



**SCHULZENTRUM LAMMERBERG
ALBSTADT - TAILFINGEN
TECHNISCHER AUSSCHUSS 28. JANUAR 2020**

1. Planung Schulzentrum

1.1 Letzter Stand Gemeinderat am 25.07.2019

1.2 Stand der Planung

2. Flächen und Kosten

2.1 Kostenschätzung

2.2 Abschätzung der Zuschüsse

2.3 Flächenübersicht

3. Termine

4. Technik - Energieerzeugung und Heiztechnik

5. Option Gymnastikraum

7. Zusammenfassung

1.1.AUSGANGSSITUATION: BESTAND

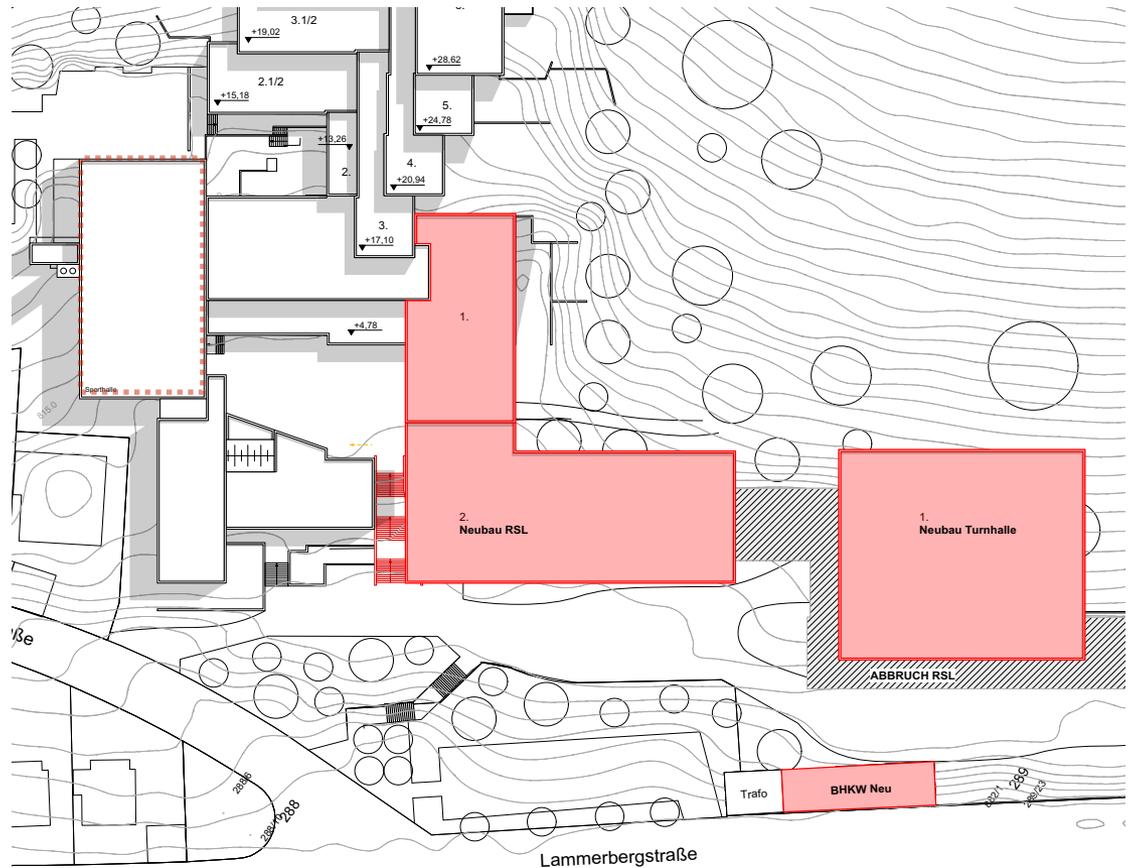


Quelle: Realschule Lammerberg

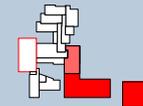
Beschluss GR 25.07.19

- + Schule wächst zu einem Zentrum zusammen
- + Barrierefreier Zugang in alle Gebäude
- + Integration Küche für Mensabetrieb
- + Anlieferung Mensa gut zugänglich
- + Sanierung PGT
- + Neubau Schulzentrum und Turnhalle nach neuen Standards
- + Kürzere Erschließungswege
- + Flächen wirtschaftlich genutzt > kompakter

- Sanierungsaufwand PGT hoch
- Abbruch der bestehenden Realschule



1.1.LETZTER STAND KOSTENRAHMEN STAND 25.07.2019 GRUNDSANIERUNG INKL. SANIERUNG SPORTHALLE

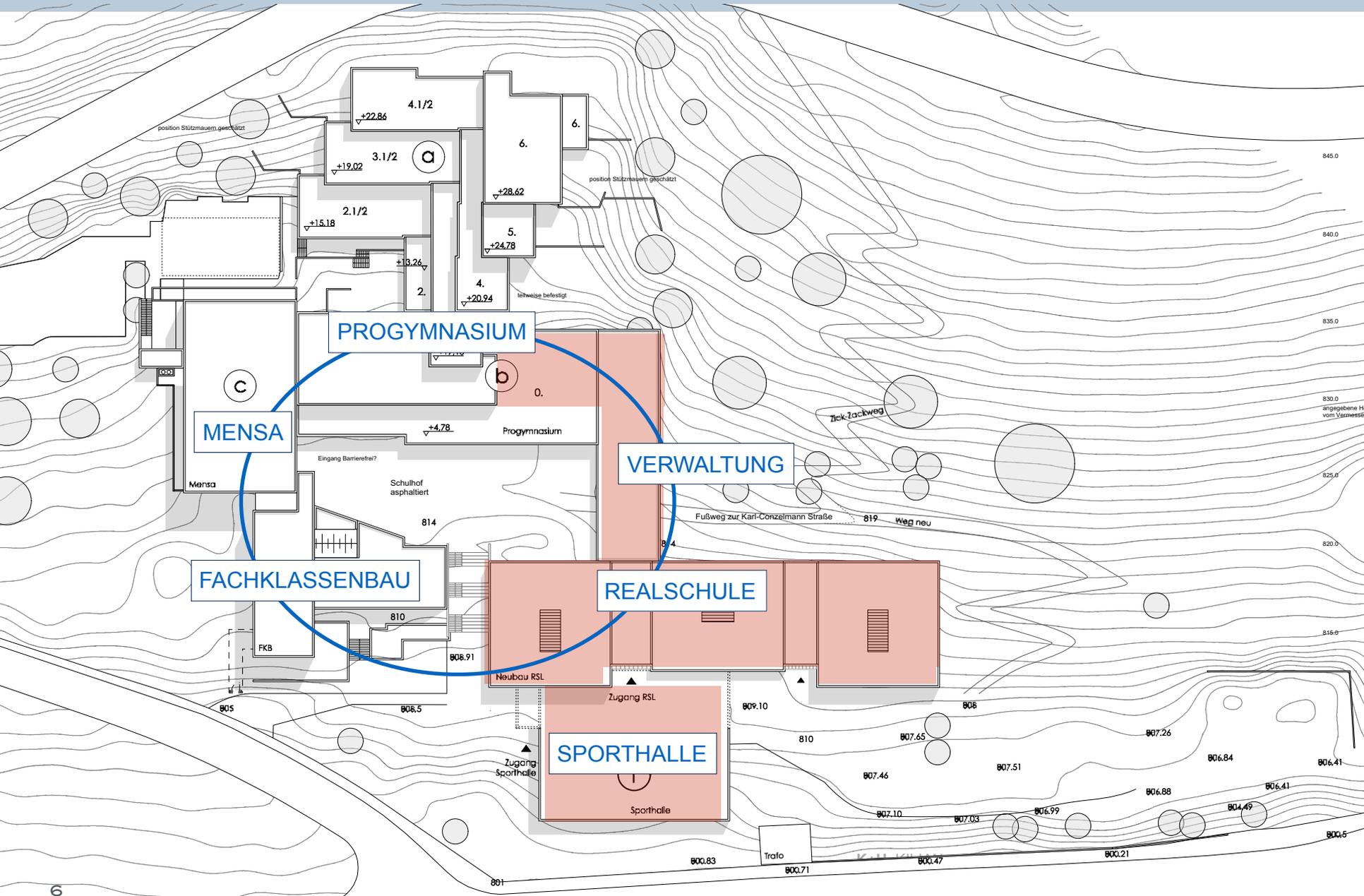


K+H

	Titel	PGT	Umbau Turnhalle	Fassade FKB	RSL	Neubau Sport	SUMMEN
300+400	Baukonst.+ Techn. Anlagen	10.924.370 €	4.781.513 €	420.168 €	8.890.756 €	3.000.000 €	28.016.807 €
davon 300	Baukonstruktion	7.192.295 €	3.661.413 €	394.380 €	4.959.356 €	1.973.135 €	18.180.579 €
davon 400	HLS+Elektro	3.732.075 €	1.120.100 €	25.788 €	3.931.400 €	1.026.865 €	9.836.228 €
500	Freianlagen	338.235 €			964.286 €		1.302.521 €
600	Ausstattung	1.318.800 €			1.496.326 €		2.815.126 €
700	Baunebenkosten 25%	2.815.651 €	1.195.378 €	105.042 €	2.463.761 €	750.000 €	7.329.832 €
Gesamt- summe Netto	300 - 700	15.397.056 €	5.976.891 €	525.210 €	13.815.129 €	3.750.000 €	39.464.286 €
MwSt.	19 %	2.925.441 €	1.135.609 €	99.790 €	2.624.874 €	712.500 €	7.498.214 €
Gesamt- summe Brutto	300 - 700	18.322.497 €	7.112.500 €	625.000 €	16.440.003 €	4.462.500 €	46.962.500 €
alle Bauteile							46.962.500 €

Hinweis: Baupreisindex 4% entspricht 1.673.000 Mio Euro

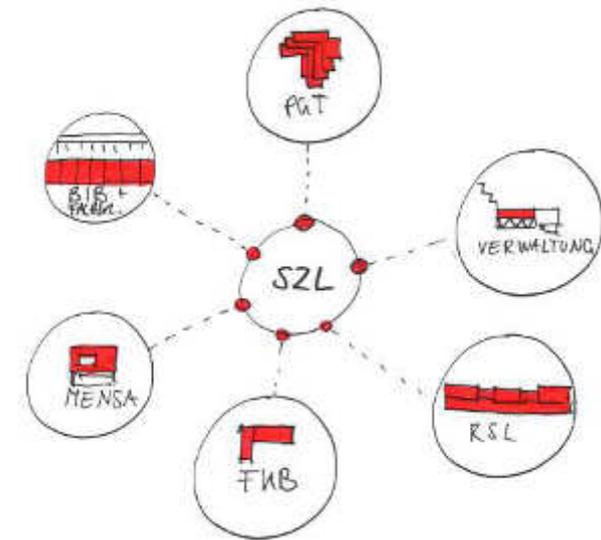
1.2.STAND DER PLANUNG: VORENTWURF SZL



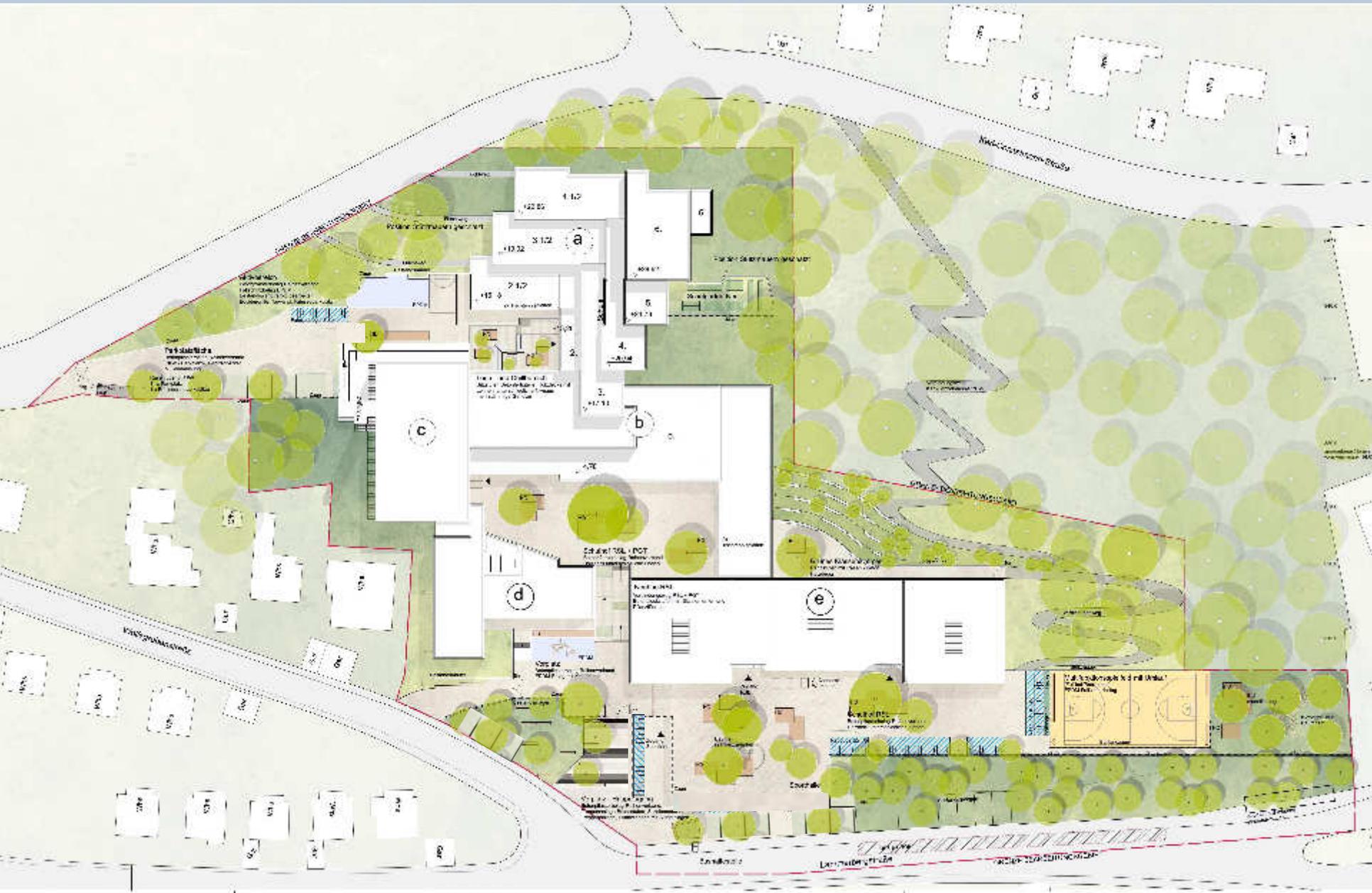
Planungsfortschritt:

- + Abstimmung mit den Nutzern
- + Abstimmung Brandschutz
- + Fortschreibung der Planung - Verbesserung der Grundrisse
- + Fortschreibung der Planung: Materialien, Oberflächen und Aufbauten
- + Vertiefung der Planung: Technische Systeme und Installationswege
- + Vorabstimmung mit dem Stadtplanungsamt und der Baurechtsbehörde
- + Gespräche mit den Albstadtwerken
- + weitere Untersuchung Betonsanierung und Schadstoffsanierung
- + Ausschreibung und Vergabe Betonsanierung und Brandschutz
- + Vertiefung der Kostenplanung
- + Optimierung der Baukörper
- + Berücksichtigung neuer Fragen im Planungskonzept wie der Abgleich mit der Hallenkonzeption der Stadt Albstadt

Ziel: Ein Schulzentrum mit vielfältigen Synergien, flexibel nutzbar und zukunftsfähig in technischer, baulicher sowie pädagogischer Hinsicht.
Cluster-Schule, Ganzttag mit Mensa, Sport am Standort



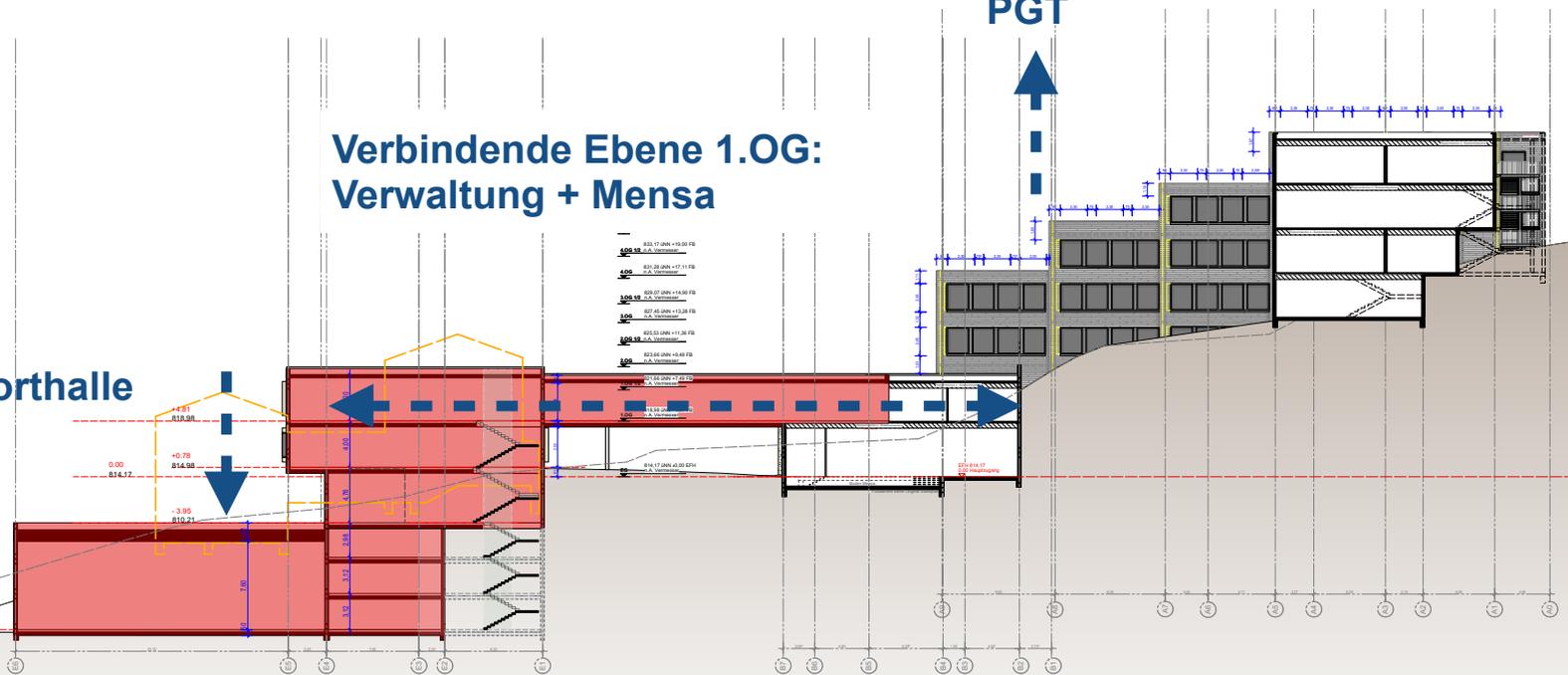
1.3.STAND DER PLANUNG: FREIANLAGEN



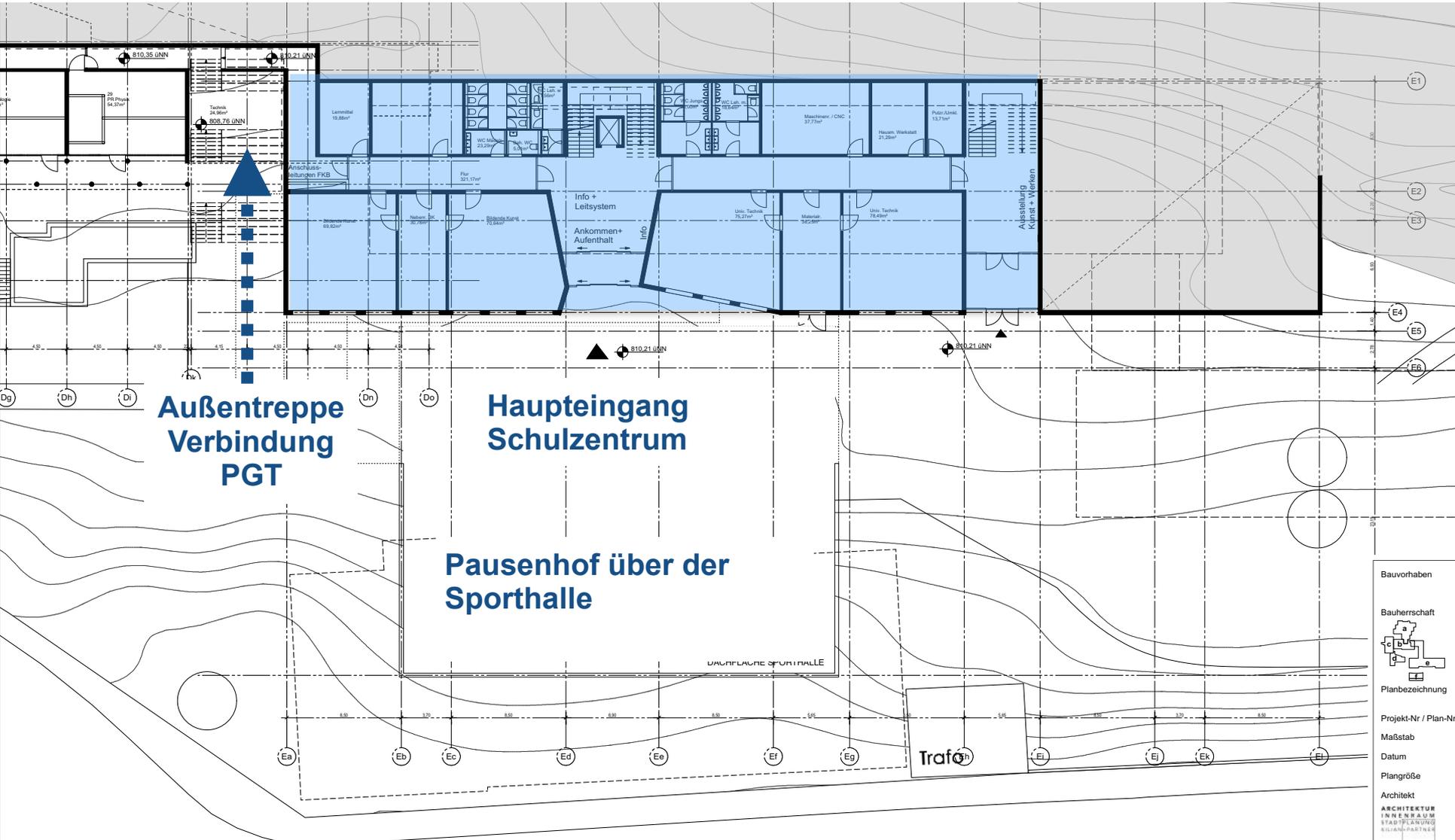
Verbindende Ebene 1.OG:
Verwaltung + Mensa

RSL und Sporthalle

PGT



1.2.STAND DER PLANUNG: REALSCHULE EINGANGSGESCHOSS



Bauvorhaben

Bauherrschaft

Planbezeichnung

Projekt-Nr / Plan-Nr

Maßstab

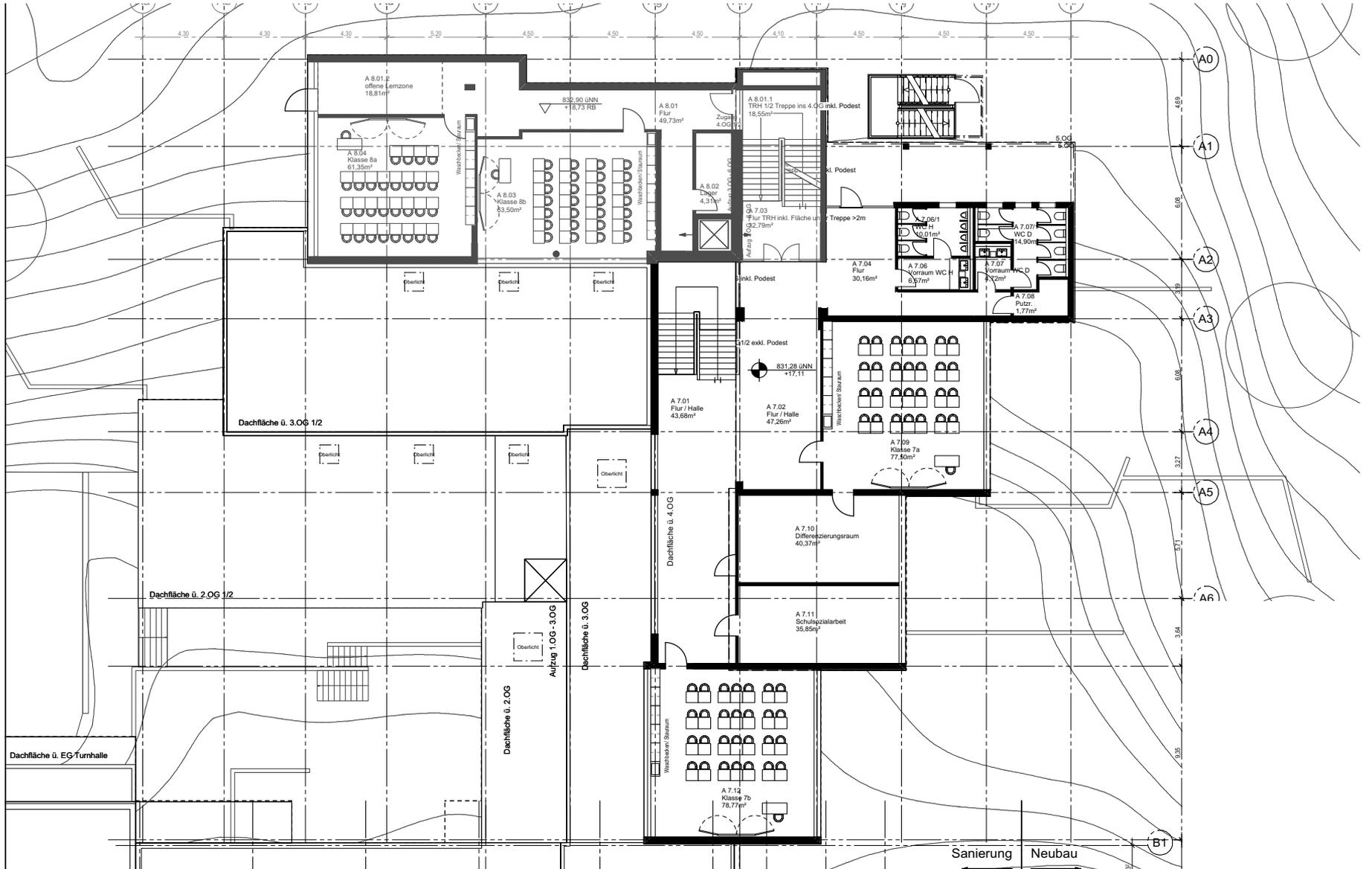
Datum

Plangröße

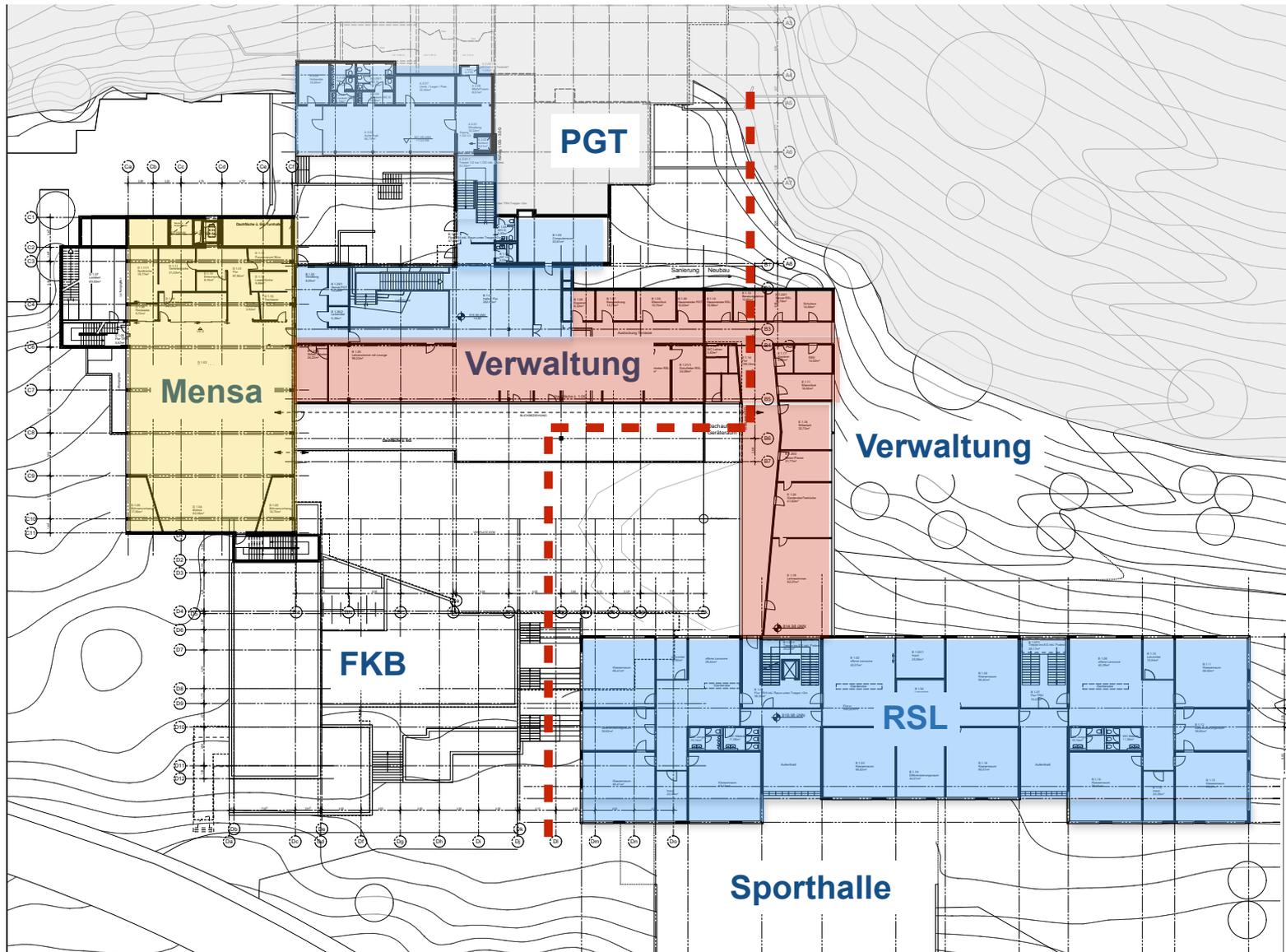
Architekt

ARCHITEKTUR
INNE RAUM
STADT PLANUNG
KILIAN+PARTNER

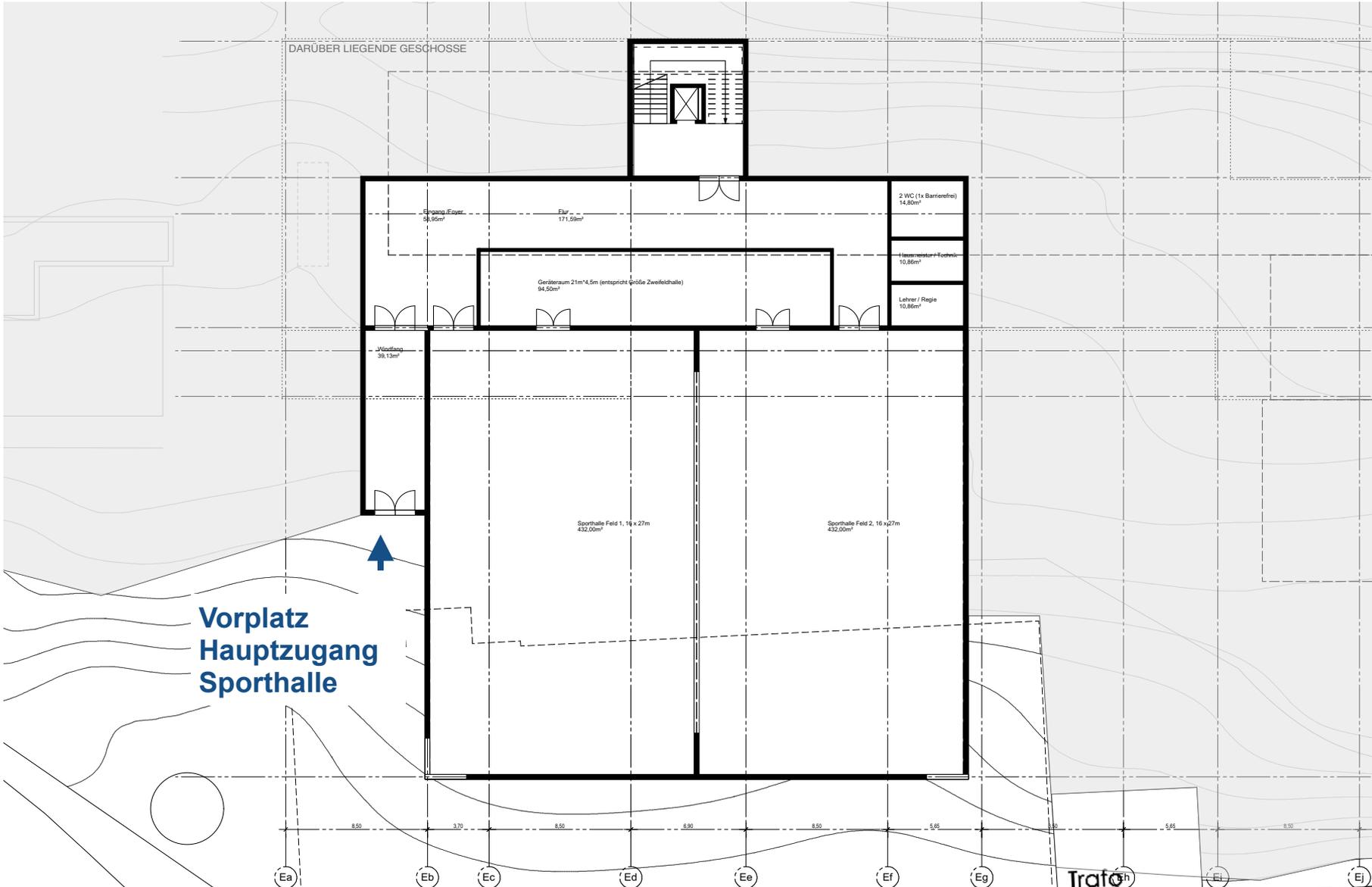
1.2.STAND DER PLANUNG: GRUNDRISS 4. OG PGT



1.2.STAND DER PLANUNG: VERBINDUNGSEBENE 1.OG



1.2.STAND DER PLANUNG: GRUNDRISS SPORTHALLE -3.UG



1.2.STAND DER PLANUNG: GESAMTANSICHT SÜDWEST

K+H



1.2.STAND DER PLANUNG: GESAMTANSICHT SÜDWEST



 Realschule Bestandsgebäude

Konzept Fassadengestaltung:

Erhalt des bestehenden Erscheinungsbildes am PGT
Leichte Baukörper an der Realschule als Kontrast
massive Sockelzone als verbindendes Element



Konzept:

- **Natürliche Materialien und leichte Strukturen**

- ruhige, warme Atmosphäre
- angenehme Töne
- Orte zum Denken und Konzentrieren

Farbakzente in der Ausstattung

Die Schüler bringen die Farbe



Planungsziele

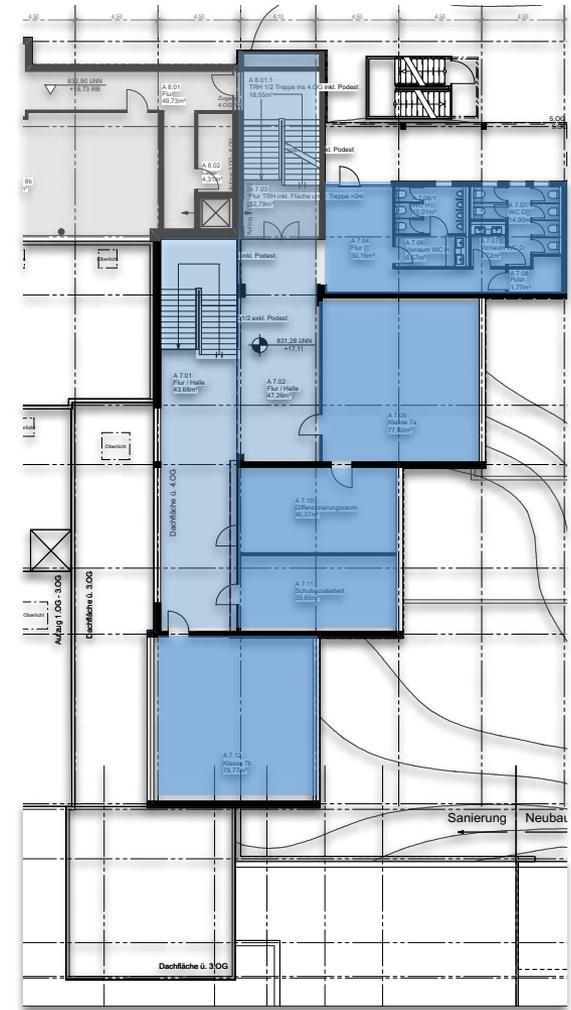
Schule nach aktuellem pädagogischen und Technischem Standard

Städtebauliche und Landschaftliche Verbindungen schaffen

Zukunftsorientierte Ausführung - Nachhaltige Systeme

Freundliche und angenehme Atmosphäre

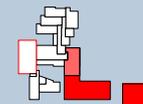
- **flexible Räume** für zukunftsfähigen Unterricht
- **Lernzonen** als zusätzlich aktivierbare Räume (RSL)
- kleine dezentrale Räume für Gruppen, Besprechung,
- Option für Lehrerstützpunkte
- **gemeinsames Lehrerzimmer** mit Pausen- und Stillarbeitsbereich
- **Lüftungsgeräte** und **Raumheizung** voneinander getrennt
- Tageslichtgesteuerte, dimmbare **LED Raumbeleuchtung**
- flächendeckendes **W-Lan**
- **Whiteboards** und **Beamer** für jeden Unterrichtsraum nach Standards
- Sicherheitsinstallationssysteme nach Stand der Technik
- Vielfältiges Angebot im **Außenbereich**,



4. OG PGT

2. FLÄCHEN UND KOSTEN

2.1. KOSTENRAHMEN STAND 25.07.2019



K+H

	Titel	PGT	Umbau Turnhalle	Fassade FKB	RSL	Neubau Sport	SUMMEN
300+400	Baukonst.+ Techn. Anlagen	10.924.370 €	4.781.513 €	420.168 €	8.890.756 €	3.000.000 €	28.016.807 €
davon 300	Baukonstruktion	7.192.295 €	3.661.413 €	394.380 €	4.959.356 €	1.973.135 €	18.180.579 €
davon 400	HLS+Elektro	3.732.075 €	1.120.100 €	25.788 €	3.931.400 €	1.026.865 €	9.836.228 €
500	Freianlagen	338.235 €			964.286 €		1.302.521 €
600	Ausstattung	1.318.800 €			1.496.326 €		2.815.126 €
700	Baunebenkosten 25%	2.815.651 €	1.195.378 €	105.042 €	2.463.761 €	750.000 €	7.329.832 €
Gesamtsumme Netto	300 - 700	15.397.056 €	5.976.891 €	525.210 €	13.815.129 €	3.750.000 €	39.464.286 €
MwSt.	19 %	2.925.441 €	1.135.609 €	99.790 €	2.624.874 €	712.500 €	7.498.214 €
Gesamtsumme Brutto	300 - 700	18.322.497 €	7.112.500 €	625.000 €	16.440.003 €	4.462.500 €	46.962.500 €
alle Bauteile							46.962.500 €

Hinweis: Baupreisindex 4% entspricht 1.673.000 Euro - ohne Schadstoffsanierung, Betonsanierung „Best-Case“-Variante

ZUSÄTZLICHE KOSTEN

Beschreibung	Kostenrahmen, Netto	Kostenschätzung	Differenz
Schadstoffsanierung PGT	0 €	332.735,00 €	332.735,00 €
Schadstoffsanierung Mensa	0 €	108.945,00 €	108.945,00 €
Schadstoffsanierung RSL	0 €	300.000,00 €	300.000,00 €
Kosten für Schadstoffsanierung bei der Kalkulation Kostenrahmen noch nicht kalkulierbar			
Betonsanierung PGT und Mensa	1.100.000 €	1.720.619,00 €	620.619,00 €
Im Kostenrahmen war die „Best-Case-Variante“ ohne Fassade enthalten - weitere Untersuchungen haben Mehraufwand ergeben			
Summe netto ohne NK			1.362.299 €
Summe brutto incl 25% NK			2.026.420 €
Projektkosten incl Zusätzlicher Kosten			48.988.920 €

2. FLÄCHEN UND KOSTEN

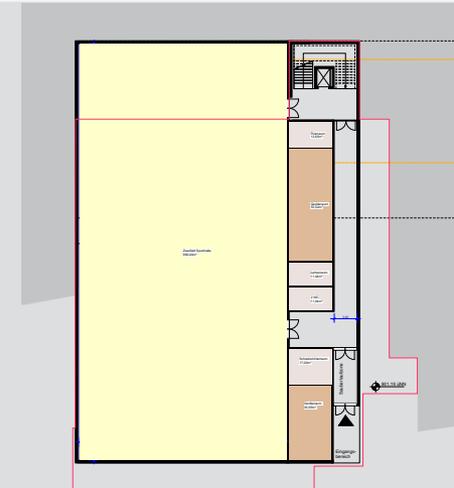
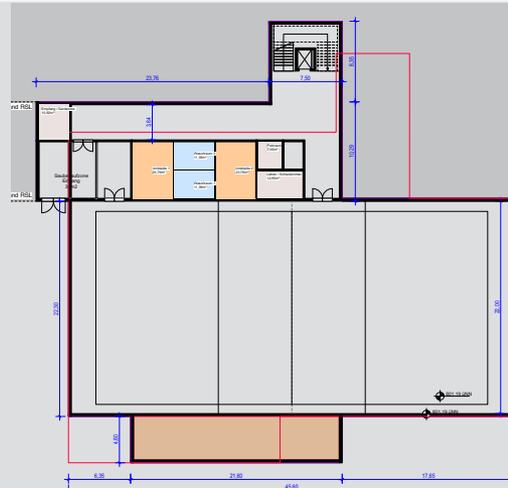
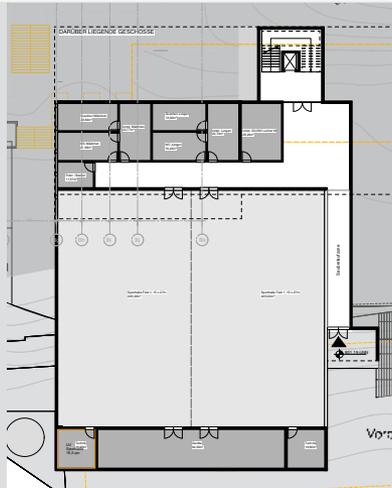
2.1.KOSTENSCHÄTZUNG STAND 21.11.2019

	Titel	PGT	Umbau Turnhalle MENSA	Fassade FKB	RSL	Neubau Sport	SUMMEN
300+400	Baukonst.+ Techn. Anlagen	11.179.014 €	4.530.015 €	532.359 €	10.197.450 €	4.570.466 €	31.009.304 €
davon 300	Baukonstruktion	7.594.339 €	3.182.915 €	532.359 €	6.740.725 €	3.487.741 €	21.538.079 €
davon 400	HLS+Elektro	3.584.675 €	1.347.100 €		3.456.725 €	1.082.725 €	9.471.225 €
500	Freianlagen	545.305 €	1.500 €		1.349.091 €	8.200 €	1.904.096 €
600	Ausstattung	871.120 €	575.070 €		1.008.680 €	8.200 €	2.463.070 €
700	Baunebenkosten	2.931.080 €	1.132.879 €	133.090 €	2.886.635 €	1.144.667 €	8.228.350 €
Gesamt- summe Netto	300 - 700	15.526.519 €	6.239.464 €	665.448 €	15.441.856 €	5.731.533 €	43.604.819 €
MwSt.	19 %	2.950.039 €	1.185.498 €	126.435 €	2.933.953 €	1.088.991 €	8.284.916 €
Gesamt- summe Brutto	300 - 700	18.476.557 €	7.424.962 €	791.883 €	18.375.809 €	6.820.524 €	51.889.735 €
alle Bauteile							51.889.735 €

EINSPARUNGEN

Planungsalternativen wurden geprüft, Kosten reduziert

- Reduzierung von Leitungswegen durch kompakten Baukörper
- alternative Sporthallenkonzepte und Standorte auf dem Grundstück wurden untersucht
- Reduzierung der Flächen
- Optimierung der Baukörperstruktur (Reduzierung von Vor- und Rücksprünge)
- Vereinfachung der Tragstruktur
- Abstimmung der Oberflächen und Ausbauqualitäten



2. FLÄCHEN UND KOSTEN

2.1.KOSTENSCHÄTZUNG STAND 16.01.2020

		PGT	Umbau Turnhalle MENSA	Fassade FKB	RSL	Neubau Sport	SUMMEN
200	vorbereitende Maßnahmen				416.150 €		416.150 €
300+400	Baukonst.+ Techn. Anlagen	10.633.947 €	4.157.685 €	491.401 €	9.689.022 €	4.292.205 €	29.264.259 €
davon 300	Baukonstruktion	7.088.972 €	2.817.885 €	491.401 €	6.230.447 €	3.214.480 €	19.843.184 €
davon 400	HLS+Elektro	3.544.975 €	1.339.800 €		3.458.575 €	1.077.725 €	9.421.075 €
500	Freianlagen	530.985 €	1.500 €		1.129.081 €	8.200 €	1.669.766 €
600	Ausstattung	875.420 €	558.570 €		1.011.680 €	8.200 €	2.453.870 €
700	Bau-NK 300-700	2.880.067 €	1.123.461 €	73.710 €	2.378.390 €	903.987 €	7.359.615 €
300-700	Gesamtsumme Netto	14.920.419 €	5.841.216 €	565.111 €	14.624.323 €	5.212.591 €	41.163.660 €
MwSt.	19 %	2.834.880 €	1.109.831 €	107.371 €	2.778.621 €	990.392 €	7.821.095 €
300-700	Gesamtsumme Brutto	17.755.299 €	6.951.047 €	672.482 €	17.402.944 €	6.202.984 €	48.984.755 €
alle Bauteile							48.984.755 €

Abweichung 4,3 % — INKL Abbruch RSL, die Positiven Submissionsergebnisse wurden berücksichtigt

2. FLÄCHEN UND KOSTEN

2.1.KOSTENÜBERSICHT

K+H

KOSTENENTWICKLUNG - VERGLEICH

		Stand 25.07.19	Stand 21.11.19	Stand 12.12.19	Stand 28.01.20
200	vorbereitende Maßnahmen			416.150 €	416.150 €
300+400	Baukonst.+ Techn. Anlagen	28.016.807 €	31.009.304 €	29.573.109 €	29.264.259 €
davon 300	Baukonstruktion	18.180.579 €	21.538.079 €	20.180.684 €	19.843.184 €
davon 400	HLS+Elektro	9.836.228 €	9.471.225 €	9.392.425 €	9.421.075 €
500	Freianlagen	1.302.521 €	1.904.096 €	1.821.266 €	1.669.766 €
600	Ausstattung	2.815.126 €	2.463.070 €	2.453.870 €	2.453.870 €
700	Bau-NK 300-700	7.329.832 €	8.228.350 €	7.452.465 €	7.359.615 €
300-700	Gesamtsumme Netto	39.464.286 €	43.604.820 €	41.716.860 €	41.163.660 €
MwSt.	19 %	7.498.214 €	8.284.916 €	7.926.203 €	7.821.095 €
300-700	Gesamtsumme Brutto	46.962.500 €	51.889.736 €	49.643.063 €	48.984.755 €
Ursprünglich ohne Anrechnung	Schadstoffe / Betonsanierung	2.026.000 €	Incl.	Incl.	Incl.
	Gesamtsumme Brutto	48.988.500 €	51.889.736 €	49.643.063 €	48.984.755 €
ca.	Grundleitungssanierung	80.000 €	80.000 €	80.000 €	80.000 €
	Gesamtsumme Brutto	49.068.500 €	51.969.736 €	49.723.063 €	49.064.755 €

Nicht enthalten:

Baugrundrisiken ?,

Baupreisindex 4% entspricht 2.000.000 Euro > ggf. Zusätzlicher Risikioffset

Heizzentrale und PV - Anlage (siehe separate Kostentabelle)

2.2.ABSCHÄTZUNG DER ZUSCHÜSSE

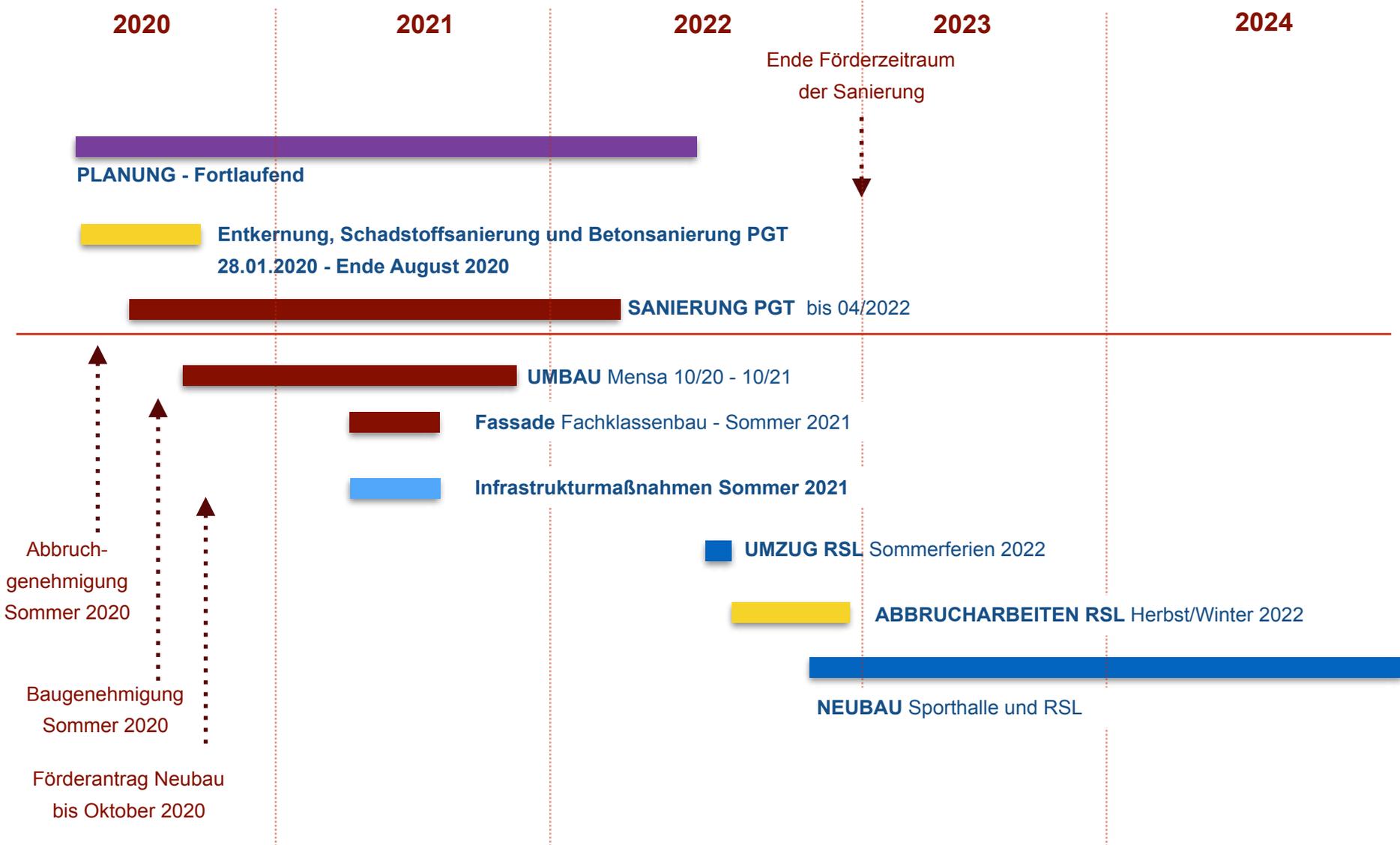
ZUSCHUSSKALKULATION

• Zusage Sanierung : 3.051.000 € - Anteil PGT ca. 50%	Prognose: 1.500.000 €
• Zuschuss Neubau RSL Neubau Bedarf 2.523 qm PFL x 2.990 € / qm x 33%	Prognose: 2.500.000 €
• Zuschuss Mensa & Ganztag Neubau zusätzlicher Bedarf 494 qm PFL x 1.860 € / qm x 33%	Prognose: 300.000 €
Zwischensumme:	4.300.000 €
• Zuschuss Sporthalle	200.000 €
• PTJ für Mensa + PGT Beleuchtung	ca. 80.000 €
• PTJ Zuschüsse für Lüftung	ca. 200.000 €
• Zuschüsse Energie	
PGT KfW 100 (Kredit 8,0 Mio)Tilgungszuschuss 10%	800.000 €
RSL Neubau (Kredit 6,0 Mio)Tilgungszuschuss 5%	300.000 €
Stand GR 25.07.19:	
Gesamtsumme:	ca. 5.880.000 €
Haushaltsbelastung	41.832.800 €
Abweichung ca. 3 % = + 1.271.950 €	ca. 43.104.750 €

2.3.ÜBERSICHT FLÄCHEN

Gebäude	Programmfläche Bestand	Programmfläche Vorgabe	Programmfläche Neu	BGF Neu
PGT	2.854 qm	2.336 qm	3.374 qm	5.119 qm
Mensa (incl Ganztage)	113 qm	607 qm	883 qm	2.421 qm
Fachklassenbau	in PGT berechnet	in PGT berechnet	in PGT berechnet	1.714 qm
Realschule	2.448 qm	3.040 qm	2.348 qm	4.639 qm
Sporthalle	-	-	-	2.071 qm
Summe	5.415 qm	5.983 qm	6.605 qm	15.964 qm

3. TERMINPLAN



4. ENERGIEERZEUGUNG UND HEIZTECHNIK

Ausgangssituation:

Contracting mit den Albstadtwerken -
Lieferung von Wärme

Reduzierung des Wärmebedarfs -
bestehendes BHKW wird ineffektiv

Restlaufzeit BHKW ca 7 Jahre

Mögliche Alternativen am Standort wurden geprüft
Es gab Abstimmungstermine mit den ASW



Berücksichtigte Varianten:

- weitere Verwendungsmöglichkeiten der vorhandenen Wärme
- Alternative Wärmequellen und Energieträger
- Mögliche Temperierung

Berücksichtigung Nachhaltigkeit, Regenerative Energien und Ökologie, Zukunftsfähige Systeme
Fördermöglichkeiten und politische Entwicklungen (z.B.Co2-Bepreisung, Erhöhung der KfW Förderquoten)

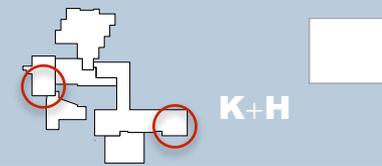
4. ENERGIEERZEUGUNG UND HEIZTECHNIK

MÖGLICHE VARIANTEN

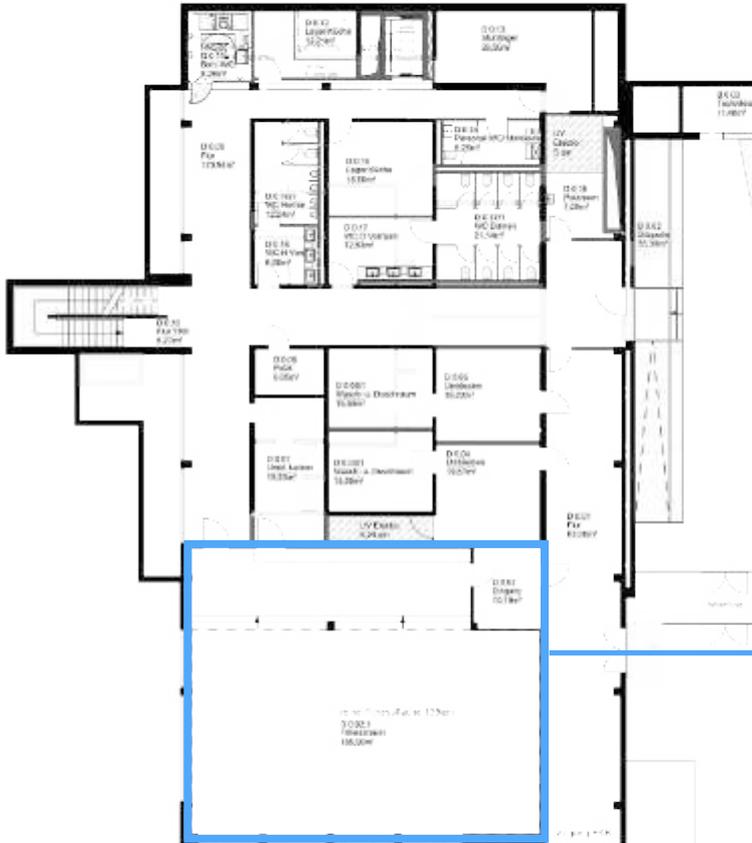
BHKW ersetzen	Holzhackschnitzelanlage	Geothermie mit PV-Anlage
bestehende Anlage wird durch eine kleinere Ersetzt	Es wird an Stelle des bestehenden BHKW eine neue Hackschnitzelanlage mit Lagermöglichkeiten erstellt	Unter dem Neubau RSL werden Geothermiebohrungen gesetzt, auf die Dächer eine PV-Anlage
Fossile Brennstoffe, Verbrauchskosten werden voraussichtlich steigen	Nachwachsende Rohstoffe, Anlieferung und Betrieb der Anlage zu berücksichtigen	Regenerative Energien, Betriebskosten voraussichtlich niedrig

Weitere Untersuchungen erforderlich um die sinnvollste Lösung zu ermitteln
Berücksichtigung des Standorts sowie der Anschaffungs- und Betriebskosten

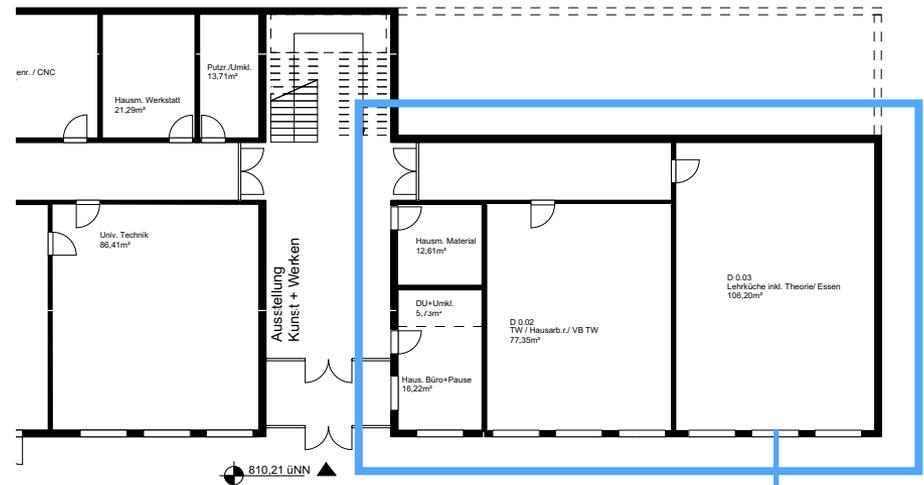
5. OPTION GYMNASTIKRAUM GRUNDRISS VARIANTEN



PGT EG



RSL 1.UG

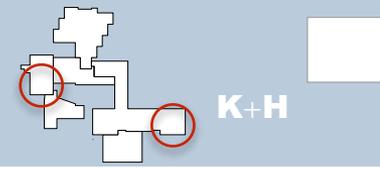


Gymnastikraum Position 1

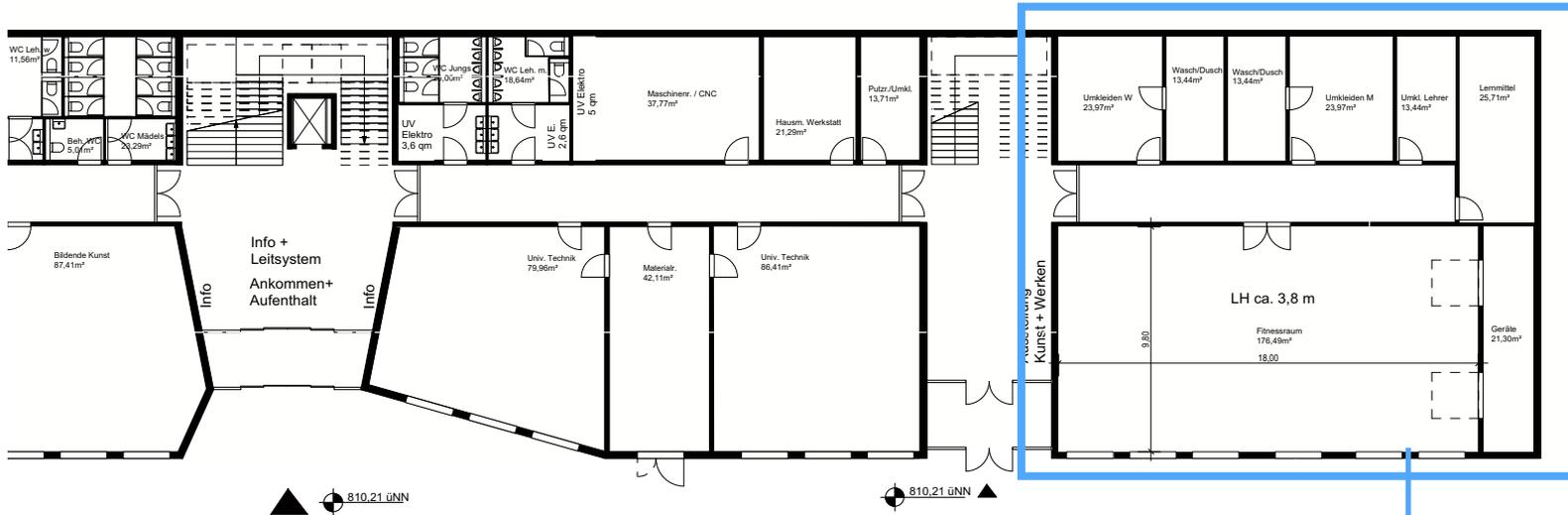
Lehrküche in RSL

- Der Gymnastikraum wird an der Stelle von der Lehrküche in der ehemaligen Turnhalle untergebracht. Der Sockel der Realschule wird weiterhin ausgebaut, so dass es Platz für die Lehrküche inklusive Nebenräume verschaffen wird.

5. ZUSÄTZLICHEN GYMNASTIKRAUM GRUNDRISS VARIANTEN



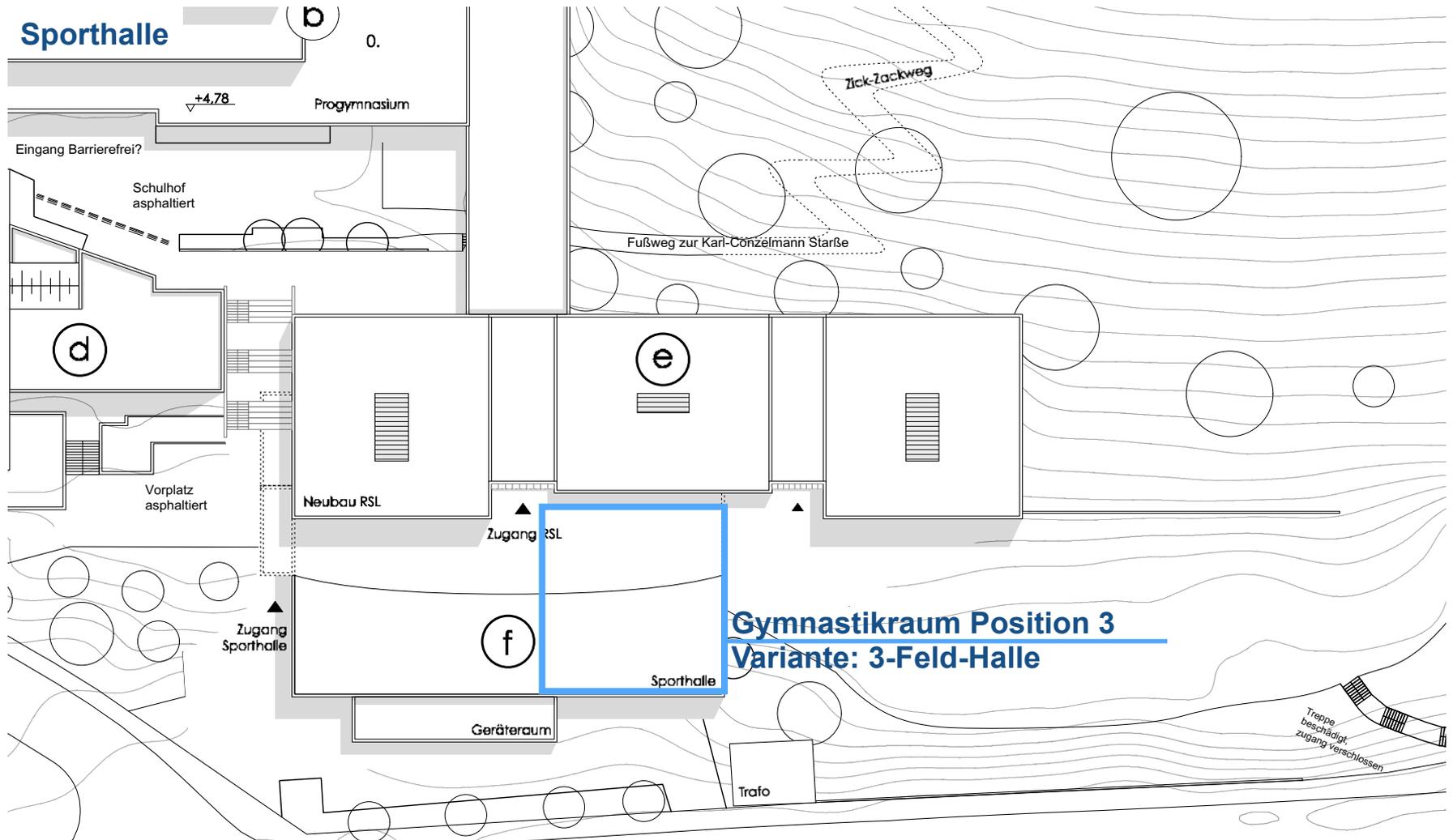
RSL 1.UG



Gymnastikraum Position 2

- Der Sockel der Realschule wird weiterhin ausgebaut, so dass den Gymnastikraum inklusive Nebenräume untergebracht wird

5. ZUSÄTZLICHEN GYMNASTIKRAUM GRUNDRISS VARIANTEN



- Die Sporthalle wird als 3-Feld Sporthalle gebaut; ein Teil davon kann als Gymnastikraum benutzt werden.

5. ZUSÄTZLICHEN GYMNASTIKRAUM MEHRKOSTEN



		Variante 1	Variante 2	Variante 3
300+400	Baukonst.+ Techn. Anlagen	493.915 €	633.922 €	Kosten anhand er bisher ermittelten Kennzahlen pro qm BGF ermittelt
davon 300	Baukonstruktion	344.065 €	418.922 €	
davon 400	HLS+Elektro	149.850 €	215.000 €	
500	Freianlagen	60.000 €	60.000 €	
600	Ausstattung	30.000 €	30.000 €	
700	Bau-NK 300-700	138.179 €	173.181 €	
300-700	Gesamtsumme Netto	722.094 €	897.103 €	
MwSt.	19 %	137.198 €	170.449 €	
300-700	Gesamtsumme Brutto	859.292 €	1.067.552 €	1.200.000 €

Bewertung der Varianten		Sinnvollste Variante Aufwand und Kosten am Geringsten, Sinnvolle Abtrennung der Bereiche möglich, Zuordnung der Funktionen optimal	größter Gymnastikraum der Varianten, Zusatzkosten durch zusätzliche Umkleidebereiche	auf Grund der Mehrkosten nicht zu empfehlen, Standort für eine Dreifachhalle nicht gut geeignet
-------------------------	--	--	--	---

