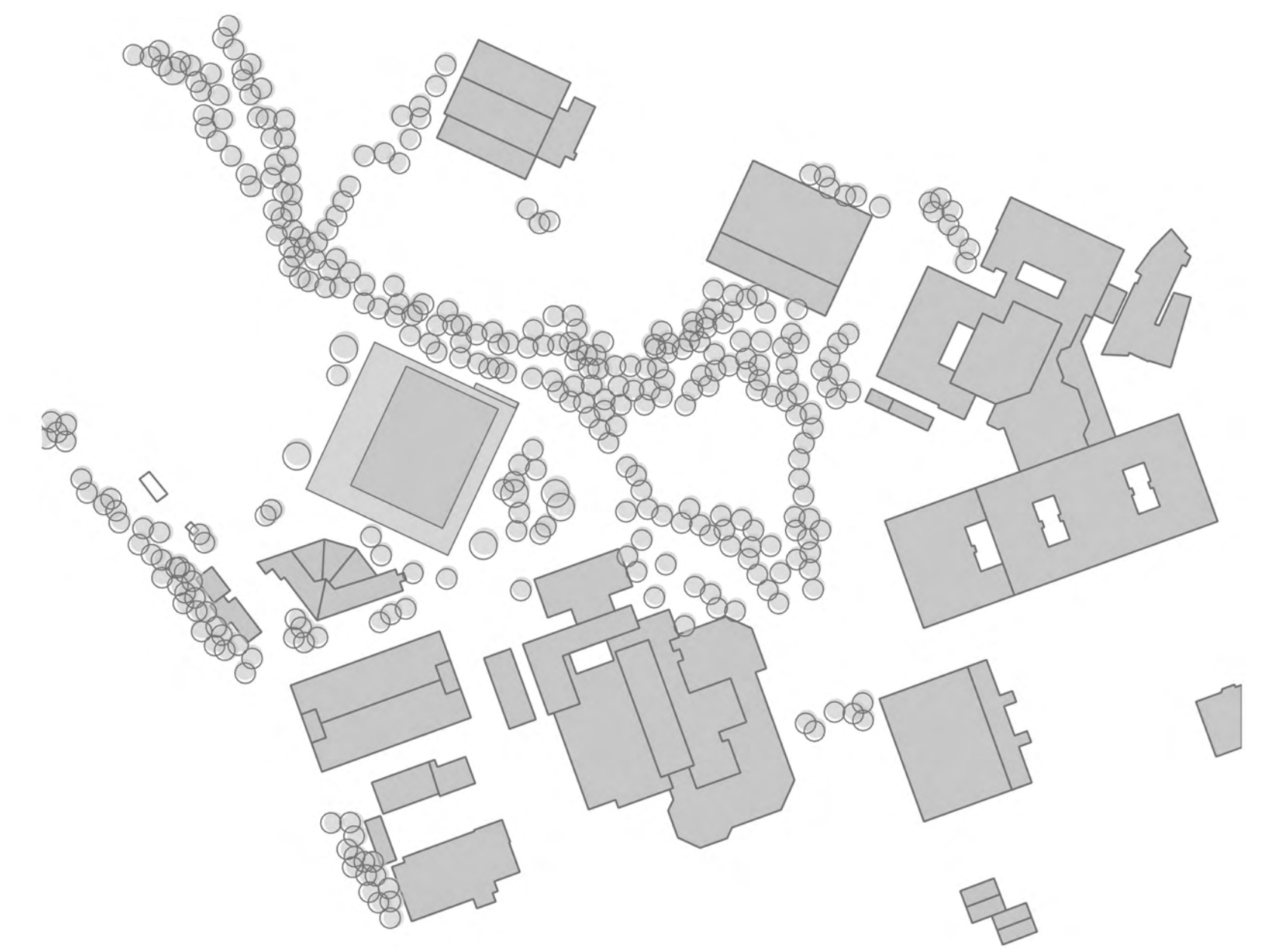


# Modellbild 1010

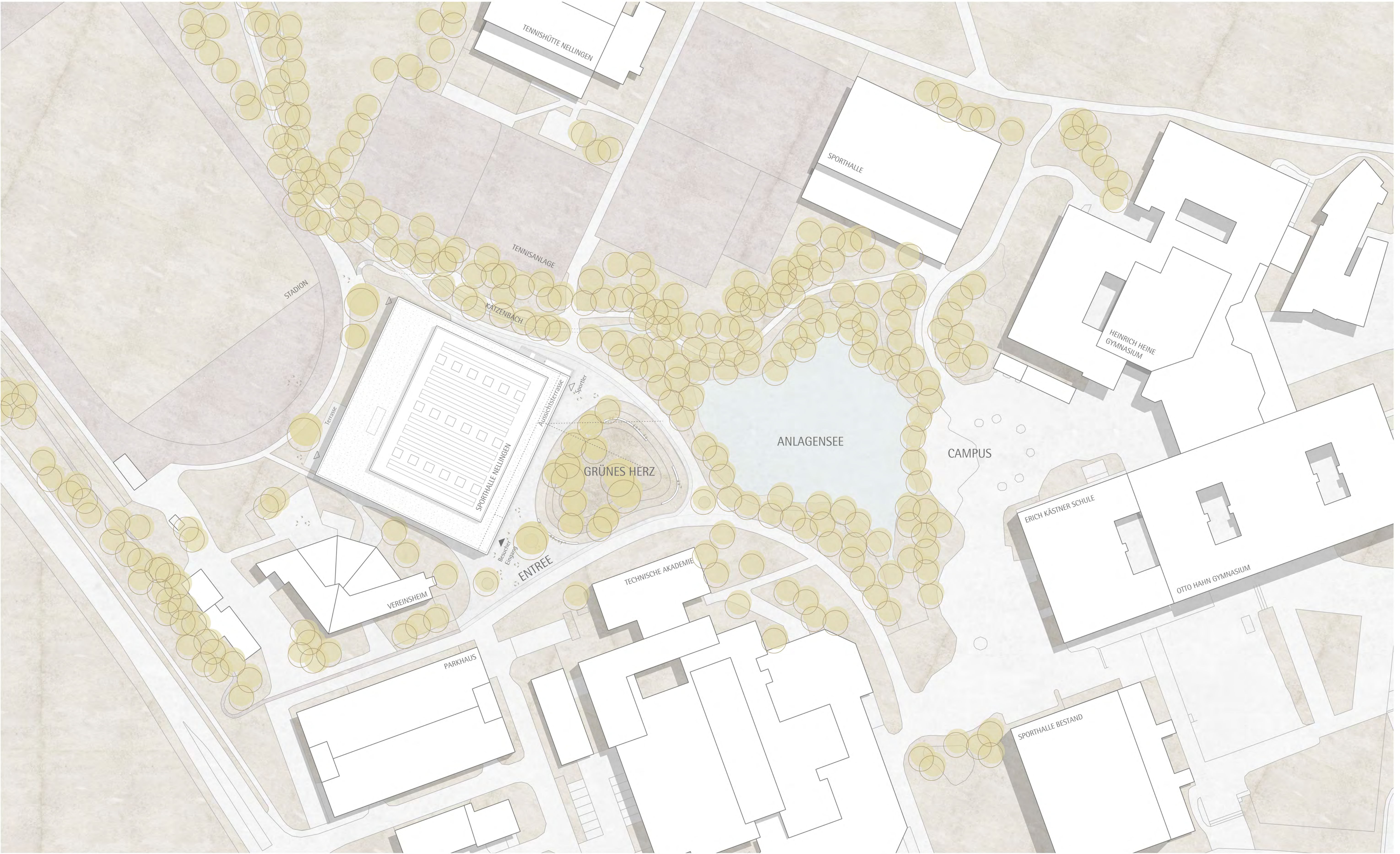




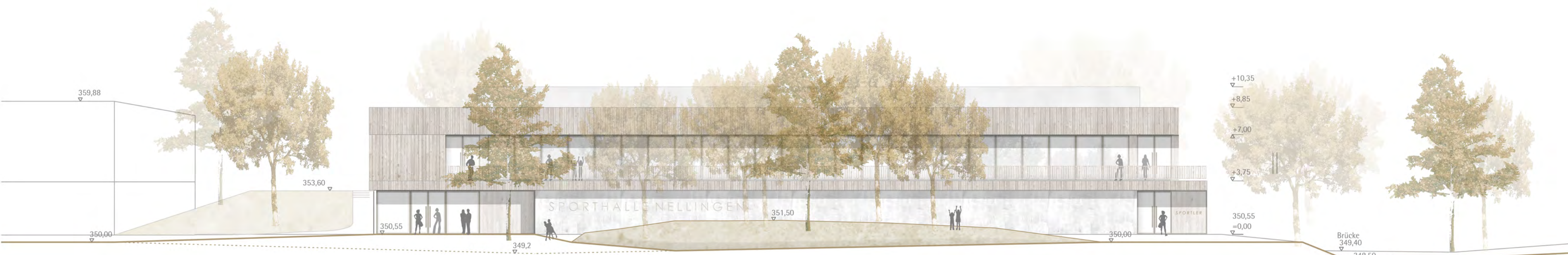


SCHWARZPLAN 1 2000

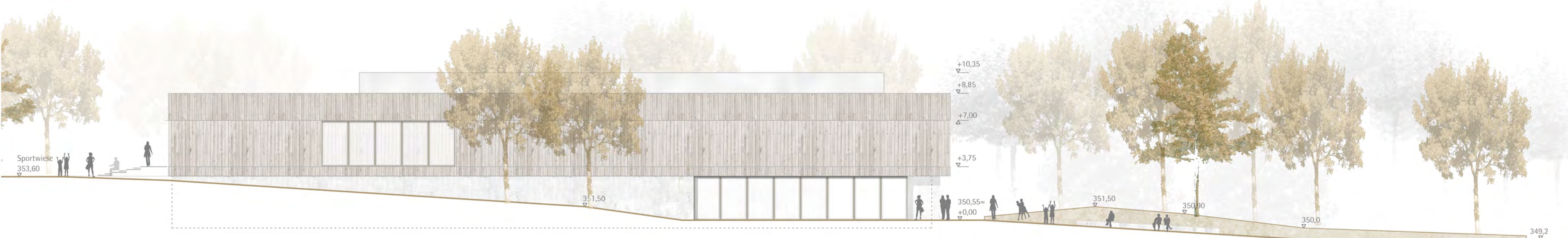
# NEUBAU SPORTHALLE NELLINGEN



LAGEPLAN M 1:500



ANSICHT SÜDOSTEN-GRÜNES HERZ M 1:200



ANSICHT SÜDWESTEN M 1:200

## KONZEPTION

Unsere Konzeption für die neue Sporthalle in Nellingen setzt sich mit der parkähnlichen Grünanlage auf dem Campus in Nellingen stark auseinander. Der Neubau schafft einen neuen bedeutenden Anziehungs- und Mittelpunkt im Campusbereich West. Durch die Drehung der Sporthalle und Ausrichtung an den nördlich gelegenen Tennis- und Sporthallen bleibt ein zusammenhängender Freiraum, mit dem Anlagensee im Zentrum, erhalten. Das Gebäude baut dadurch einen starken räumlichen Bezug zu allen angrenzenden Schulen auf dem Campus auf. Das Bauvolumen wird in die vorhandene Hangsituation zum höhergelegenen Stadion integriert. Die Sporthalle lässt dadurch genügend Raum für ein großzügiges Entree und fügt sich trotz großer Baumasse maßstäblich in die Umgebung ein.

Die Sporthalle gliedert sich in zwei Bereiche. Im massiven Sockel des Hanggeschosses aus Beton befinden sich auf Hallenebene alle Umkleide- und Geräteraum. Die Schüler und Sportler gelangen über einen eigenen Eingang am Anlagensee auf kurzem Weg von den Schulen in diesen Bereich. Eine Treppe bindet den Multifunktionsraum direkt an und schafft einen Zugang zum Stadion im Sommer.

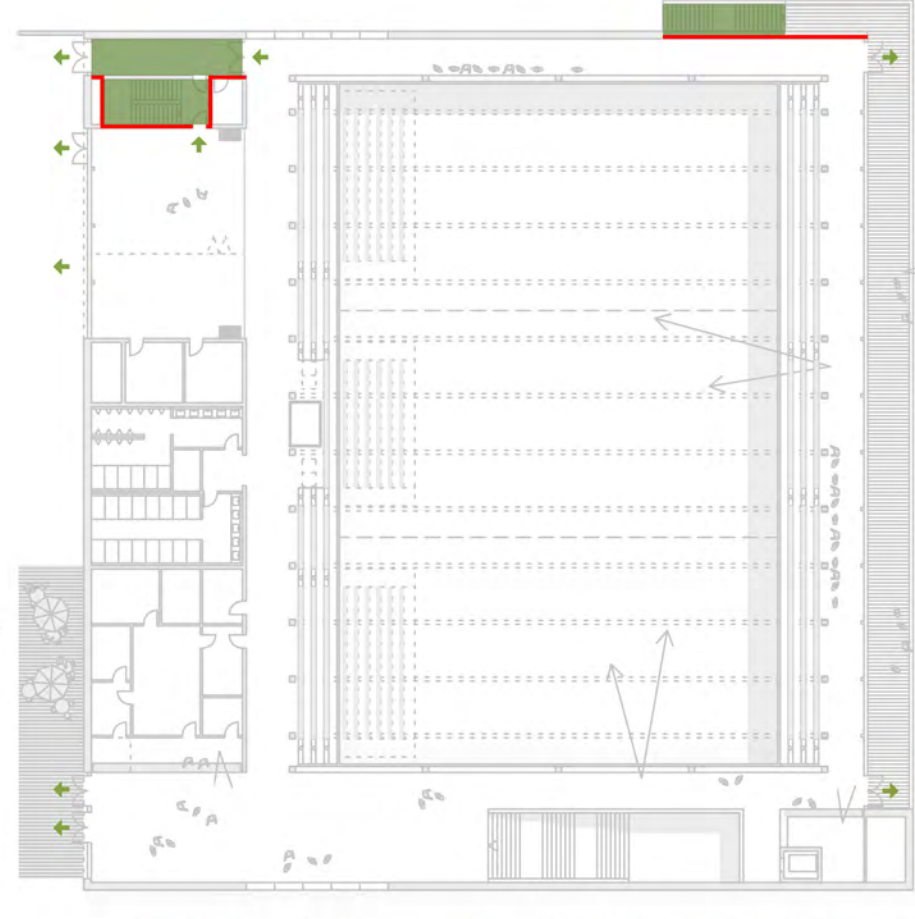
Über eine großzügige Treppe gelangen die Zuschauer in den auf dem Sockel ruhenden hölzernen Körper mit umlaufenden Zuschauerbereich. Er öffnet sich sowohl ebenerdig zum angrenzenden Stadion als auch gegenüberliegend über eine großzügige Aussichtsterrasse zum Anlagensee. Durch den umlaufenden Zuschauerbereich entsteht eine „Arena“ Atmosphäre bei Sportveranstaltungen wie z.B. die Ligaspiele der Handballerinnen des TV Nellingen.

## FREIRAUM

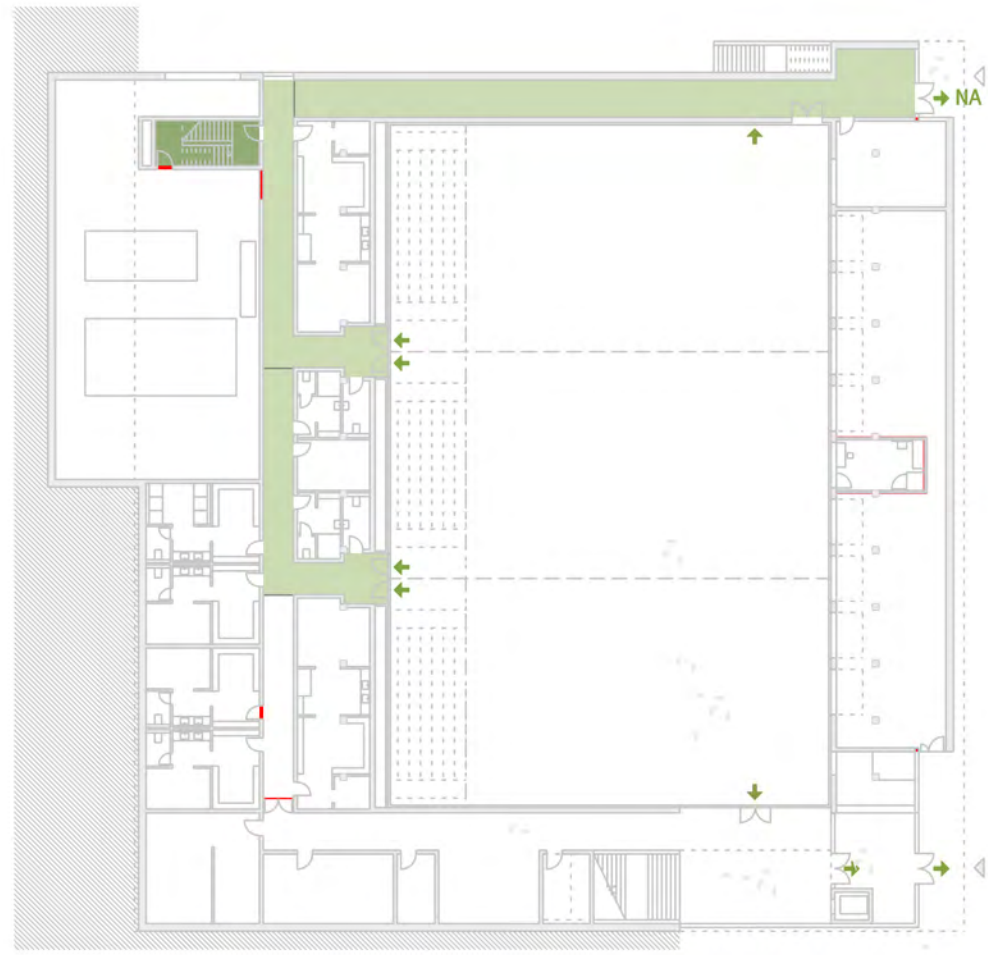
Über den Freiraum wird die Sporthalle in den umgebenden Campuspark eingebunden. Die landschaftliche Qualität im Park wird aufgenommen und weiterentwickelt. Das „grüne Herz“ adressiert die neue Halle im Park. Die aus dem Bestand entwickelte Form wird als ablesbare landschaftliche Figur herausgearbeitet und als weicher, grüner Hügel modelliert. Die wertvollen Bestandsbäume bleiben dabei im Wesentlichen erhalten. Hier werden schattige und sonnige Orte angeboten, die je nach Jahreszeit, Anziehungspunkte für die Besucher der Sporthalle und des Campusparks sind. Einige neue Baumpflanzungen binden das Volumen der neuen Halle in den Kontext der landschaftlichen Umgebung ein. Die Terrasse im Westen orientiert sich auf der oberen Ebene zur benachbarten Sportanlage. Die Charakteristik der Freianlagen nimmt sich bewusst zurück und gibt mit reduzierten Mitteln dem Baukörper der Sporthalle einen würdigen Rahmen im Kontext des Campus.

Wir empfehlen im Zuge dieses Neubaus den Uferbereich des Anlagensees neu zu gestalten mit einer verbesserten Zugänglichkeit und Erlebbarkeit des Sees.





BRANDSCHUTZ ZUSCHAUEREbene



BRANDSCHUTZ HALLENEbene

BRANDSCHUTZ

Abschnittsbildung

Aufgrund der Nutzung als Sporthalle werden innerhalb Halle und Zuschauerbereich keine Abschnitte gebildet. Die Räume des Erdgeschosses werden von der Halle und den Räumen des Obergeschosses brandschutztechnisch abgetrennt. Die Küche hat eine Fläche von weniger als 30 m<sup>2</sup> und darf daher offen gegenüber der Versammlungsstätte ausgebildet werden. Die Decke der Geräteräume unter der Zuschauertribüne wird feuerbeständig hergestellt, die Wände der Geräteräume ebenfalls. Tore und Türen in diesen Wänden werden ohne Feuerwiderstandsklassifizierung vollständig und dichtschiebend hergestellt. Dies stellt eine Abweichung dar, welche durch die Brandfrüherkennung der Brandmeldelanlage kompensiert wird.

Türen des notwendigen Flures werden als dichtschiebende Türen hergestellt, Türen zu Umkleiden und WCs im unteren Geschoss des Foyers ebenfalls.

Rettenwegekonzept

Zuschaueränge: von jedem Zuschauerplatz wird nach maximal 30 m ein Ausgang ins Freie oder in einen notwendigen Treppenaum erreicht. Auf der Süd-Ost-Seite führen diese Ausgänge auf eine Terrasse, deren Boden als Stahlbetondecke feuerbeständig hergestellt wird. Diese Terrasse wird über eine nichtbrennbare Außentreppe entfluchtet. Auf das Ausbilden der Fassade in feuerhemmender Qualität wird verzichtet. Aufgrund der Übersichtlichkeit der Rettungswege an dieser Stelle und der kaum vorhandenen Brandlasten in der Halle sind ausreichend viele sichere Rettungswege erreichbar. Gymnastikraum, VIP-Raum und Pausenbereich erhalten ebenfalls direkte Ausgänge ins Freie.

Von jeder Stelle der Sporthalle wird nach max. 30 m ein Ausgang in einen notwendigen Flur oder ins Freie erreicht. Der notwendige Flur hat eine Länge von > 30 m, zur Kompensation wird dieser durch 2 Rauchschutztüren in Rauchabschnitte unterteilt.

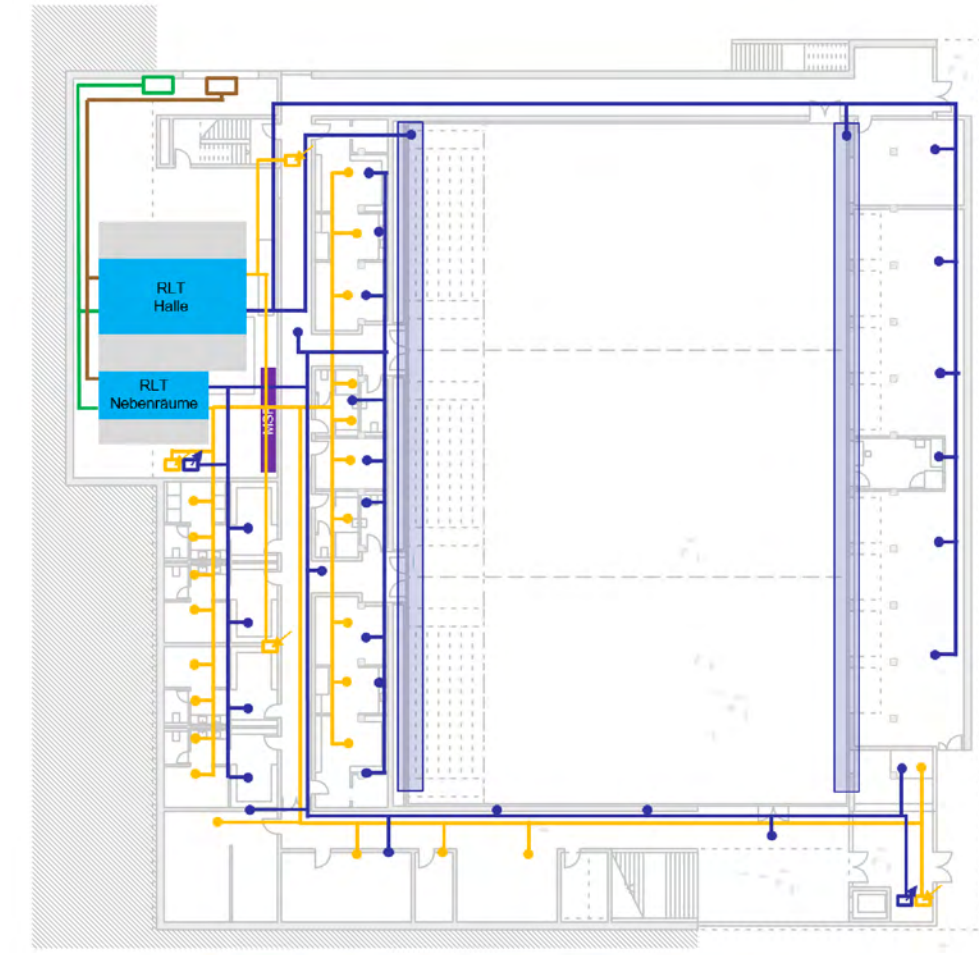
ENEV

Gemäß Auslobung soll das Gebäude den energetischen Anforderungen der EnEV 2014 mit den Verschärfungen zum 01.01.2016 entsprechen. Zudem soll das Gebäude CO<sub>2</sub>-neutral betrieben werden. Mit den im Folgenden beschriebenen Bauteilaufbauten und der vorgesehenen Anlagentechnik werden diese Anforderungen eingehalten.

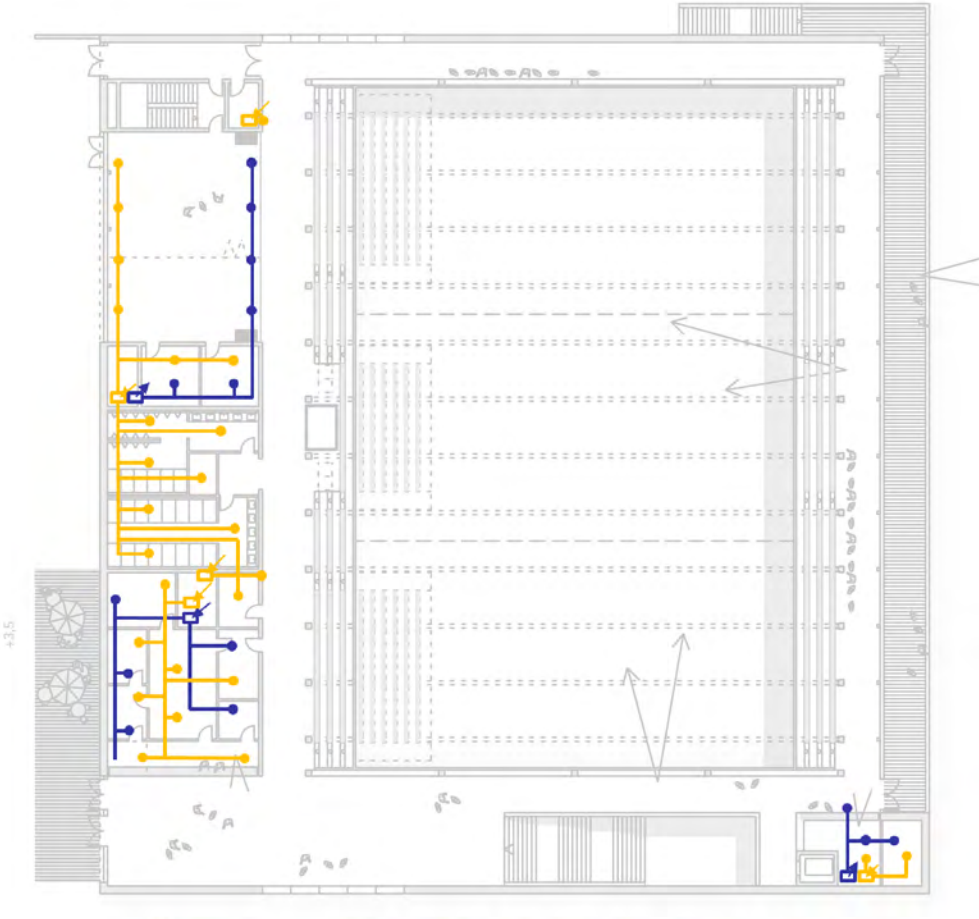
Zur Einhaltung des sommerlichen Wärmeschutzes wird ein außenliegender Sonnenschutz geplant. Zusätzlich wird eine erhöhte Nachlüftung mithilfe der Lüftungsgeräte vorgesehen. Die geplante Wärme-, Kälte- und Warmwassererzeugung wird im Erläuterungsbericht TGA beschrieben. Im Wesentlichen erfolgt die Beheizung über die Fernwärme durch Deckenstrahlplatten, Heizkörper und Fußboden-Heizungen sowie über die Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung. Die Halle wird über eine adiabate Kühlung gekühlt. Die geplante Photovoltaikanlage wurde in den Berechnungen nach EnEV nicht berücksichtigt, damit der Endenergiebedarf, der gemäß Auslobung durch die PV-Anlage erzeugt werden soll, berechnet werden kann.

Unter Verwendung dieser Anlagentechnik und der geplanten Bauteilaufbauten werden folgende Ergebnisse erzielt:

- A/Ve = 8.637,4 m<sup>3</sup> / 29.524 m<sup>3</sup> = 0,29 l/m
  - Endenergiebedarf ohne PV-Anlage
  - Fernwärme für Heizwärme: ca. 190.208 kWh/a
  - Fernwärme für Warmwasser: ca. 25.436 kWh/a
  - Gesamt: ca. 215.554 kWh/a
  - Strom für Beleuchtung: ca. 37.861 kWh/a
  - Strom für Hilfsenergie: ca. 39.898 kWh/a
  - Gesamt: ca. 77.759 kWh/a
  - Endenergiebedarf gesamt: ca. 293.403 kWh/a
  - Spezifischer Endenergiebedarf: 293.403 kWh/a / 4.317 m<sup>2</sup> = 68,0 kWh/(m<sup>2</sup>a)
  - spezifischer, auf die Umfassungsflächen bezogener Transmissionswärmekoeffizient: HT,vorh = 0,20 W/(m<sup>2</sup>K)
- Die Anforderungen des spezifischen Primärenergiebedarf und der mittleren bauteilbezogenen Wärmegradkoeffizienten der EnEV 2014/2016 werden erfüllt. Zusätzlich werden die Anforderungen an ein Niedrigenergiegebäude (KW-Effizienzgebäude 55) eingehalten.



LÜFTUNG HALLENEbene 1:500

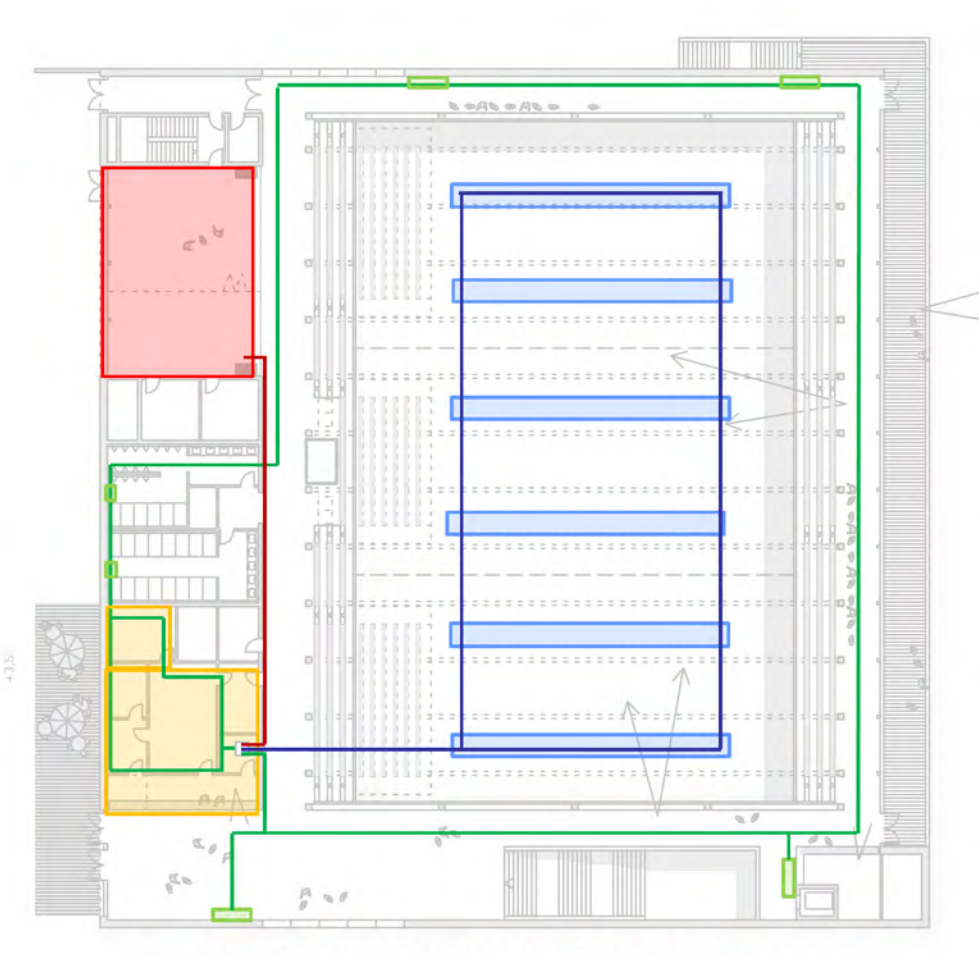


LÜFTUNG ZUSCHAUEREbene 1:500

- Zuluft
- Abluft
- Aussenluft
- Fortluft
- RLT Anlage
- Wartungsfläche
- Schacht



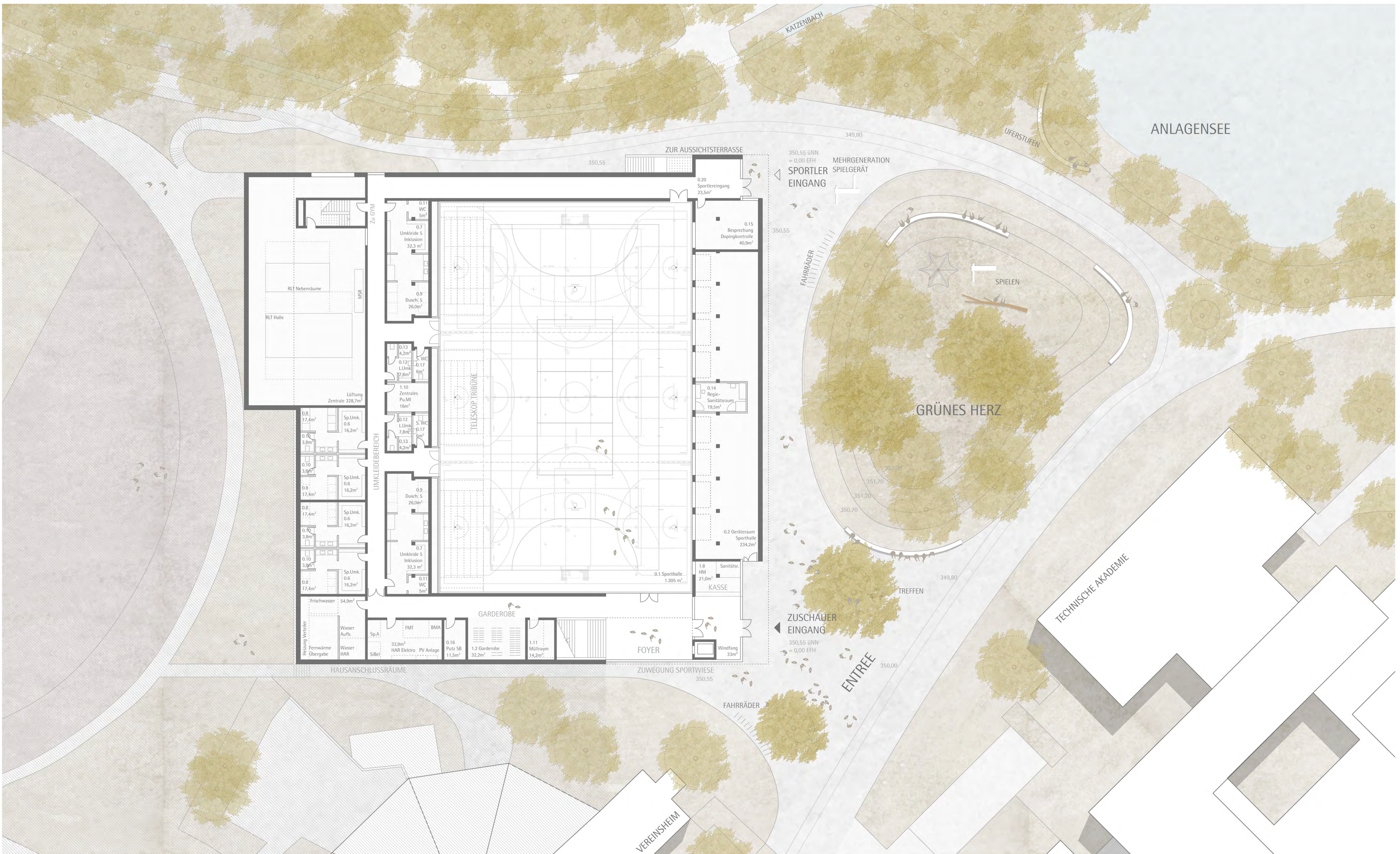
HEIZUNG HALLENEbene 1:500



HEIZUNG ZUSCHAUEREbene 1:500

- Fussbodenheizung
- Platten HK
- Deckenstrahlplatten
- Röhren HK
- Leitungen HK
- Leitungen FBH
- Leitungen Deck.St.P
- Verteiler

NEUBAU SPORTHALLE NELLINGEN



GRUNDRISS HALLENEbene 1:200



ANSICHT NORDWESTEN M 1:200



ANSICHT NORDOSTEN M 1:200



FASSADENAUSCHNITT M 1:50



ENERGIE / GEBÄUDETECHNIK

Einsatz regenerativer Energiequellen/ Nachhaltigkeitskonzept:

Abhängig vom weiteren Planungs- und Abstimmungsverlauf wird das Versorgungskonzept konkretisiert. Zur Wärmeversorgung wird die im Gebiet vorhandene Fernwärme genutzt. Die Lüftung erfolgt über drei RLT-Geräte. Außer einer adiabaten Kühlung im RLT-Gerät für den Sportbereich und einem Split-Umluftkühler im Elektrotechnikraum, ist keine Kühlung vorgesehen. Das Dachablaufwasser wird in den nahegelegenen See gesiebt.

Heizen:

Die Wärmeversorgung des Gebäudes erfolgt ausschließlich über Fernwärme. Innerhalb des Gebäudes erfolgt die Wärmeverteilung über eine geschlossene Pumpenwasserheizung als Zweirosen-System. Die Halle wird über effiziente und schnell reagierende Deckenstrahlplatten beheizt, welche auch für eine Grundtemperierung sorgen. Sämtliche Dusch- und Umkleieräume sowie der Gymnastik-/VIP-Raum erhalten für die Behaglichkeit eine Fußbodenheizung, in den Nebenräumen werden Heizkörper vorgesehen, wobei speziell in der Küche leicht zu reinigende Röhrenheizkörper verwendet werden. Zur besseren Ausnutzung der Heizenergie wird der Rücklauf der Hochtemperatur-Kreise als Vorlauf für die Niedertemperatur-Kreise verwendet. Es werden Einzelraumregelungen vorgesehen. Bei Abwesenheit erfolgt lediglich eine Grundtemperierung.

Die Trinkwassererwärmung erfolgt zentral über eine Frischwasserstation mittels Fernwärme. Für weit entfernte Räume werden elektrische Durchlauferhitzer der Energieeffizienzklasse A eingesetzt. Aus hygienischen und energetischen Gründen wird auf eine Trinkwasserwärmespeicherung verzichtet.

Kühlen:

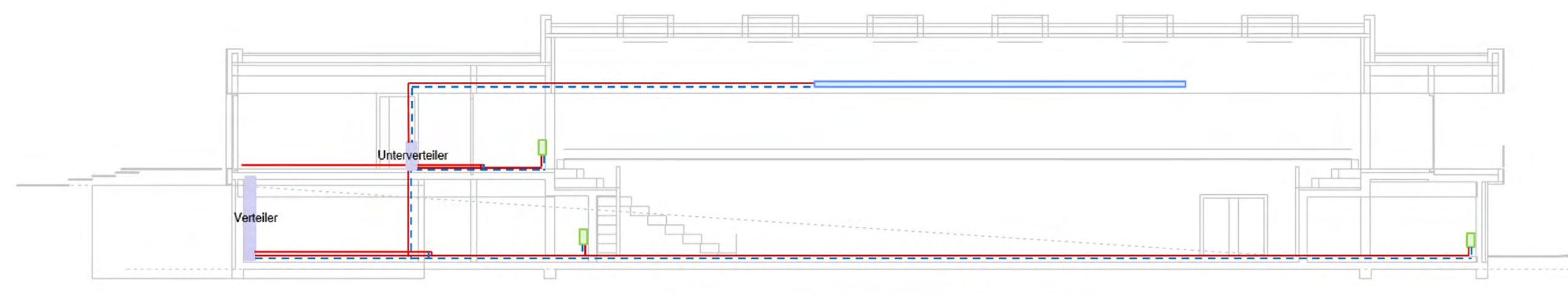
Die Sporthalle wird über einen Luftwäscher im RLT-Gerät adiabatisch gekühlt, sodass im Sommer der Sportbereich auf eine maximale Raumtemperatur von 26 °C gekühlt werden kann und ein angenehmes Raumklima trotz hoher Außentemperaturen gewährleistet werden kann. Für die Elektro-/Technikräume mit ganzzahliger Kühlleistung wird eine Kühlung über Splitgeräte vorgesehen.

Lüftung

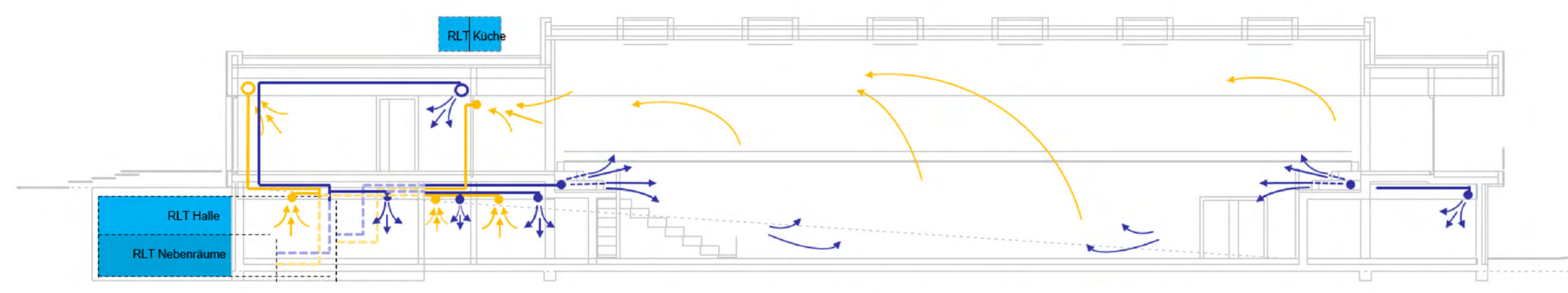
Zentraler Bestandteil des Lüftungskonzeptes bilden drei RLT-Geräte (RLT Halle, RLT Nebenräume, RLT Küche), die in der Sporthalle für eine gute Luftqualität mit einer maximalen CO<sub>2</sub>-Konzentration von 1.000 ppm sorgen. Die Außenluftansaugung sowie die Fortluftauslassung erfolgen über die Fassade, für das Küchen-RLT-Gerät über das Dach. Die Geräte sind mit einer Wärmerückgewinnung ausgestattet, um Wärmeverluste zu reduzieren, es wird kein Umluftbetrieb vorgesehen. Alle drei RLT-Geräte werden mit einem Heizregister ausgestattet, damit die eingebrachte Zuluft auch im Winter angenehm ist. Die Zuluftverteilung erfolgt überwiegend in den Fluren und Umkleiekabinen. Die Abluft wird über die Sanitäräume und untergeordnete Bereiche über verkürzte Turboblätter abgesaugt. Die Zuluft für die Halle wird über die Zuschauertribünen eingebracht und an zwei Stellen unter der Decke wird die Abluft abgesaugt. Die Steuerung der Lüftungsanlagen erfolgt nach der bedarfsabhängigen Regelungsvariante iDA-C6, in Abhängigkeit von bspw. der Belegungsichte, der Temperatur, der Luftqualität sowie dem CO<sub>2</sub>-Gehalt, sodass zeitlich begrenzte und variable Volumenströme entstehen. Die Lüftung der WCs sowie des Gymnastikraums wird über die Anwesenheit von Personen gesteuert. Für die Küche gibt es ein eigenes RLT-Gerät, an das auch der Ausgabebereich angeschlossen ist, um Geruchsübertragungen in die Sporthalle zu vermeiden. Die Küchenabluft erfolgt mit Laufzeitbegrenzung der Küchengeräte und es wird eine mehrstufige Steuerung vorgesehen. Die Kanalführung innerhalb der Ebenen erfolgt horizontal zur Verringerung der Brandschutzklappen, unter Einhaltung des notwendigen Schall- und Brandschutzes.

Abwasser, Regenwasser:

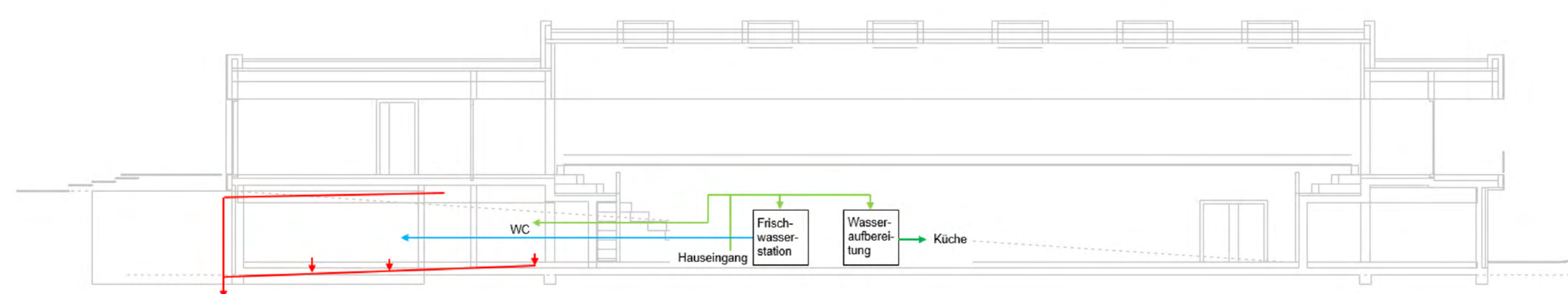
Das Schmutzwasser wird über Grundleitungen und Leitungen unterhalb der Decke auf möglichst direktem Weg aus dem Gebäude abgeleitet. Der Anschluss an die Kanalisation erfolgt südlich des Gebäudes am vorgegebenen Übergabepunkt. Das auf dem Dach anfallende Regenwasser wird über aufstehende Regenwasserfallrohre direkt in den Anlagensee eingeleitet, die Notentwässerung findet über Speyer statt. Auf den Belagsflächen anfallendes Regenwasser wird in den Abwasserkanal eingeleitet. Auf dem Gelände liegt ein Trennsystem vor. Alle Rohrleitungen werden zum Frostschutz mindestens 80 cm tief im Erdreich verlegt.



HEIZUNG SCHEMASCHNITT 1 500



LÜFTUNG SCHEMASCHNITT 1 500



SANITÄR SCHEMASCHNITT 1 500

Gebäudeautomation:

Die haustechnischen Groß-Komponenten (Lüftungsgeräte, Wärmepumpe) werden aus Gründen der Betriebsoptimierung mit autarken Regelungen ausgestattet. Die Aufschaltung auf die übergeordnete WEB-basierte Gebäudeleittechnik erfolgt über Bac-Net IP.

Für alle Räume gibt es eine Einzelraumregelung. Einzelkomponenten wie Volumenstromregler werden zur Minimierung der Kabelwege über mehrere Automationsstationen (ISP) geregelt.

Zur Minimierung der Wartungskosten werden motorisch betriebene Brandschutzklappen mit einem separaten BUS System eingesetzt. Die jährliche Inspektion jeder Brandschutzklappe vor Ort kann dadurch entfallen.

KONSTRUKTION

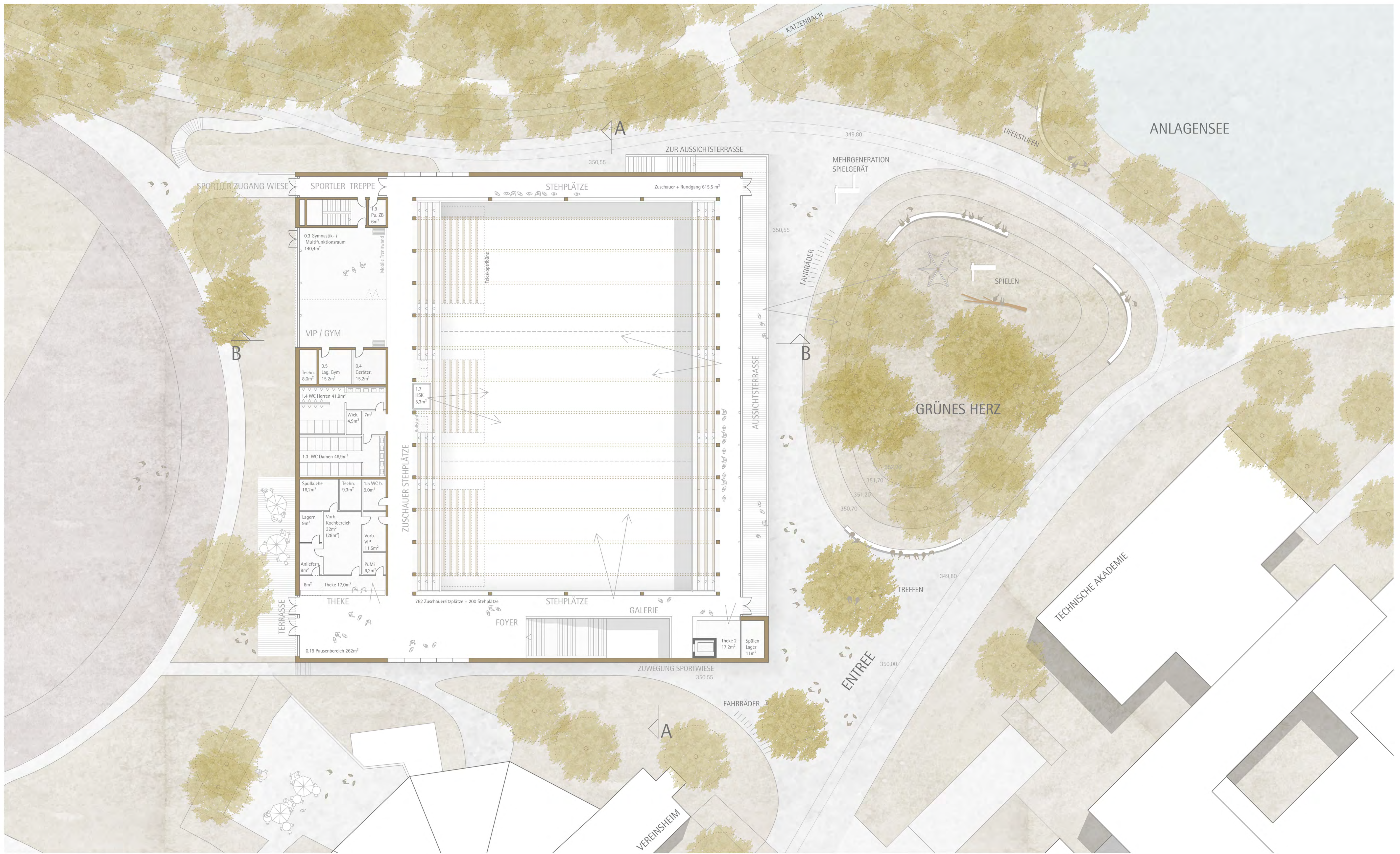
Das Hanggeschoss mit Teilen im Erdreich besteht aus einer massiven Stahlbetonkonstruktion. Die darüberliegende Konstruktion der Außenwände und des Hallendachs ist als reiner Holzbauprozess konzipiert. Das sichtbare Holz der Konstruktion sorgt für eine angenehme Innenraumumgebung der Zuschauertribüne.

Der unmittelbare Bereich der Sporthalle wird mit Brettstichholz-Vollwandträgern im Abstand von 3,75 m überspannt. Diese lagern auf Stahlbetonstützen entlang der Hallenlängsseiten auf. Zwischen den Bindern spannen Brettstichholzplatten die Dachflächen auf und bilden mit ihrer Scheibwirkung die Kippicherung der Binder.

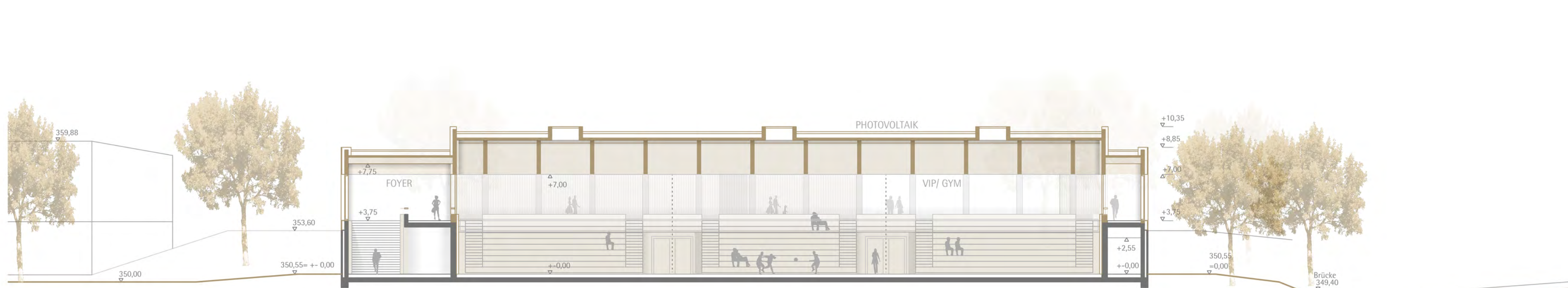
Die etwas tiefer liegenden Bereiche der Nebendächer werden in der Regel mit einfeldrigen Balkenlagen aus Brettstichholz verschiedenen Querschnitts und darauf liegenden OSB Beplankungen ausgebildet. Deckengleiche Unterzüge sammeln deren Auflagerkräfte und leiten sie weiter an Wände und Stützen.

Die horizontale Lastabtragung erfolgt über eingespannte Stahlbetonstützen entlang der Hallenlängsseiten im Abstand von 3,75 m sowie über Außenwände.

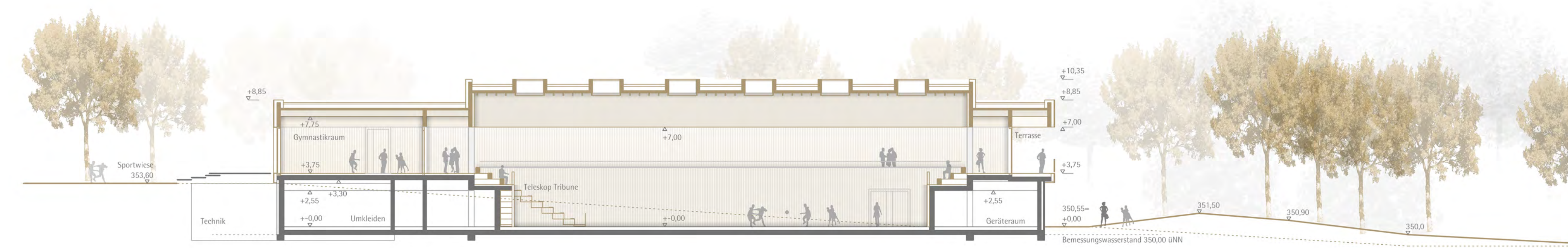
NEUBAU SPORTHALLE NELLINGEN



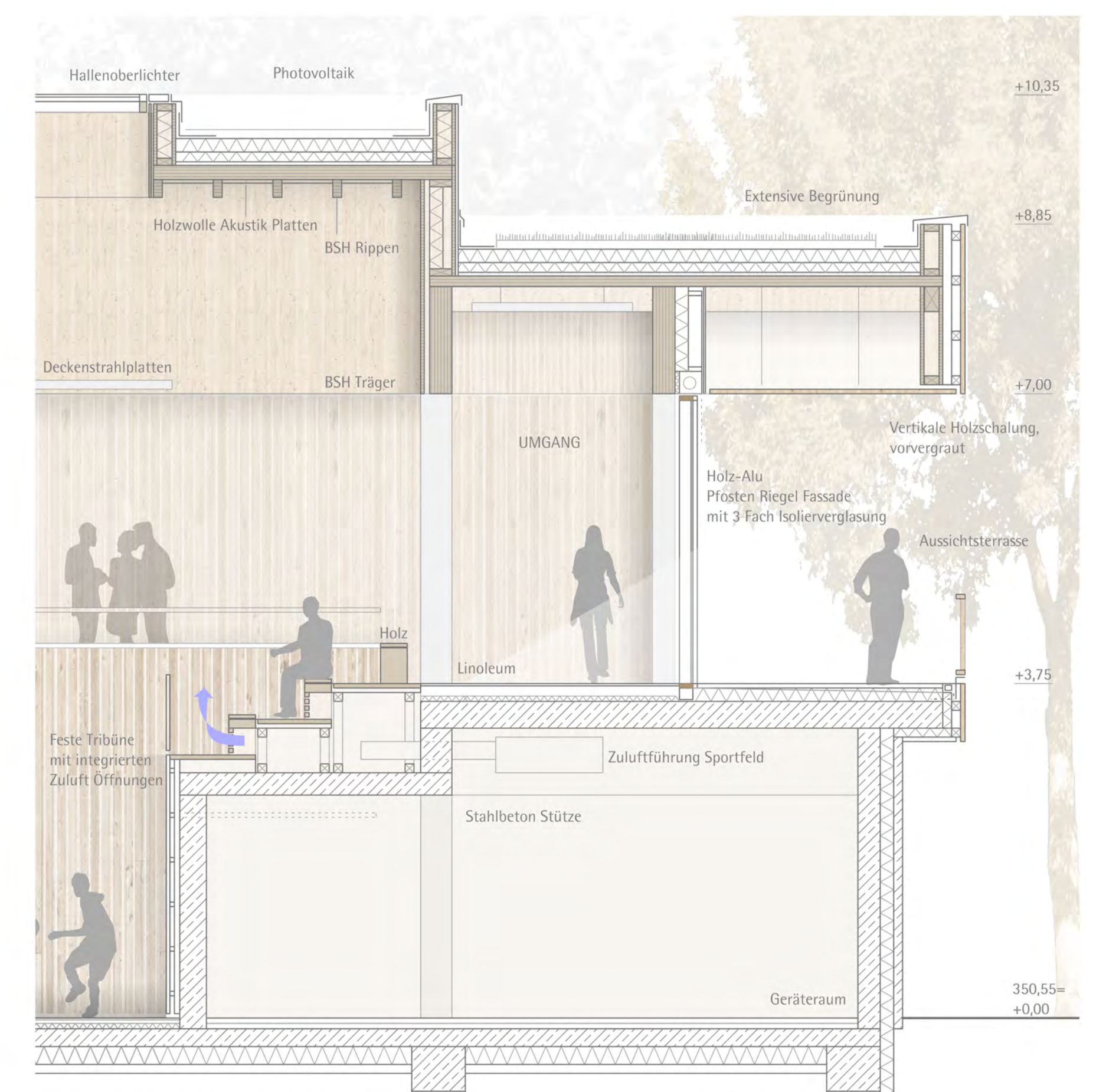
GRUNDRISS ZUSCHAUEREbene 1:200



HALLENLÄNGSSCHNITT A-A M 1:200



HALLENQUERSCHNITT B-B M 1:200



DETAILAUSSCHNITT M 1:50



# Tarnzahl 333121

## Erläuterungsbericht

Unsere Konzeption für die neue Sporthalle in Nellingen setzt sich mit der parkähnlichen Grünanlage auf dem Campus in Nellingen stark auseinander. Der Neubau schafft einen neuen bedeutenden Anziehungs- und Mittelpunkt im Campusbereich West. Durch die Drehung der Sporthalle und Ausrichtung an den nördlich gelegenen Tennis- und Sporthallen bleibt ein zusammenhängender Freiraum, mit dem Anlagensee im Zentrum, erhalten. Das Gebäude baut dadurch einen starken räumlichen Bezug zu allen angrenzenden Schulen auf dem Campus auf. Das Bauvolumen wird in die vorhandene Hangsituation zum höhergelegenen Stadion integriert. Die Sporthalle lässt dadurch genügend Raum für ein großzügiges Entree und fügt sich trotz großer Baumasse maßstäblich in die Umgebung ein.

Die Sporthalle gliedert sich in zwei Bereiche. Im massiven Sockel des Hanggeschosses aus Beton befinden sich auf Hallenebene alle Umkleide- und Geräteräume. Die Schüler und Sportler gelangen über einen eigenen Eingang am Anlagensee auf kurzem Weg von den Schulen in diesen Bereich. Eine Treppe bindet den Multifunktionsraum direkt an und schafft einen Zugang zum Stadion im Sommer.

Über eine großzügige Treppe gelangen die Zuschauer in den auf dem Sockel ruhenden hölzernen Körper mit umlaufenden Zuschauerbereich. Er öffnet sich sowohl ebenerdig zum angrenzenden Stadion als auch gegenüberliegend über eine großzügige Aussichtsterrasse zum Anlagensee. Durch den umlaufenden Zuschauerbereich entsteht eine „Arena“ Atmosphäre bei Sportveranstaltungen wie z.B. die Ligaspiele der Handballerinnen des TV Nellingen.

Über den Freiraum wird die Sporthalle in den umgebenden Campuspark eingebunden. Die landschaftliche Qualität im Park wird aufgenommen und weiterentwickelt. Das „grüne Herz“ adressiert die neue Halle im Park. Die aus dem Bestand entwickelte Form wird als ablesbare landschaftliche Figur herausgearbeitet und als weicher, grüner Hügel modelliert. Die wertvollen Bestandsbäume bleiben dabei im Wesentlichen erhalten. Hier werden schattige und sonnige Orte angeboten, die, je nach Jahreszeit, Anziehungspunkte für die Besucher der Sporthalle und des Campusparks sind. Einige neue Baumpflanzungen binden das Volumen der neuen Halle in den Kontext der landschaftlichen Umgebung ein. Die Terrasse im Westen orientiert sich auf der oberen Ebene zur benachbarten Sportanlage. Die Charakteristik der Freianlagen nimmt sich bewusst zurück und gibt mit reduzierten Mitteln dem Baukörper der Sporthalle einen würdigen Rahmen im Kontext des Campus. Wir empfehlen im Zuge dieses Neubaus den Uferbereich des Anlagensees neu zu gestalten mit einer verbesserten Zugänglichkeit und Erlebbarkeit des Sees.

## Konstruktion

Das Hanggeschoss mit Teilen im Erdreich besteht aus einer massiven Stahlbetonkonstruktion. Die darüberliegende Konstruktion der Außenwände und des Hallendachs ist als reiner Holzbau konzipiert. Das sichtbare Holz der Konstruktion sorgt für eine angenehme Innenraumatmosphäre der Zuschauerenebene.

Der unmittelbare Bereich der Sporthalle wird mit Brettschichtholz-Vollwandträgern im Abstand von 3,75 m überspannt. Diese lagern auf Stahlbetonstützen entlang der Hallenlängsseiten auf. Zwischen den Bindern spannen Brettsperrholzplatten die Dachflächen auf und bilden mit ihrer Scheibenwirkung die Kippsicherung der Binder.

Die etwas tiefer liegenden Bereiche der Nebendächer werden in der Regel mit einfeldrigen Balkenlagen aus Brettschichtholz verschiedenen Querschnitts und darauf liegenden OSB

# Tarnzahl 333121

Bepankungen ausgebildet. Deckengleiche Unterzüge sammeln deren Auflagerkräfte und leiten sie weiter an Wände und Stützen.

Die horizontale Lastabtragung erfolgt über eingespannte Stahlbetonstützen entlang den Hallenlängsseiten im Abstand von 3,75 m sowie über Außenwände.