



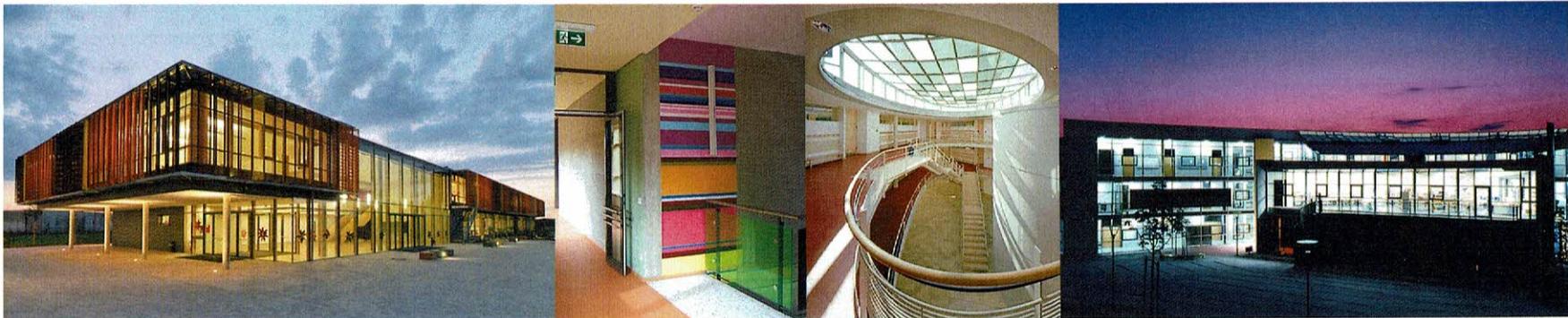
KRUG GROSSMANN ARCHITEKTEN

Gesellschaft von Architekten und Ingenieuren mbH
Saarstraße 7, 80797 München
Stollstr. 5, 83022 Rosenheim
www.krug-grossmann.de

SPORTZENTRUM KRUMBACH Sitzung am 22.10.2018

Außenanlagen: Prof. Schmid+Rauh LA GmbH
HLS-Planung: Wimmer-Ingenieure GmbH
Küchenplanung: KRK Planungs GmbH

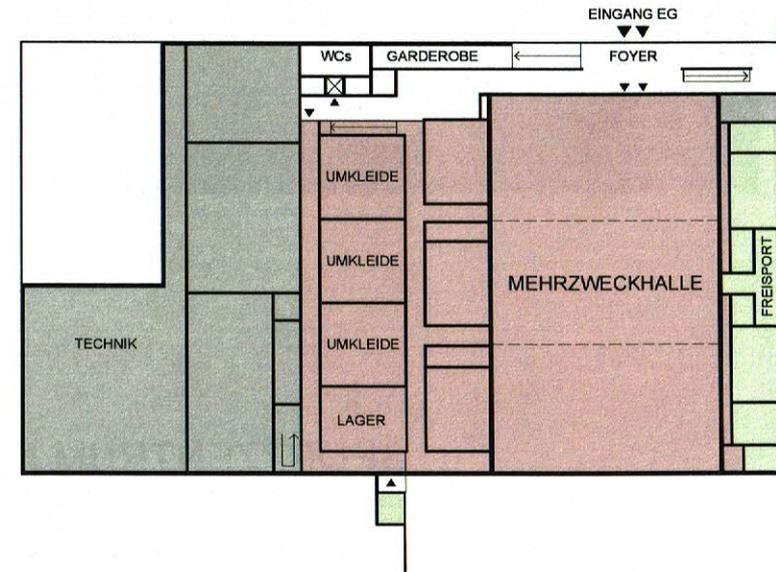
ELT-Planung: Conplaning GmbH
Badetechnische Anlagen: IG Bannert mbH
Tragwerksplanung: Kling Consult



Sportzentrum Vorplanung - Übersicht Nutzungen

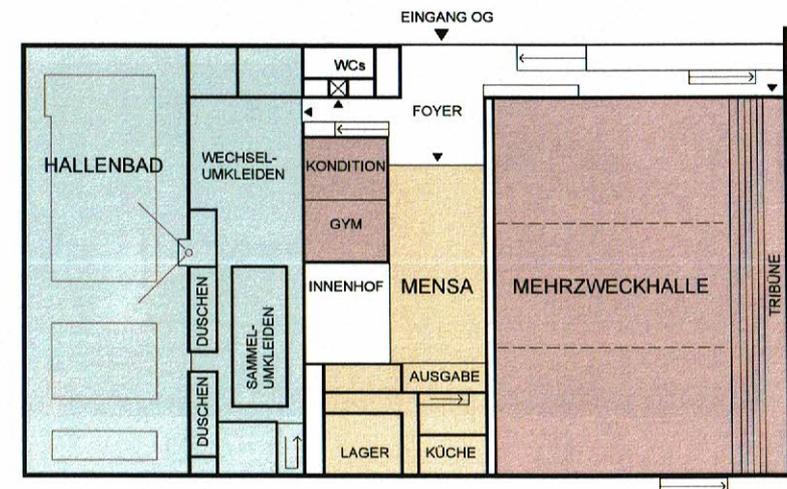
EG:

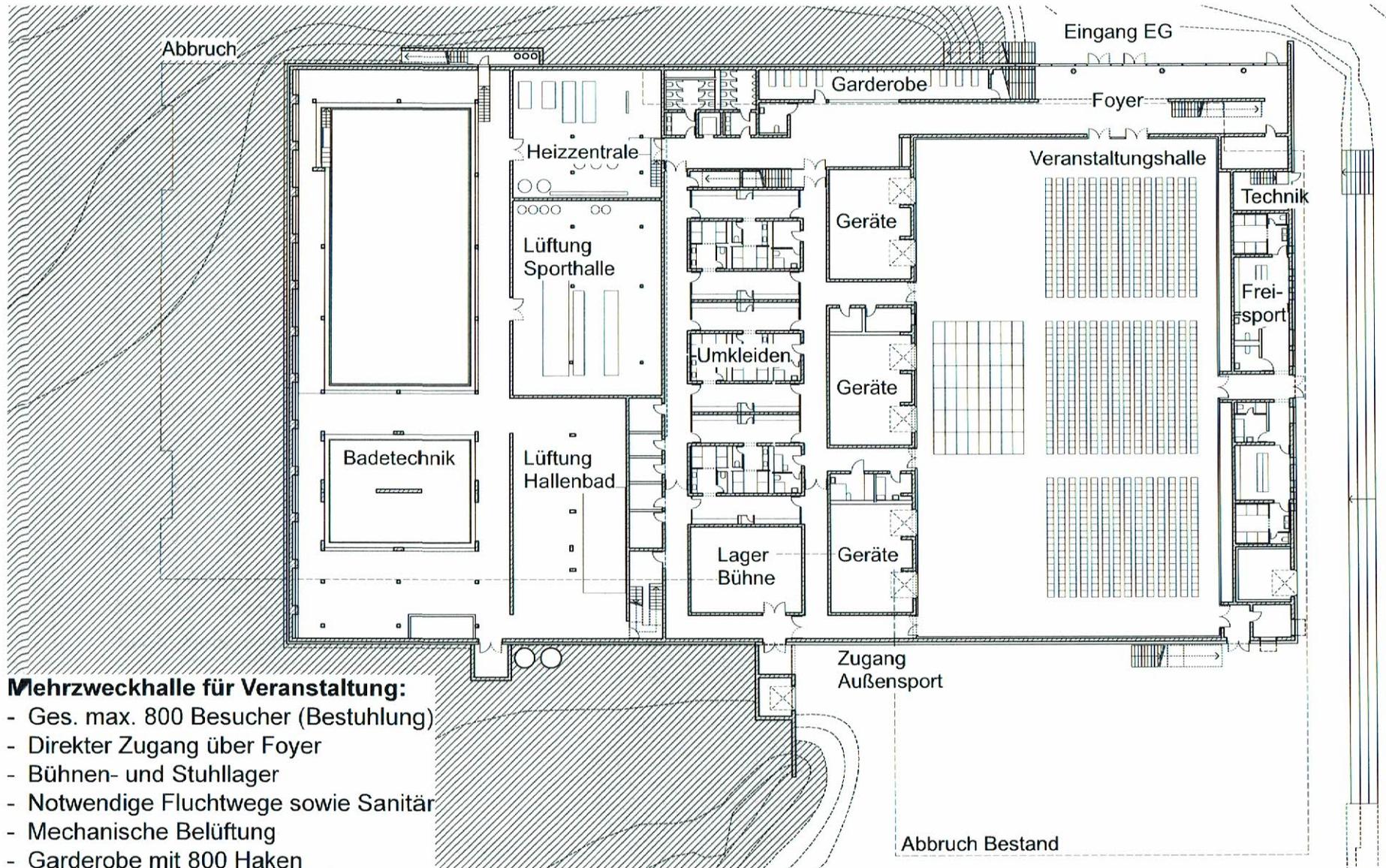
- Mehrzweckhalle mit verbindendem Foyer
- Umkleiden Mehrzweckhalle mit Geräteräume
- Technik (Hallenbad und zentrale Technik)
- zusätzlich Sanitär Freisport



OG:

- Verbindendes Foyer
- Luftraum Mehrzweckhalle mit Tribüne
- Mensa mit Ausgabeküche
- Hallenbad mit Umkleiden



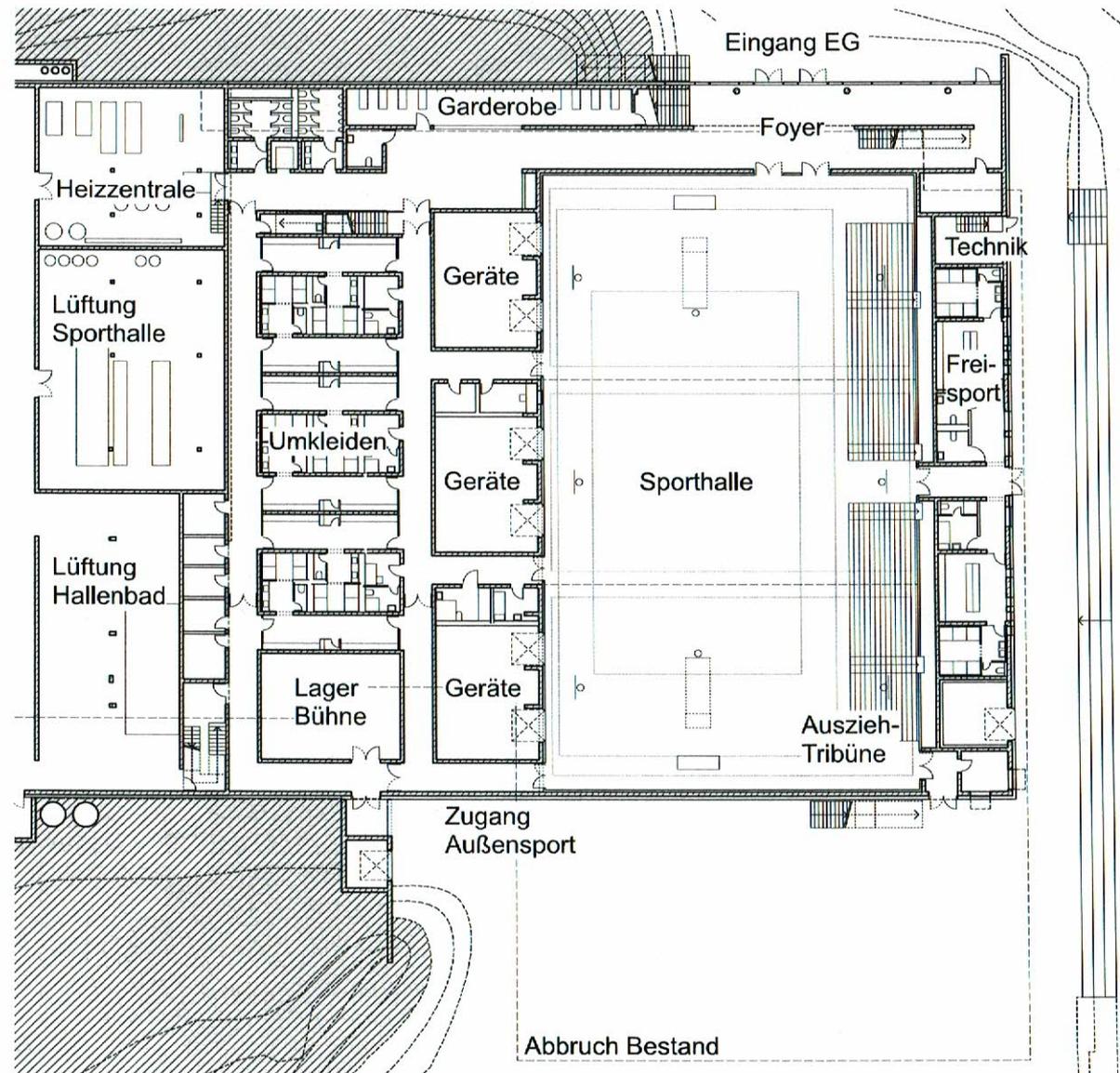


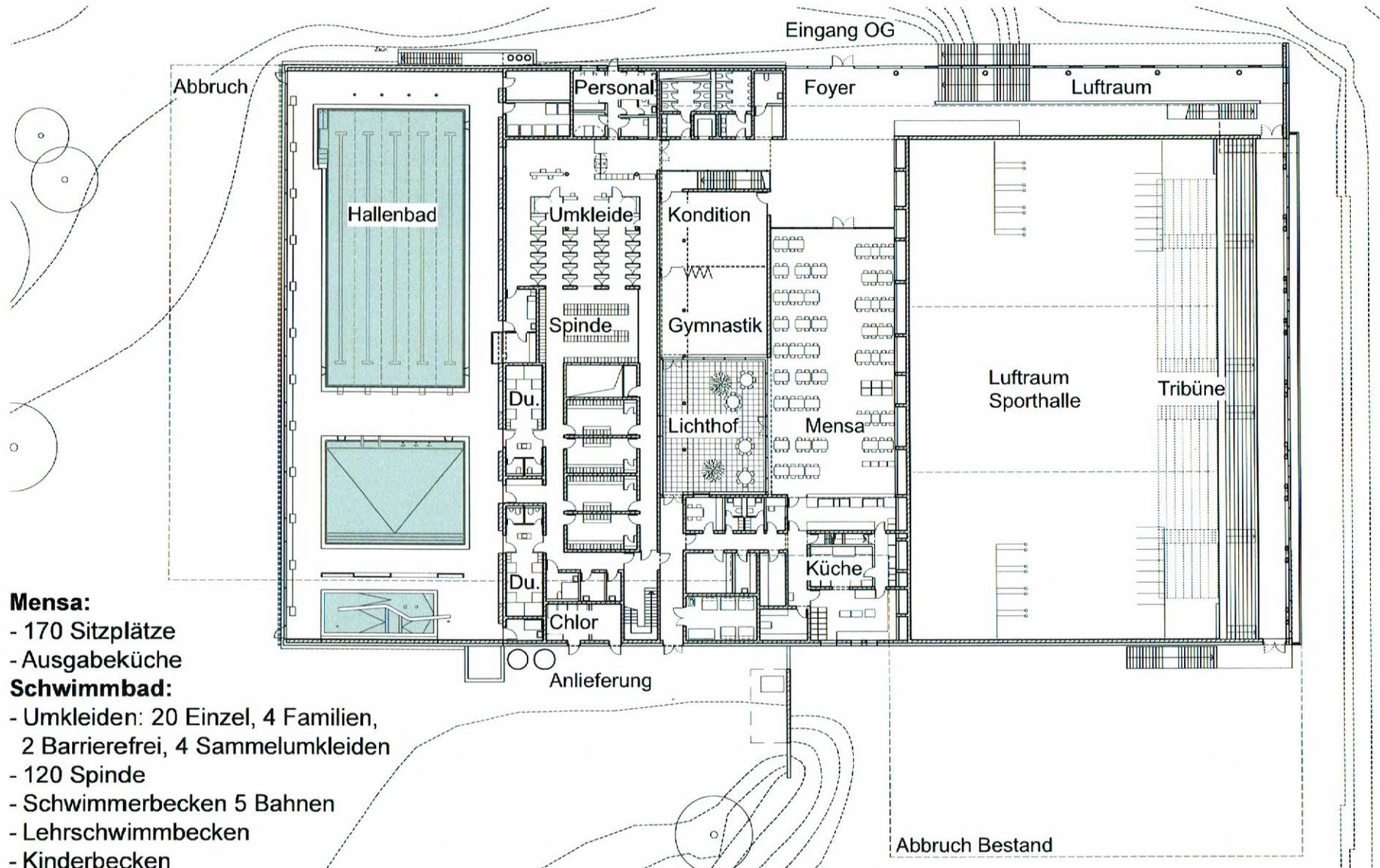
Mehrzweckhalle für Sportnutzung:

- Feste Tribüne (Erschließung OG)
- 4 Reihen 304 Sitzplätze
- 1 Reihe 76 Stehplätze
- Gesamt 380 Besucher
- Teleskoptribünen (2 Stück)
- 7 Reihen 420 Sitzplätze
- Gesamt: 724 Sitzplätze und 76 Stehplätze
- Straßenschuh- und Turnschuhgang
- Erschließung Gymnastik und Kondition über Turnschuhgang
- Erschließung Freisportbereich über Straßenschuhgang
- Umkleidebereiche, Sanitär

Betriebsräume Freisport

- 2 Umkleiden mit Sanitär
- 2 barrierefreie Besucher WCs
- Lehrerraum mit 1. Hilfe
- Geräteraum
- Platzwart
- Platzpflege
- Lüftung





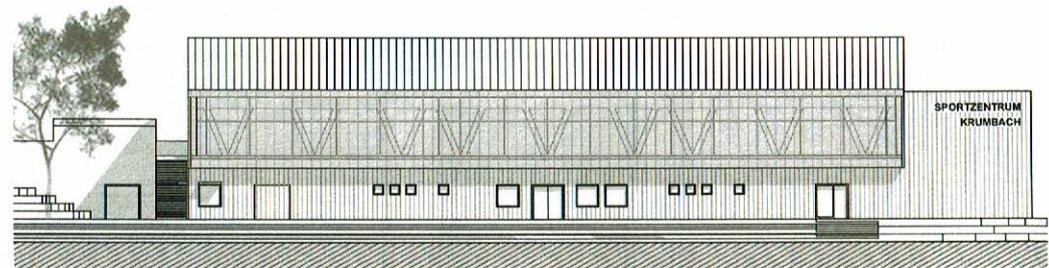
Mensa:

- 170 Sitzplätze
- Ausgabeküche

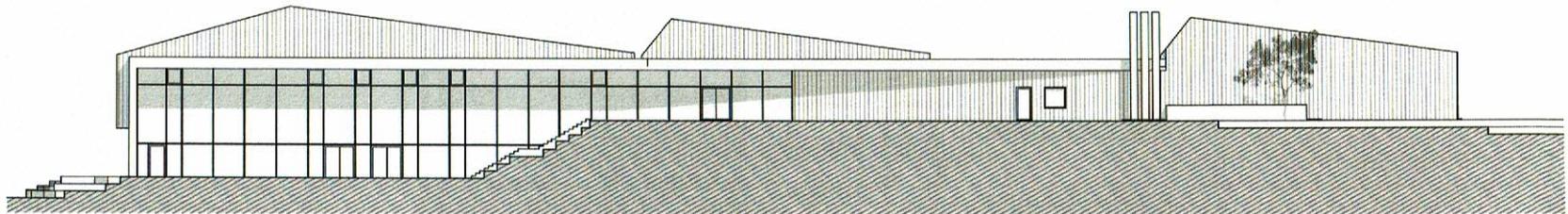
Schwimmbad:

- Umkleiden: 20 Einzel, 4 Familien, 2 Barrierefrei, 4 Sammelumkleiden
- 120 Spinde
- Schwimmerbecken 5 Bahnen
- Lehrschwimmbecken
- Kinderbecken

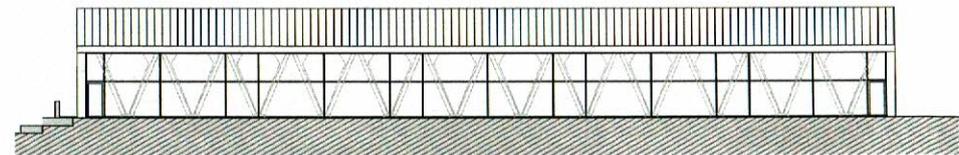
Ansicht Ost - Sporthalle



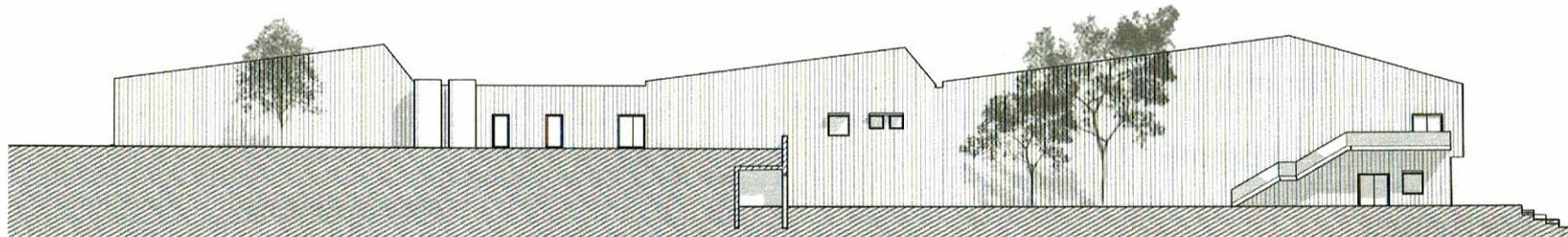
Ansicht Nord



Ansicht West - Hallenbad

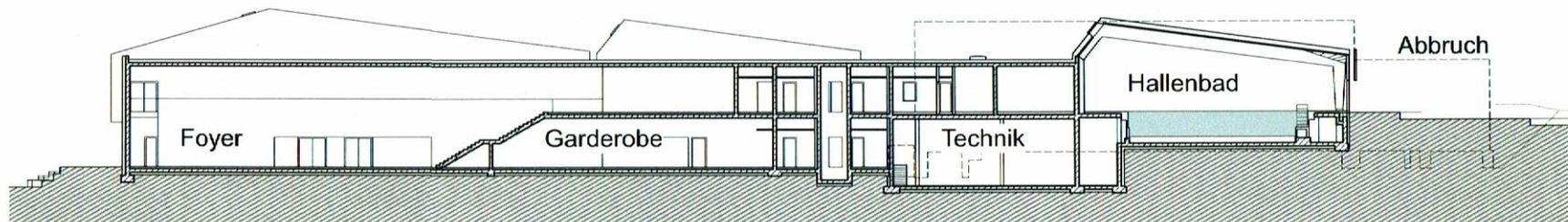
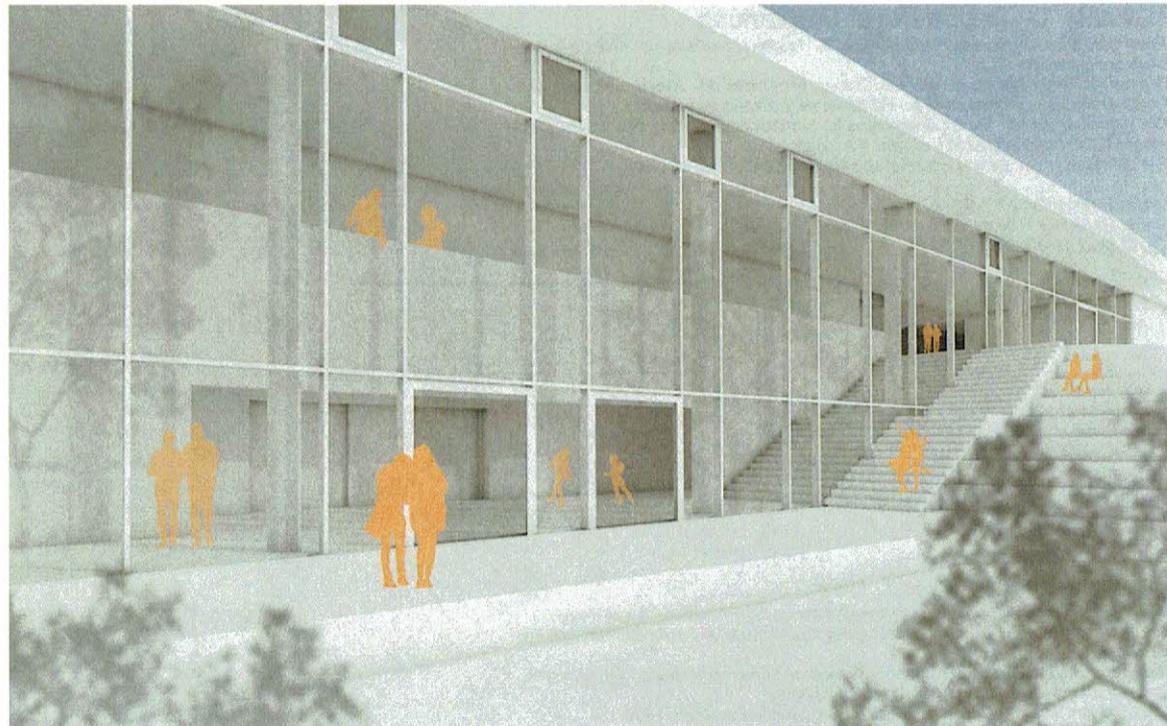


Ansicht Süd



Foyer / Erschließung

- Großzügiges Foyer zur Erschließung der drei Funktionsbereiche
Mehrzweckhalle - Mensa - Hallenbad
- Höhenstaffelung mit Treppe im Gelände für Außenerschließung Obergeschoss
- Innenräumliche Verbindung zwischen EG und OG, Erschließung über breite Treppe und Aufzug möglich.

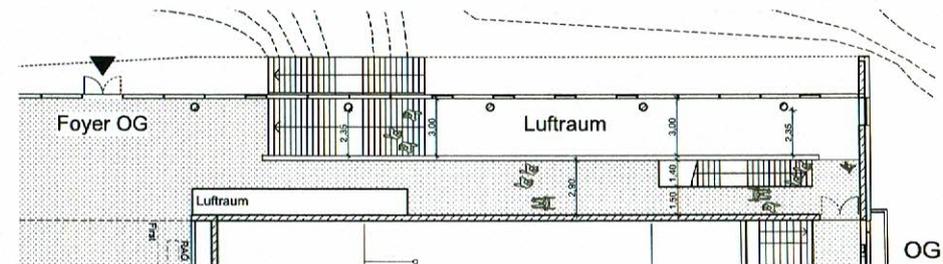
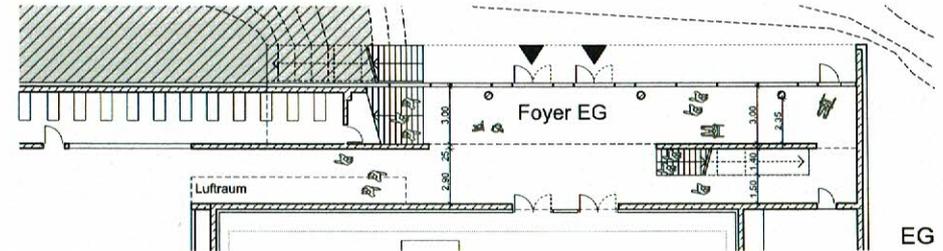
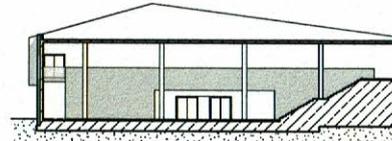


Längsschnitt Foyer

Variante 1 - Treppe Foyer Vorplanung

Eine Wandscheibe, die das Foyer gliedert. In Haupteinschließung und Nebenbewegungszone.
 Die nur für Veranstaltungen relevante Treppe, liegt hinter der Wandscheibe um das Foyer großzügig zu halten und die Haupttreppe in Szene zu setzen.
 Die Wandscheibe vor der Tribümentreppe ist zugleich die Brüstung des Verbindungstegs im OG und läuft durch das gesamte Foyer.
 Ein Luftraum in der Galerie belichtet den Garderobenbereich im EG.

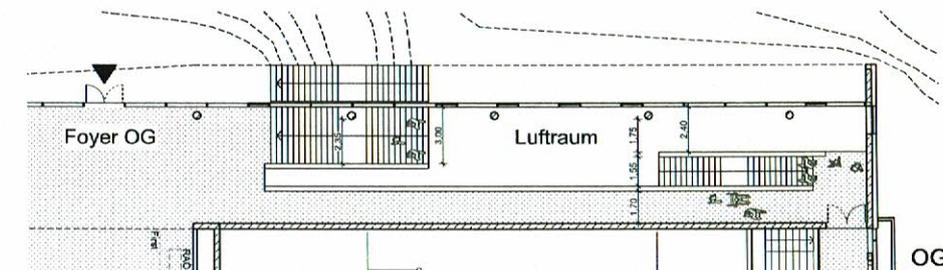
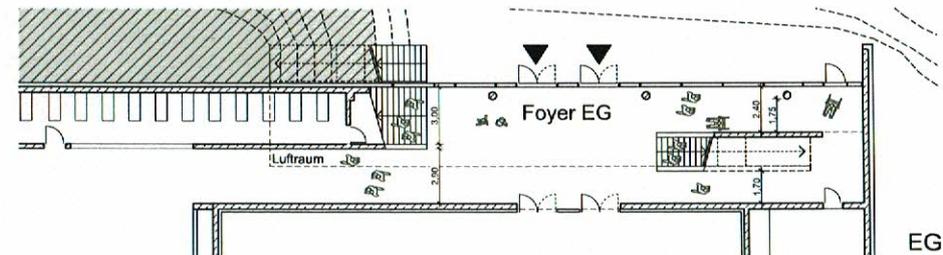
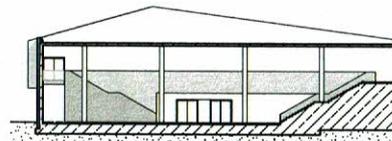
Breite Tribümentreppe: 1,40 m
 Breite Foyer EG: 3,00 m / 2,35 m (bis Stütze)
 Breite Steg im OG: 2,90 - 1,50 m



Variante 2 - Treppe vor Steg

Drei Wandscheiben / Brüstungen in verschiedenen Ebenen gliedern das Foyer.
 Beide Treppen sind vom Foyer und Eingang aus sichtbar und positionieren sich vor der Galerie.
 Die Breite und die Lage der Treppen definieren die unterschiedlichen Wertigkeiten.
 Die Brüstung der Galerie verbindet beide Treppen.
 Der Luftraum zwischen Haupttreppe und Steg belichtet zusätzlich den Garderobenbereich.

Breite Tribümentreppe: 1,55 m
 Breite Foyer EG 2,40 m / 1,75 m (bis Stütze)
 Breite Steg im OG: 1,70 m

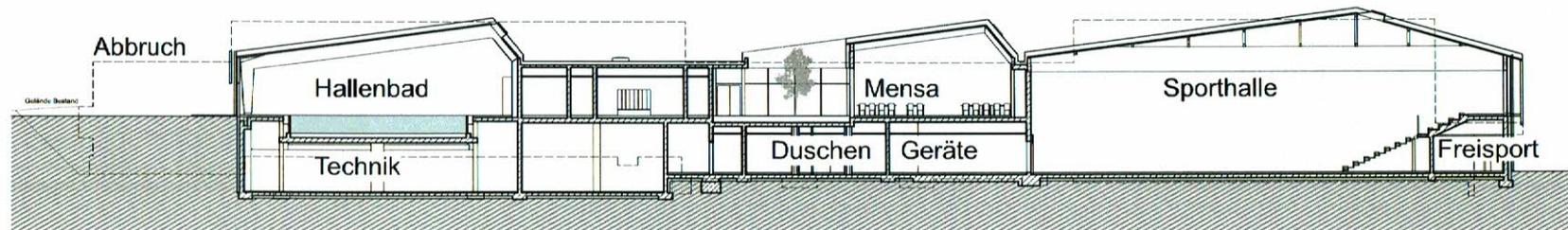


Hinweis:

In beiden Varianten kann der Handlauf der Tribümentreppe in die Stahlbeton-Treppenwand / Brüstung integriert werden, somit wird der nutzbare Treppenlauf größer, bzw. nicht verschmälert.
 Notwendige Treppenlaufbreite lt. Brandschutzgutachten: 1,20 m

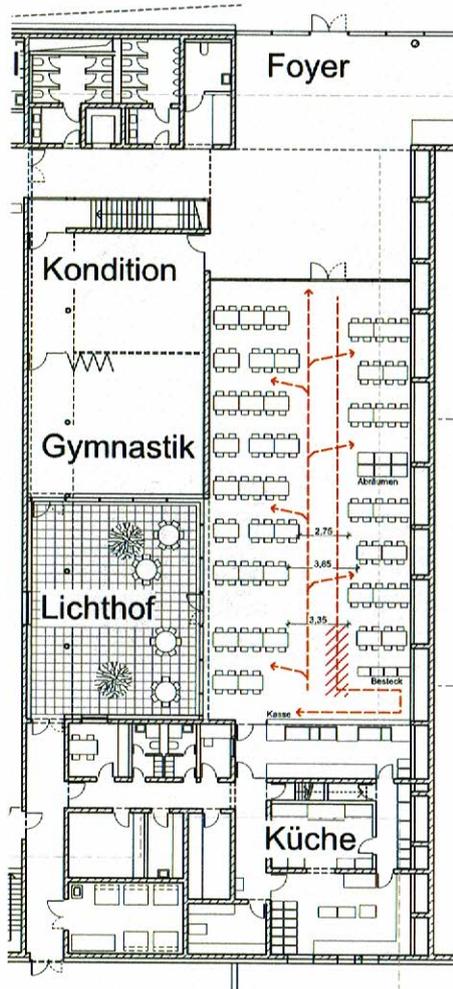
Mensa

- 170 Sitzplätze plus zusätzliche Sitzmöglichkeiten im Lichthof
- Ausgabeküche für 500 Essen im 3-Schicht Betrieb
- Anlieferung im hinteren Küchenbereich

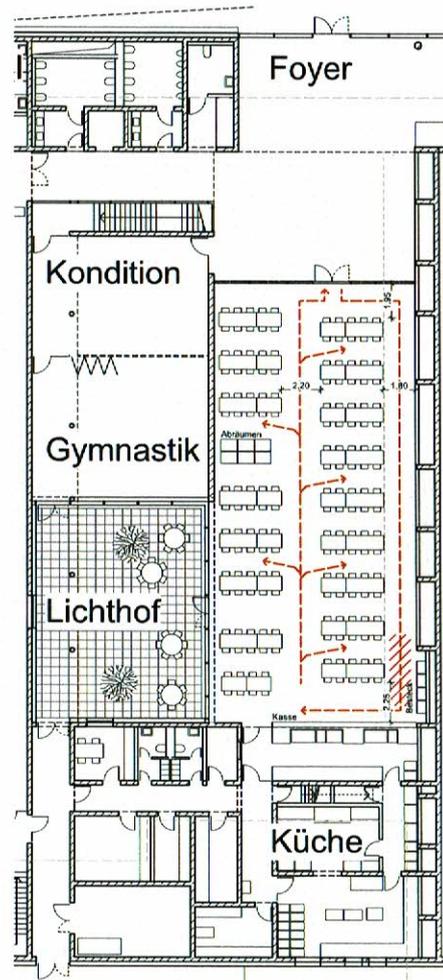


Längsschnitt Mensa

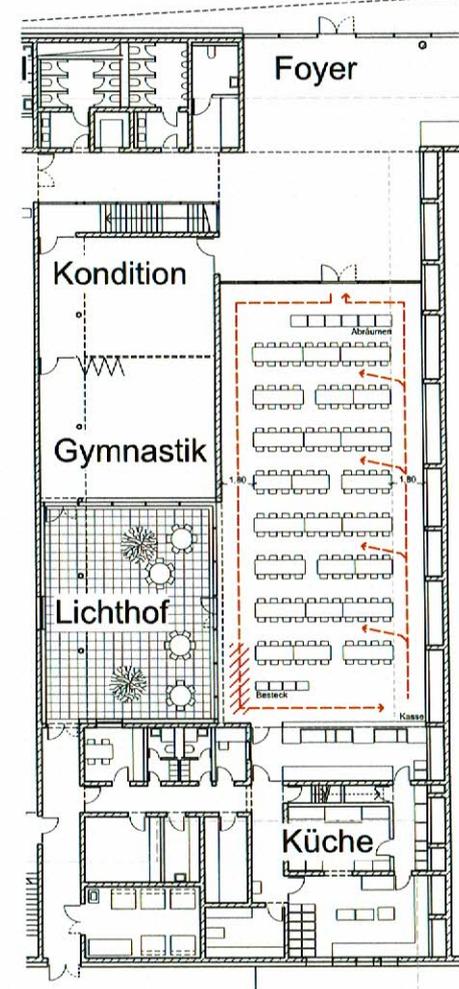
Variante 1 - Bestuhlung Vorplanung



Variante 2 - Rundlauf



Variante 3 - Umrundung



Legende

- ← — Bewegungsablauf
- //// Warten / mögliche Stauzone

Variante 1 - Kiosk Ausgabe an Küche

Ausgabetheke Küche wird auch für Veranstaltungen genutzt und kann auch für den Pausenverkauf genutzt werden.

Vorteile: vorhandene Einrichtung wird genutzt, kein Auf- und Abbau notwendig, größtmögliche Auswahl an Speisen, Zubereitung in der Küche von warmen Speisen, Ausgabe von gekühlten Getränken (kurze Wege Küchenpersonal) Pausenverkauf während der Mittagspause (Semmel etc.) ohne zusätzliches Personal möglich

Nachteile: langer Weg (ca. 25m) für Besucher, Sichtbarkeit von Verkauf

Kosten: neutral (keine Zusatzkosten)

Variante 2 - mobiler Kiosk für Veranstaltungen

Aufstellen von mobilen Verkaufsstand im Foyer während Veranstaltungen, Ausführung Verkaufsstand aus nichtbrennbarem Material, Lagermöglichkeit des Tresens in Lager Küche (absperrenbar und eindeutige Zugehörigkeit zur Küche), nur zur Nutzung bei Veranstaltungen, Pausenverkauf wie in Variante 1

Vorteile: gut sichtbar, kurzer Weg für Besucher

Nachteile: aus Brandschutzgründen nur Herd oder Wärmeplatte mit Brennpaste möglich keine Nutzung von Elektrogeräten (Speisen können auch über Wärmeboxen warmgehalten werden) kleinere Auswahl an Speisen im Vergleich zu Variante 1, Auf- und Abbau, nicht abschließbar

Kosten: +

Variante 3 - Kiosk "Box" in Mensa

Fast eingebaute Box innerhalb des Speiseraums zur Nutzung während Veranstaltungen und für den Pausenverkauf

Vorteile: keine gesonderten Brandschutzanforderungen an Einbauten, abschließbar, kürzerer Weg für Besucher, kein Auf- und Abbau, als Pausenverkauf nutzbar

Nachteile: funktionale Einschränkung (Wegeführung), doppelte Küchenausstattungen, bei Pausenverkauf parallel zu Mensabetrieb Mehraufwand Küchenpersonal

Kosten: + + +

Variante 4 - Kiosk "Box" in Foyer

Fast eingebaute Box zwischen Foyer und Speiseraum zur Nutzung während Veranstaltungen und für den Pausenverkauf

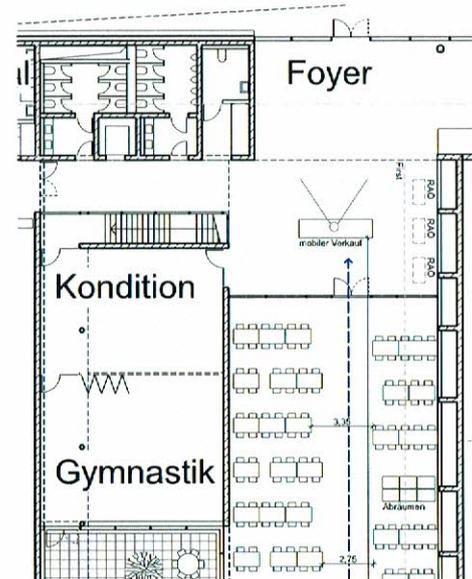
Vorteile: abschließbar, gut sichtbar, kurzer Weg für Besucher, kein Auf- und Abbau, als Pausenverkauf nutzbar

Nachteile: Einbau in Foyer (brandlastfrei) und somit Ausführung feuerbeständig und mit Brandschutzvorhang, Blickbeziehung und Wegeführung von Mensa nach Norden zur Schule stark eingeschränkt, zweite Türanlage, doppelte Küchenausstattungen, Pausenverkauf parallel zu Mensabetrieb Mehraufwand Personal

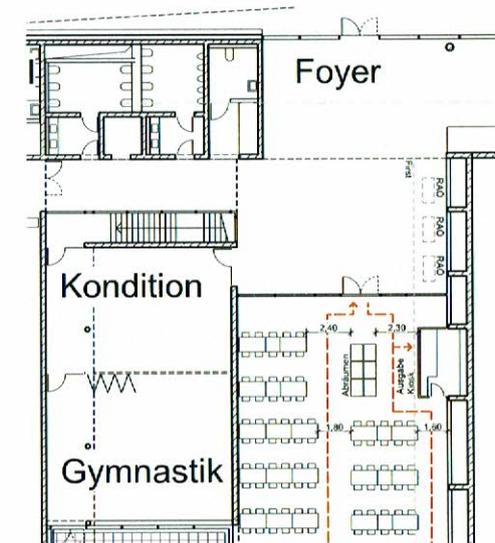
Kosten: + + + + +

Anmerkung zu Variante 3 und 4:
Schaffung eines neuen Raumes = geändertes Raumprogramm -> Planung im Entwurf notwendig -> Anforderungen an Brandschutz, Haustechnik, Statik etc. muss geprüft werden

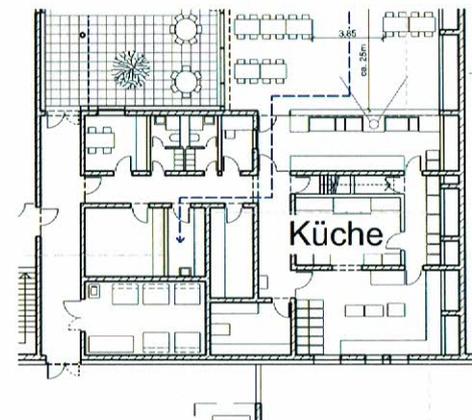
Variante 2 - mobiler Kiosk



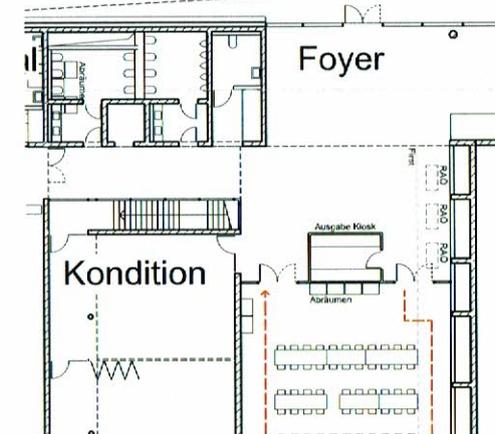
Variante 3 - Kiosk "Box" Mensa



Variante 1 - Ausgabe Küche



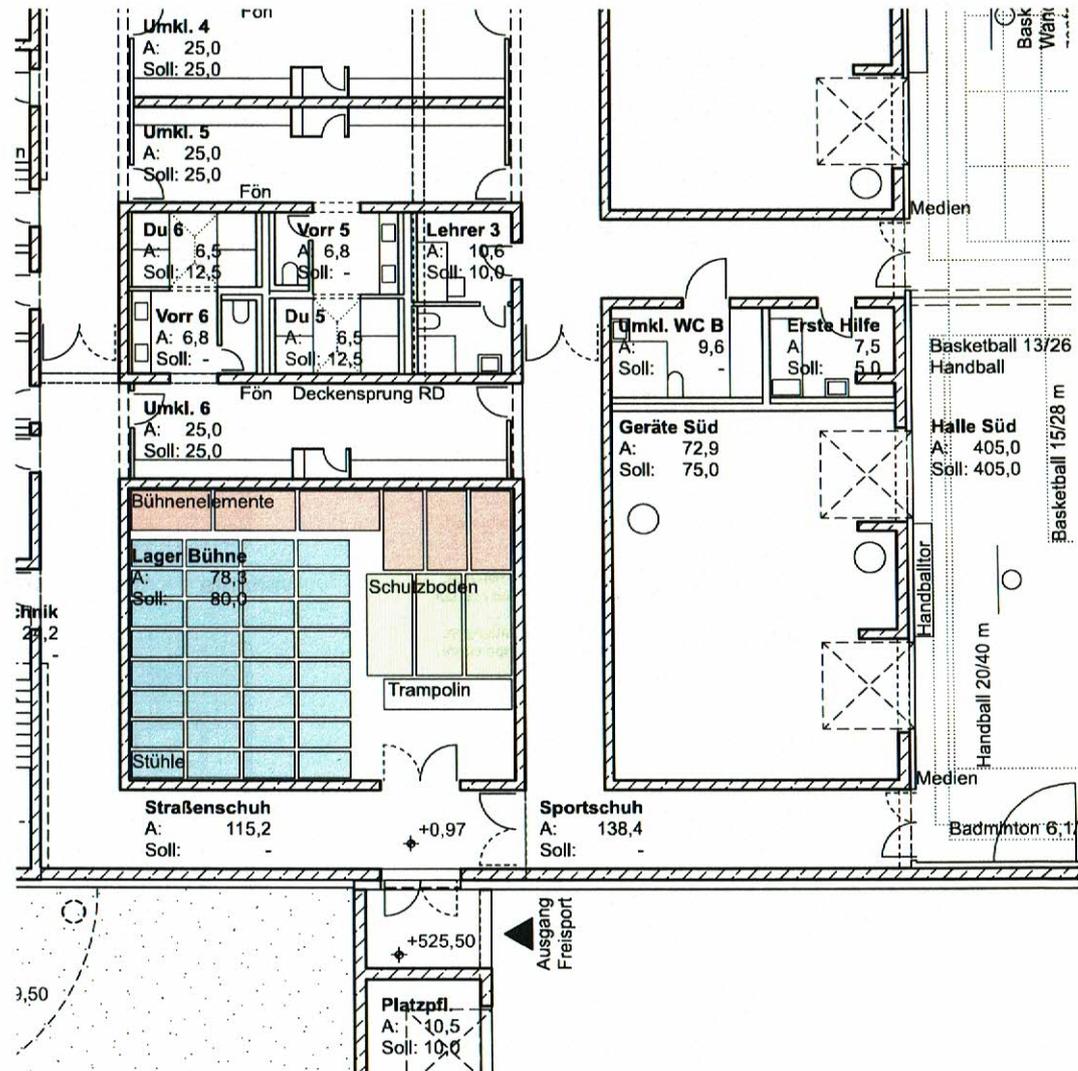
Variante 4 - Kiosk "Box" Foyer



Lager Bühne

Platznachweis für:

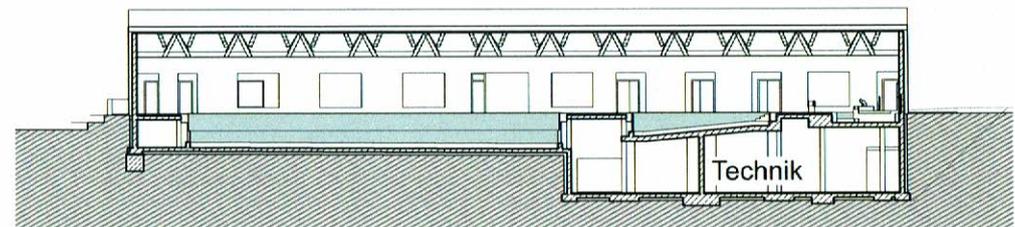
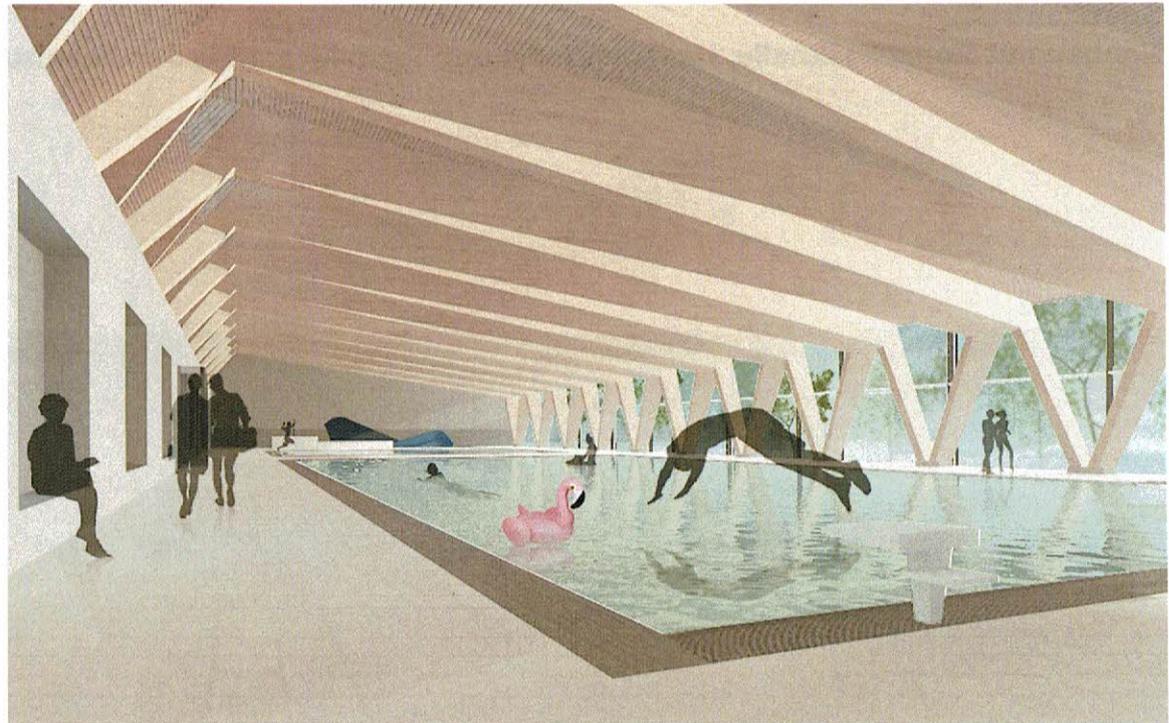
- Bestuhlung für 800 Pers.
25 Stühle stapelbar
32 Wagen á 1,35 x 0,70m
- Bühnenelemente inkl. Geländer
6 Wagen á 2,10 x 1,05m
für ca. 50 Musiker
- Schutzboden
3 Wagen á 2,70 x 1,20m
- Wettkampf-Trampolin
3,35 x 0,80m



Schwimmbad

- Schwimmerbecken 28° Wassertiefe 2,0m
25m mit 5 Bahnen, Zugangstreppe und
barrierefreien Einstieg
- Lehrschwimmbaden 32°
Wassertiefe 0,6-1,3m
mit breiter Wassergewöhnungstreppe und
Attraktionen (Nackendusche, Rücken-
sprudler)
- Kinderbecken 34° Wassertiefe 0,0-0,4m
mit Schiffchenkanal, Verbindungsruutsche,
Spritztier etc.

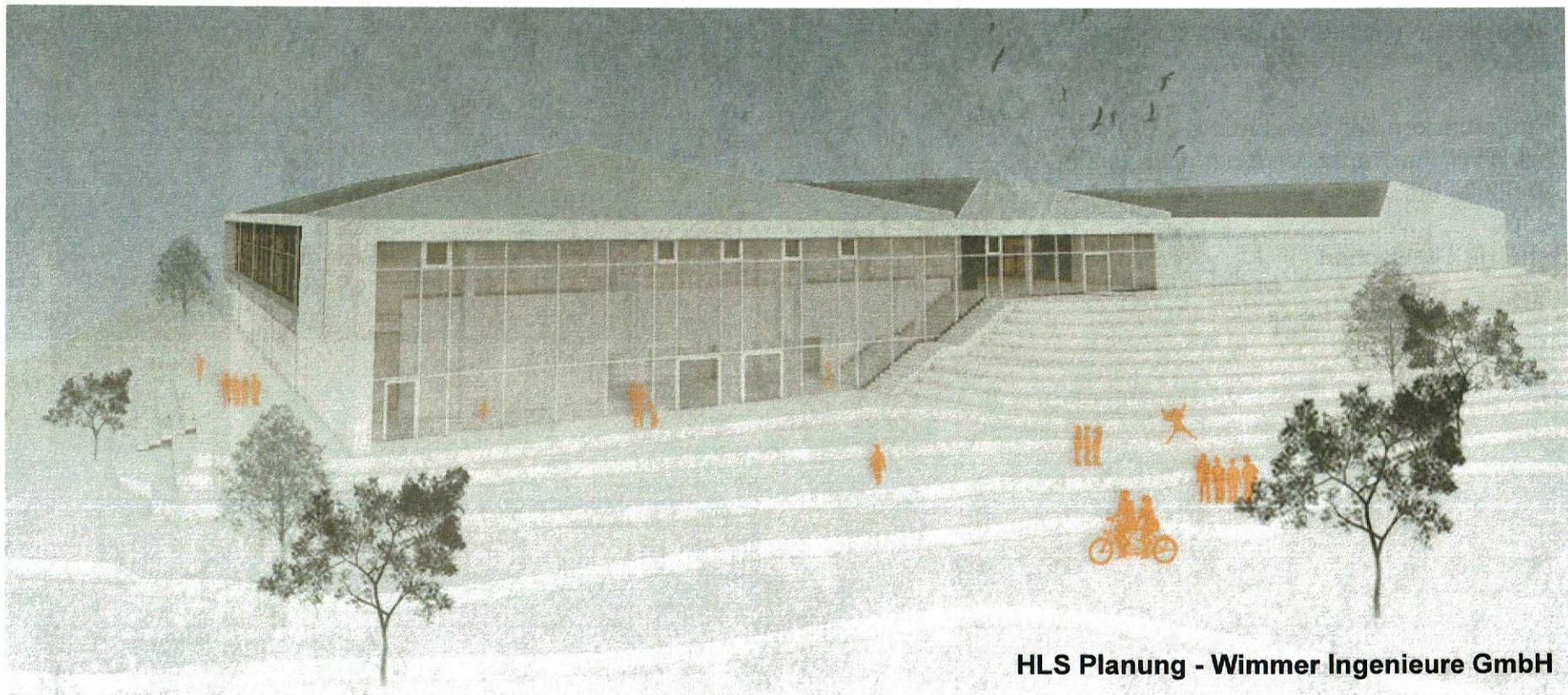
Beheizte Sitznischen



Querschnitt Hallenbad

Sportzentrum:

Neubau mit Mehrzweckhalle, Hallenbad, Mensa, Technikzentrale Schulzentrum und Betriebsräumen Freisport



Wärmeversorgungskonzept

Wirtschaftlichkeitsbetrachtung von 4 Varianten

V1: BHKW-Anlage	2 BHKW-Module mit Pel = 50 kW + 2 Brennwertkessel 600 kW
V2: Holzhackschnitzelanlage	Hackschnitzelkessel ca. 120 kW + 2 Brennwertkessel 600 kW
V3: Wärmepumpenanlage	L-/W-Wärmepumpe, ca. 150 kW + 2 Brennwertkessel 650 kW
V4 konventionelle Gas-Brennwertanlage	2 Gasbrennwertkessel 650 kW

Randbedingungen Wirtschaftlichkeitsberechnung:

Heizleistung für Schulzentrum (Sport- und Schulzentrum):	ca. 1250 kW
Jährlicher Wärmebedarf:	ca. 2.500 MWh/a

V2 Hackschnitzelanlage:

Fichtenholz aus Stadtwald:	500 m ³ bzw. 900 Srm
Energiegehalt Hackschnitzel (30 % Feuchte, 744 kWh/Srm)	669,6 MWh/a
Deckungsanteil Holzkessel	ca. 25 %
Anlieferung (20 Srm je Ladung)	45 Anlieferungen /Jahr
Investitionskosten:	
Baukosten für Holzbunker	29.300 €
Förderanlagen Holzhackschnitzel	12.000 €
2 Heizkessel + Holzkessel 100 kW	97.000 €
Abgasanlage	13.000 €
Verrohrung , Pufferspeicher Gasleitung und Armaturen	54.000 €
Regelungsanteil	<u>11.000 €</u>
Summe Investition:	216.300 €

Wärmeversorgungskonzept

Wirtschaftlichkeitsbetrachtung von 4 Varianten

V1: BHKW-Anlage	2 BHKW-Module mit Pel = 50 kW + 2 Brennwertkessel 600 kW
V2: Holzhackschnitzelanlage	Hackschnitzelkessel 100 kW + 2 Brennwertkessel 600 kW
V3: Wärmepumpenanlage	L-/W-Wärmepumpe, ca. 150 kW + 2 Brennwertkessel 650 kW
V4 konventionelle Gas-Brennwertanlage	2 Gasbrennwertkessel 650 kW

Randbedingungen Wirtschaftlichkeitsberechnung:

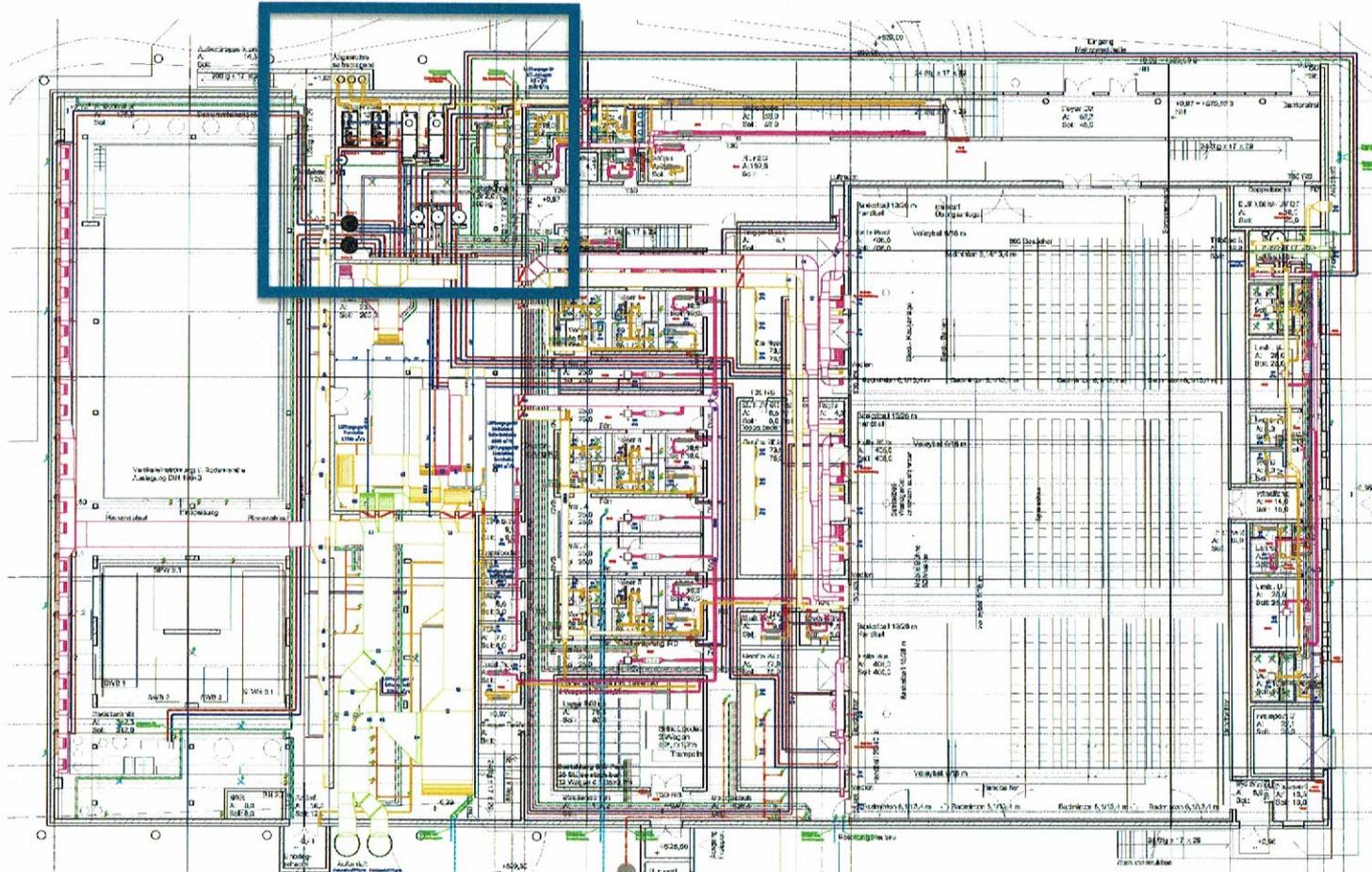
Heizleistung für Schulzentrum (Sport- und Schulzentrum):	ca. 1250 kW
Jährlicher Wärmebedarf:	ca. 2.500 MWh/a

	Variante 1 BHKW-Anlage	Variante 2 Holzhackschnitzel anlage	Variante 3 Wärmepumpen anlage	Variante 4 Brennwert- kesselanlage
Investitionskosten	400.000,00 €	216.300,00 €	196.000,00 €	125.000,00 €
Jährl. Inv.-kosten(Annuität)	24.463 €/a	13.149 €/a	11.987 €/a	7.645 €/a
Verbrauchskosten	50.459 €/a	96.084 €/a	129.323 €/a	109.183 €/a
Wartungskosten	13.354 €/a	2.370 €/a	2.120 €/a	1.020 €/a
Vergleichskosten	88.276 €/a	111.603 €/a	143.429 €/a	117.847 €/a
Spez. Wärmekosten	3,68 ct/kWh	4,65 ct/kWh	5,98 ct/kWh	4,91 ct/kWh

Sportzentrum – Planung HLS

Erdgeschoss: Hallenbad Beckenumgang - Technikzentrale – Umkleide Sport – Turnhalle – Außensport

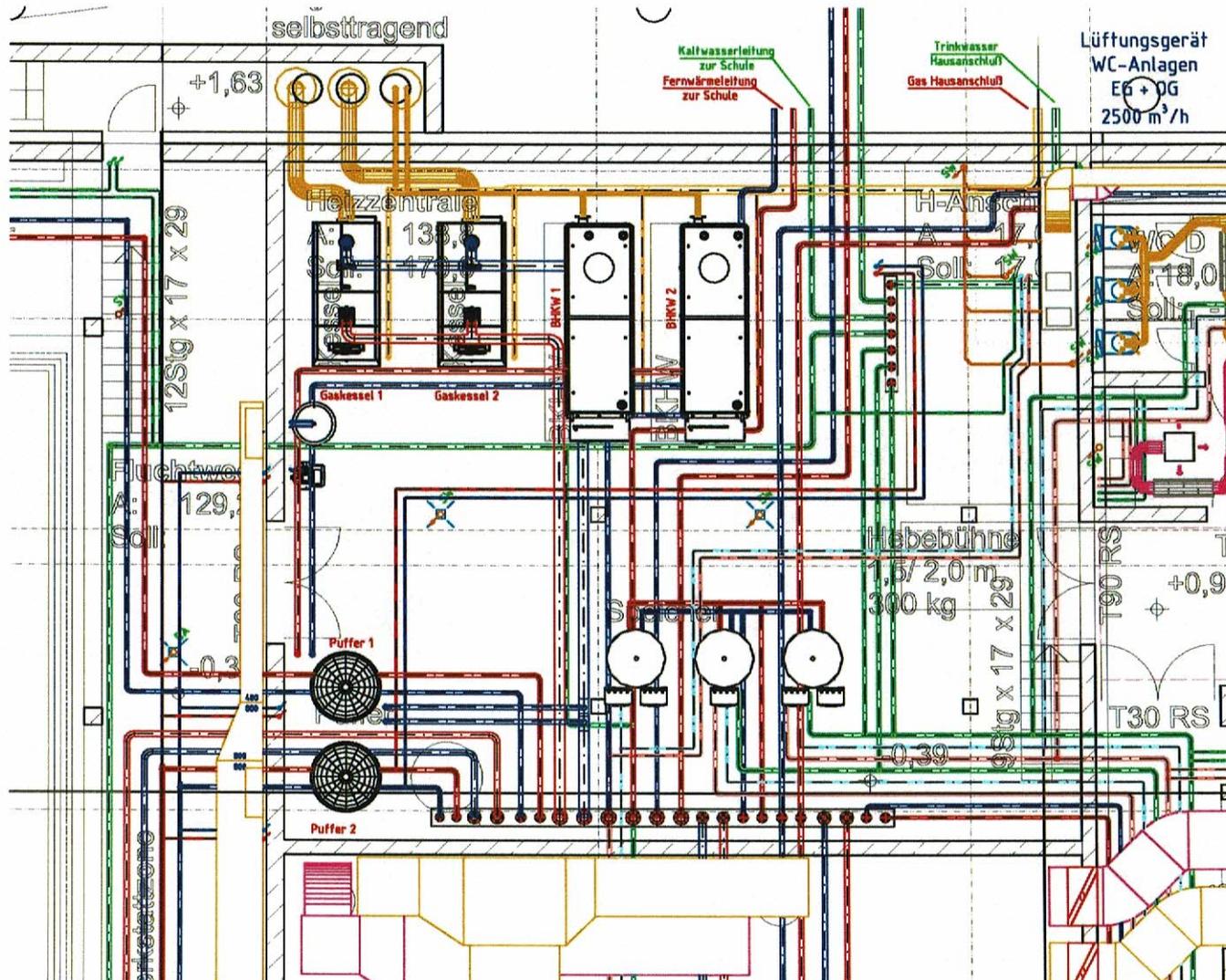
Heizzentrale



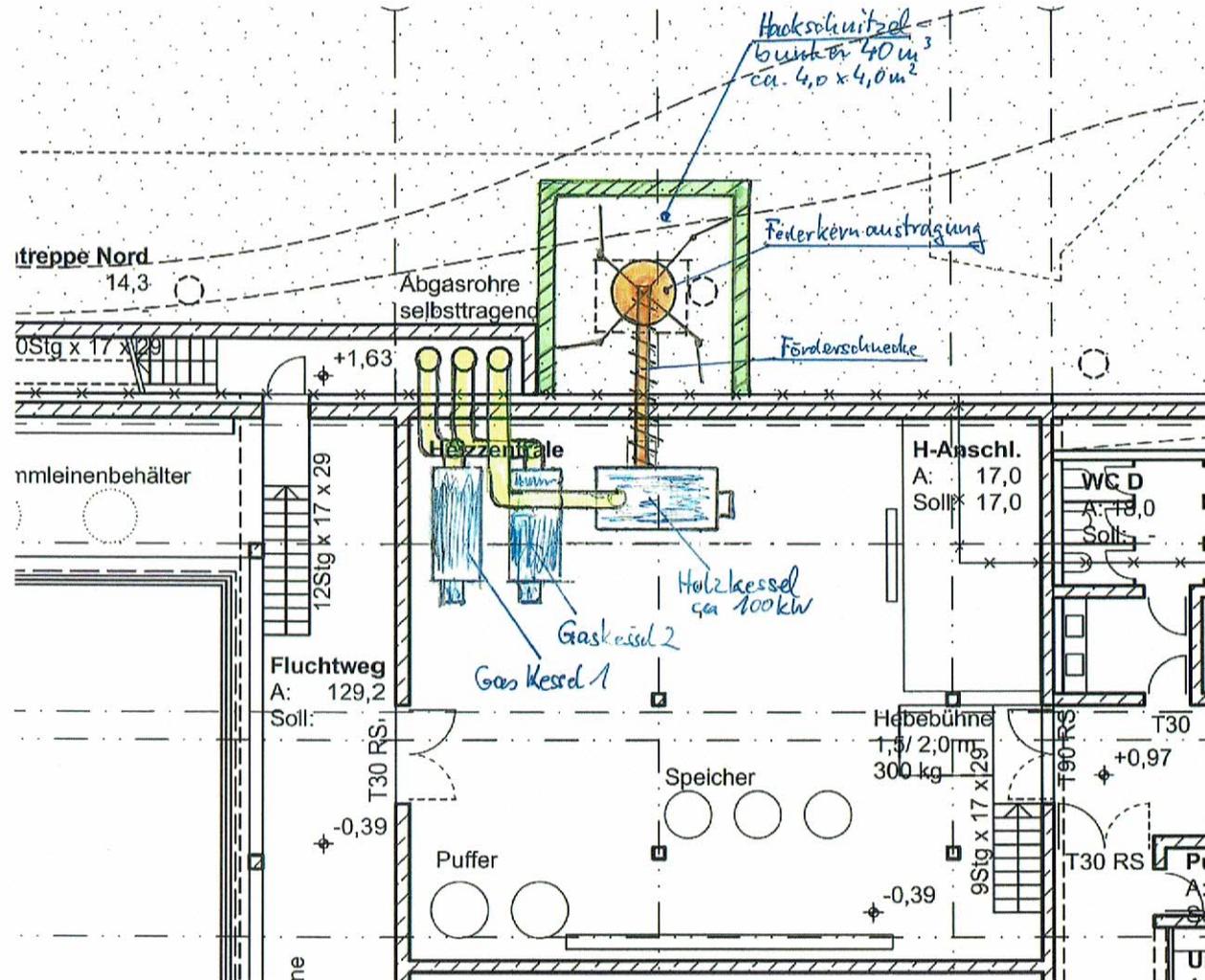
RLT-Anlagen:

- Schwimmbad 32.000 m³/h
- Umkleiden 5.500 m³/h
- Küche 5.700 m³/h
- Speisesaal 5.000 m³/h
- Sporthalle 17.700 m³/h
- Umkleide SH 6.300 m³/h
- WC-Anlagen 2.500 m³/h
- Außensport 1.250 m³/h

Sportzentrum – Planung HLS
Heizzentrale

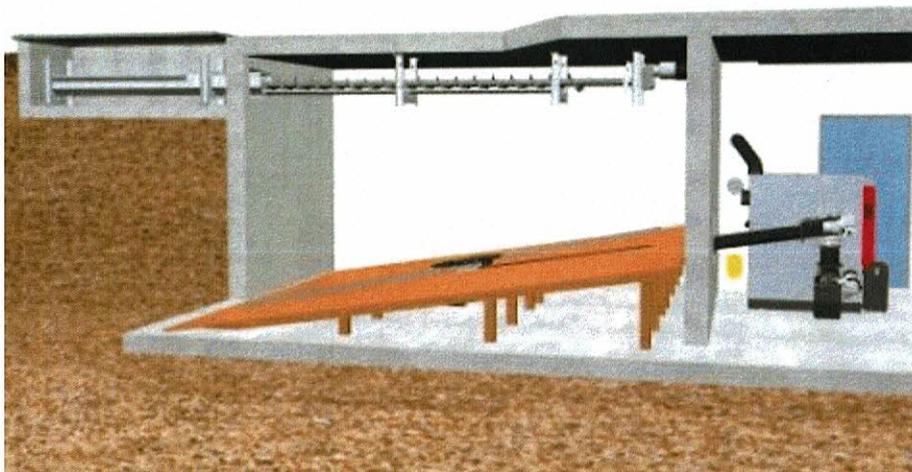
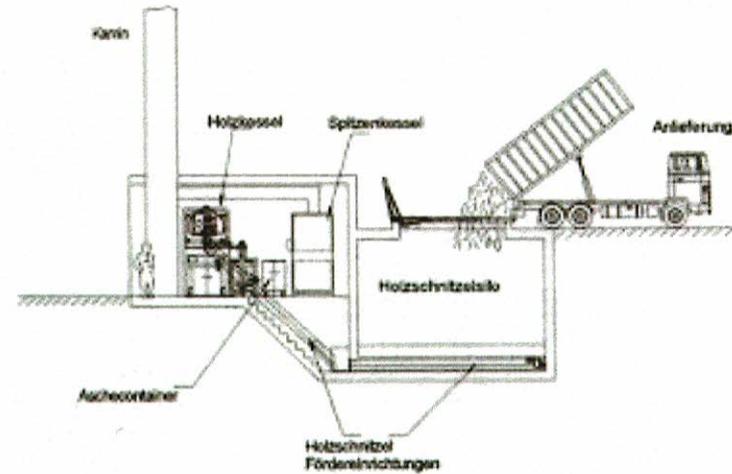


Sportzentrum – Planung HLS



Sportzentrum – Planung HLS
Hackschnitzellager Befüllung z. B. über große hydraulisch betätigte Öffnung

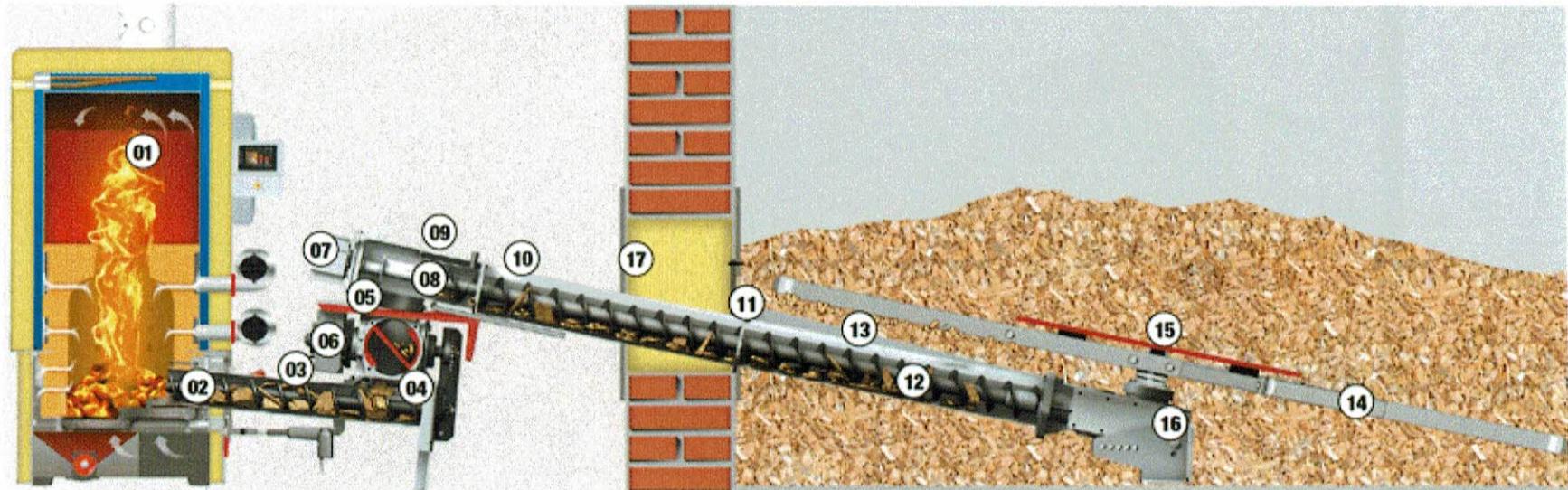
Einbringung Holzhackschnitzel über hydraulisch betätigte Klappe von oben



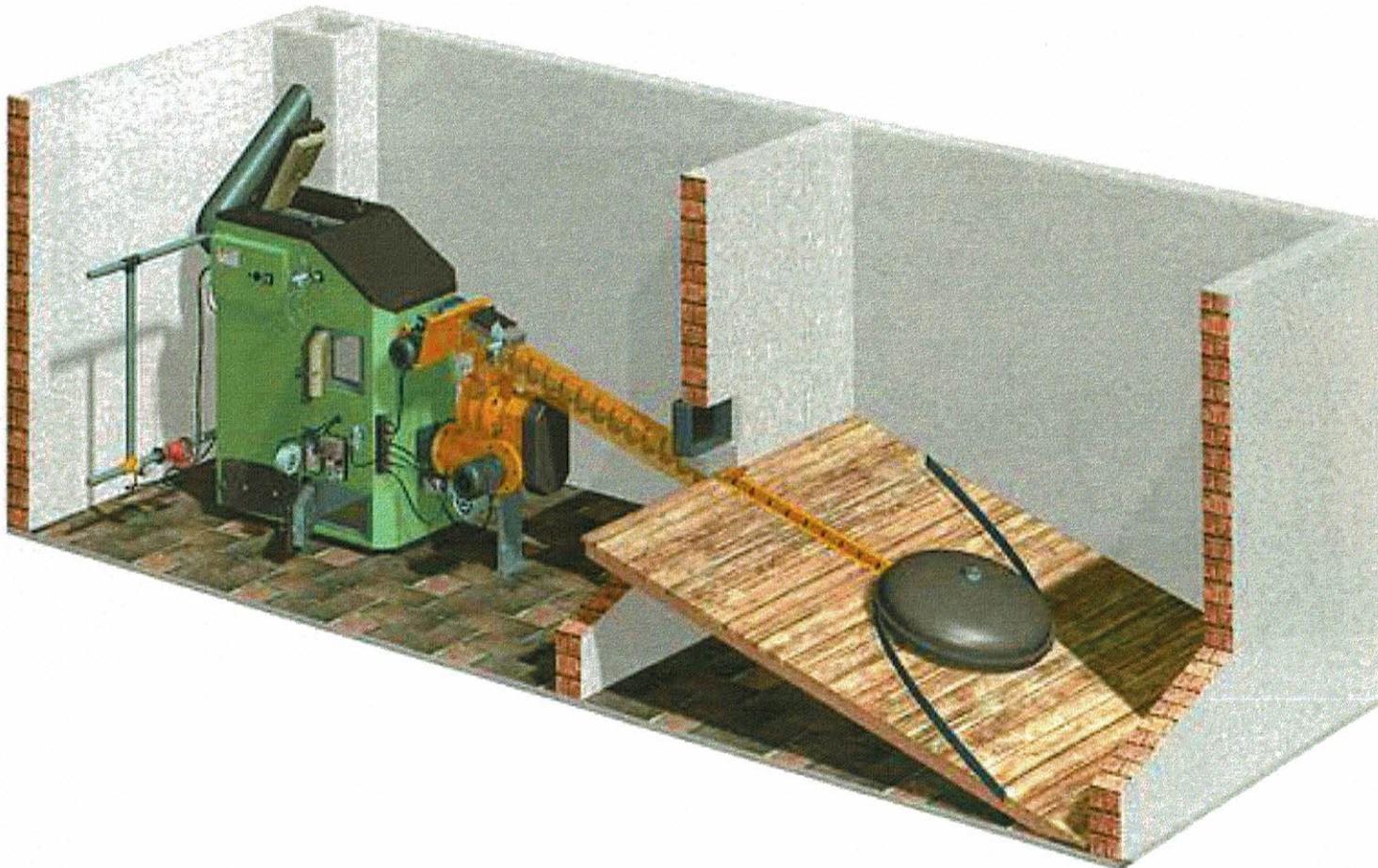
Einbringung Holzhackschnitzel über Befüllschnecke

**Sportzentrum – Planung HLS
Hackschnitzellager**

Austragung Holz hackschnitzel mit Federblatt rührwerk



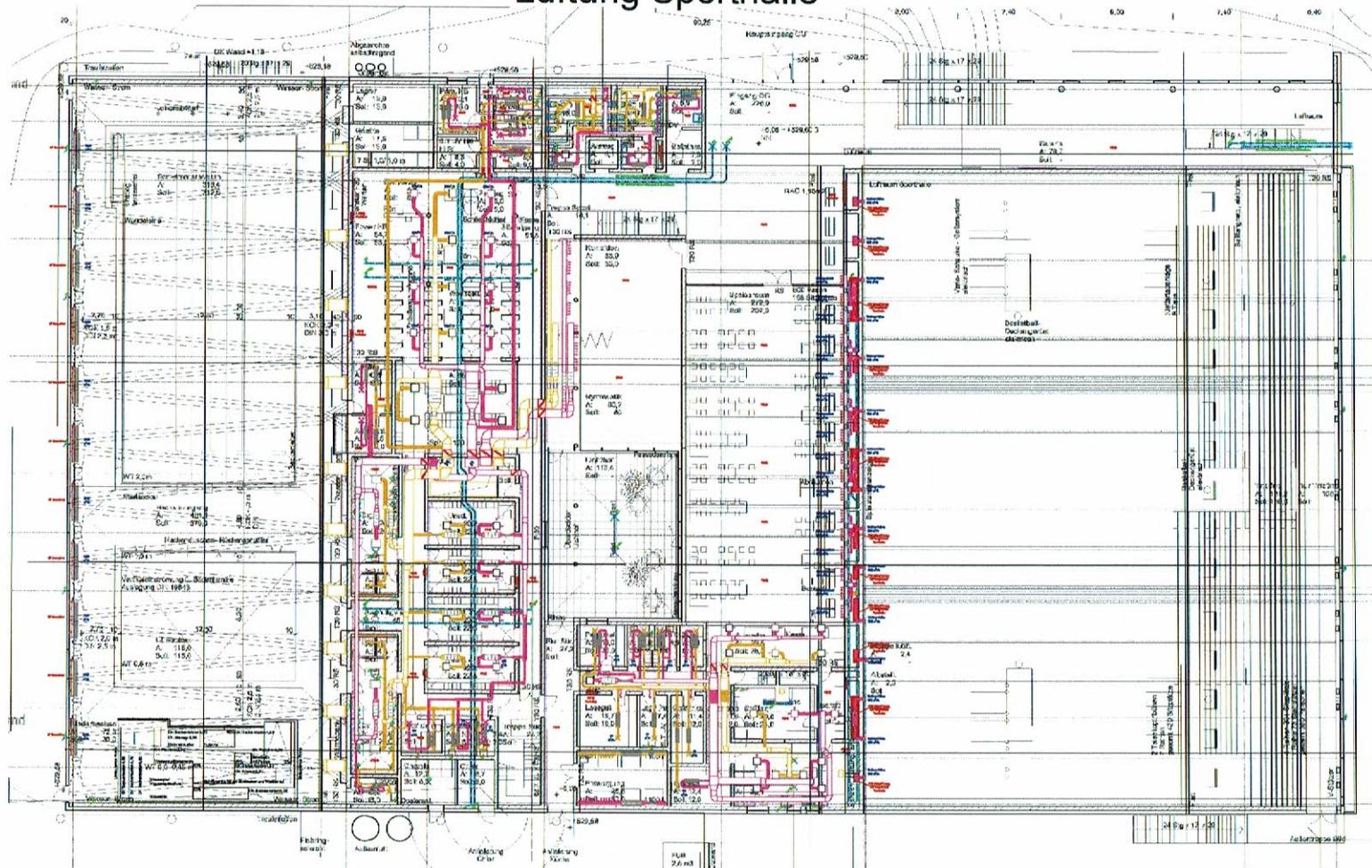
**Sportzentrum – Planung HLS
Hackschnitzellager**



Sportzentrum – Planung HLS

Obergeschoss: Hallenbad - Umkleide Hallenbad – Küche + Speisesaal – Sporthalle mit Tribüne -

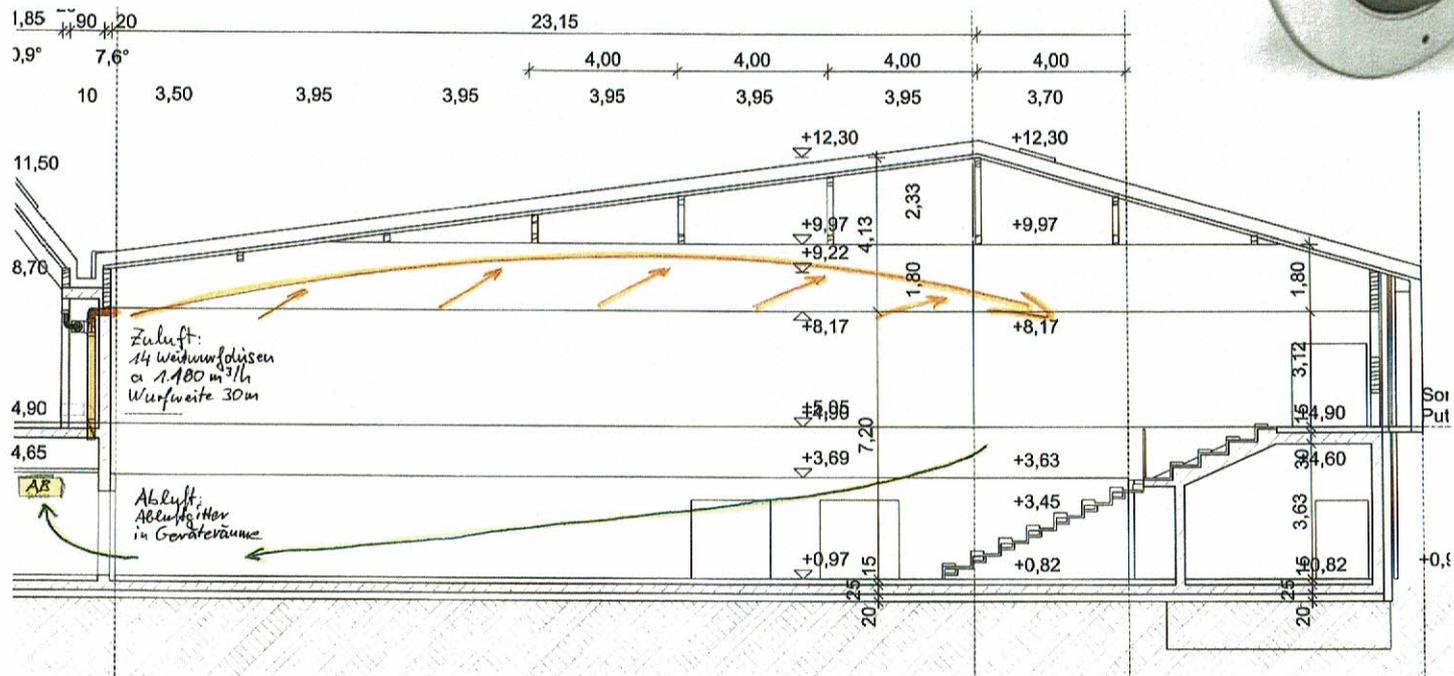
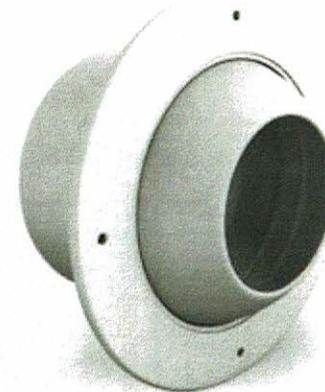
Lüftung Sporthalle



Sportzentrum – Planung HLS
Lüftungsprinzip Sporthalle

Zuluft 15 Weitwurfdüsen, je 1180 m³/h
Wurfweite 30 m

Abluft in Geräteräume



Sportzentrum – Planung HLS
Beispiele für Weitwurfdüsen:

BMW-Welt München



**Weitwurfdüse
WDA**

Bauherr: BMW AG, München
Planung: Kühn – Bauer – Partner
Beratende Ingenieure,
München
Ausführung: Siegle + Epple,
München/Stuttgart



Zeppelin Hauptverwaltung Garching

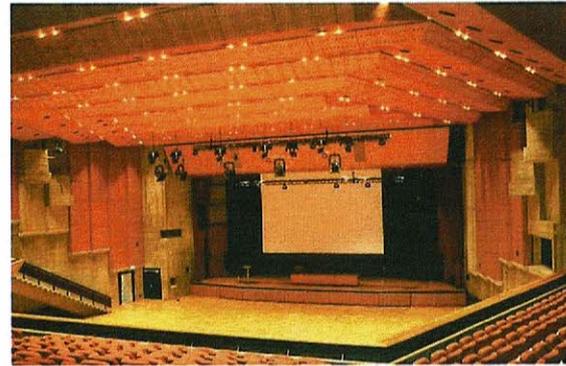


Weitwurfdüse WDA



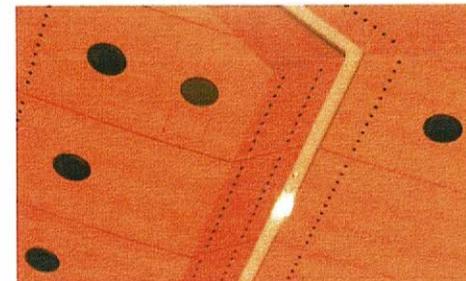
**Sportzentrum – Planung HLS
Beispiele für Weitwurfdüsen:**

Kongresszentrum Augsburg



Kongress am Park, Augsburg

ca. 300 Weitwurfdüsen WDA mit Drallscheiben sorgen für eine sichere Klimatisierung bei höchsten akustischen Anforderungen. Zusätzlich wurden zahlreiche Schlitzauslässe DSX-XXL bzw. DSX-S harmonisch in Deckensysteme integriert.



Sportzentrum – Planung HLS
Beispiele für Weitwurfdüsen:

Sporthalle Gymnasium Diedorf

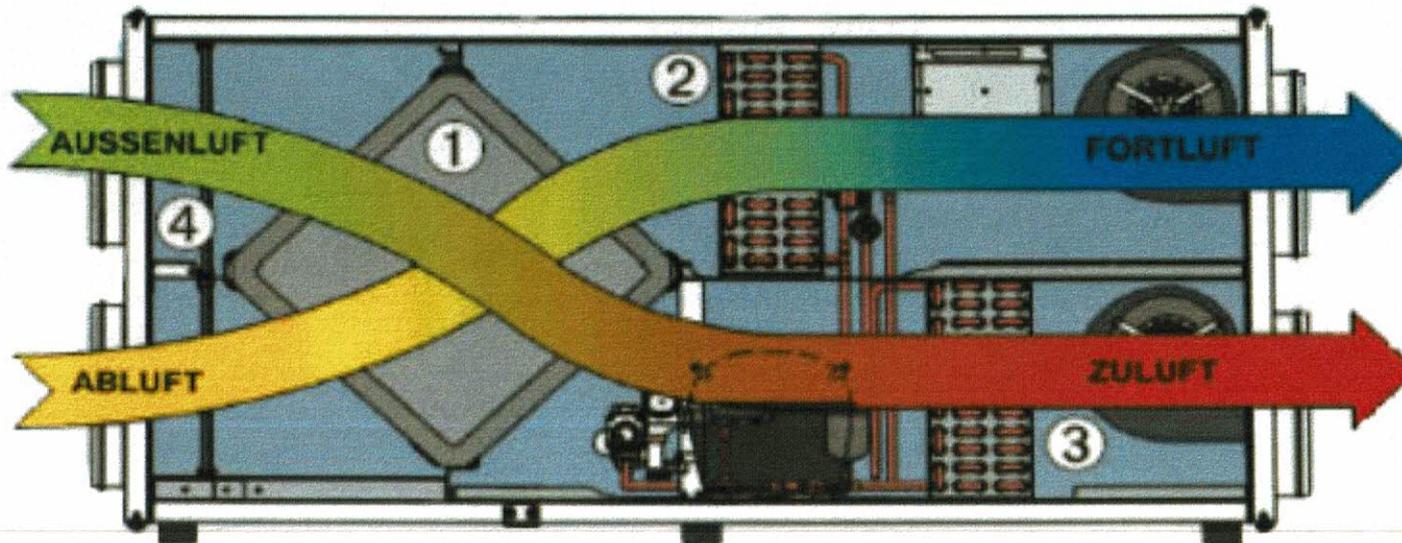


Sportzentrum – Planung HLS

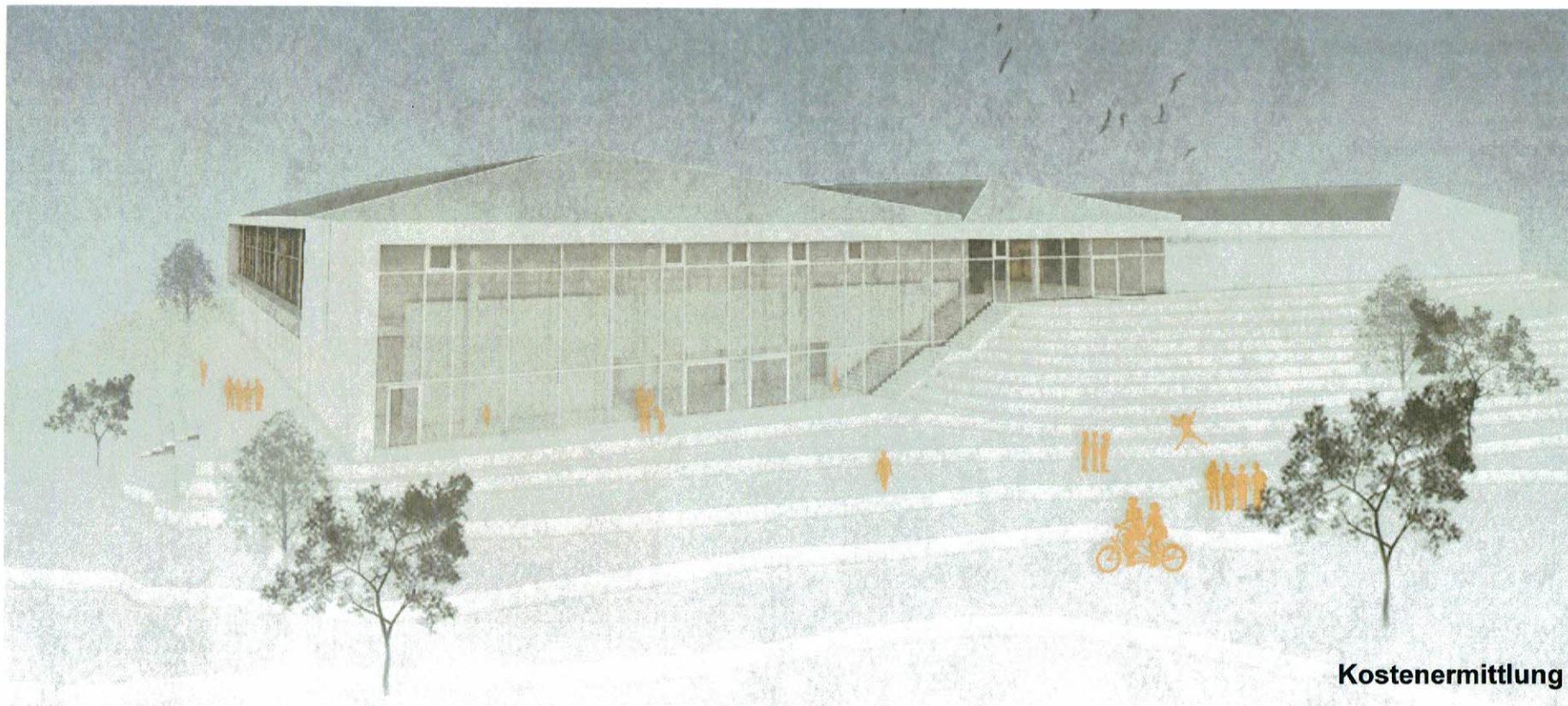
Nachhaltigkeit

Die Lüftungsgeräte sind, mit Ausnahme des Küchengerätes, mit einer Wärmerückgewinnung ausgestattet

Wärmerückgewinnungsgrad mind. 75 %



Sportzentrum:
Neubau mit Mehrzweckhalle, Hallenbad, Mensa, Technikzentrale Schulzentrum und Betriebsräumen Freisport

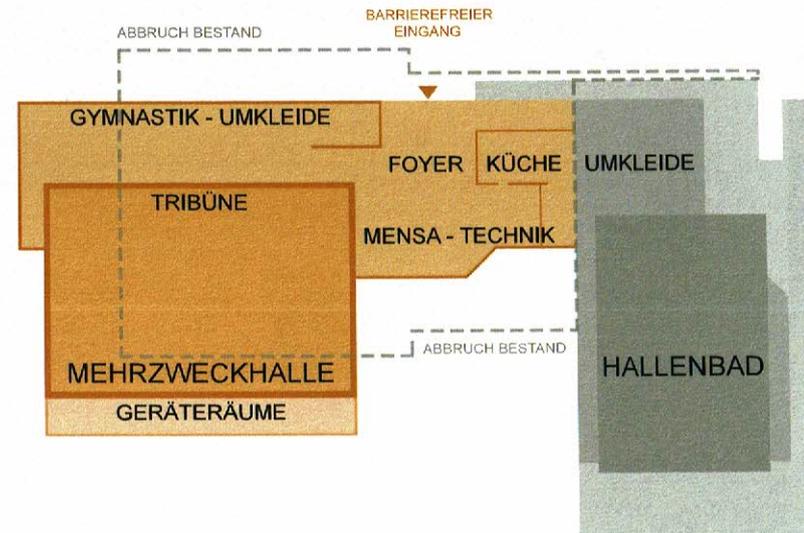


Kostenermittlung

Kostenentwicklung der Kostenschätzung Neubau Sporthalle und Mensa mit Sanierung Hallenbad (März 2017)
 Bruttokosten KG 200-700 (Gesamtkosten)

Vorplanung Sanierung und Neubau Sportzentrum
 Kostenschätzung zum Planstand März 2017

	Index 4-2016 114,1		Index 2-2018 121,2	Differenz
Kostensteigerung durch Anstieg der Baupreise nach Baupreisindizes des Statistischen Bundesamtes um 6,2%				
Sporthalle Mehrzweckhalle	11.811.900 €	6,2%	12.546.900 €	
Mensa+ Küche	3.752.300 €	6,2%	3.985.800 €	
Heizzentrale	1.645.700 €	6,2%	1.748.100 €	
Hallenbad	7.359.200 €	6,2%	7.817.100 €	
Betriebsräume Freisport	1.735.700 €	6,2%	1.843.700 €	
Gesamt	26.304.800 €		27.941.600 €	1.636.800 €
	März 2017		Mai 2018	



Budgetermittlung für Neuplanung Sportzentrum

Bruttokosten KG 200-700 (Gesamtkosten)

**Kostenrahmen Komplett- Neubau Sportzentrum
ohne Plangrundlage mit Kosten Hallenbad Con.pro GmbH**

	Index 3-2017		Index 2-2018	
Kostensteigerung Hallenbad durch Anstieg der Baupreise nach Baupreisindizes des Statistischen Bundesamtes um 3,4%	117,2		121,2	
Sporthalle Mehrzweckhalle		12.546.900 €		(aus Kostenschätzung 03/2017)
Mensa+ Küche		3.985.800 €		(aus Kostenschätzung 03/2017)
Heizzentrale		1.748.100 €		(aus Kostenschätzung 03/2017)
Hallenbad	10.402.980 €	3,4%	10.758.000 €	(Angaben Con.pro GmbH)
Neubau, der im Altbau HB enthaltenen sonstigen Nutzungsflächen		1.100.000 €		(Grobkostenschätzung über BGF)
Differenz Abbruchkosten			63.000 €	(genauere Kostenermittlung Stand heute)
Gesamt	10.402.980 €		30.201.800 €	

Erläuterungen

Neubau, der im Altbau Hallenbad enthaltenen sonstigen Nutzungsflächen:

Räume, welche im vorherigen Planstand im Bereich Altbau / Bestand Hallenbad enthalten waren und jetzt im Zuge der Neuplanung zusätzlich zum Hallenbad ebenfalls zu erstellen sind, diese sind:

- Betriebsräume Freisport
- Räume Küche (Personal, Lager, Entsorgung)
- Räume Zentrale Technik (Trafo, ELT-Hauptverteiler, Hausanschluss, Sicherheitsbeleuchtung)

Differenz Abbruchkosten:

Zur Erstellung des Kostenrahmens Hallenbad wurden Abbruchkosten mittels Grobkosten über BRI ermittelt.

Jetzt wurden in der vertieften Kostenschätzung die Kosten für den Abbruch Hallenbad nach Positionen ermittelt.

Kostenschätzung Neubau Sportzentrum (August 2018)

Bruttokosten KG 200-700 (Gesamtkosten)

Vorplanung Neubau Sportzentrum

Ermittlung August 2018

	Index	Differenz zu
	2-2018	Kostenrahmen
	121,2	
Sporthalle Mehrzweckhalle	12.308.700 €	-238.200 €
Mensa+ Küche	3.333.700 €	-652.100 €
Heizzentrale	1.689.500 €	-58.600 €
Hallenbad	11.930.600 €	1.172.600 €
Betriebsräume Freisport	1.093.600 €	-6.400 €
Gesamtkosten Neubau Sportzentrum	30.356.100 €	154.300 €
Zusatzkosten Versorgung Mittel- und Realschule	390.400 €	(inkl. mobile Heizung Bauzeit)
Gesamtkosten Projekt	30.746.500 €	

Erläuterungen

Aufteilung der Kosten bedingt vergleichbar, da Aufteilung nach Nutzungsflächen des jeweiligen Planstandes

Neuplanung Mehrzweckhalle

- ohne Vereinsraum
- Gymnastikraum etwas kleiner

Neuplanung Mensa

- Ausgabeküche statt Cook+ Chill

Neuplanung Hallenbad

- Beckenumgang in Annäherung an die Richtlinien für den Bäderbau KOK (1,5 bis 2 fache Wasserfläche)
- Kostenrahmen ohne Planung, jetzt vertiefte Kostenschätzung nach Bauteilen

Versorgung Mittel- und Realschule

- Kosten für Anschluss an Heizzentrale, neuen Trafo und mobile Heizung während der Bauzeit

Kostenschätzung Neubau Sportzentrum

Bruttokosten KG 200-700

Gesamtkosten bis zur 3. Ebene der Kostengliederung (vertiefte Kostenschätzung)

KG	Position	Gesamt brutto	Sporthalle Mehrzweckhalle	Mensa Austeilküche	Heizzentrale	Hallenbad	Betriebsräume Freisport	
	Baupreisindex 2-2018 Mai 121,2							
	Flächenanteil nach NUF 1-7 Vorplanung	100,0%	46,5%	10,5%	2,8%	36,9%	3,2%	
100	Grundstück	o.A.	o.A.	o.A.	o.A.	o.A.	o.A.	
200	Herrichten- Erschließen	1.646.083,80 €	765.717,41 €	172.867,61 €	45.965,56 €	608.050,23 €	53.482,99 €	7,7%
300	Bauwerk- Baukonstruktion	14.106.383,80 €	6.062.492,76 €	1.368.662,41 €	363.927,86 €	5.887.854,45 €	423.446,32 €	65,7%
310	Baugrube	328.913,10 €	153.002,23 €	34.541,63 €	9.184,63 €	121.497,88 €	10.686,73 €	
320	Gründung	1.252.521,10 €	582.641,79 €	131.536,64 €	34.975,64 €	462.671,31 €	40.695,72 €	
330	Außenwände	2.434.603,90 €	1.132.517,43 €	255.676,02 €	67.984,35 €	899.323,26 €	79.102,83 €	
340	Innenwände	2.844.287,00 €	1.323.091,86 €	298.699,92 €	79.424,42 €	1.050.656,93 €	92.413,86 €	
350	Decken	1.587.725,20 €	738.570,44 €	166.738,94 €	44.335,95 €	586.493,03 €	51.586,85 €	
360	Dächer	3.627.290,70 €	1.687.325,79 €	380.929,01 €	101.289,17 €	1.339.892,26 €	117.854,47 €	
370	Baukonstruktionen Einbauten	1.444.463,40 €	172.481,02 €	38.939,15 €	10.353,93 €	1.210.642,03 €	12.047,26 €	
390	Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen	586.579,40 €	272.862,21 €	61.601,10 €	16.379,76 €	216.677,75 €	19.058,58 €	
400	Bauwerk- Technische Anlagen	7.348.786,50 €	2.170.536,87 €	1.026.662,67 €	970.208,75 €	2.783.055,32 €	398.322,90 €	34,3%
410	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	926.325,00 €	213.740,00 €	93.540,00 €	230.415,00 €	233.280,00 €	155.350,00 €	
420	Wärmeversorgungsanlagen	1.171.330,00 €	293.200,00 €	100.550,00 €	437.760,00 €	239.700,00 €	100.120,00 €	
430	Lufttechnische Anlagen	1.900.485,00 €	615.800,00 €	329.895,00 €	158.300,00 €	741.180,00 €	55.310,00 €	
440	Starkstromanlagen	1.009.716,19 €	426.316,31 €	166.588,10 €	63.309,79 €	323.779,66 €	29.722,33 €	
450	Fernmelde-, informationstech. Anlagen	592.232,06 €	316.045,56 €	64.531,32 €	17.639,97 €	174.149,66 €	19.865,56 €	
460	Förderanlagen	73.185,00 €	51.170,00 €	0,00 €	0,00 €	22.015,00 €	0,00 €	
470	Nutzungsspezifische Anlagen	972.828,00 €	1.500,00 €	199.360,00 €	0,00 €	771.248,00 €	720,00 €	
480	Gebäudeautomation	462.692,00 €	82.000,00 €	47.000,00 €	58.500,00 €	245.692,00 €	29.500,00 €	
490	Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen	239.993,25 €	170.765,00 €	25.198,25 €	4.284,00 €	32.011,00 €	7.735,00 €	
3+4	Bauwerk	21.455.170,30 €	8.233.029,62 €	2.395.325,08 €	1.334.136,61 €	8.670.909,77 €	821.769,21 €	100,0%
500	Außenanlagen	1.377.958,65 €	570.755,07 €	147.239,59 €	144.995,47 €	476.576,81 €	38.391,70 €	6,4%
510	Geländeflächen	177.095,80 €	82.380,58 €	18.598,16 €	4.945,26 €	65.417,78 €	5.754,03 €	
520	Befestigte Flächen	268.571,10 €	124.932,62 €	28.204,67 €	7.499,63 €	99.208,02 €	8.726,16 €	
530	Baukonstruktionen in Außenanlagen	71.816,50 €	33.407,26 €	7.541,99 €	2.005,42 €	26.528,44 €	2.333,39 €	
540	Technische Anlagen in Außenanlagen	383.237,65 €	108.035,50 €	42.776,47 €	117.218,69 €	109.134,81 €	6.072,18 €	
550	Einbauten in Außenanlagen	64.736,00 €	30.113,58 €	6.798,41 €	1.807,70 €	23.912,96 €	2.103,34 €	
560	Wasserflächen	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
570	Pflanz- und Saatflächen	263.823,00 €	122.723,92 €	27.706,03 €	7.367,04 €	97.454,11 €	8.571,89 €	
590	Sonstige Außenanlagen	148.678,60 €	69.161,60 €	15.613,86 €	4.151,73 €	54.920,69 €	4.830,72 €	
600	Ausstattung und Kunstwerke	341.175,49 €	164.036,09 €	37.032,63 €	9.846,99 €	130.259,78 €	0,00 €	1,6%
610	Ausstattung	341.175,49 €	164.036,09 €	37.032,63 €	9.846,99 €	130.259,78 €	0,00 €	
620	Kunstwerke	o.A.	o.A.	o.A.	o.A.	o.A.	o.A.	
700	Baunebenkosten	5.535.500,00 €	2.575.100,00 €	581.200,00 €	154.500,00 €	2.044.800,00 €	179.900,00 €	25,8%
	Gesamtsumme	30.356.100,00 €	12.308.700,00 €	3.333.700,00 €	1.689.500,00 €	11.930.600,00 €	1.093.600,00 €	
	Kosten Versorgung Mittel-, Realschule	390.416,50 €						
421	Wärmeerzeugung MS+ RS	94.460,00 €						
542	Wasserversorgung MS+ RS	14.520,00 €						
544	Wärmeversorgungsanlagen MS+ RS	39.450,00 €						
546	Stromversorgung MS+ RS	241.986,50 €						
	Kosten Projekt	30.746.516,50 €						

Einsparmöglichkeiten Neubau Sportzentrum

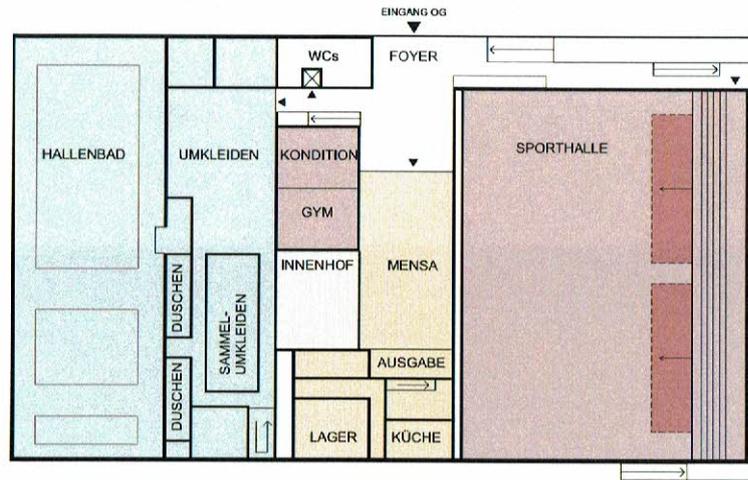
KG	Position	Einsparung	Erläuterung
372	Teleskoptribüne	ca. 188.000,- € inkl. Nebenkosten (KG 700)	
421	Blockheizkraftwerk Modul	ca. 142.000,- € inkl. Nebenkosten (KG 700)	in Kosten ist ein neues Modul enthalten, Option auf Einbau des alten Moduls
432	Lüftungsanlage Schwimmbad	ca. 119.000,- € inkl. Nebenkosten (KG 700)	Wassertemperatur Lehrschwimmbecken auf 28°C senken und als Folge auch Senkung der Umgebungstemperatur möglich, Lüftungsanlage kann geringer ausgeführt werden (heizen mit Luft)
432	Lüftungsanlage Schwimmbad	ca. 35.000,- € inkl. Nebenkosten (KG 700)	Wassertemperatur Lehrschwimmbecken auf 30°C senken
432	Lüftungsanlage Mensa	ca. 137.000,- € inkl. Nebenkosten (KG 700)	mechanische Lüftung für Mensa geplant, natürliche Querlüftung über Dachflächenfenster und Lichthof möglich
576	Begrünung unterbauter Flächen	ca. 70.000,- €	Kiesdach anstatt extensiver Begrünung auf Flachdachflächen
612	Sportboden Schutz	ca. 29.000,- €	Aufrollbarer Bodenbelag zur Auslegung für Veranstaltung
612	Bestuhlung Sporthalle	ca. 171.000,- €	800 stapelbare Stühle für Veranstaltung

Nicht enthaltene Kosten

KG	Position	Kosten	Erläuterung
471	Nutzergeräte Küche	ca. 130.000,- € ohne Nebenkosten (KG 700)	Ausstattung Küche, gem. Erläuterungen KRK Planungs GmbH

Tribüne

Aktueller Planstand

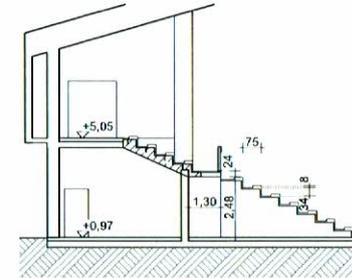


Aktueller Planstand

Besucher gesamt: 800 Personen

Ausziehtribüne
ca. 420 Besucher

Feste Tribüne
Sitzplätze 304 Besucher
Stehplätze 76 Besucher



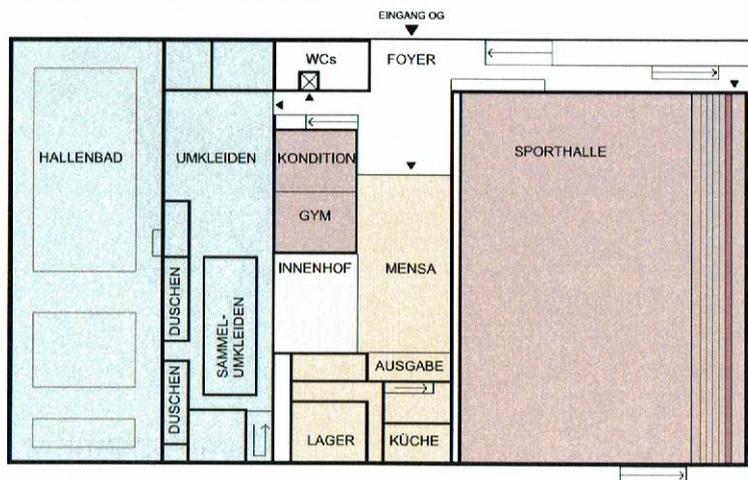
Option ohne Ausziehtribüne

Besucher gesamt: 380 Personen

Feste Tribüne
Sitzplätze 304 Besucher
Stehplätze 76 Besucher

Einsparung ca. 188.000,- €

Tribüne zusätzliche Reihe



ohne Ausziehtribüne

zusätzliche Reihe möglich

Besucher gesamt: 456 Personen

Feste Tribüne
Sitzplätze 380 Besucher
Stehplätze 76 Besucher

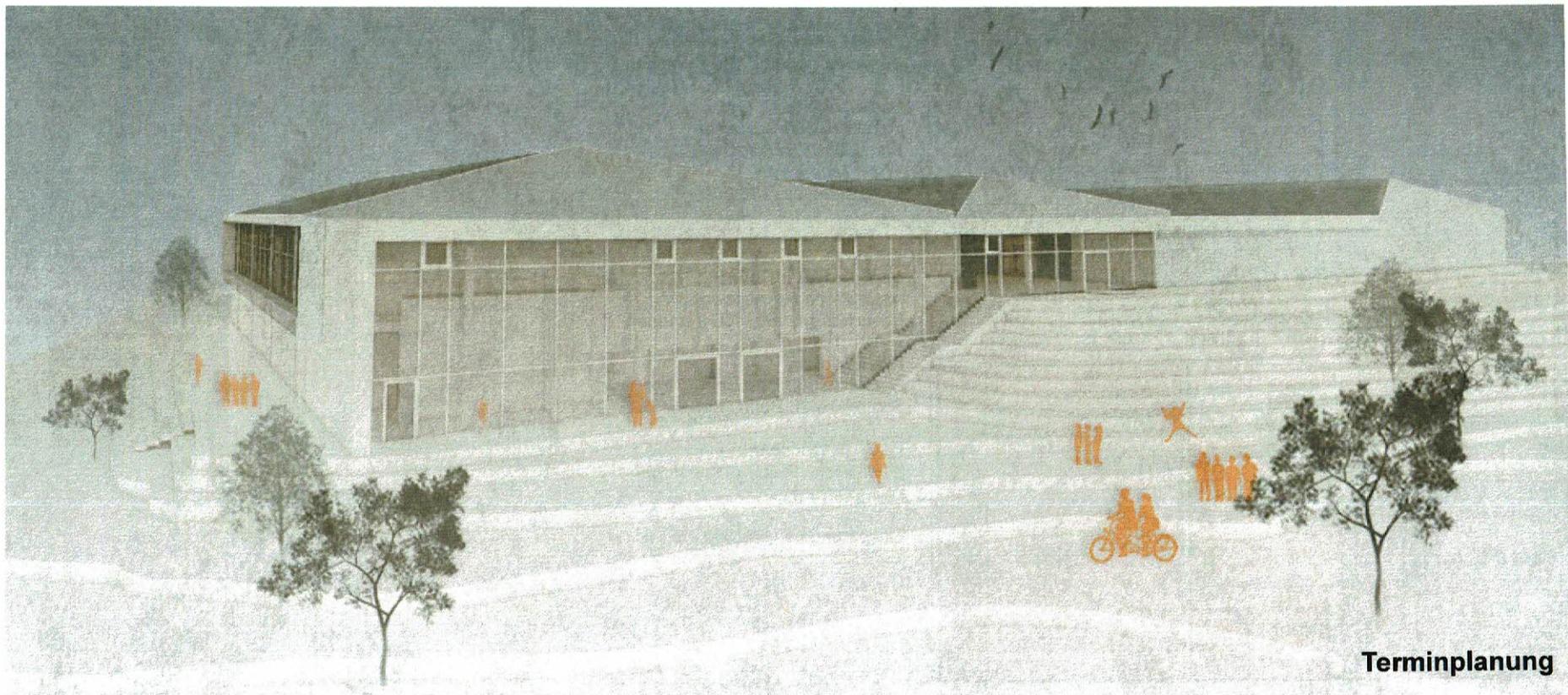
Verringert Einsparung
(Zusätzliche Reihe muss hergestellt werden)

Einsparung ca. 165.000,- €



Sportzentrum:

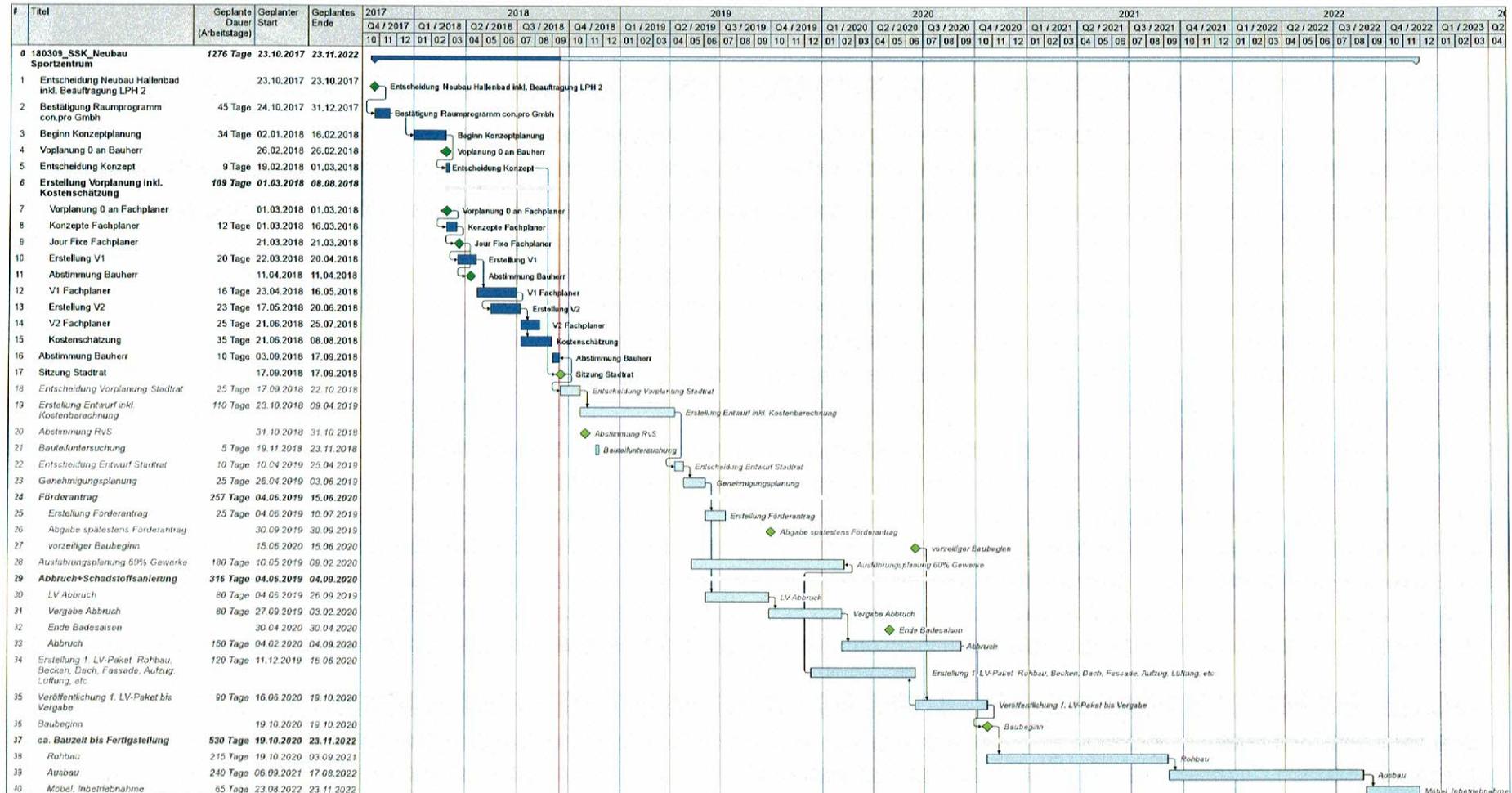
Neubau mit Mehrzweckhalle, Hallenbad, Mensa, Technikzentrale Schulzentrum und Betriebsräumen Freisport



Terminplanung

Schul- und Sportzentrum Krumbach - Rahmenterminplan

Krug Grossmann Architekten



- Freigabe Vorplanung
- Abstimmung Regierung von Schwaben
- Freigabe Entwurf mit Beauftragung Ausführungsplanung
- Abgabe Förderantrag
- Beginn Abbrucharbeiten
- Vorzeitiger Baubeginn (LV Veröffentlichung)
- Baubeginn

- Ende 10 / 2018
- Anfang 11 / 2018
- Mitte 5 / 2019
- Ende 9 / 2019
- Anfang 2 / 2020
- Mitte 6 / 2020
- Mitte 10 / 2020



KRUG GROSSMANN ARCHITEKTEN

Gesellschaft von Architekten und Ingenieuren mbH
Saarstraße 7, 80797 München
Stollstr. 5, 83022 Rosenheim
www.krug-grossmann.de

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

22.10.2018

Außenanlagen: Prof. Schmid+Rauh LA GmbH
HLS-Planung: Wimmer-Ingenieure GmbH
Küchenplanung: KRK Planungs GmbH

ELT-Planung: Conplaning GmbH
Badetechnische Anlagen: IG Bannert mbH
Tragwerksplanung: Kling Consult

