

Sporthalle:
Die Sporthalle gliedert sich in 2 Bereiche. Einerseits ein schmaler Streifen mit 4 Etagen in denen die Umkleiden und Geräterlager untergebracht werden. Hier kommen Stahlbeton Wände und Stützen zum Einsatz. Je nach erforderlichen Belastung der Decken werden Massivdecken oder HBV Decken eingesetzt. Die Tragkonstruktion der Sporthallen erfolgt mit Fertigteilstützen und Spannbettbindern, die über 22,xx m spannen. Die mittlere Hallendecke wird mit Hohlträgern hergestellt. Bei der Dachdecke kommen wieder HBV Decken zum Einsatz.

Die Aussteifung der Sporthalle erfolgt über den schmalen Riegel. Hier werden der Aufzugsschacht und einige durchgehenden Betonwände in Ansatz gebracht.

Gründung:
Die Gründung erfolgt allgemein auf Streifen oder Einzelfundamenten. Die Herstellung erfolgt in Ortbeton um den Anforderungen an den Baugrund flexibel reagieren zu können. Infolge des gleichmäßigen Rasters der Konstruktion werden verhältnismäßig gleiche Gründungslasten erwartet. Um den Einsatz von Beton zu optimieren, werden nur unterhalb der lastkonzentrierenden Stützen Streifen-/Einzelfundamente angeordnet. Unterhalb der Kerne wird eine aussteifende Bodenplatte genutzt, um die lateralen Lasten in den Baugrund abzutragen.

Ökonomie:
Die ökonomischen Kriterien eines Neubaus werden durch folgende Maßnahmen getroffen.
- Zwei Kompakte Baukörper erzeugen ein Minimum an Flächenversiegelung

- Auf Tiefgeschoss wird verzichtet
- Rationale Planung ermöglicht eine modulare Bauweise mit hohem Vorfertigungsgrad und wiederkehrenden Details
- Die Verwendung von wiederverwerteten Baustoffen aus der Kreislaufwirtschaft macht Einsparungen möglich
- eine einfache Kubatur und stringente Planung sind die Basis zu termingerechten, effizienten Bauabläufen
- Flexibilität durch Skelettbau in gleichmäßigem Raster
- Geschosshöhen ermöglichen zukünftige Nachinstalltionen
- Aufputz-Sichtinstalltionen nach Abstimmung (Revisionsierbarkeit)

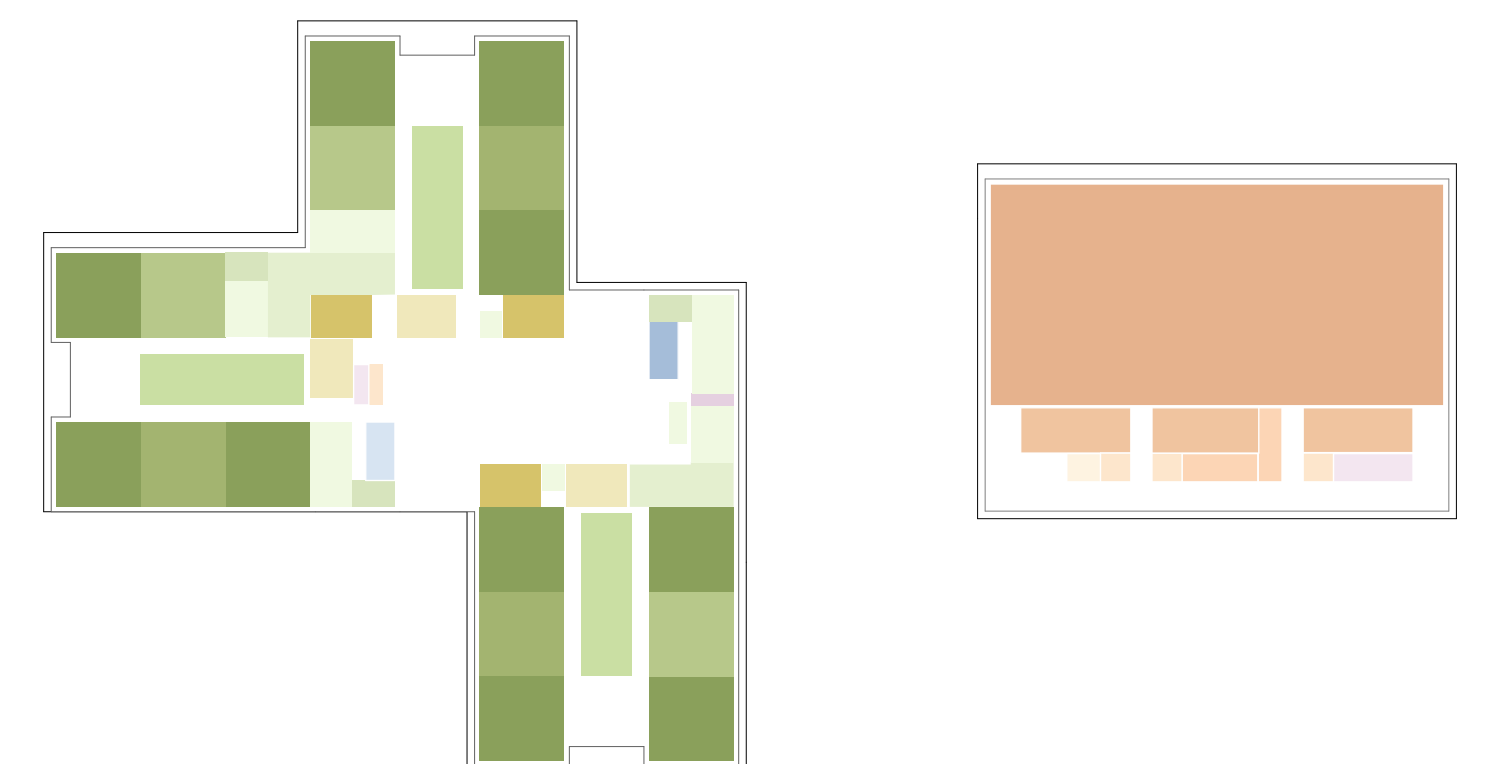
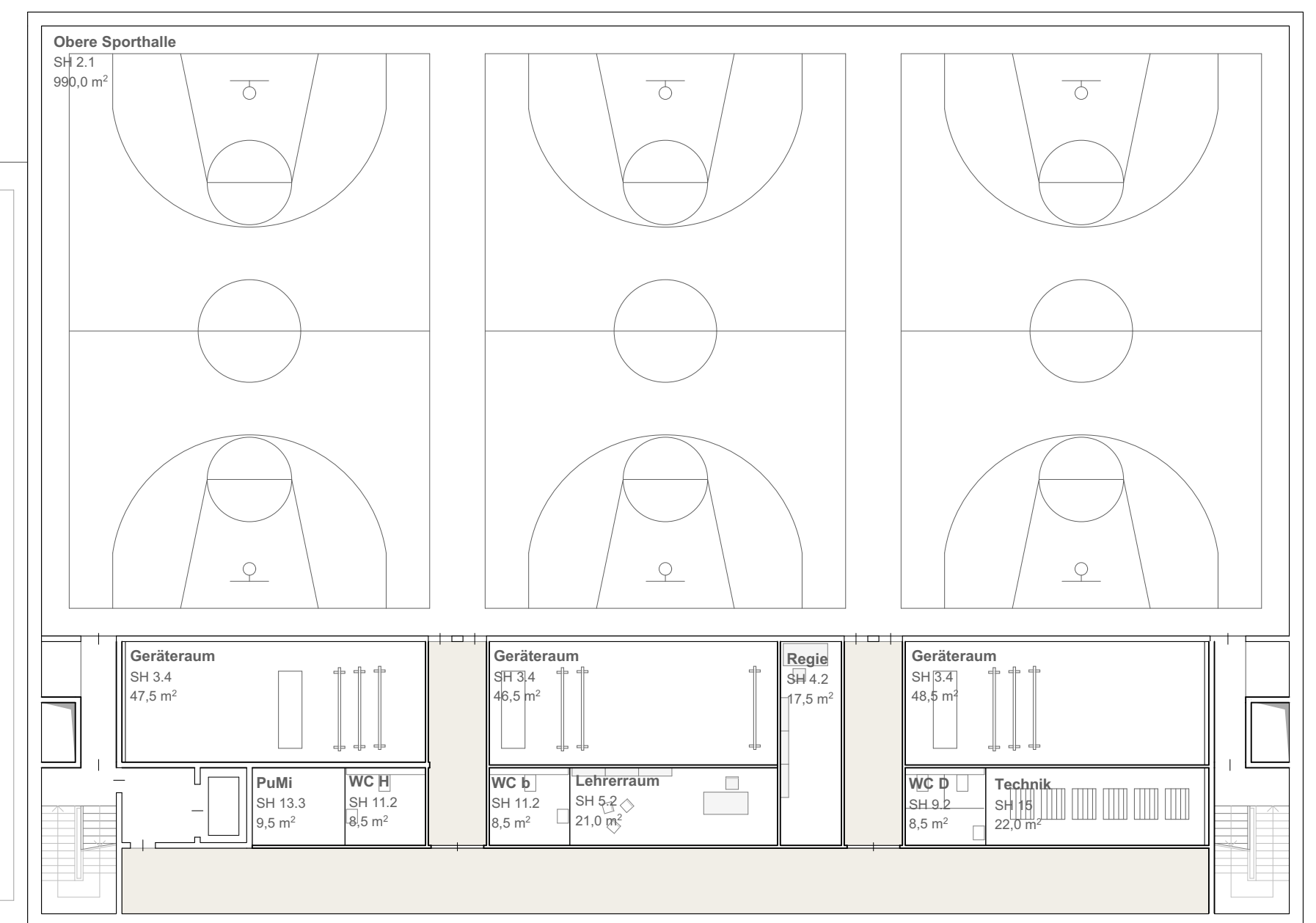
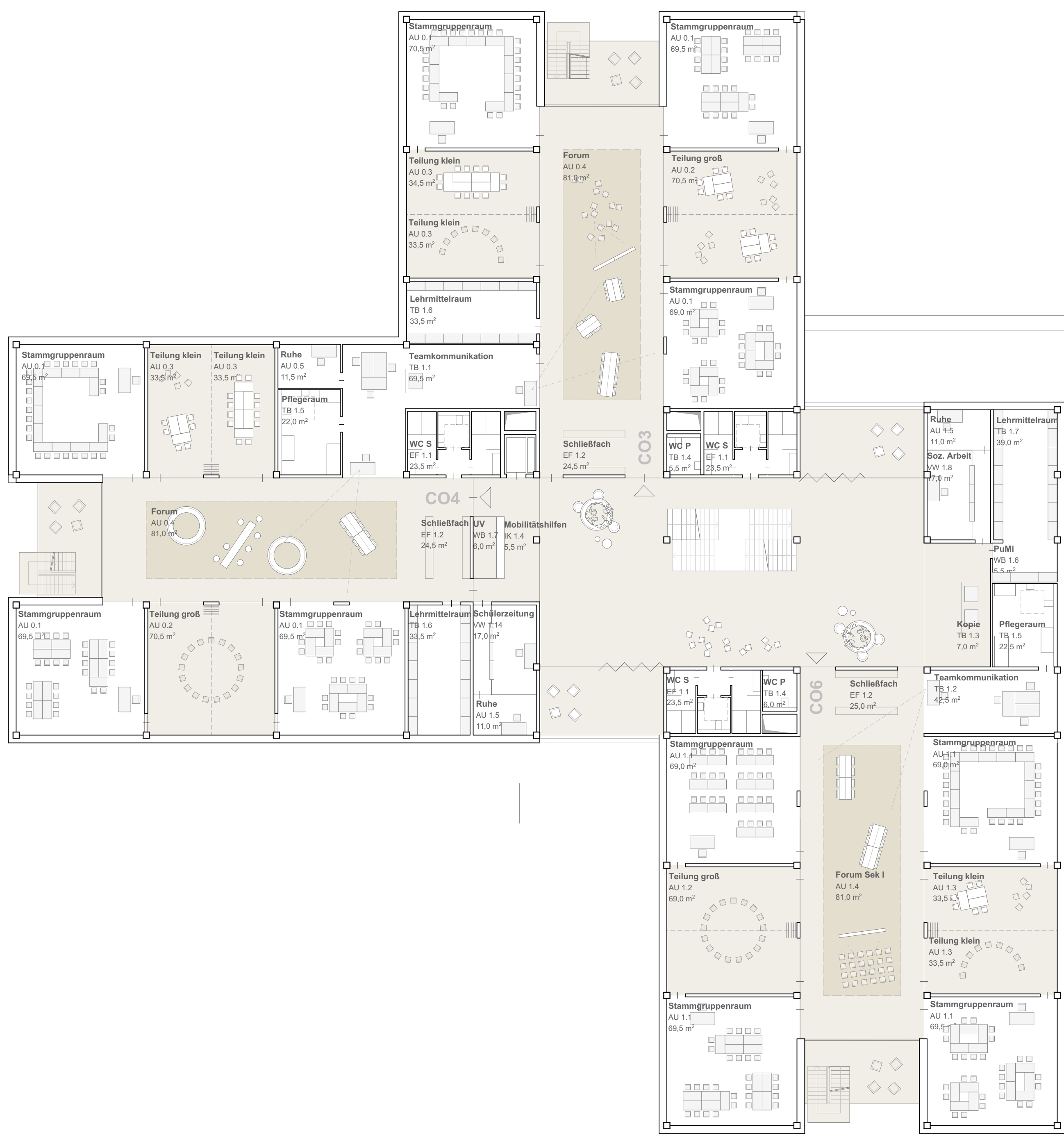
Energiekonzept
Primäres Ziel des ganzheitlichen zukunftsorientierten Gebäudekonzeptes ist die Zufriedenheit der Nutzer im Hinblick auf die thermische und akustische Behaglichkeit, den Einsatz regenerativer Energien und der optimierten Energieeffizienz.

Bei dem Neubau werden die Transmissionswärmeverluste durch einen kompakten Baukörper und einen sehr guten Wärmeschutz in Anlehnung an den Passivhausstandard reduziert. Neben dem Einsatz hochwärmegedämmter Fassadenelemente und Dreifach-Wärmeschutzverglasungen wird das Gebäude wärmebrückenminimiert und luftdicht ausgeführt. Für ein ausgewogenes Verhältnis von optimierter Tageslichtnutzung und reduzierten solaren Gewinnen, wird ein moderater Fensterflächenanteil umgesetzt. Ferner kommt in den verglasten Bereichen ein beweglicher außenliegender Sonnenschutz zum Einsatz. Die Fenster werden als Teil eines hybriden Lüftungskonzept offenbar ausgeführt. Die Grundlüftung erfolgt dabei über eine zentrale mechanische Lüftungsanlage, welche aber einen reduzierten Luftwechsel von 20 m³ pro Person und Stunde zur Verfügung stellt. Zur Stoßlüftung wird ausschließlich in den Pausen manuell über die Fenster nachgelüftet.

Auf diese Weise kann die Lüftungstechnik und damit Investitionen und Betriebskosten minimiert werden, ohne Einbuße bei der Luftqualität zu verursachen. Das zentrale Lüftungsgerät mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung wird auf dem Dach platziert und mit einer adiabaten Abluftbefeuchtung ausgestattet, welche eine passive und somit energiesparende Vorkonditionierung der Zuluft ermöglicht. Indem die Abluft befeuchtet wird, kühlt sie sich infolge der Verdunstung ab und senkt über den Wärmetauscher auch die Temperatur der Zuluft. Die Sporthalle kann aufgrund des großen Luftvolumens natürlich belüftet werden. Lediglich in Umkleiden und Duschen wird eine Abluftanlage zur Sicherstellung des hygienisch notwendigen Luftwechsels vorgesehen. Die Wärme- und Kälteerzeugung erfolgt mittels einer reversiblen Sole-Wasser-Wärmepumpe mit Erdsonden. Zur Kälteversorgung werden die Erdsonden direkt über einen Wärmetauscher genutzt. Für diese natürliche Kühlung ist lediglich Strombedarf für die Umwälzpumpe erforderlich.

Zur Kälteversorgung werden die Erdsonden direkt über einen Wärmetauscher genutzt. Für diese natürliche Kühlung ist lediglich Strombedarf für die Umwälzpumpe erforderlich. Erst wenn die Soletemperaturen aus dem Erdreich zu hoch für eine direkte Nutzung werden, schaltet sich die reversible Wärmepumpe zur Kälteerzeugung dazu. Dadurch ist eine hocheffiziente Kälteversorgung des Gebäudes mit einem geringen Anteil maschineller Kälteerzeugung möglich. Gleichzeitig wird der Boden zur Wärmeentnahme im Winter regeneriert. Warmwasserbedarf besteht in dem Gebäude in erster Linie in den Umkleiden und Duschen, um hier die Verteilverluste möglichst gering zu halten, wird die Warmwasserbereitung nicht an die zentrale Wärmeversorgung angeschlossen, sondern erfolgt dezentral über direkt-elektrische Durchlauferhitzer. Eine Reduktion des Gebäudestrombedarfs erfolgt durch den Einsatz energieeffizienter LED-Beleuchtung und einer tageslicht- sowie präsenzbabhängigen Kunstlichtsteuerung.

2. OBERGESCHOSS M 1:200



ANSICHT NORD M 1:200

