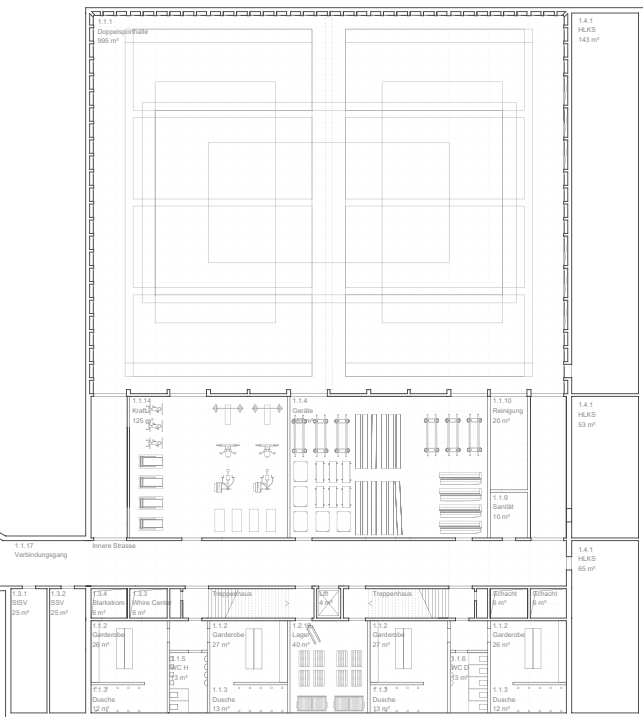


Explosionszeichnung Tragwerk

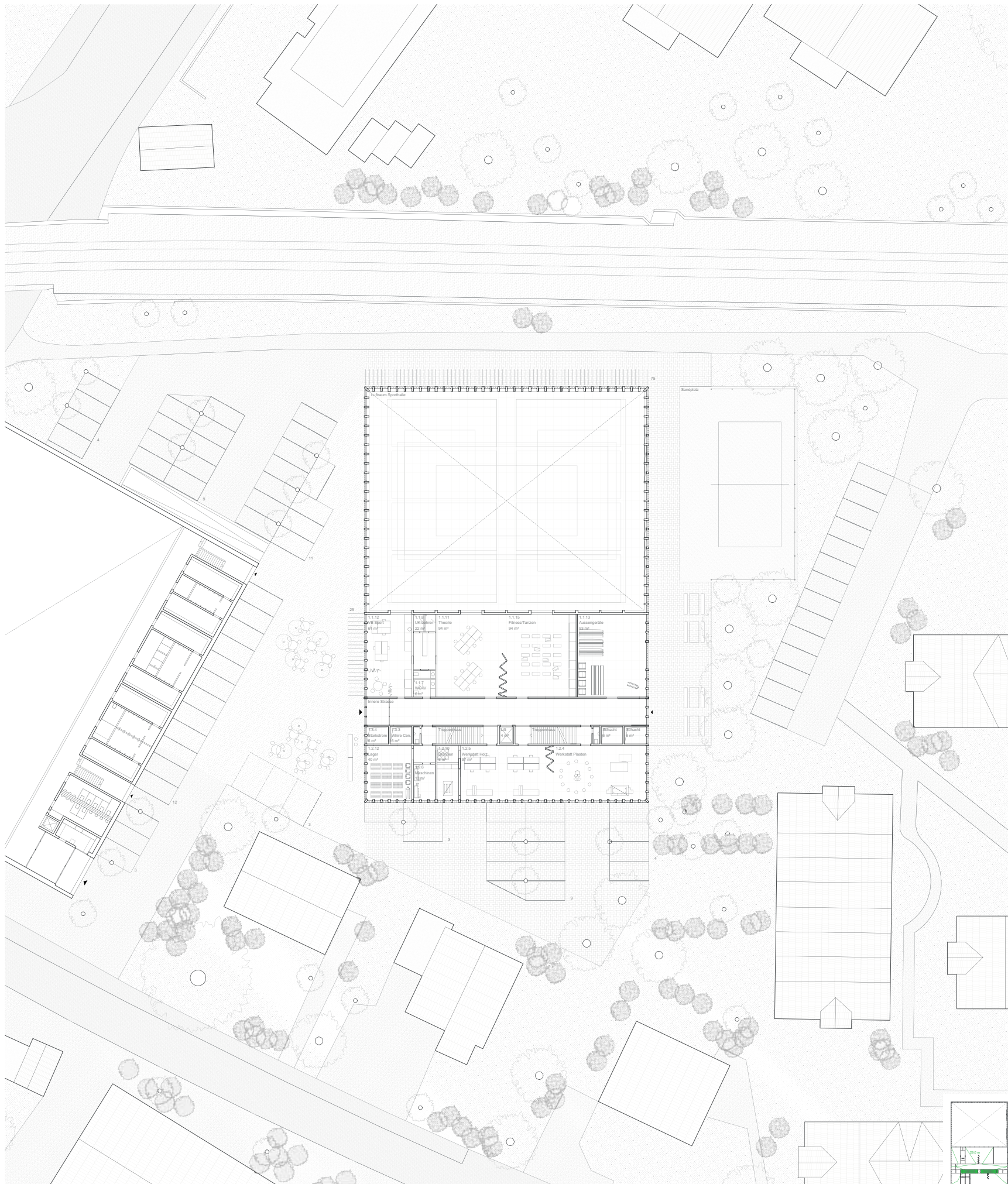
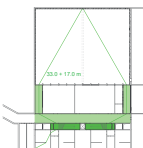




Grundriss OG | M 1:200



Grundriss UG | M 1:200



Grundriss EG | M 1:200

