



KRUG GROSSMANN ARCHITEKTEN

Gesellschaft von Architekten und Ingenieuren mbH
Saarstr. 7, 80797 München / Stollstr. 5, 83022 Rosenheim

SPORTZENTRUM KRUMBACH Sitzung am 19.09.2022

Vorstellung Planung Entwurf mit Kostenberechnung



1. Chronologie Planung Sportzentrum

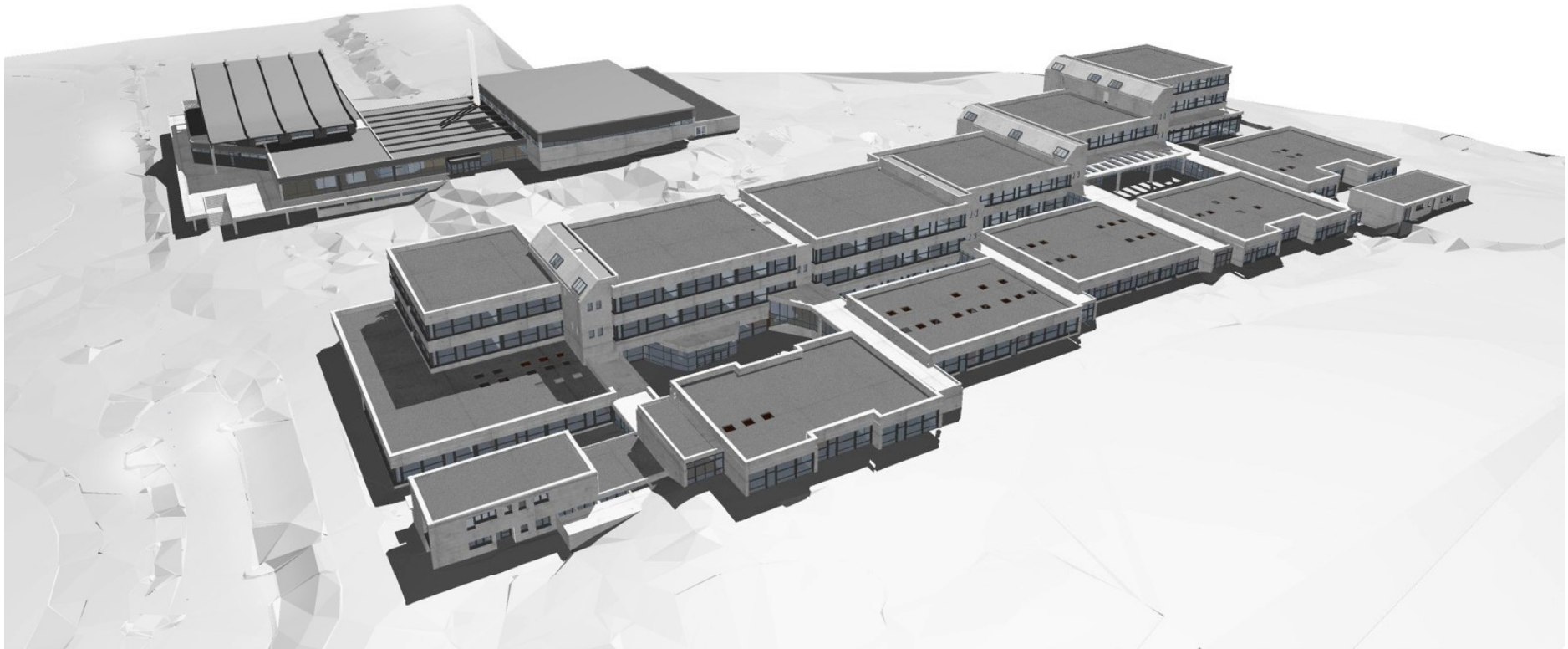
Beschlüsse, Vorplanung

2. Planung Entwurf - Hochbau

3. Planung Entwurf – Fachplanung

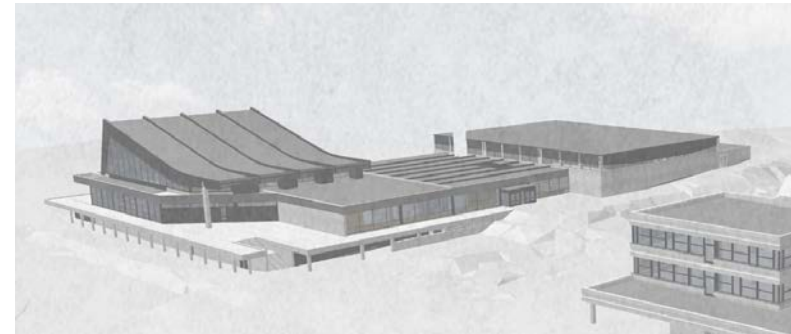
4. Kostenberechnung

6. Termine, weiteres Vorgehen

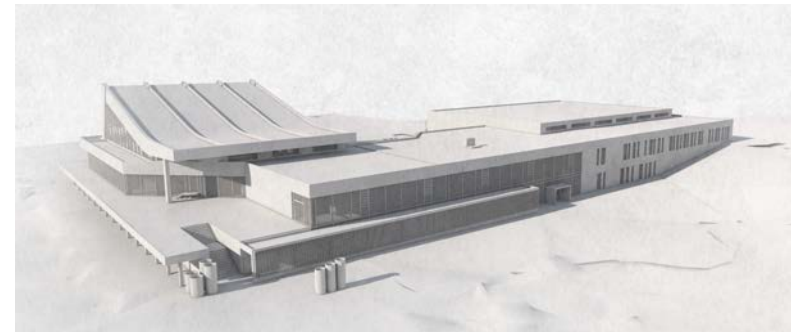


Planung Sportzentrum 2014 – 2022, Beschlüsse und Planung

- Bestandsuntersuchung (Schulen und Sportzentrum)
- Planungsschritt 1 – Generalsanierung
- Planungsschritt 2 - Sanierung mit Neubau
- **Planungsschritt 3 - Neubau Sportzentrum**
Grundlage: Beschluss Stadtrat vom 23.10.2017
„Errichtung eines familienorientierten Ersatzneubau des Hallenbades“
- **Vorplanung Neubau Sportzentrum**
Vorstellung Stadtrat am 17.09.2018
- **Auftrag Fortführung Entwurfsplanung**
Stadtrat am 22.10.2018
- **Planungsunterbrechung** (Bürgerentscheid)
- Ab Febr. 2021: Bildung Sportausschuss
Definition von weiteren Planungsstandards (bis Nov. 2021)
- **Fortsetzung Entwurf Neubau Sportzentrum**
ab Jan. 2022 (nach Klärung offener Punkte)
- **Ergänzung Festlegung energetischer Standard:**
Kein Effizienzgebäude 40, sondern lediglich gesetzlicher Mindeststandard (Beschluss vom 09.05.22)
- **Entwurf Neubau Sportzentrum**
Vorstellung Stadtrat am 19.09.22



Generalsanierung Sportzentrum



Sanierung mit Neubau Sportzentrum



Neubau Sportzentrum

Neubau Sportzentrum – Vorplanung / Obergeschoss

(Auszug Präsentation 17.09.2018, mit Standardänderungen zur folgenden Entwurfsplanung)

Mehrzweckhalle

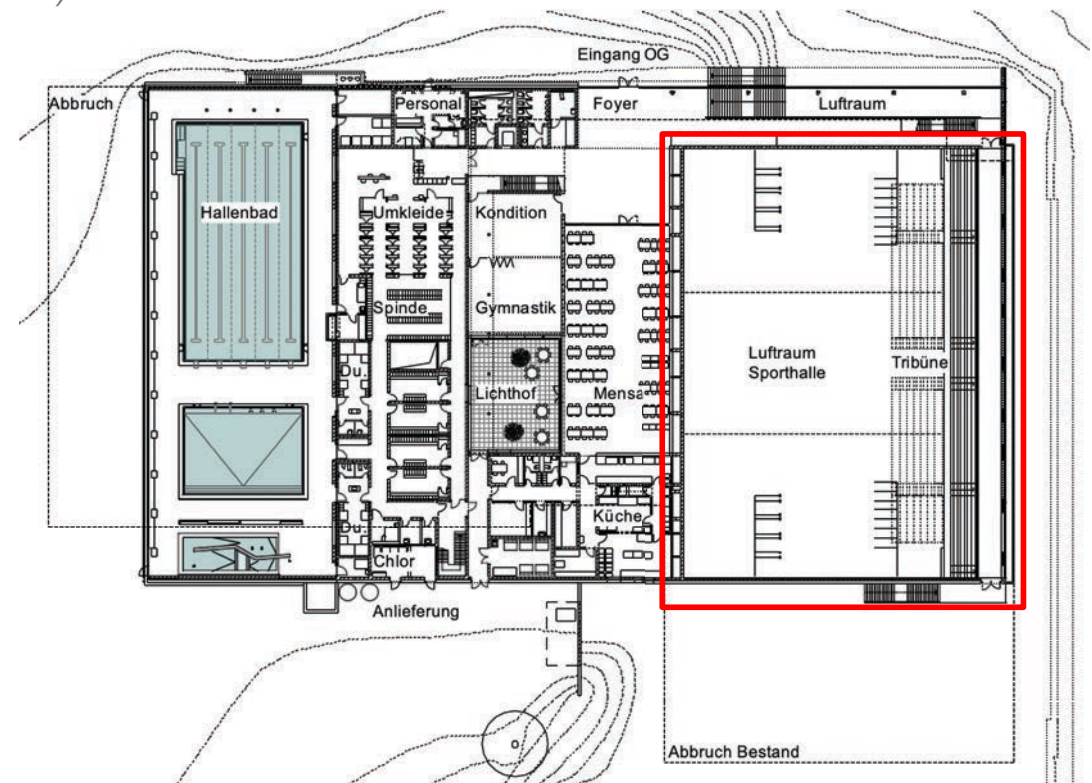
- 3-fach Sporthalle mit Mehrzwecknutzung für bis zu 800 Personen
- Erschließung Tribüne über 2-geschossiges Foyer
- Feste Tribüne mit 304 SP
- Ausziehtribüne 420 SP
- *Änderung Entwurfsplanung: Sporthalle primär für Schul-/Vereinsport (u.a. reduzierte Ausstattung bzw. Entfall Medientechnik)*

Hallenbad

- Familienorientiertes Hallenbad
- Schwimmerbecken mit 5 Bahnen
- Lehrschwimmbecken
- Kinderbecken
- Sammel- und Wechselumkleiden
- 120 Spinde
- Personalräume mit Tageslicht

Bereich Mensa / Foyer

- Eingangsbereich / Foyer mit zentralen Sanitäreanlagen für alle Nutzungsbereiche
- Speisesaal 170 Sitzplätze und Innenhof
- Küche für 500 Essen
- Personalräume mit Tageslicht
- Gymnastikraum, Konditionsraum



Neubau Sportzentrum – Vorplanung / Erdgeschoss

(Auszug Präsentation 17.09.2018, mit Standardänderungen zur folgenden Entwurfsplanung)

Mehrzweckhalle

- Eingangsbereich / Foyer mit ebenerdiger Erschließung und zentralen Sanitäranlagen für alle Nutzungsbereiche
- Versammlungsstätte max. 800 Pers.
- Geräteräume für Schule und Vereine
- Umkleidebereiche mit Straßen- und Turnschuhgang
- *Änderung Entwurfsplanung:*
reduzierte Garderobe
Ausstattung ohne mobile Bühne und Stühle
(Lagerflächen sind aber eingeplant)

Aussensport

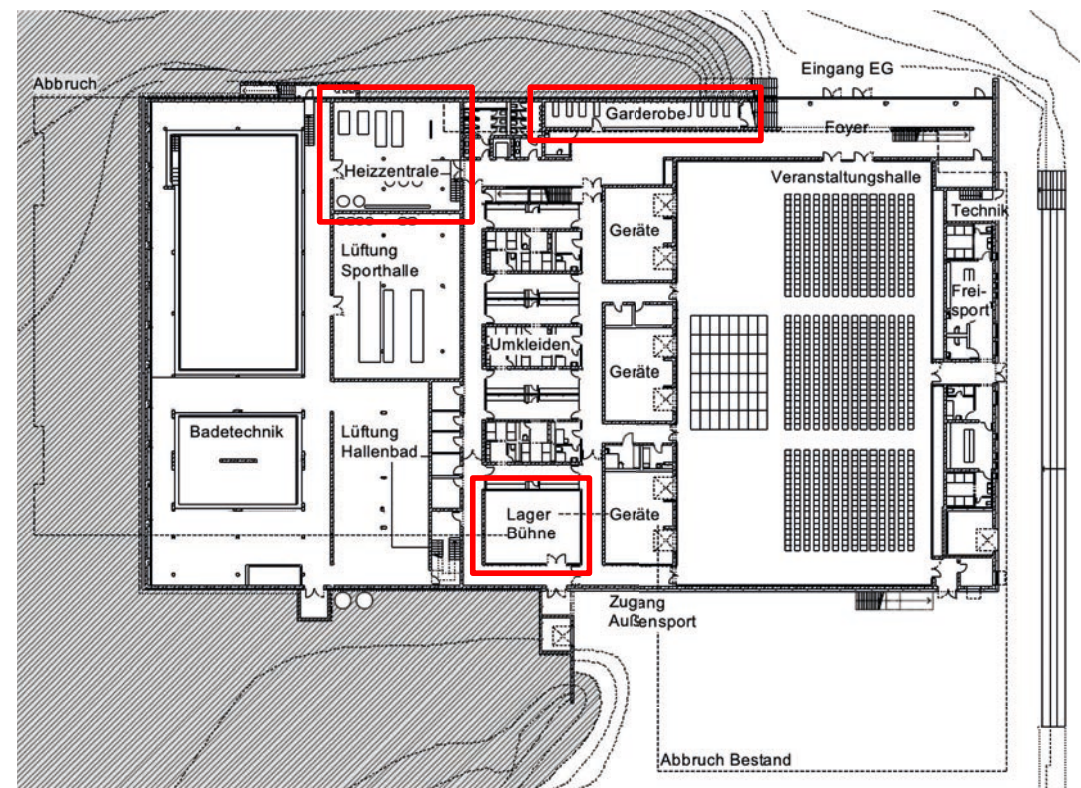
- Freisportumkleiden mit Betriebsräumen

Hallenbad

- Lüftungszentralen Mehrzweckhalle und Hallenbad
- Bädertechnik

Technik

- *Änderung Entwurfsplanung:*
Keine Heizzentrale für Schul- und Sportzentrum
lediglich Übergabestation
Heizzentrale extern durch separaten Betreiber



Entwurf Neubau Sportzentrum ab Jan. 2022

Grundlagen:

Entscheidungen Sportausschuss von Nov. 2021, u.a.:

- Bestätigung Nutzung Mehrzweckhalle mit 800 Besucher, jedoch Nutzung Einsparpotentiale, u.a.:
- Mehrzwecknutzung:
Entfall Ausstattung (Schutzbelag Sporthallenboden, sowie Stühle und Bühnenelemente)
Reduzierte Garderoben
Entfall Medientechnik (u.a. Videotechnik, Audioanlage)

Energieversorgung und Standards

- Kein Effizienzgebäude 40, sondern lediglich gesetzlicher energetischer Mindeststandard gem. aktuellem GEG (Gebäudeenergiegesetz)
- Statt bisher im Gebäude integrierte Heizzentrale:
Erstellung und Betrieb einer externen Heizzentrale durch separaten Betreiber

Ergänzende Änderung Küchenplanung:

- Bisher in Vorplanung: reine Ausgabeküche (Essen wird fertig geliefert)
- Aufgrund Anpassung bzw. Vertiefung an aktuelle Küchenstandards:
Küche cook&chill bzw. cook&freeze (Essen wird halbfertig geliefert, Speisen werden aufbereitet)



Entwurf Neubau Sportzentrum ab Jan. 2022

Generell dient die **Entwurfsplanung der Planungsvertiefung** hinsichtlich Konstruktion, technischem Ausbau sowie Material- und Qualitätsdefinition, mit Zielsetzung Planungssicherheit, u.a. auch für die Ermittlung belastbarer Kosten.

Planungsvertiefung Hochbau u.a. hinsichtlich:

- Raumaufteilung mit Anforderungen (u.a. Unfallschutz, Erschließung und Barrierefreiheit)
- Konstruktion und Aufbauten
- Integration bauphysikalischer Anforderungen etc.

Planungsvertiefung Fachplanung inkl. Integration beispielhaft hinsichtlich:

HLS-Planung

- Planung und Integration der äußerst komplexen Lüftungsplanung

Statik

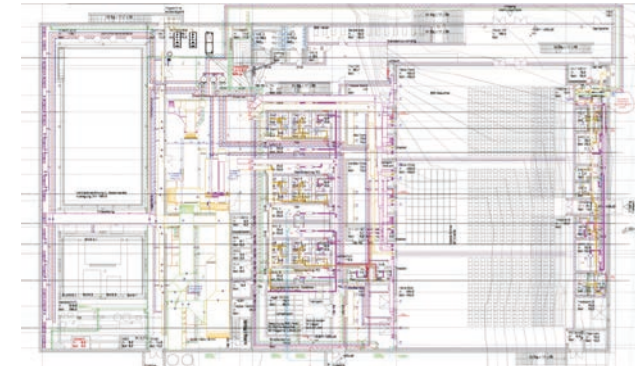
- Konkretisierung des Tragwerks, unter Berücksichtigung funktionaler Anforderungen (z.B. Hallendach – Lüftung und Sportgeräte)

Küchenplanung

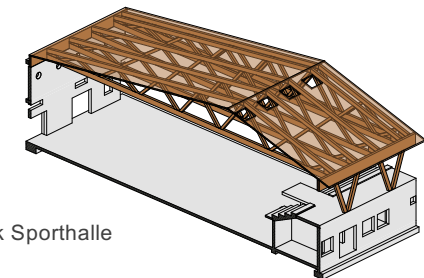
- Planung und Integration des geänderten Küchenkonzeptes

Brandschutz

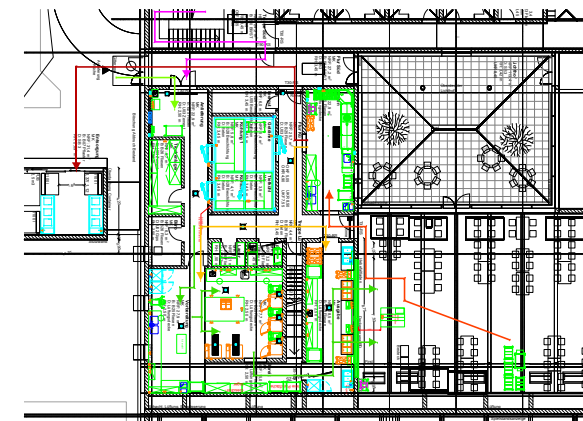
- Abstimmungen zu Brandschutzanforderungen, Integration in Bauwerk und Konstruktion



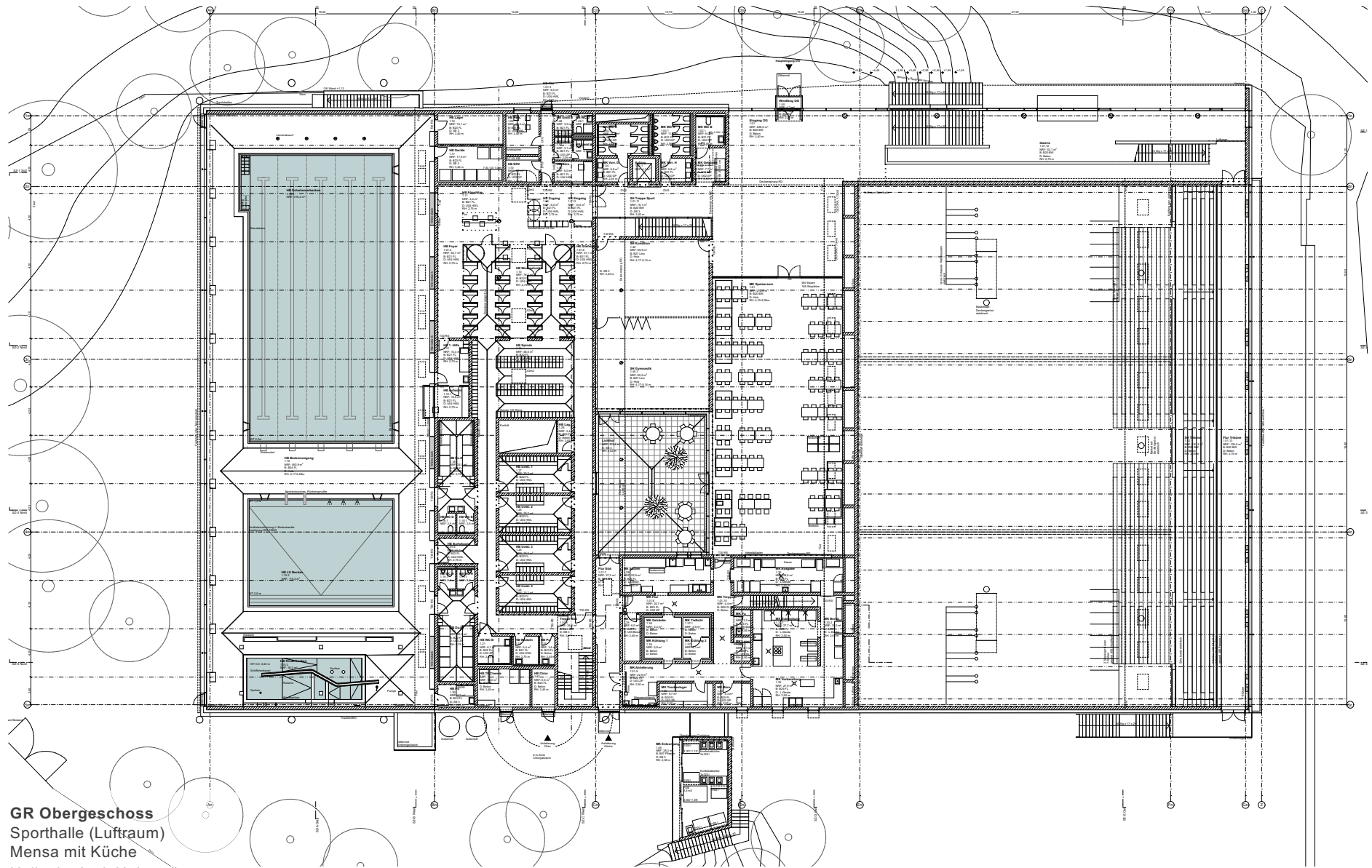
Abgestimmtes Trassenkonzept Lüftung



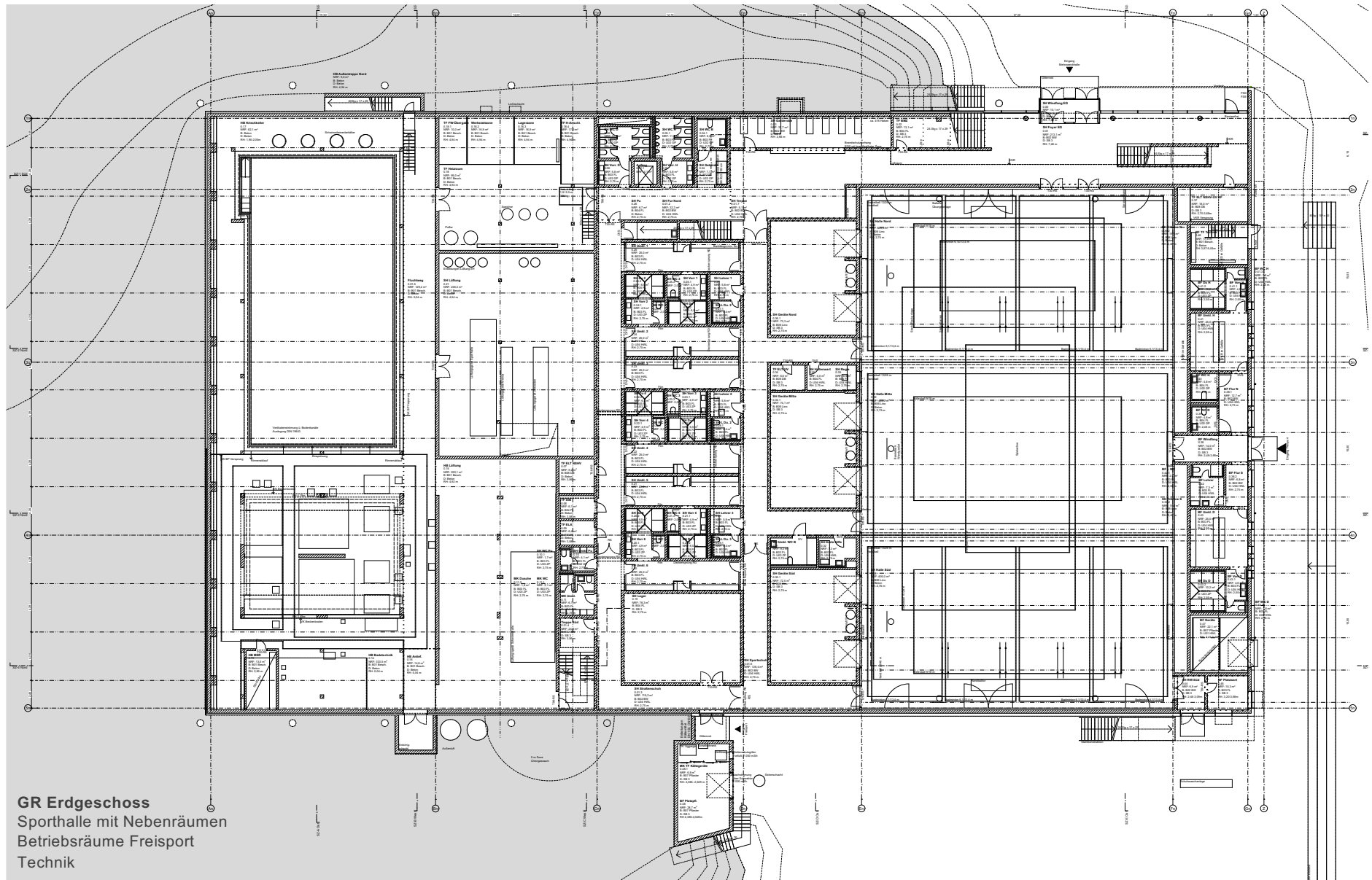
Tragwerk Sporthalle

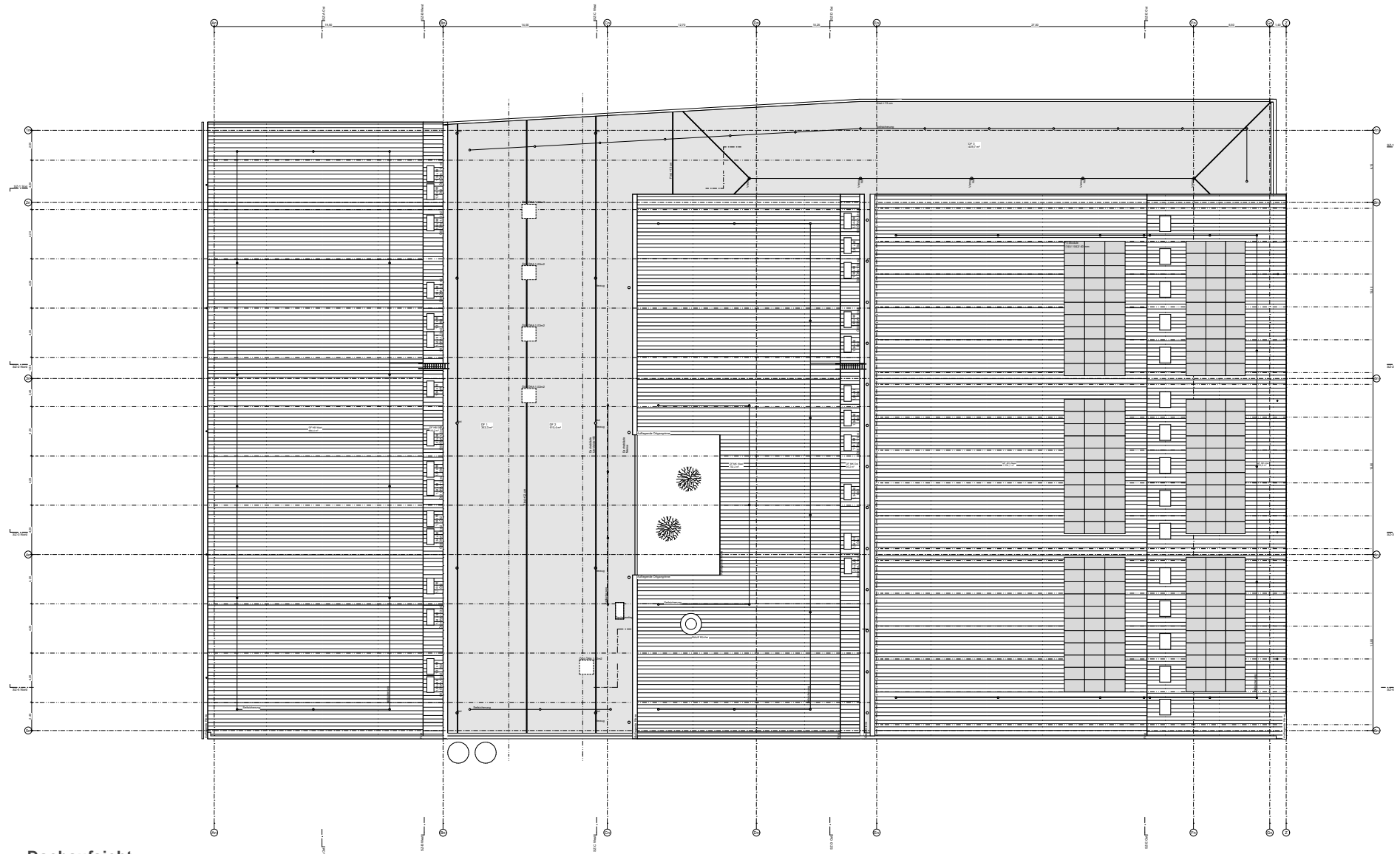


Mensa mit Küchenkonzept

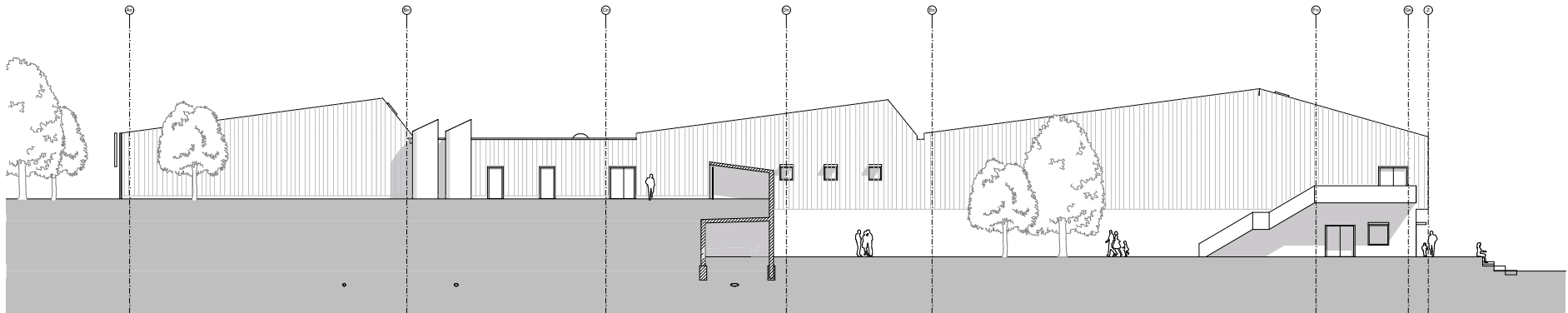


GR Obergeschoss
Sporthalle (Luftraum)
Mensa mit Küche
Hallenbad mit Nebenräumen

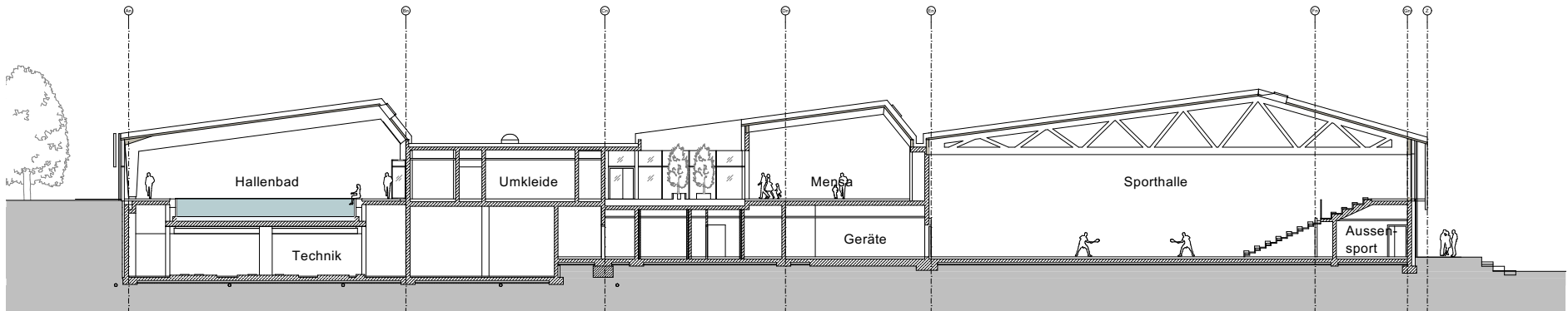




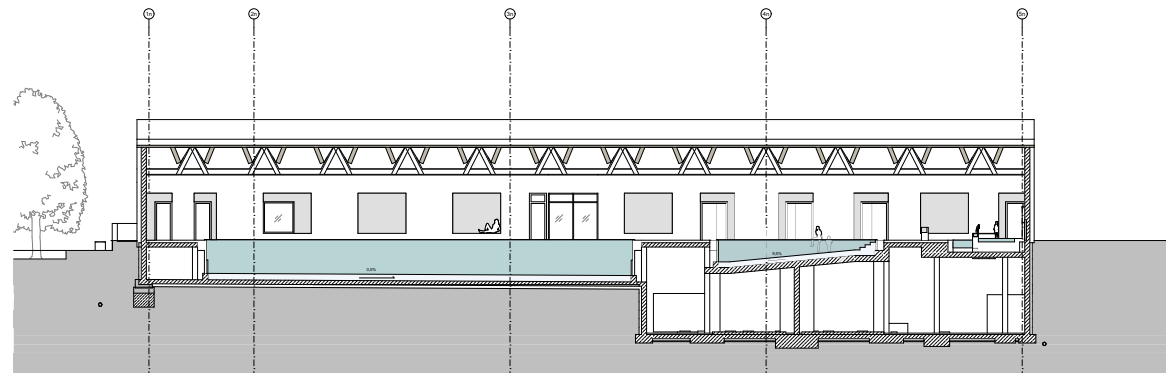
Dachaufsicht
Metall-/Kiesdach
PV in Teilbereiche vom Dach



Ansicht Süd

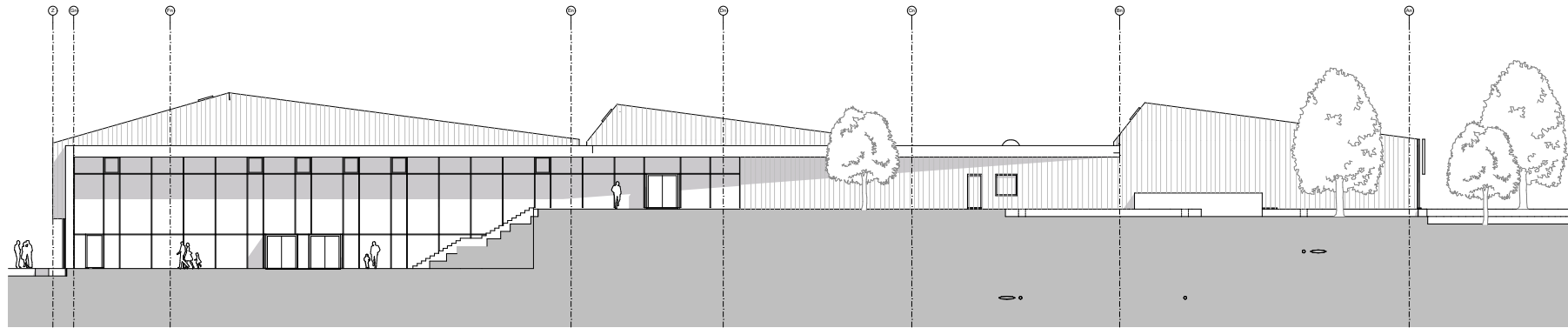


Längsschnitt

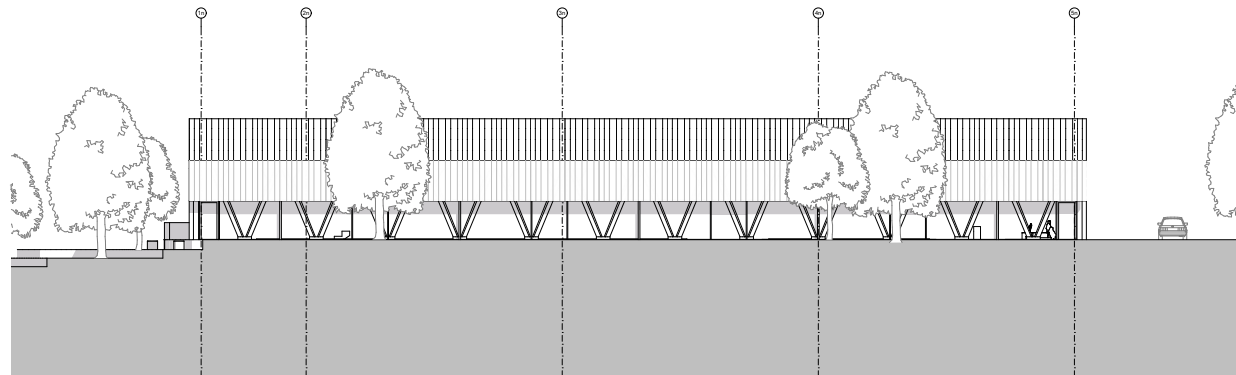


Querschnitt (Hallenbad)

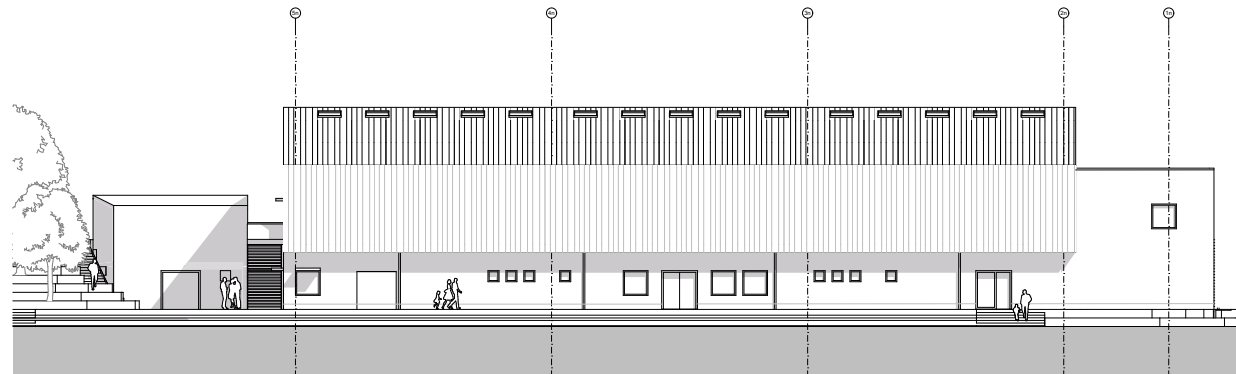
Fassadenbekleidung:
Metall bzw. Plattenverkleidung
Transparente Flächen:
Metall Pfosten-Riegel Fassade



Ansicht Nord / Eingang



Ansicht West / Hallenbad



Ansicht Ost / Sporthalle

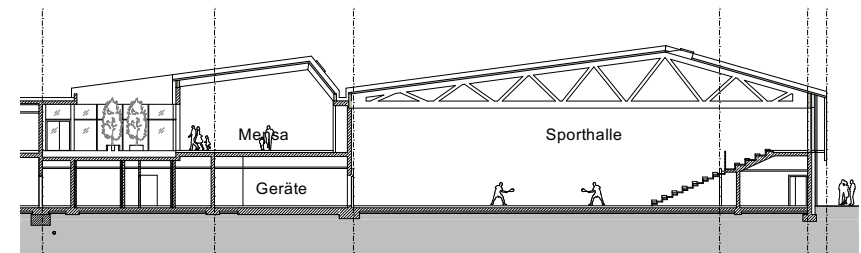
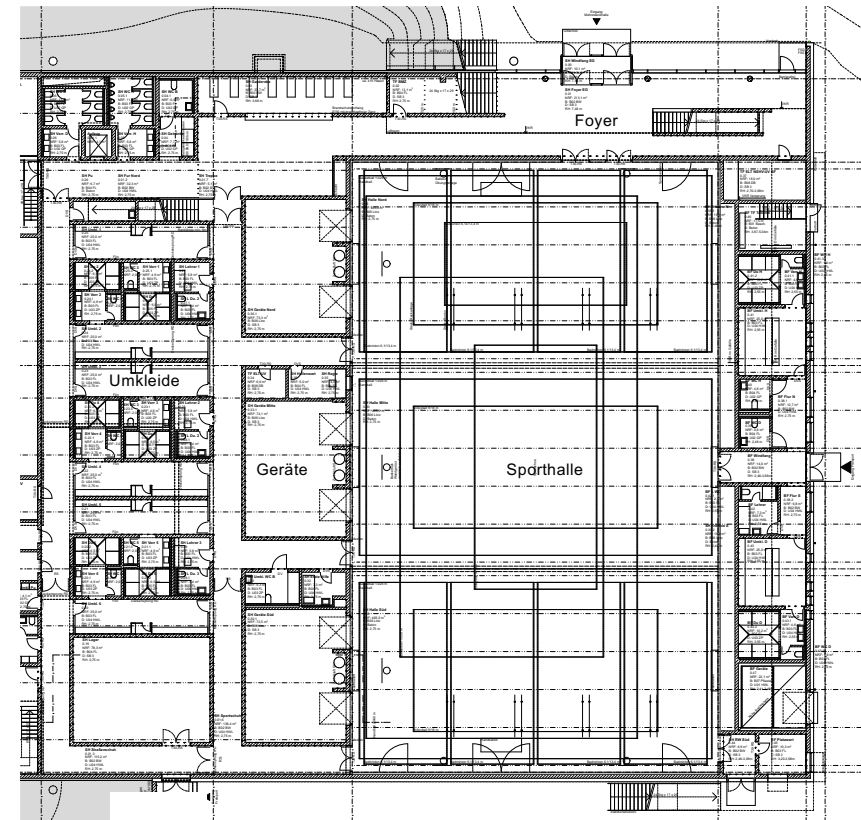
Fassadenbekleidung:
Metall bzw. Plattenverkleidung
Transparente Flächen:
Metall Pfosten-Riegel Fassade

Mehrweckhalle

- Erschließung über 2-geschossiges Foyer
- Separater Stiefel-/Turnschuhgang
- Nutzung für bis zu 800 Besucher (jedoch ohne Mehrweckausstattung)
- Feste Tribüne mit 304 Sitzplätzen
- Ausziehtribüne mit 420 Sitzplätzen
- Notwendige Geräteräume (auch für Vereinsnutzung)
- Ausstattung entsprechend derzeitigen (Schulsport-) Standards
- Cateringmöglichkeit entweder über Mensa oder über Foyer

Aussensport

- Externe Erschließung möglich
- Umkleidebereiche
- Freisportgeräte



Sporthalle Schnitt / Grundriss

Mensa

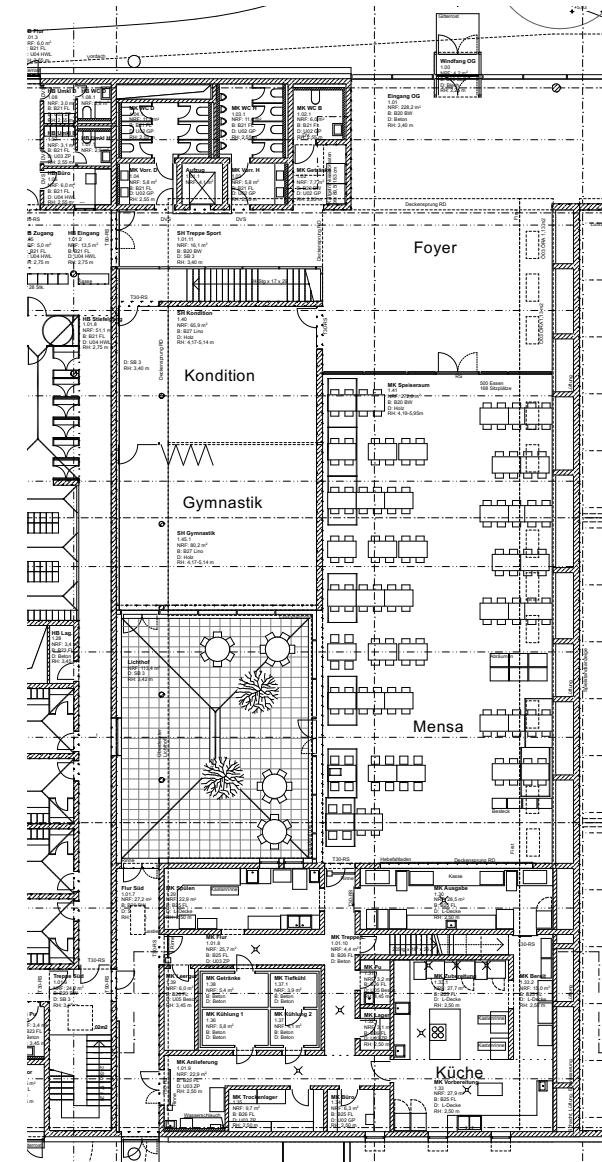
- 168 Sitzplätze sowie zusätzliche Sitzplätze im Lichthof
- 3-Schichtbetrieb (max. 500 Essen)

Küche (mit aktuellen Standards)

- Cook&Chill bzw. Cook&Freeze Küche, d.h.:
- Essenslieferung mit Aufbereitung (auch Frischkost)
- Kioskbetrieb bei Küchenausgabe
- Cateringmöglichkeit über Küche oder separat im Foyer
- Anlieferung im hinteren Küchenbereich über Anlieferhof



Blick in Mensa mit Lichthof



Mensa mit Lichthof und Küchenausgabe

Entwurf Küchenplanung, IB CP-Projektplanung GmbH:

Küche – Ausgabekonzept:

- Aufbereitungs-/Regenerierküche mit Anlieferung, Kühl- und Trockenlager, Vor- und Zubereitungsbereiche sowie einer Ausgabeanlage
- 3-Schichtbetrieb (max. 500 Essen)

Definition:

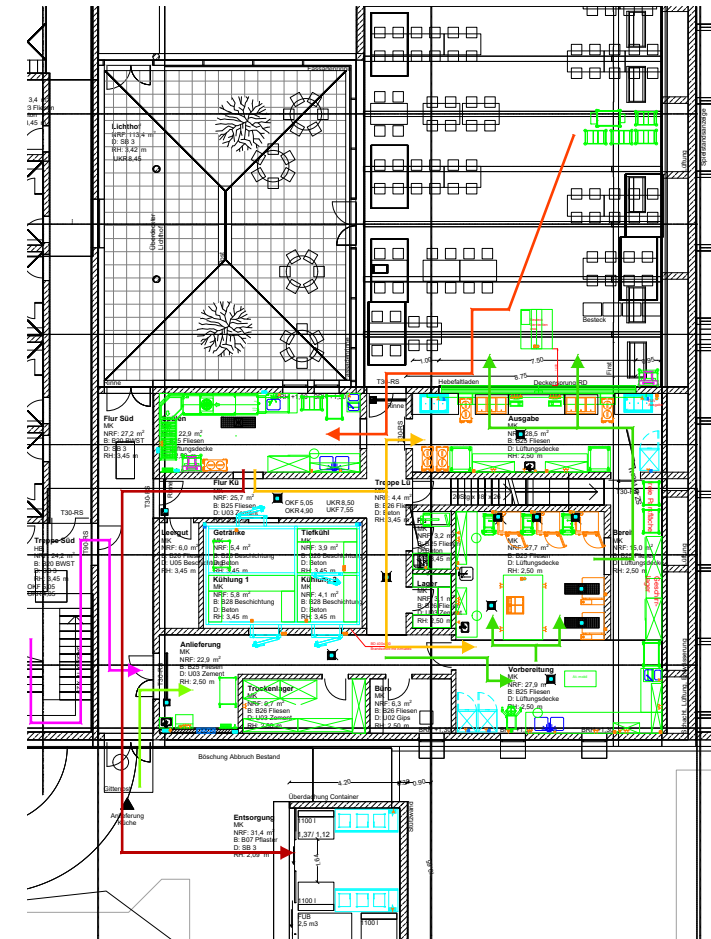
- Fertige Speisen von Zentralküchen und/oder Zulieferern, welche lediglich i.d.R. vor der Ausgabe nachbereitet werden
- Üblicherweise besteht die Belieferung aus kalten Speisen (sog. Cook&Chill- bzw. Cook&Freeze-Konzept)

Versorgung, Art der Essen:

- In der Aufbereitungs-/Regenerierküche werden die angelieferten Speisen verzehrfertig zubereitet (= thermische Behandlung).
- Produktqualität: gekühlte und tiefgekühlte Produkte werden zugekauft und gelagert (max. 72 Std bei gekühlten Produkten)

Hinweis:

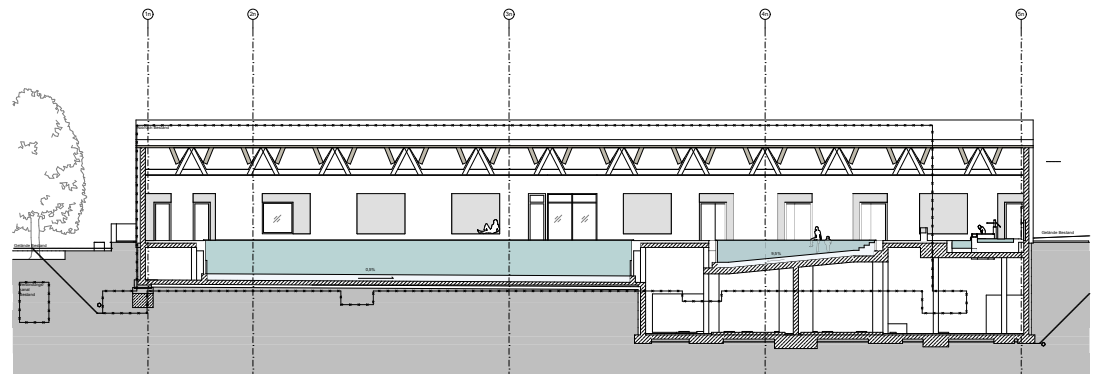
Für eine zukunftssträchtige Ausrichtung des Verpflegungskonzeptes werden Anschlüsse für zwei multifunktionelle Gargeräte vorgesehen, somit kann eine Erweiterung des Verpflegungskonzeptes auf eine Frisch-Misch-Küche realisiert werden.



Küche mit Versorgungskonzept

Schwimmbad

- Schwimmerbecken 28°
5 Bahnen zu 25m, Wassertiefe 2,0m
Zugangstreppe und barrierefreier Einstieg
- Lehrschwimmbaden 32°
Wassertiefe 0,6-1,3m mit breiter
Wassergewöhnungstreppe und
Attraktionen (Nackendusche,
Rückensprudler)
- Kinderbecken 34° Wassertiefe 0,0-0,4m
mit Schiffchenkanal, Verbindungsrutsche,
Spritztier etc.
- Beheizte Sitznischen
- Edelstahlbecken



Schwimmbad Querschnitt, Perspektive

Entwurf Fachplanung HLS, IB Wimmer-Ingenieure GmbH

Lüftung

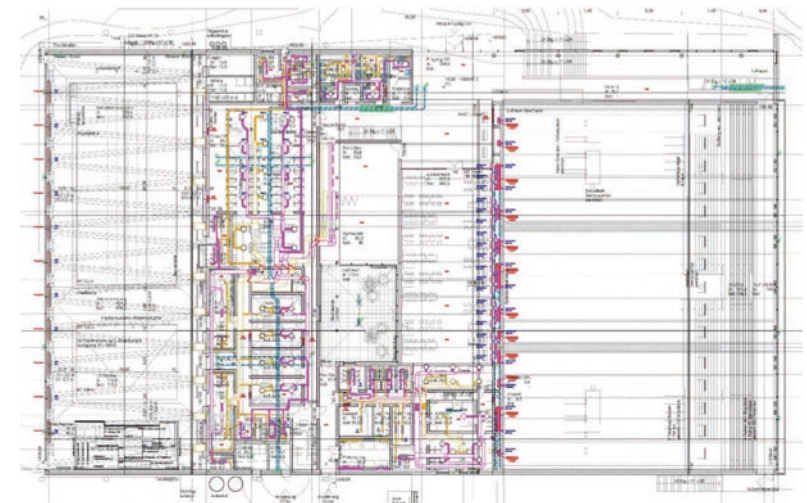
- Generell mechanische Belüftung in allen Nutzungsbereichen
- Änderung gegenüber Vorplanung:
Anpassung der Lüftung an das neue Küchenkonzept
Erhöhung des Luftvolumenstroms auf 9.500 m³/h
Lüftungsdecke Küche: Planung und Kosten durch Fachplaner Küche

Wärmeversorgung

- Generell Sportbodenheizung im Bereich Sporthalle
Fußbodenheizung im Bereich Mensa mit Küche
Schwimmbhalle fassadenseitig Bodenkonvektoren
- Änderung gegenüber Vorplanung:
Entfall der eigenen Wärmeerzeuger (BHKW mit Gasspitzenkessel);
Wärmeversorgung von externer Heizzentrale.
Schnittstelle: Fernwärmeübergabestation in der Heizzentrale
Entfall Heizkreis und Heizungsleitung zu den Schulgebäuden
(Versorgung der Schulgebäude durch direkten Anschluss
an die Fernwärmeversorgung)

Sanitär

- Änderung gegenüber Vorplanung:
Küchenplanung:
Anpassung der Ver- und Entsorgungsleitungen
an das neue Küchenkonzept

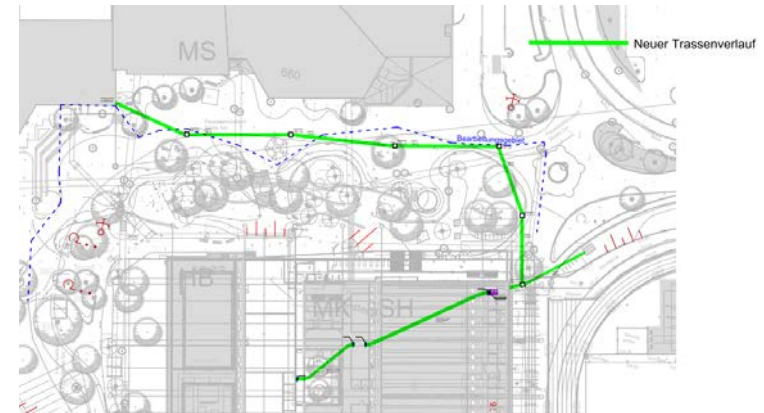


Trassenkonzept HLS (exemplarisch)

Entwurf Fachplanung ELT, IB Conplaning GmbH

Versorgung / Trafostation

- Vorbereitende Maßnahmen:
Errichtung einer neuer Trafostation durch die ÜWK und Aufbau neuer Trassen mit Kabelzugrohren und Zugschächten



Lage neuer Trafo

Beleuchtung

- Ziel der Lichtplanung ist, bei Einhaltung der in den geltenden technischen Regeln verlangten Güteigenschaften, auch eine vom Nutzer als positiv empfundene Lichtatmosphäre zu schaffen und darüber hinaus ein Maximum an Wirtschaftlichkeit zu erzielen.
- Die Beleuchtungsanlagen in allen Bereichen sollen deshalb folgende Qualitätsmerkmale erfüllen:
 - Beleuchtungsniveau mit den erforderlichen Mindestbeleuchtungsstärken nach DIN 12464
 - Auslegung Sporthalle : max. Beleuchtungsstärke für Handballspiele in der Bayernliga
 - Licht- und Helligkeitsverteilung
 - Blendungsbegrenzung, Vermeidung von Reflexionen
 - Lichtfarbe und Farbwiedergabe
 - Wirtschaftlichkeit

PV-Anlage (400m²)

- Für eine ökologische und ökonomische Energieerzeugung soll eine PV-Anlage installiert werden.
- Mit der PV-Anlagen soll in Zukunft innovativ, umweltschonend und wirtschaftlich Strom erzeugt werden.
- Die PV-Anlage soll als Eigenverbrauchsanlage mit einer Leistung von 80 kWp ausgeführt werden.
- Für die PV Anlage sind derzeit 120.000,- € (netto) in den Kosten enthalten.

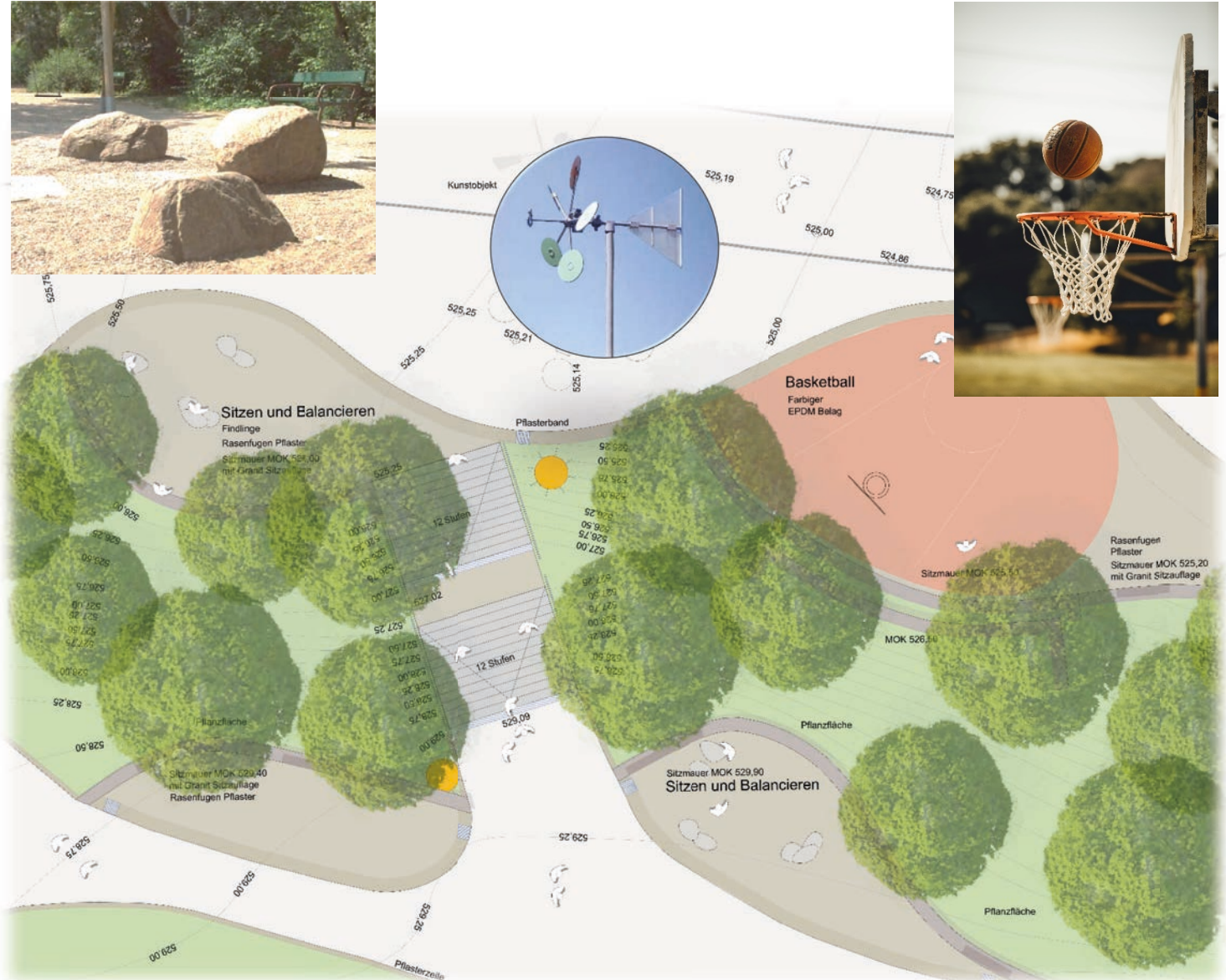
Entwurf Außenanlagen, LA Schmid und Rauh GmbH

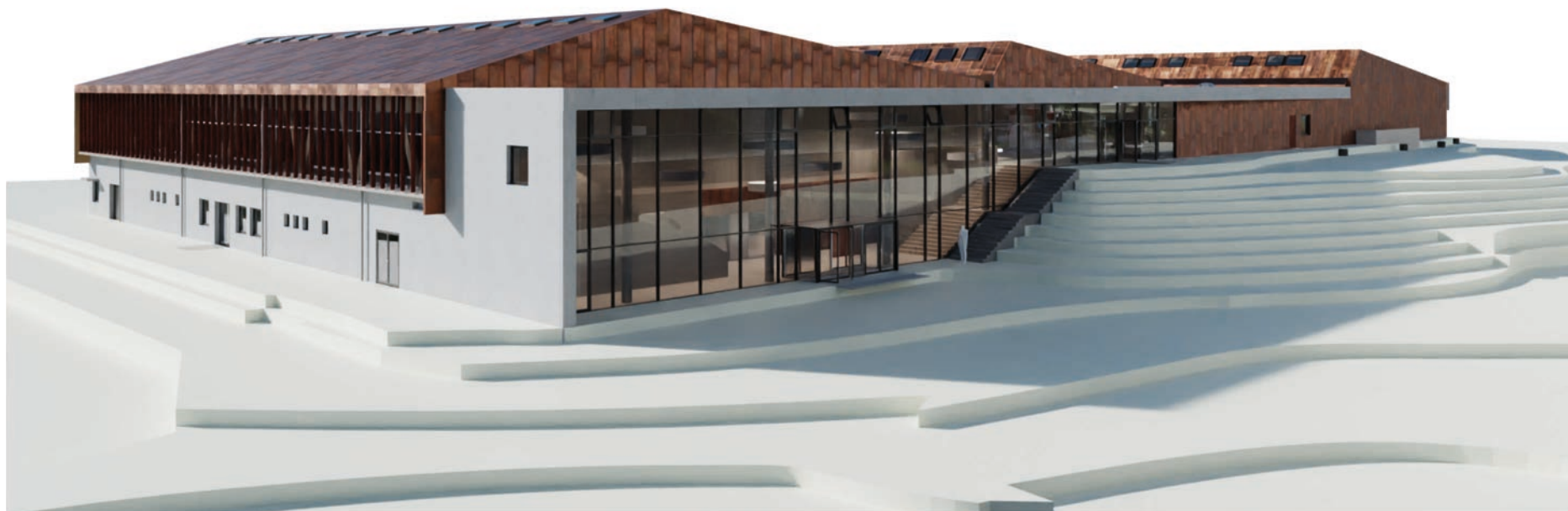
- Wiederherstellung des Schulhofes als Asphaltfläche mit vermittelnder Formensprache
- Pflaster- und Kunststoff für Spiel- und Aufenthaltsflächen
- Hang- und Randzonen mit dichtem Baumbestand
- Wirtschaftshof auf der Rückseite, erschlossen von der geplanten Heizzentrale
- Kleinbäume im Lichthof an der Mensa



Ausschnitt am Windrad

- Treffpunkt mit Sitzmauern und Balanciersteinen
- Spielfläche mit Streetballkorb
- Treppen aus recycelten Granitblöcken
- Waldartige Schattenzone im Hangbereich





Visualisierung (Vorabzug): Blick auf Foyer mit Zugang zu Sport- und Schwimmhalle sowie Tagesheim / Mensa

Neubau Sportzentrum – Vorplanung mit Kostenschätzung (Auszug Präsentation 17.09.2018)

Kostenübersicht

Bruttokosten KG 200-700

Kostengruppen	Mehrzweckhalle	Mensa	Heizzentrale	Freisport	Hallenbad	
200 Herrichten und Erschließen	765.720 €	172.870 €	46.000 €	53.480 €	608.050 €	
300 Bauwerk - Baukonstruktion	6.062.490 €	1.368.660 €	363.900 €	423.450 €	5.887.850 €	
400 Bauwerk - Technische Anlagen	2.170.540 €	1.026.660 €	970.200 €	398.320 €	2.783.060 €	
(Anteil KG 400 von 300 + 400)	26%	43%	73%	48%	32%	
500 Außenanlagen	570.760 €	147.240 €	145.000 €	38.390 €	476.580 €	
600 Ausstattung	164.040 €	37.030 €	9.800 €	- €	130.260 €	
700 Baunebenkosten	2.575.100 €	581.200 €	154.500 €	179.900 €	2.044.800 €	
Kosten gesamt	12.308.650 €	3.333.660 €	1.689.400 €	1.093.540 €	11.930.600 €	30.355.850 €

Stand Sept. 2018

Neubau Sportzentrum – Entwurf mit Kostenberechnung**Kostenübersicht Kostenberechnung**

Bruttokosten KG 200-700

Kostengruppen	Gesamt brutto	Sporthalle Mehrzweckhalle	Mensa Austeilküche	Hallenbad	Betriebsräume Freisport
200 Herrichten und Erschließen	2.430.702 €	1.216.612 €	294.196 €	840.997 €	78.898 €
300 Bauwerk - Baukonstruktion	19.637.221 €	8.945.627 €	2.069.072 €	8.014.806 €	607.716 €
400 Bauwerk - Technische Anlagen	10.019.559 €	3.127.811 €	2.278.784 €	4.091.785 €	521.180 €
(Anteil KG 400 von 300+400)	34%	26%	52%	34%	46%
500 Außenanlagen	1.736.834 €	818.004 €	225.457 €	637.898 €	55.475 €
600 Ausstattung	233.182 €	119.620 €	78.572 €	32.776 €	2.214 €
700 Baunebenkosten	7.622.430 €	3.153.113 €	1.105.267 €	3.082.191 €	281.859 €
Kosten gesamt, gerundet	41.680.100 €	17.380.800 €	6.051.400 €	16.700.500 €	1.547.400 €

Erläuterung

- Einzelkosten der Nutzungsbereiche Sporthalle / Mensa / Hallenbad nach Flächenanteilen ermittelt, insofern nur bedingt mit Einzelprojekten vergleichbar

Sonst:

- Neue Trafoanlage für Schul- und Sportzentrum enthalten
- Kosten Außenanlagen bis zu definiertem Flächenumfang

Kostenverfolgung (Vergleich Kostenschätzung – Kostenberechnung)

- Kostenschätzung KG 200-700 (Stand Sept. 2018) ges.: 30.36 Mio EUR brutto
- **Kostenberechnung KG 200-700 (Stand Sept. 2022) ges.:** **41.68 Mio EUR brutto**

Kostenentwicklung:

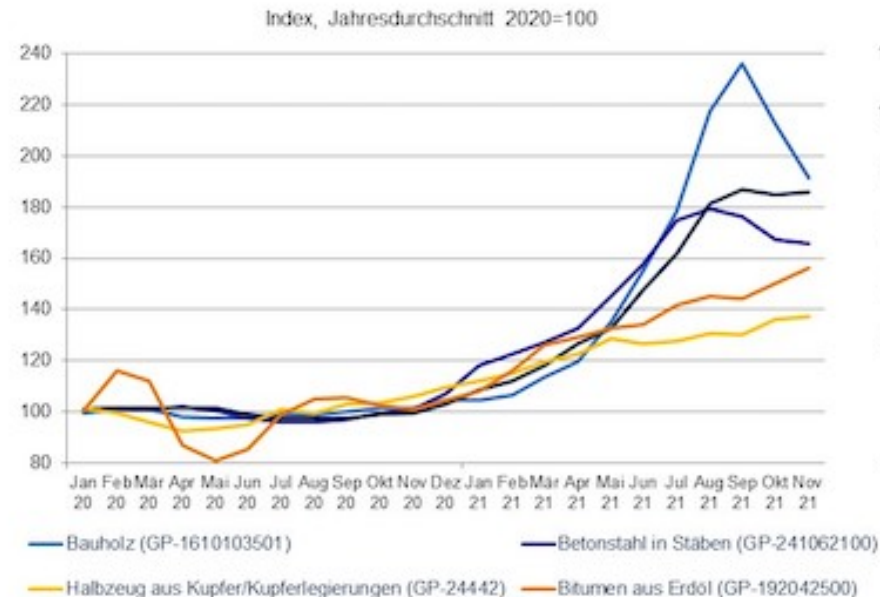
- Entspr. Kostensteigerung über 4 Jahre: +37,3%
- Vergleichswert über BKI (Baukostenindex mit Referenzkosten) +34,8%

Fazit:

- Die Kostenentwicklung entspricht annähernd der aktuellen Marktlage
- Abweichungen ergeben sich u.a. aus Planungsvertiefung sowie (aktuelleren) Referenzkosten

Ursachen der Kostensteigerung u.a.:

- allgemeine Preissteigerung
- teilw. erheblich erhöhte Material- bzw. Rohstoffpreise (u.a. Stahl, Holz, Dämmstoffe etc.)
- erhöhte Energiepreise
- Marktauslastung
- Lieferengpässe
- geringe Angebote für Bauleistungen, entspr. mangelnde Konkurrenz



Hinweise zu Standard- bzw. Kostenminderung Entwurf zu Vorplanung, u.a.:

- Entfall Heizzentrale (Kosten HLS) - jedoch notwendige Übergabestation, Erhalt Raumeinheit
- Reduzierung Medientechnik Mehrzweckhalle (Kosten ELT)
- Reduzierung Ausstattung Sporthalle bzw. Mehrzweckfunktion (Kosten Hochbau)

Hinweise zu Standard- bzw. Kostenerhöhung Entwurf zu Vorplanung, u.a.:

- Erhöhter Standard Küche inkl. technischer Ausstattung (Belüftung)
Hinweis: 2St. Gargeräte für Frisch-Misch-Küche sind in Kostenberechnung enthalten (ca. 55.000 € brutto)
- PV-Anlage mit 400m² (ca. 142.800 € brutto, in Vorplanung als optionale Kosten aufgeführt)

Fazit: Kostenminderung bzw. -erhöhung annähernd gleichwertig

Hinweise zu nicht-enthaltenen Kosten:

- Externe Heizzentrale (Kostenannahmen nur bis Übergabepunkt Heizzentrale)

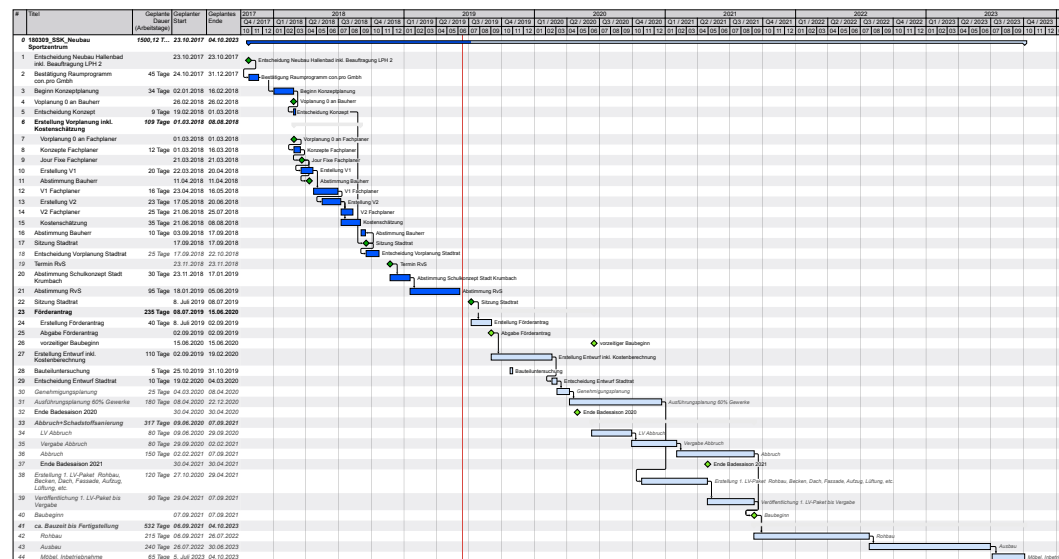


Meilensteine, weiteres Vorgehen:

- Beschluss Beauftragung weitere Planungsleistungen (mind. LPH 4+5, alle Planer)
- Klärung eingereichter Förderantrag mit Reg. v. Schwaben auf Grundlage der aktuellen Entwurfsplanung
- Wichtig: Klärung Energieversorgung mit externer Heizzentrale (u.a. betr. Bauabschnitte, Anteil regenerativer Energieträger für ENEV-Nachweis)

Weitere Planungsschritte:

- Erstellung Bauantrag
- Anschließend Ausführungsplanung (mind. 60%-Paket der Gewerke)
- Anschließend Gewerke-Ausschreibung
- Nachfolgend Ausführung (vorrangig Erstellung Heizzentrale, Abbruchmaßnahmen)
- Klärung notwendiger Interimsmaßnahmen in Abstimmung mit Landkreis Günzburg
- Genauere Taktung bzw. Terminplanung folgt...



Terminplan (exemplarisch)



KRUG GROSSMANN ARCHITEKTEN

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !