

NEUBAU GYMNASIUM + SPORTHALLE KIRCHHEIM

Zweckverbandsversammlung am 30.09.2019 - Planung, Kosten, Termine



PROJEKTSTEUERUNG

PROJEKTMANAGEMENT

CONTROLLING

 **HITZLER**
INGENIEURE



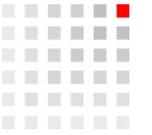
AGENDA

- 1. PLANUNG**
- 2. KOSTEN**
- 3. TERMINE**

A detailed architectural floor plan of a building, likely a church or institutional structure, with several large rectangular areas highlighted in blue. The plan shows various rooms, corridors, and structural elements. A red vertical bar is visible in the top right corner of the image.

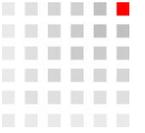
TOP 1 | VORSTELLUNG PLANUNG

Zweckverbandsversammlung am 30.09.2019 - Planung, Kosten, Termine



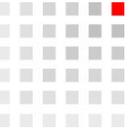
I VORPLANUNG





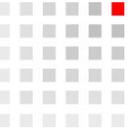
I ENTWURFSSTAND



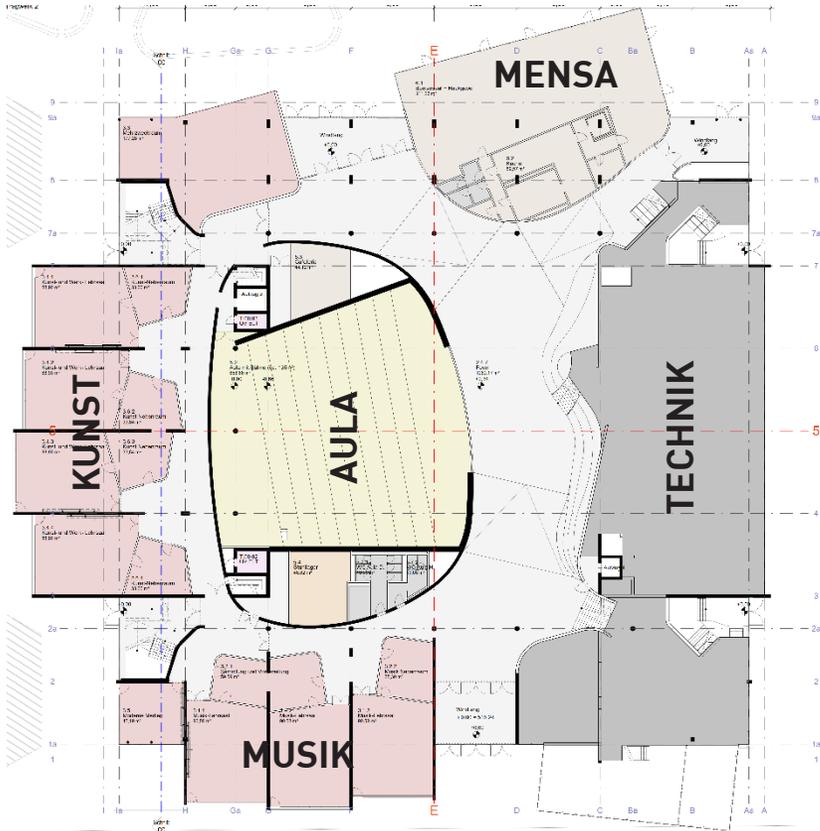


| INHALT

ENTWICKLUNG GEBÄUDEKONZEPT
ATRIUM / UNTERRICHTSRÄUME
FASSADE
TRAGWERK

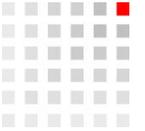


I EINGANGSEBENE

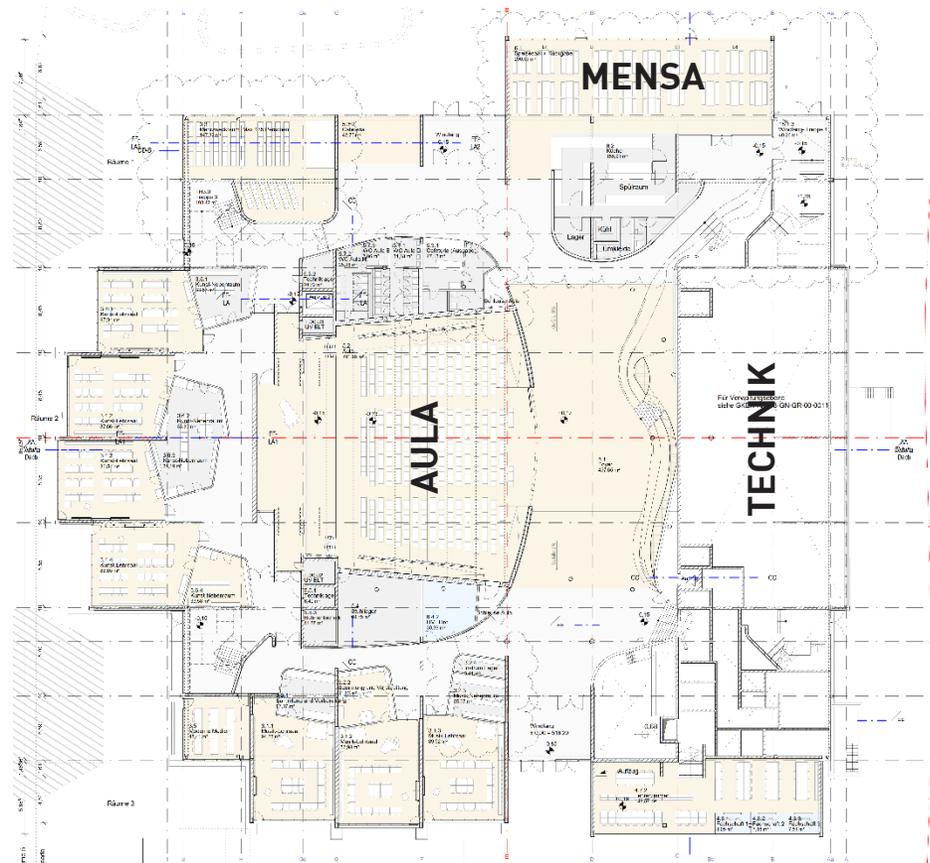
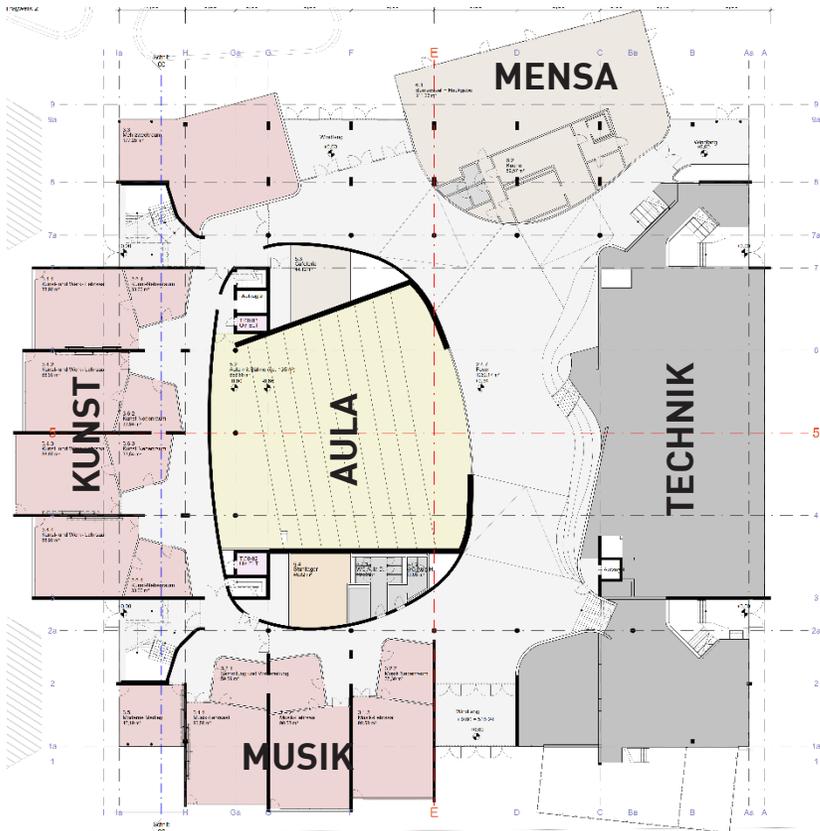


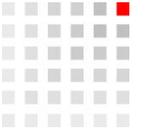
**Orientierung und Position der
Aula und Bühne
Abstimmung mit Bühnentechnik**

Abstimmung Foyer und Sondernutzungsbereiche



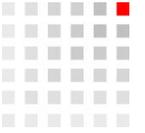
EINGANGSEBENE





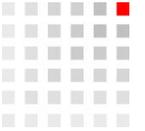
| FOYER



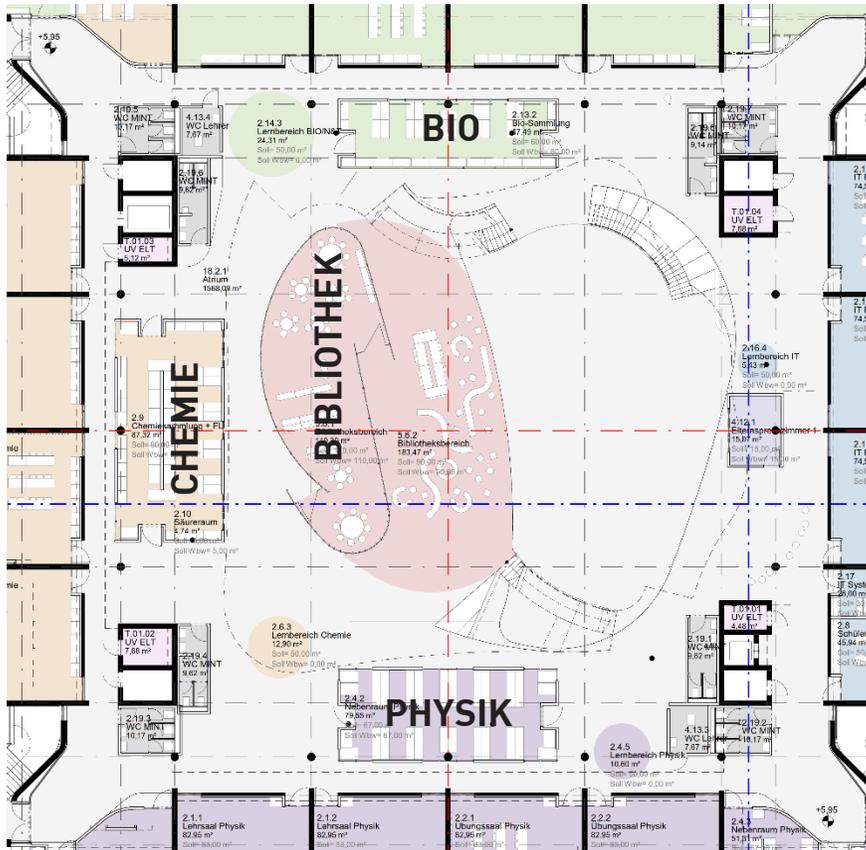


I AULA

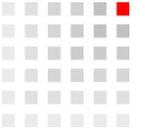




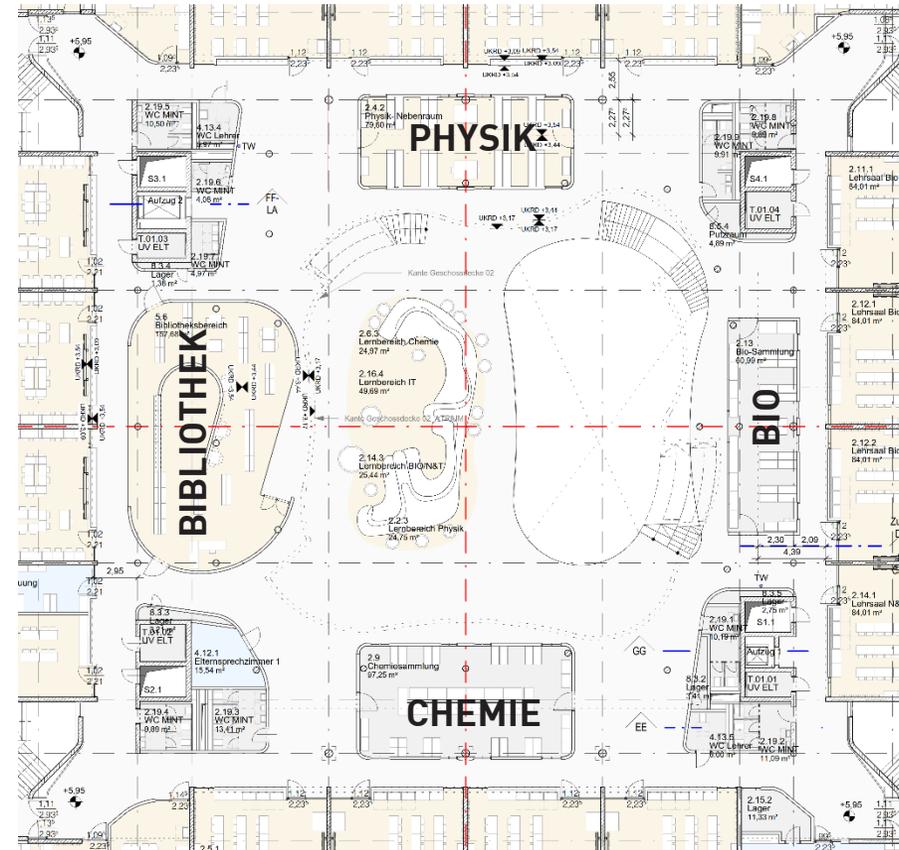
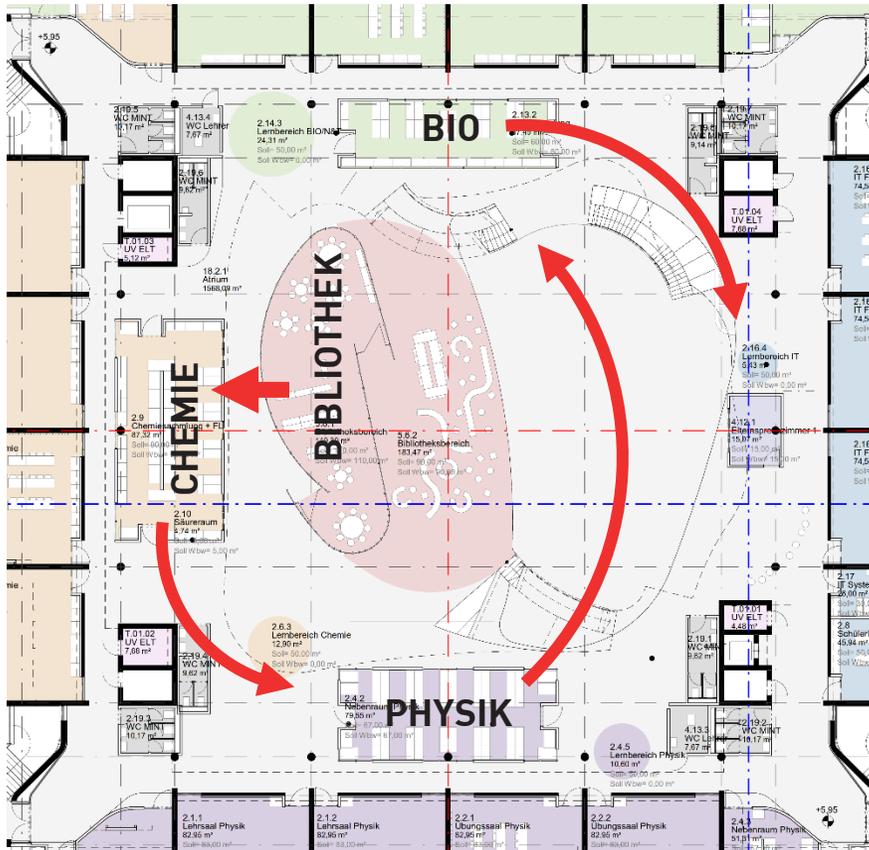
ATRIUM – BIBLIOTHEK – MINT FACHRÄUME



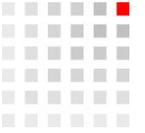
Anpassung der Anordnung der MINT Bereiche und Bibliothek an die Anforderungen der Nutzer



ATRIUM – BIBLIOTHEK – MINT FACHRÄUME

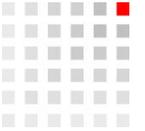


Abstimmung MINT Fachräume und Bibliotheksbereiche



| ATRIUM - BIBLIOTHEK





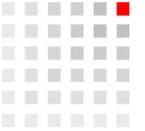
ATRIUM



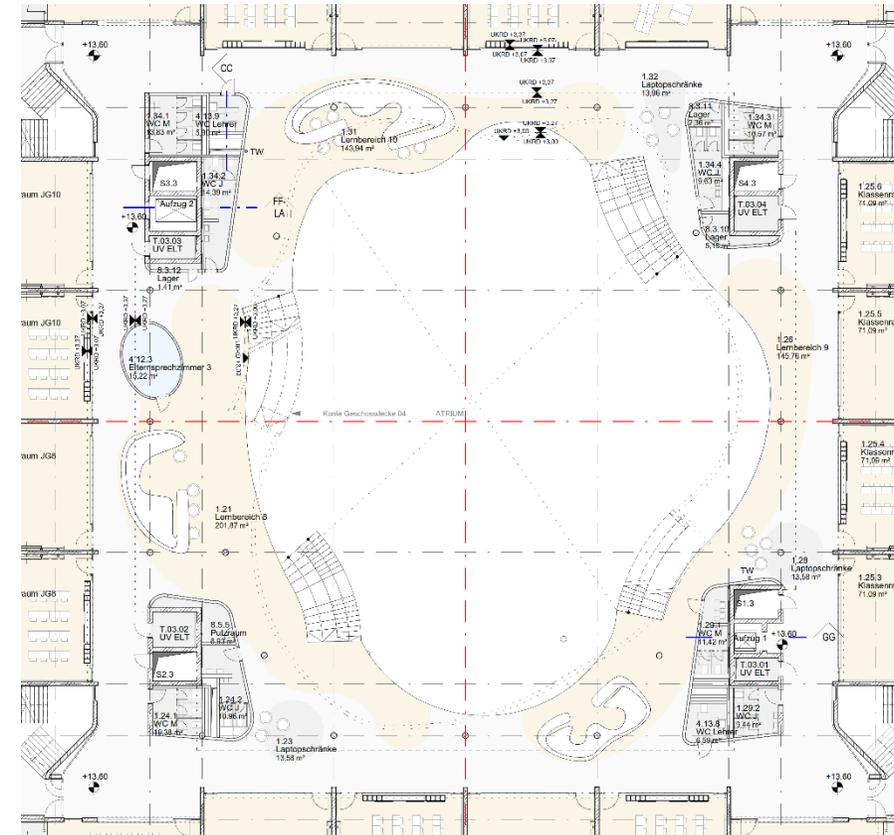
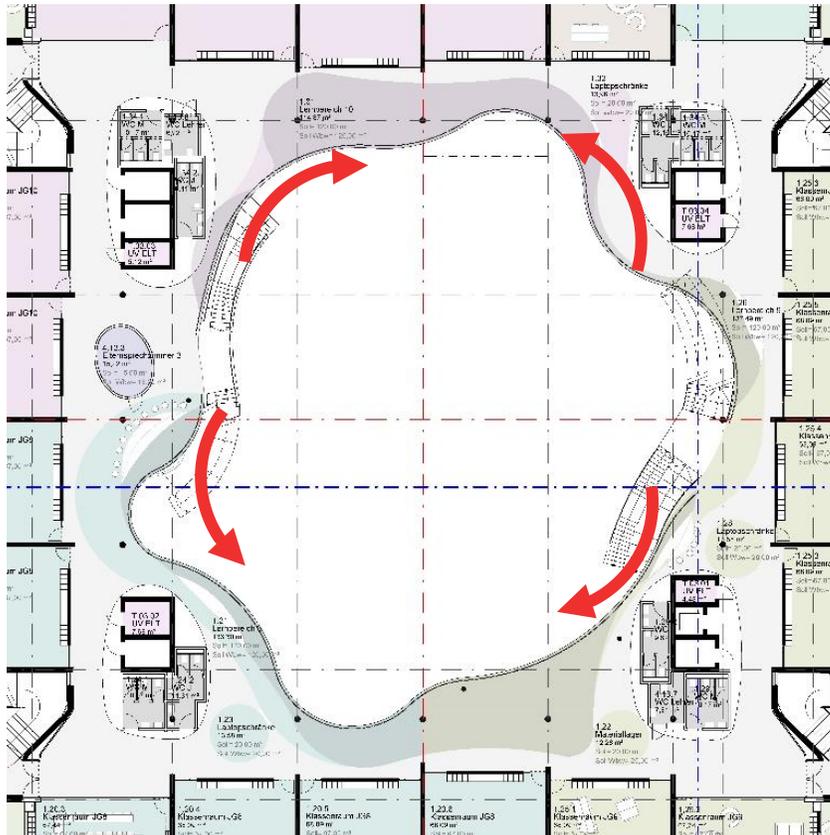
Anpassung / Abstimmung der
Geschosdecken und
Atriumkanten

Definition der Lernbereiche

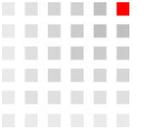
Optimierung der Atriumflächen und Lernbereiche



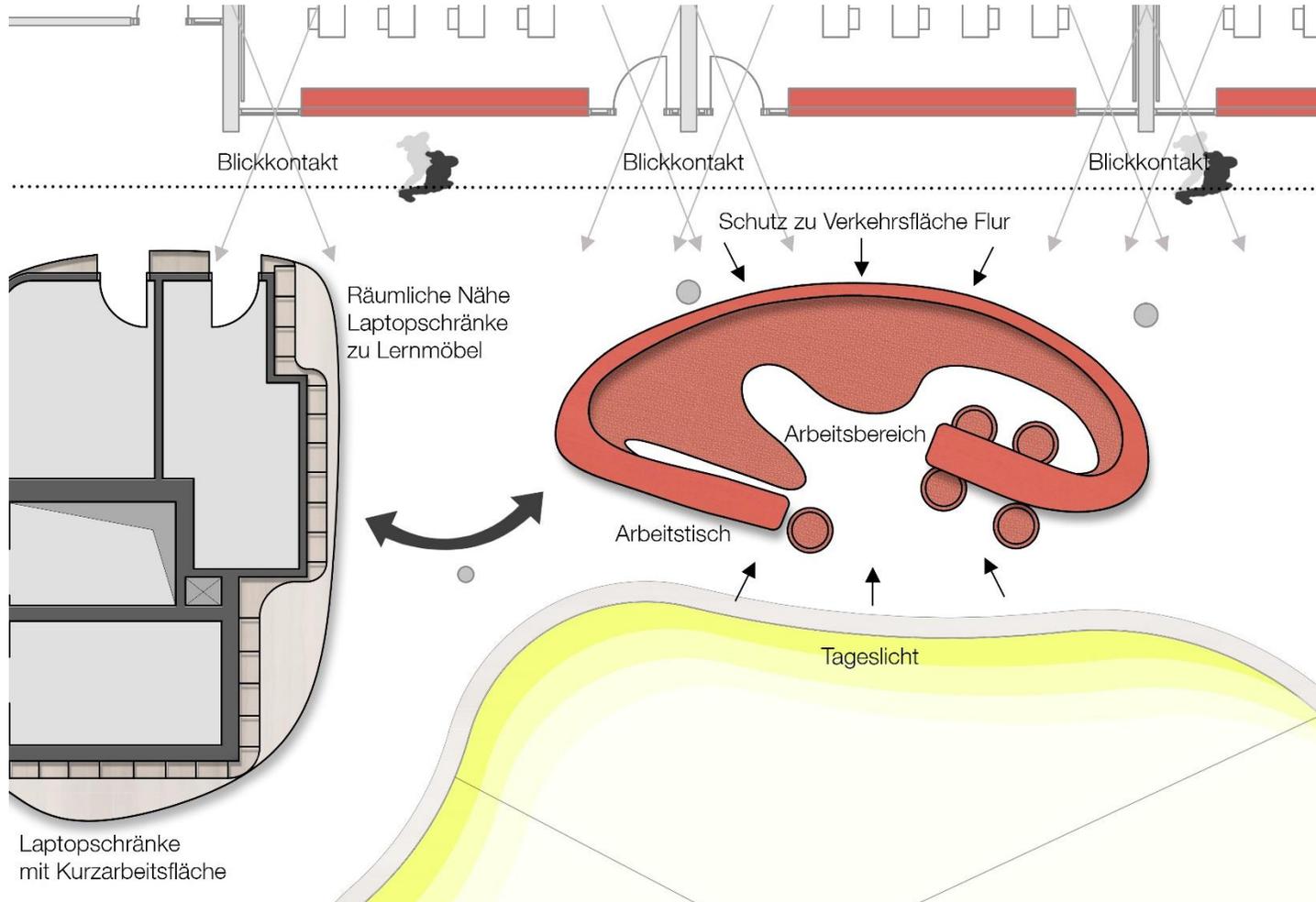
ATRIUM



Optimierung der Atriumflächen und Lernbereiche

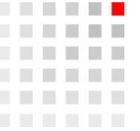


ATRIUM

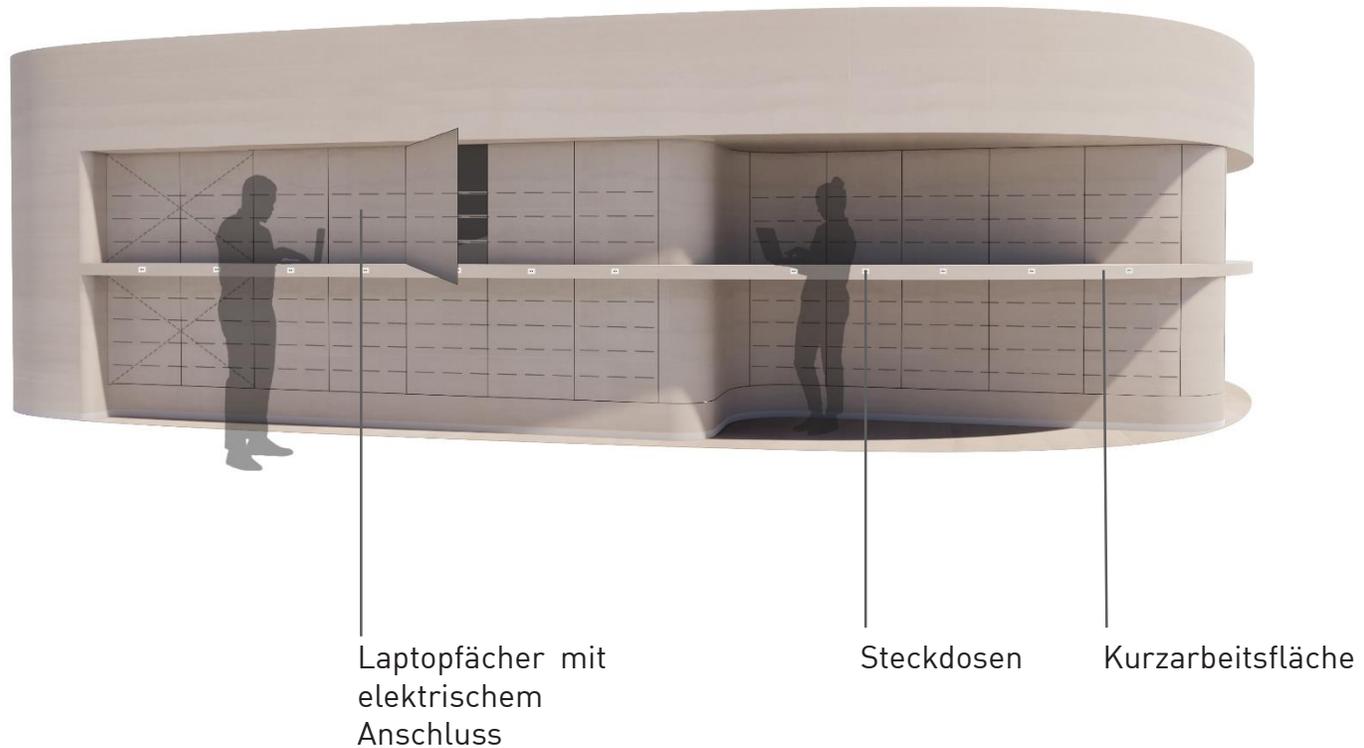


Sitzinseln mit integrierten Arbeitsbereichen und Ruhezonen in allen Lernbereichen

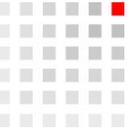
Optimierung der Atriumflächen und Lernbereiche



I ATRIUM



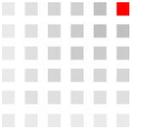
**Abschließbare Fächer mit
Ladestationen und Arbeitsflächen
an den Gebäudekernen**



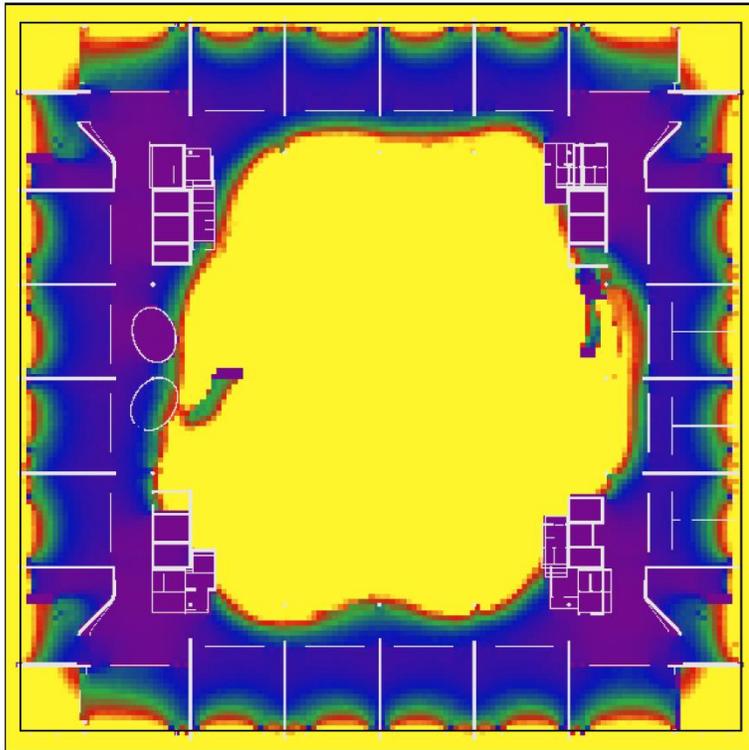
| ATRIUM



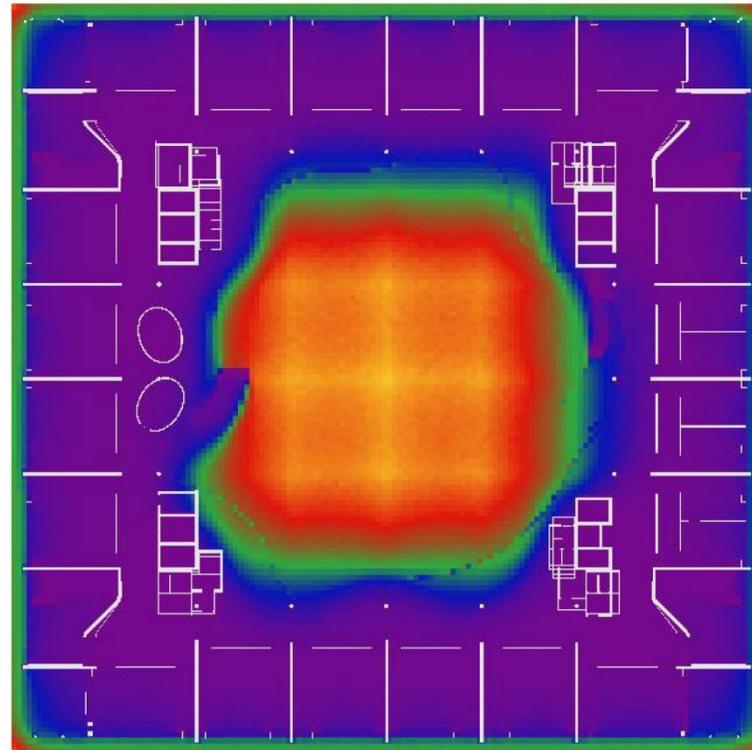
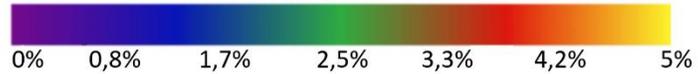
Optimierung der Atriumflächen und Lernbereiche



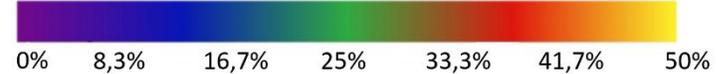
ATRIUM



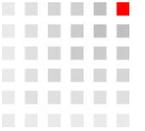
Tageslichtquotient



Tageslichtquotient



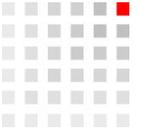
Optimierung der Tageslichtsituation



I UNTERRICHTSRÄUME

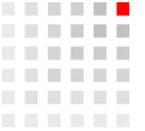


Abstimmung Unterrichtsräume sowie Verwaltungsbereiche

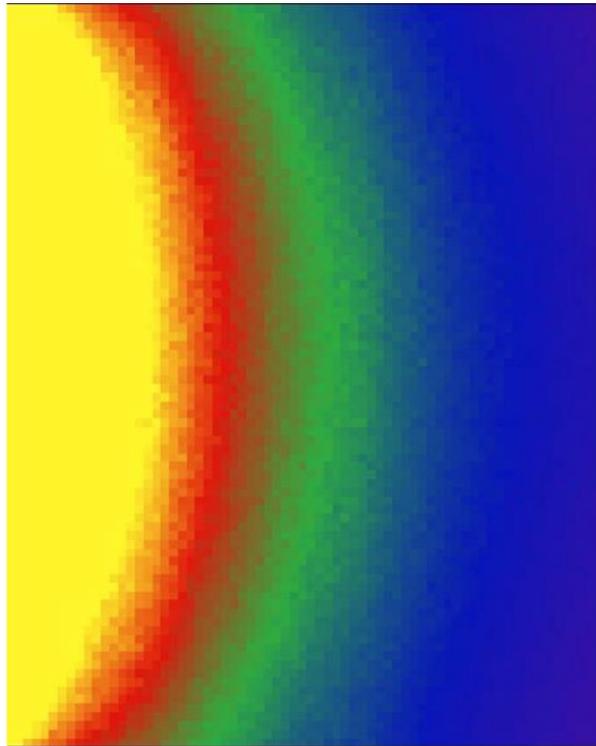


I ATRIUM



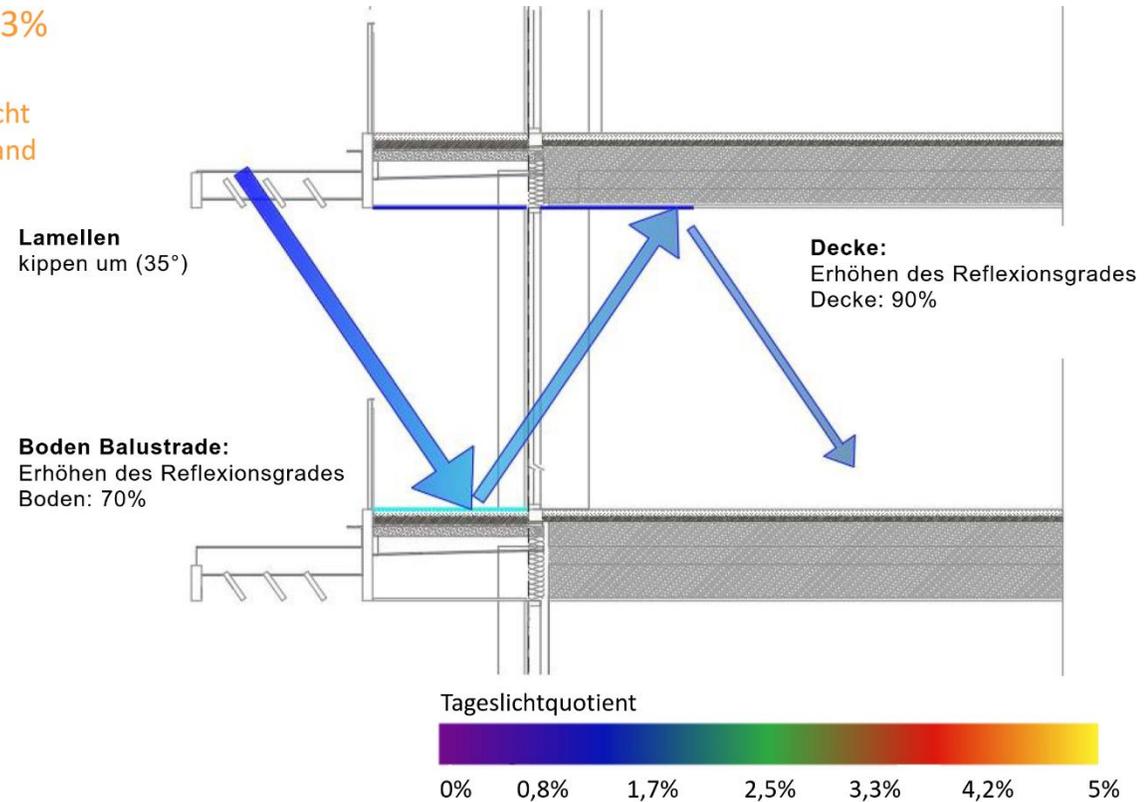


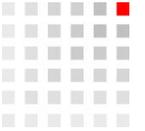
I UNTERRICHTSRÄUME



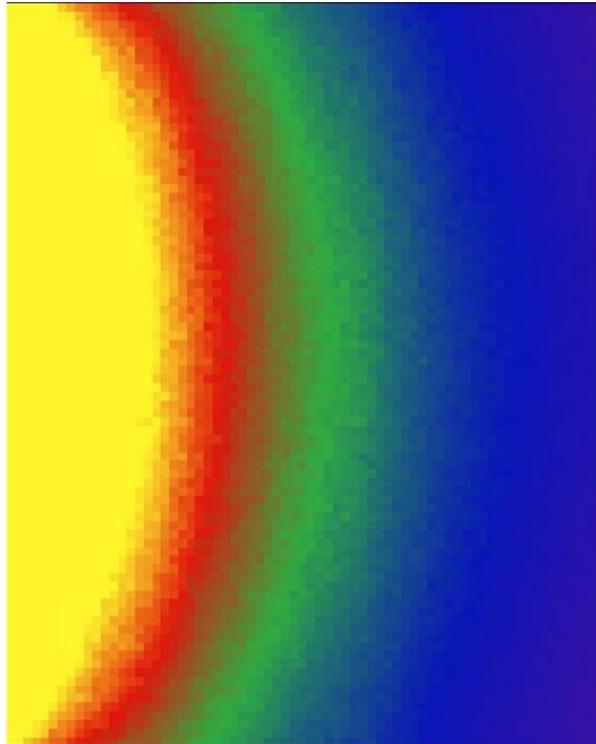
Mittlerer TQ: 3,03%

ca. 50% mehr Tageslicht gegenüber dem Bestand



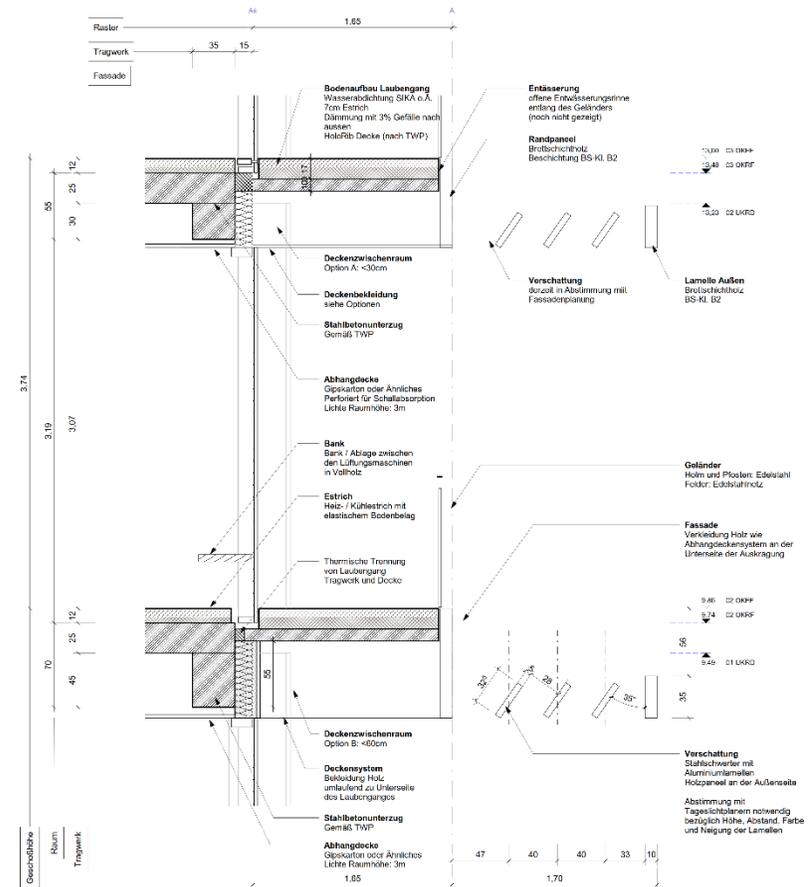


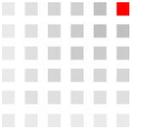
UNTERRICHTSRÄUME



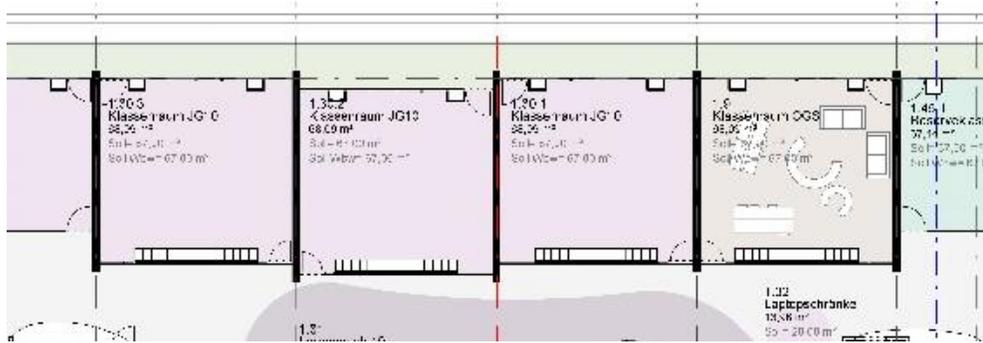
Mittlerer TQ: 3,03%

ca. 50% mehr Tageslicht gegenüber dem Bestand



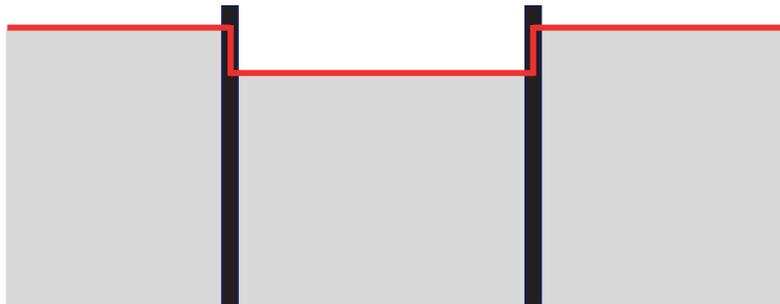


| FASSADEN

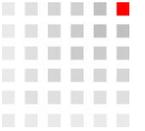


Vereinfachung der Fassade

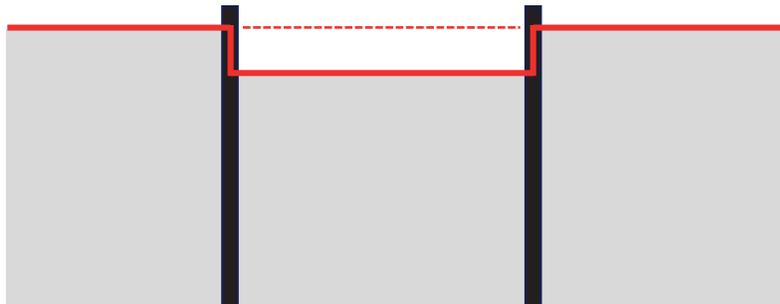
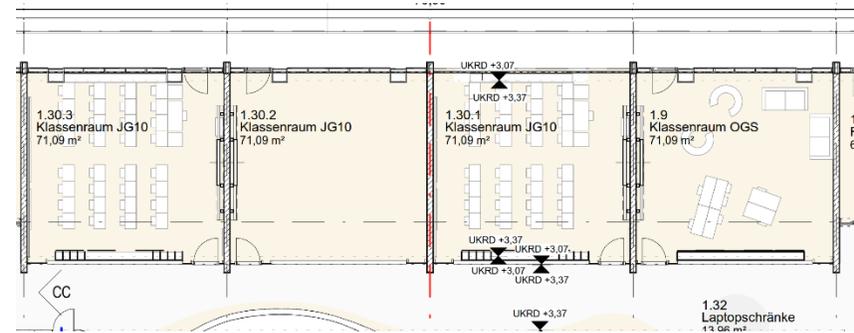
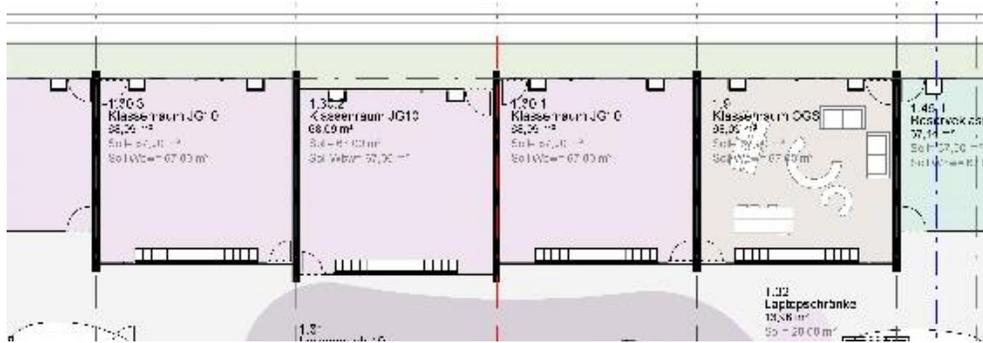
Reduktion der
Fassadenrücksprünge in
horizontaler und vertikaler
Ebene

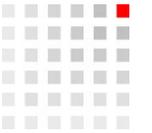


Vereinfachung und Abstimmung

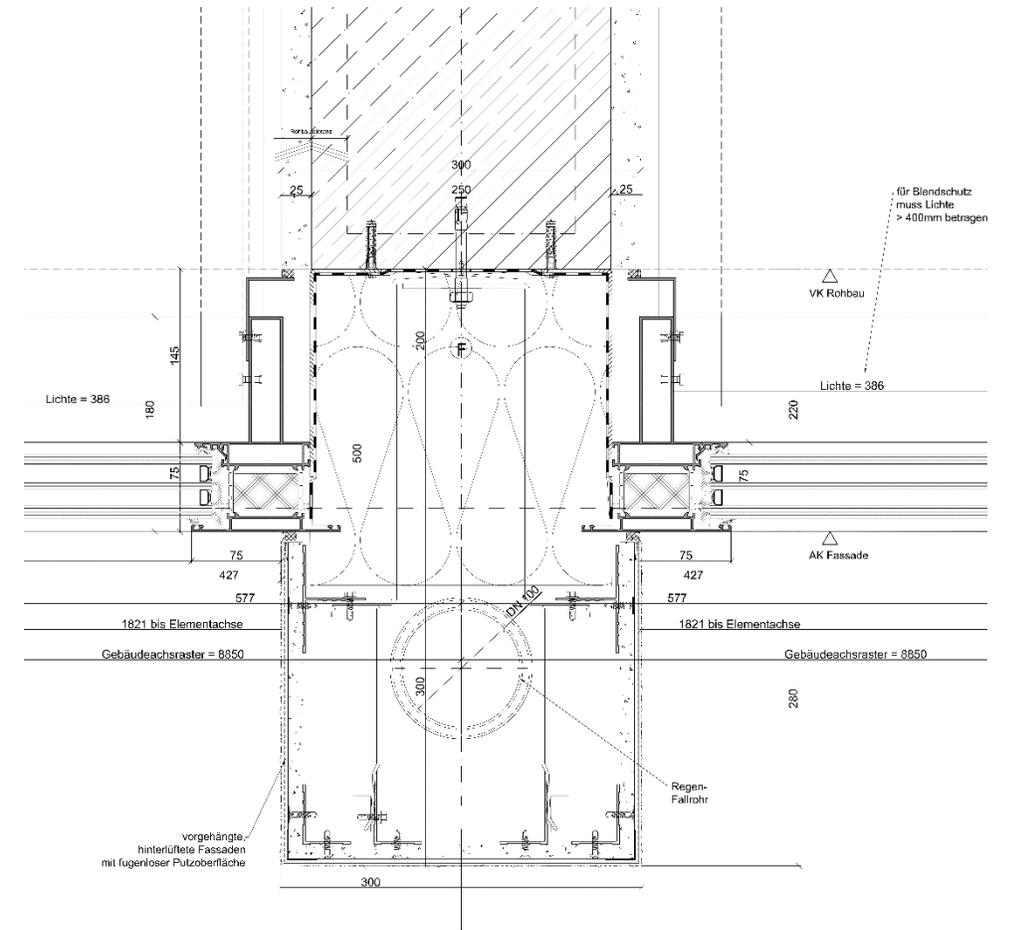
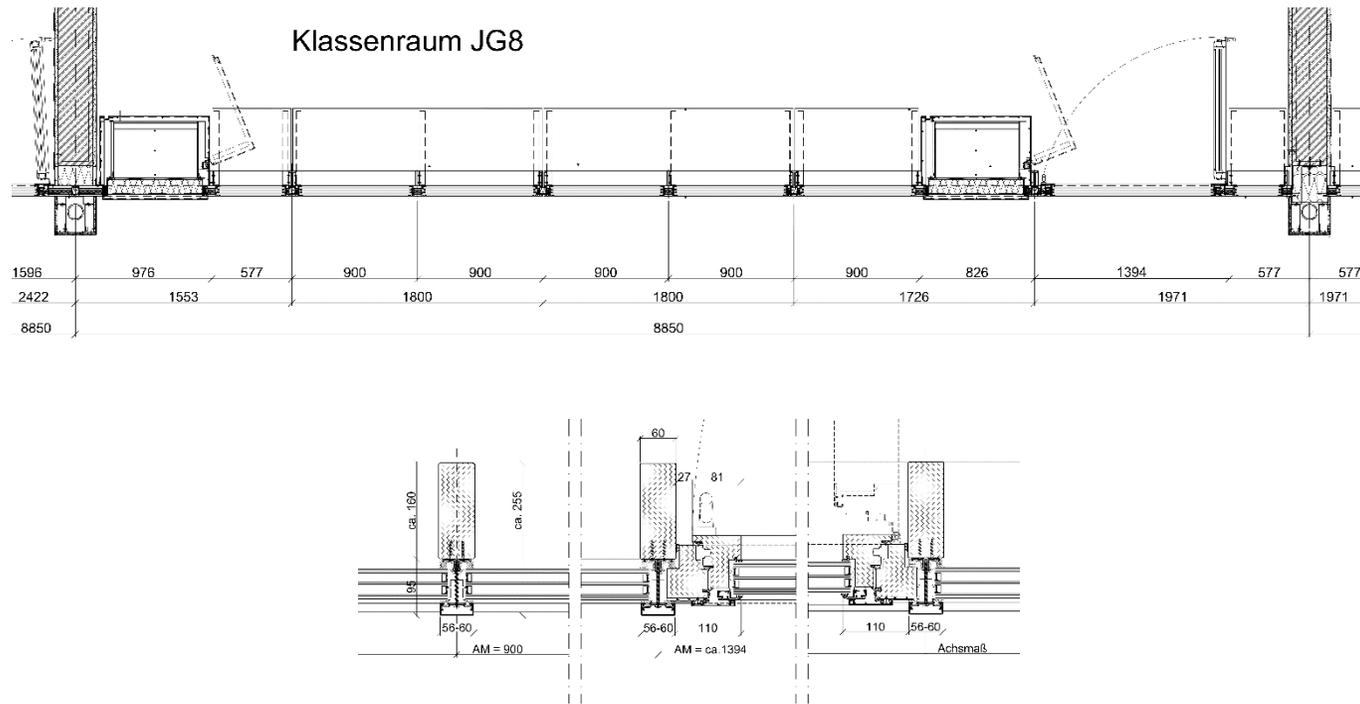


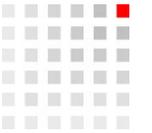
FASSADEN



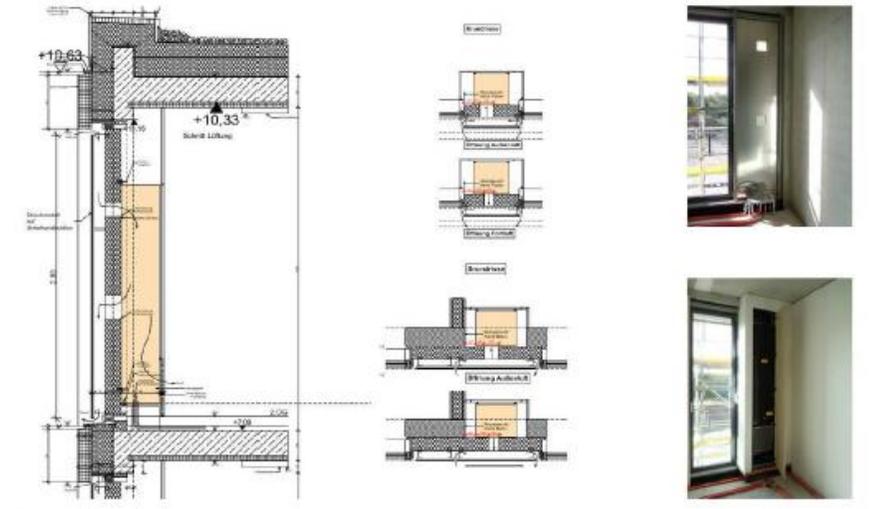
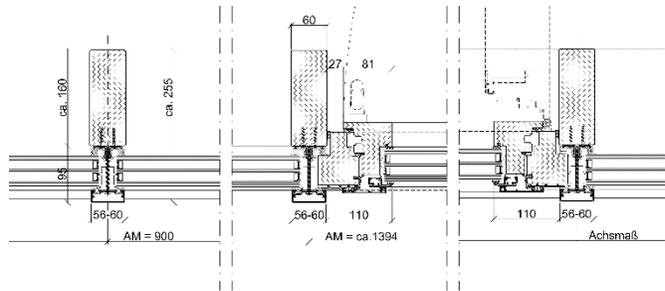
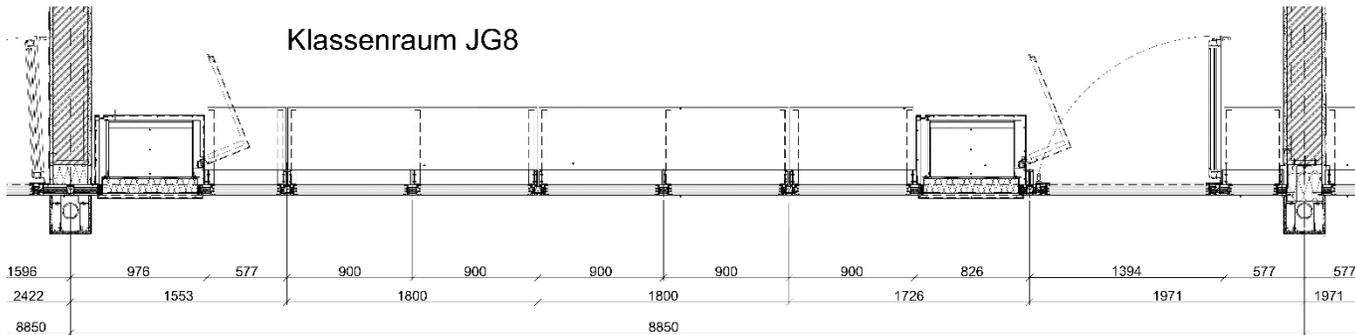


FASSADEN

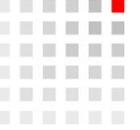




FASSADEN



Integration Dezentrale Lüftungsgeräte



| ABSTIMMUNG

Polizei

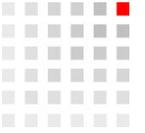
Feuerwehr

Barrierefreies Bauen

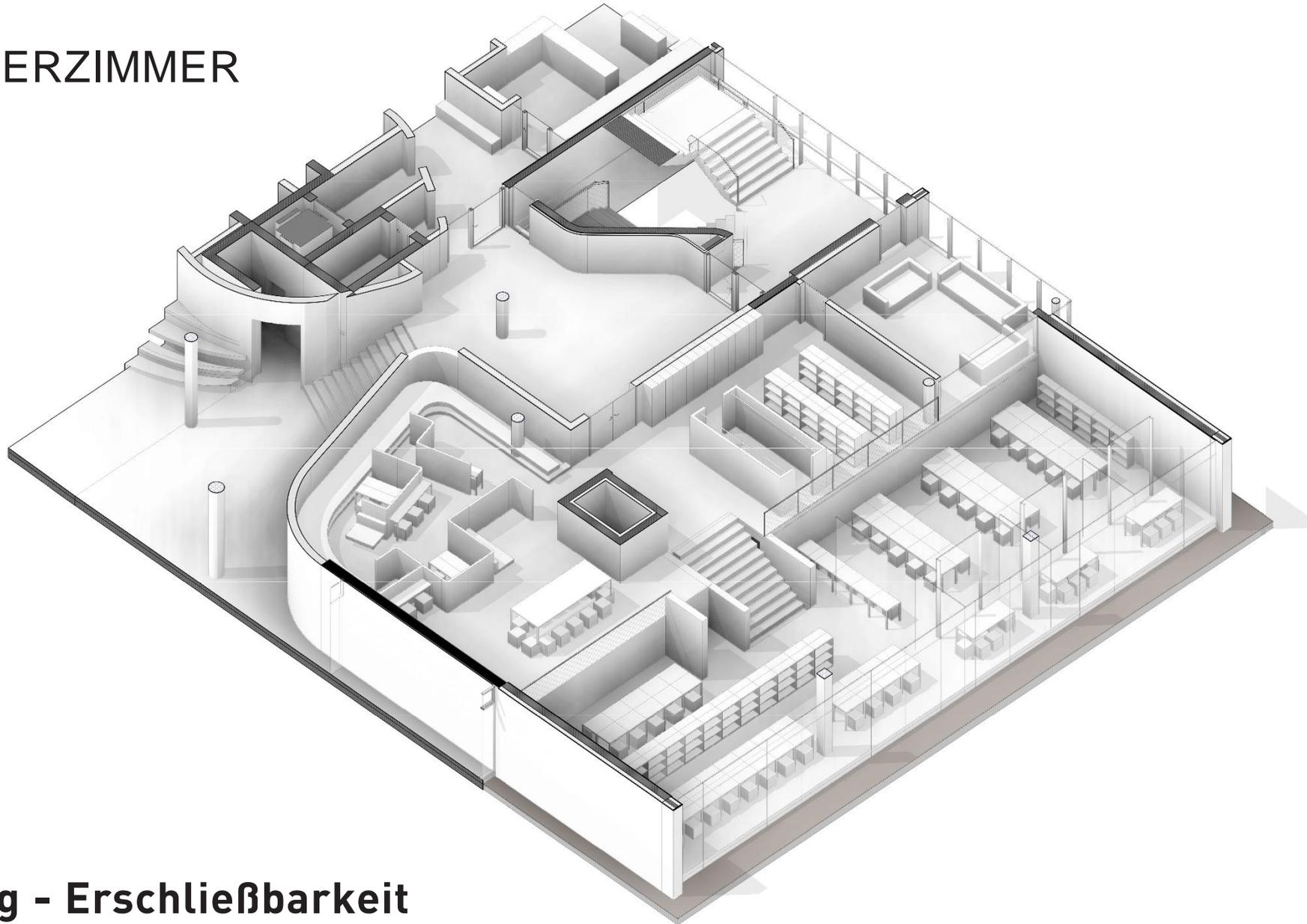
Umweltamt

Unfallversicherung

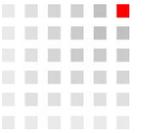
Planung Kirchheim 2030



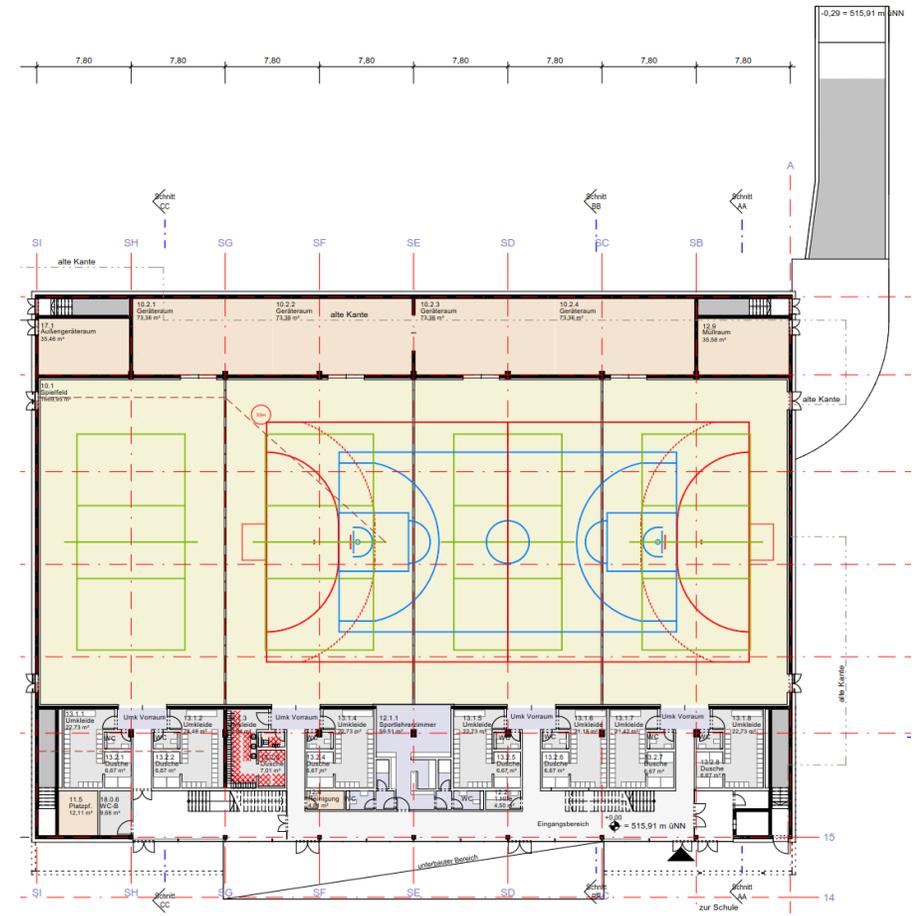
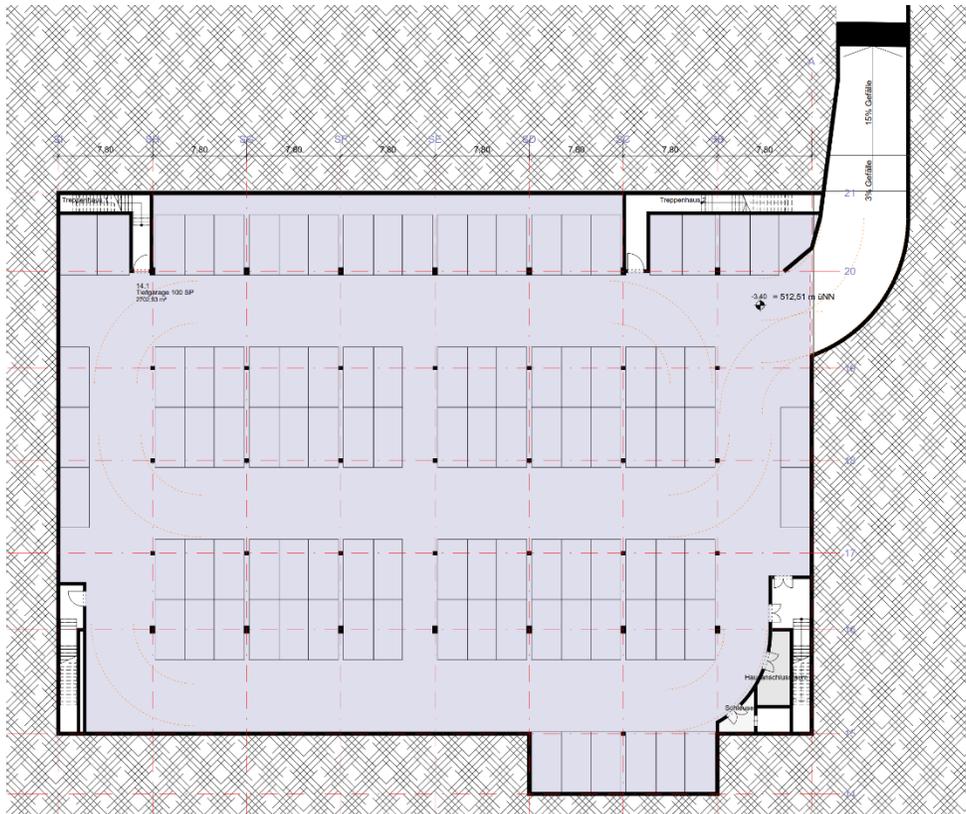
| LEHRERZIMMER

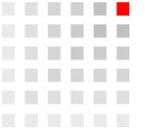


Zonierung - Erschließbarkeit

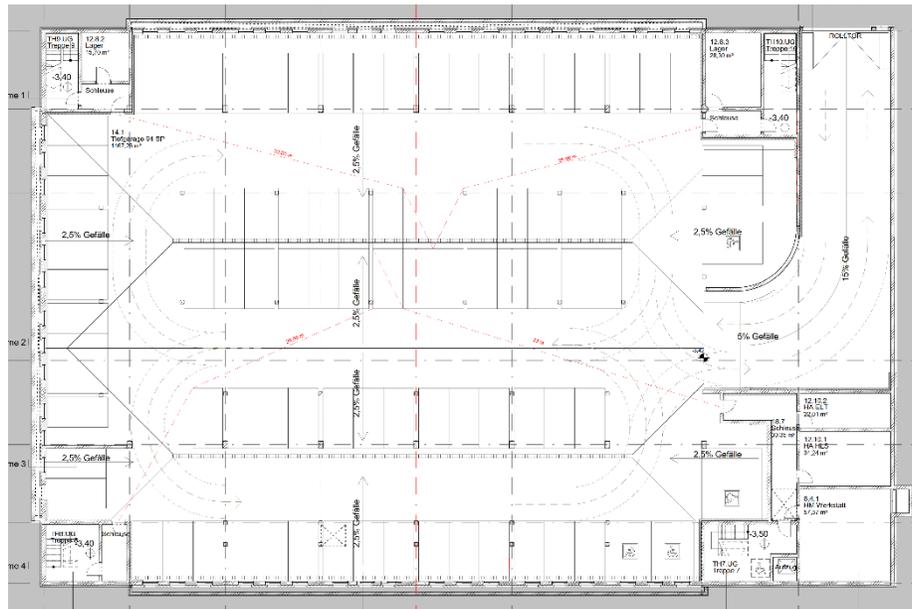


ANPASSUNG SPORTHALLE / TIEFGARAGE



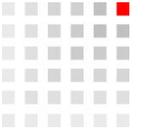


ANPASSUNG SPORTHALLE / TIEFGARAGE

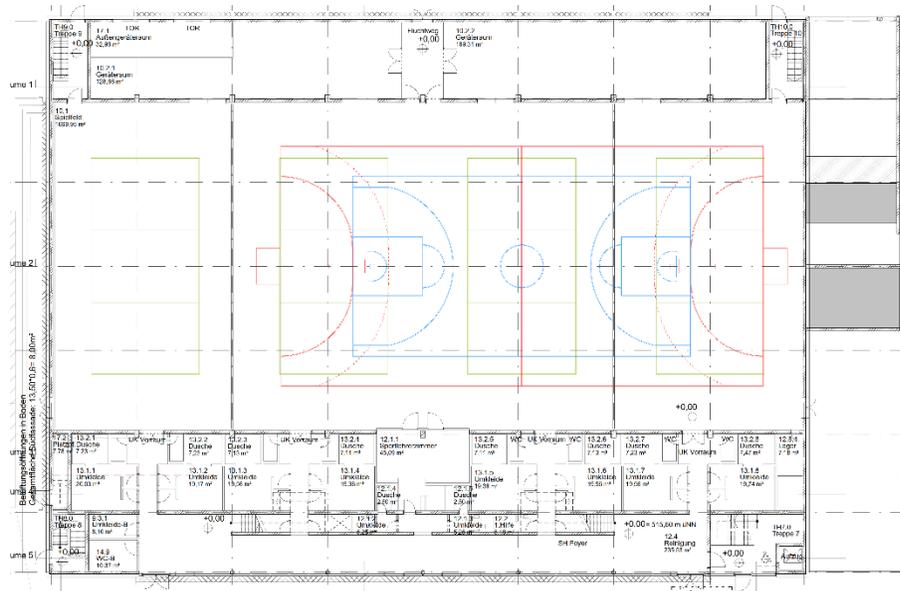


Integration der Tiefgaragenrampe in das Gebäude

Optimierung Fluchtwege



ANPASSUNG SPORTHALLE / TIEFGARAGE



Integration der Tiefgaragenrampe in das Gebäude

Optimierung Fluchtwege

Mittelschule

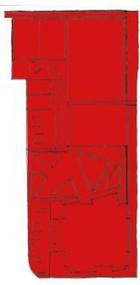
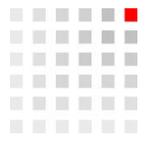
Sportfreiflächen

Turnhalle

Pausenhofflächen

Gymnasium

Vorplatz



Außenanlagen

Multifunktionale Sportfelder in einer kompakten Geometrie ermöglichen eine raumsparende Nutzung.

Kunstrasensportfeld 90m * 60m mit Flutlichtanlage

2 Allwetterplätze 28m * 44m für Handball, 2 x Basketball, Hochsprunganlage- und einer 6 spurigen Weitsprunganlage

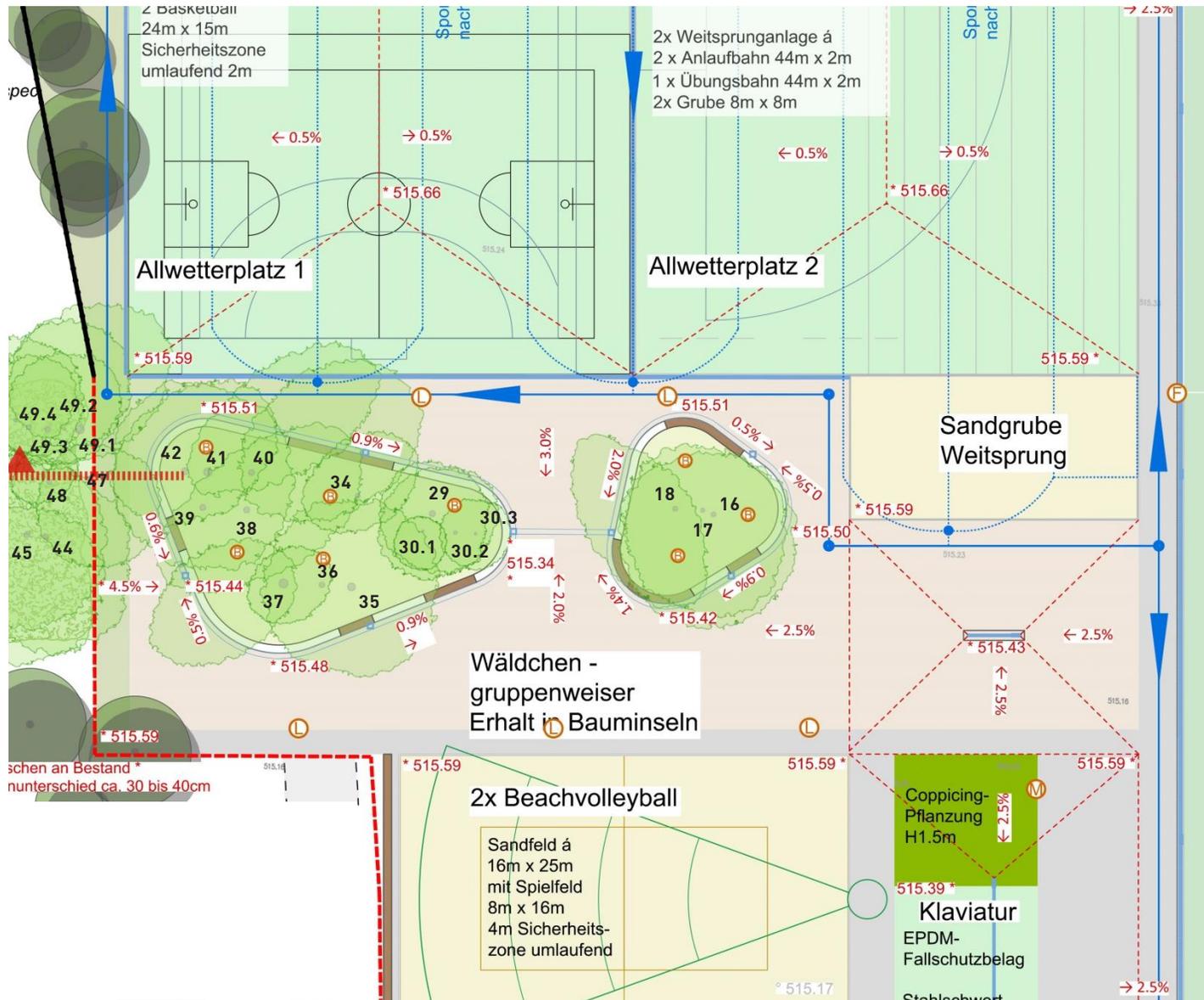
2 Beachvolleyballfelder 16m * 25m für Volleyball und Kugelstoßen

4 Laufbahnen Länge: 130m

Aufenthaltsbereich mit Sitzinseln innerhalb der Sportfreiflächen integriert Gruppen des Altbaumbestandes

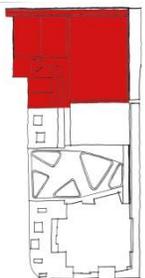
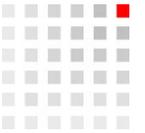


Sportfreiflächen



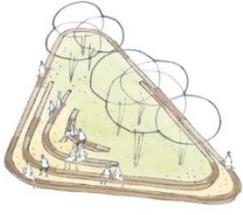
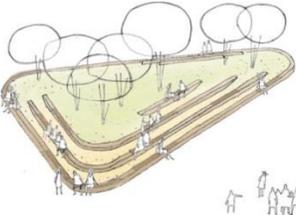
Erhaltung Baumbestand

| Nummer | Baumart |
|--------|---------------|
| 16 | Linde |
| 17 | Linde |
| 18 | Linde |
| 29 | Berg-Ahorn |
| 30.1 | Feldahorn |
| 30.2 | Feldahorn |
| 30.3 | Feldahorn |
| 34 | Berg-Ahorn |
| 35 | Linde |
| 36 | Linde |
| 37 | Linde |
| 38 | Berg-Ahorn |
| 39 | Berg-Ahorn |
| 40 | Hybrid-Pappel |
| 41 | Hybrid-Pappel |
| 42 | Hybrid-Pappel |
| 44 | Linde |
| 45 | Linde |
| 46 | Linde |
| 47 | Berg-Ahorn |
| 48 | Spitz-Ahorn |
| 49.1 | Feldahorn |
| 49.2 | Feldahorn |
| 49.3 | Feldahorn |
| 49.4 | Feldahorn |
| 49.5 | Feldahorn |



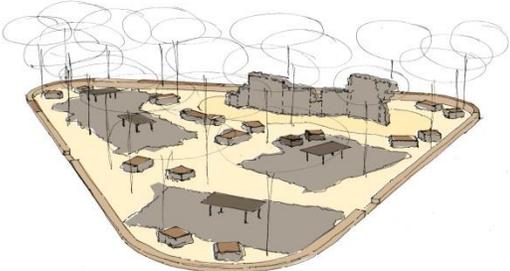
Mit Sitzelementen gefasste Inseln schaffen Räume für Spiel, Sport, Treff, Veranstaltungen und gärtnerische Nutzung.

Die Inseln liegen in einem homogenen Belag aus beigem Farbasphalt.



Außen-Theater und Grünes Klassenzimmer

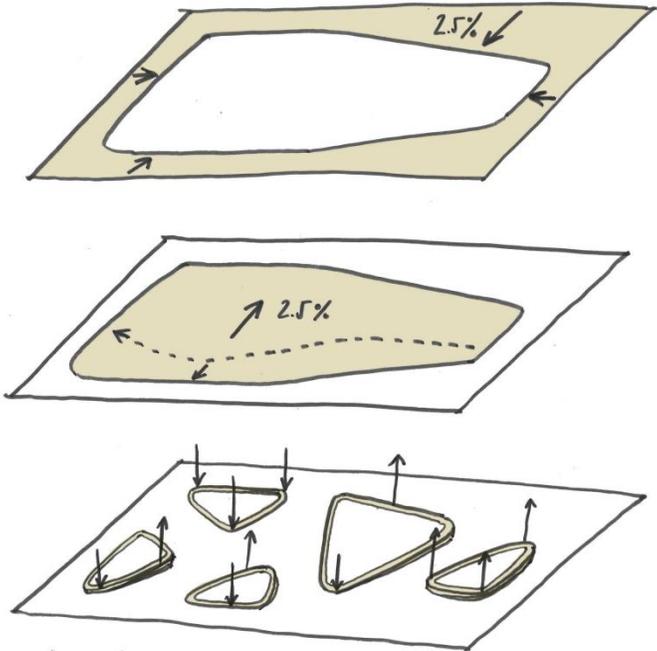
Schulgarten



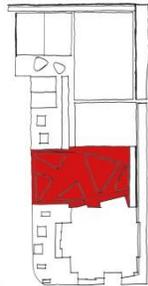
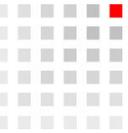
Platz im Platz

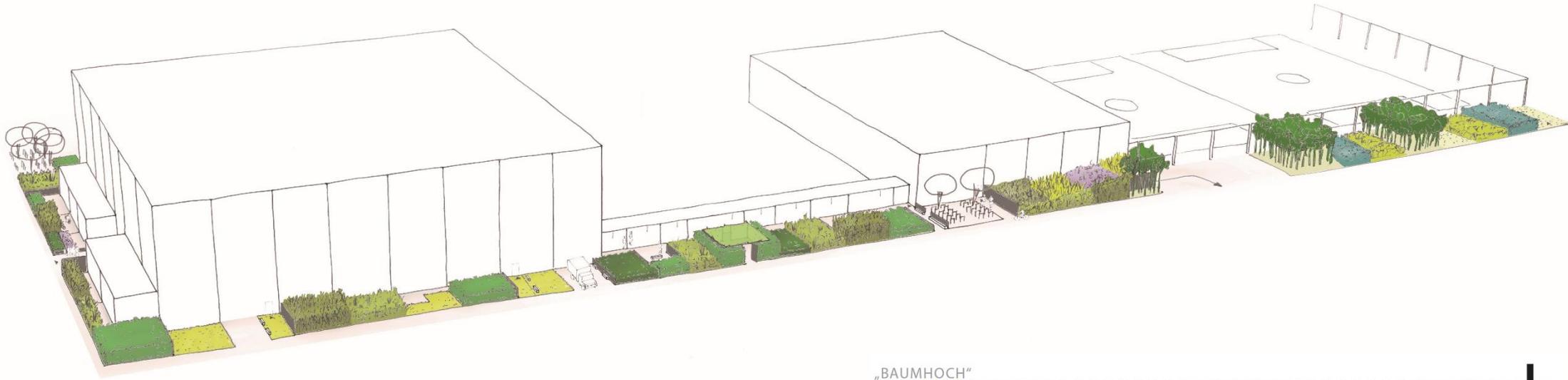
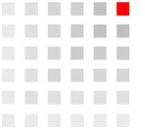


Raseninsel

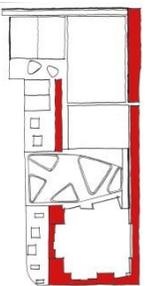
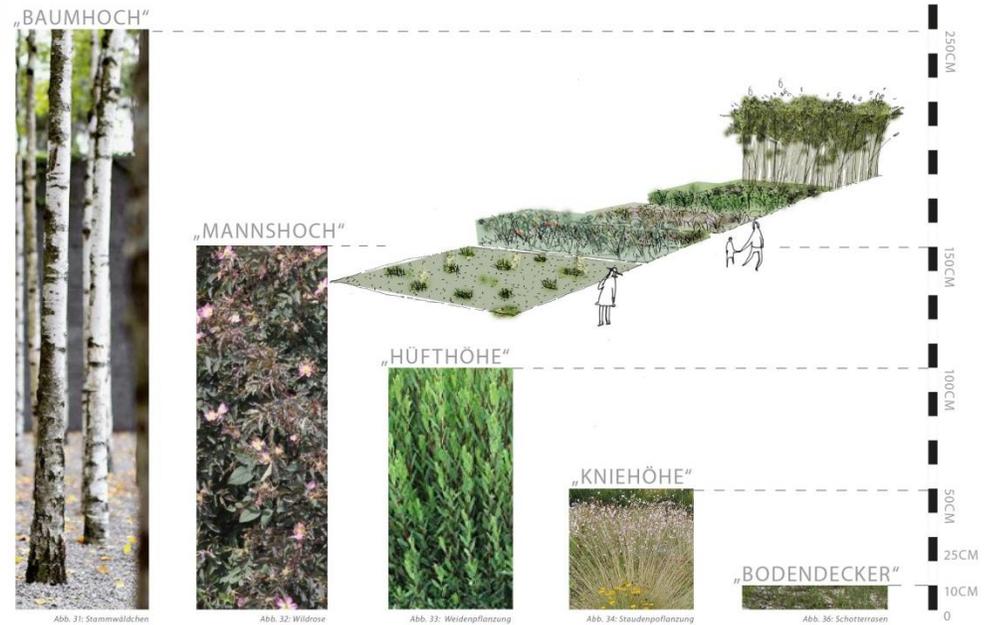


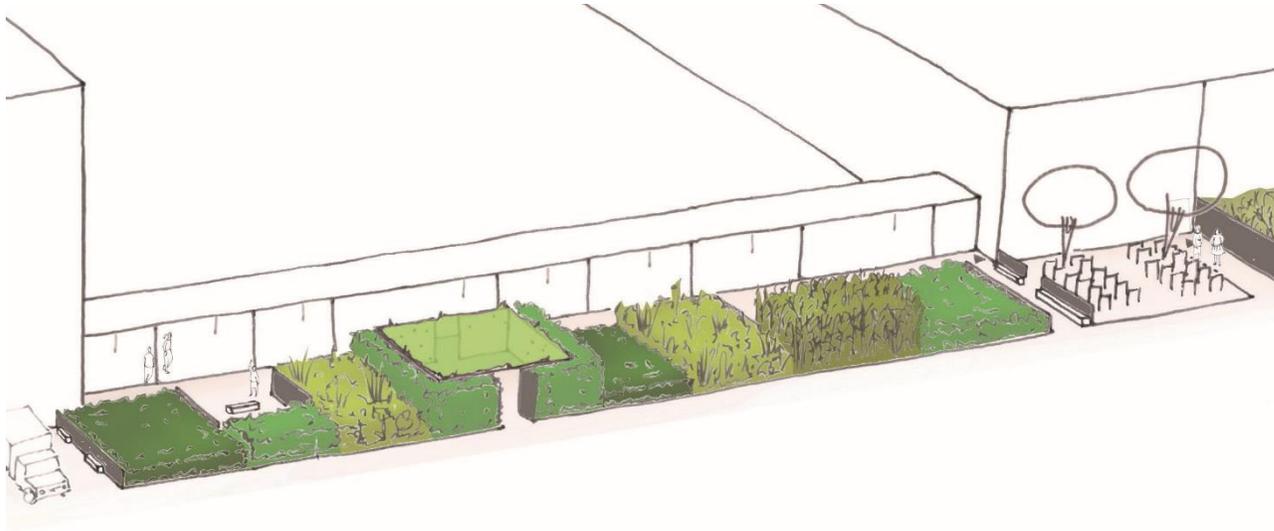
Pausenhof



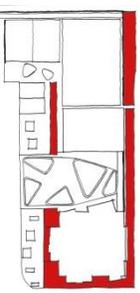
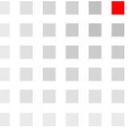
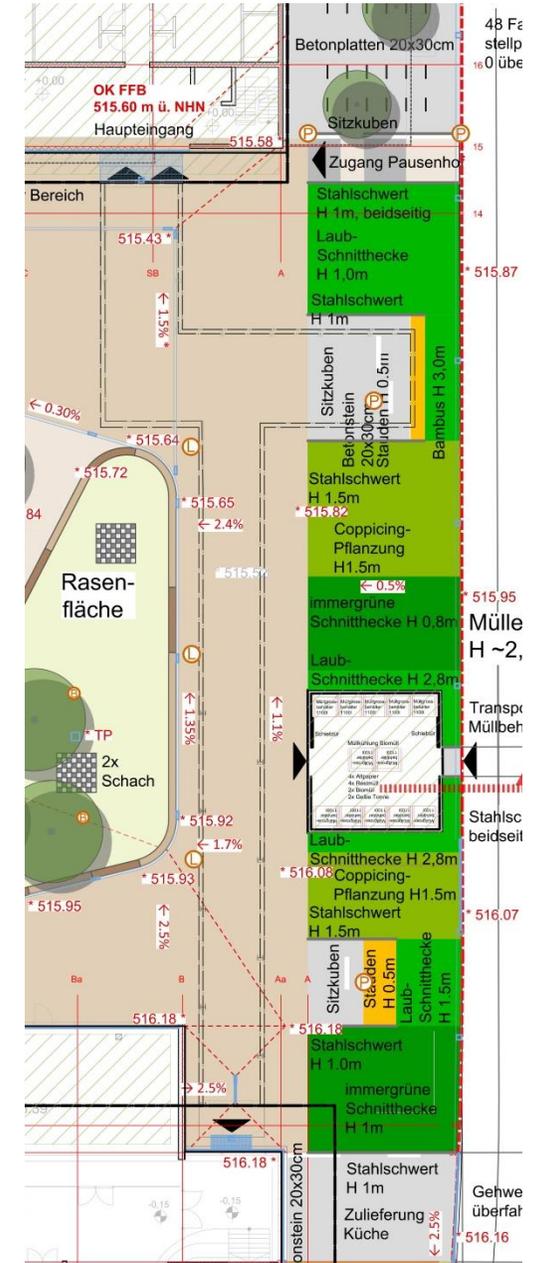


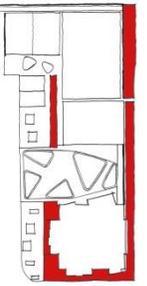
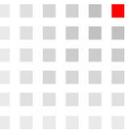
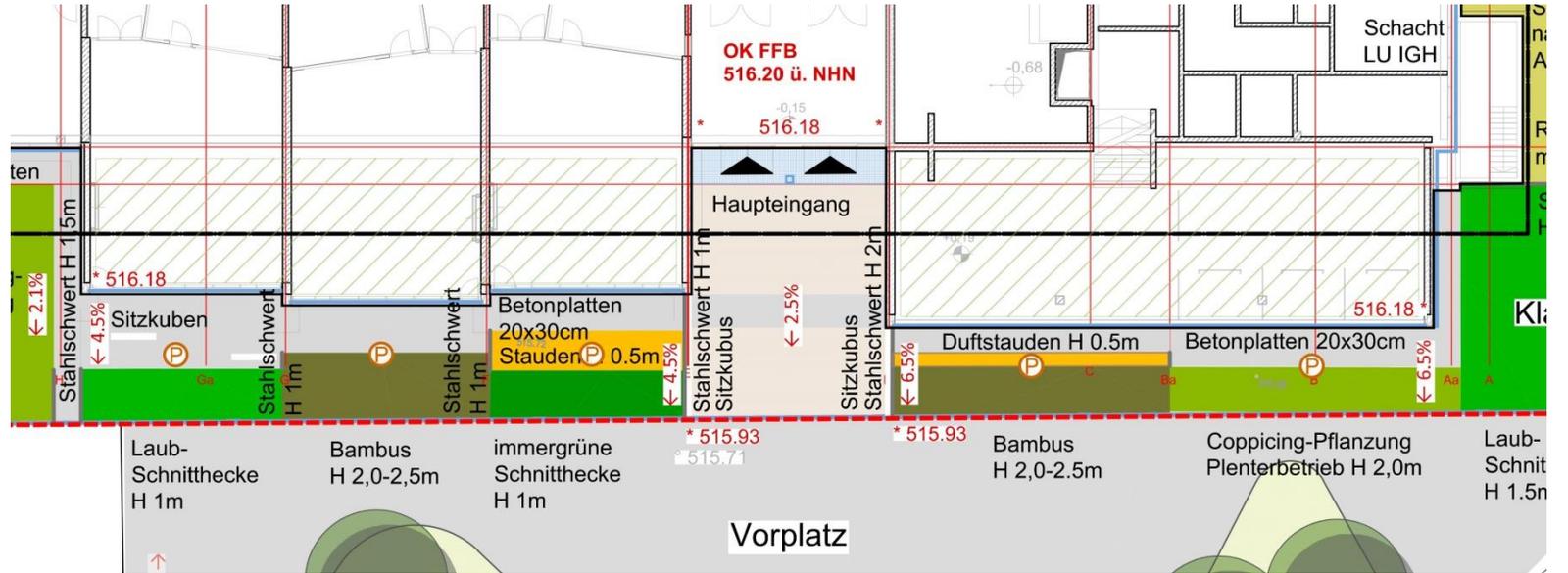
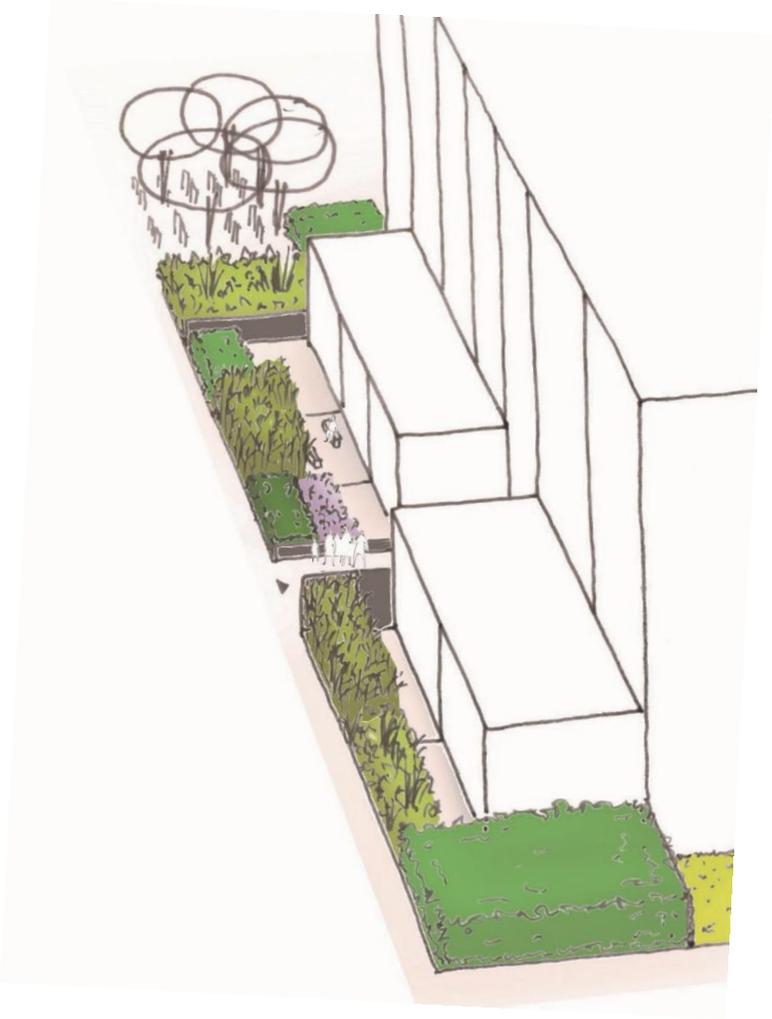
Die Klaviatur ist ein höhengestaffeltes Vegetationsband. Sie rahmt und begleitet Gebäude und Abgrenzungen. Funktionale Elemente wie Radstellplätze, Mülleinhausung, Gebäudezugänge, Spiel- und Aufenthaltsbereiche werden integriert.



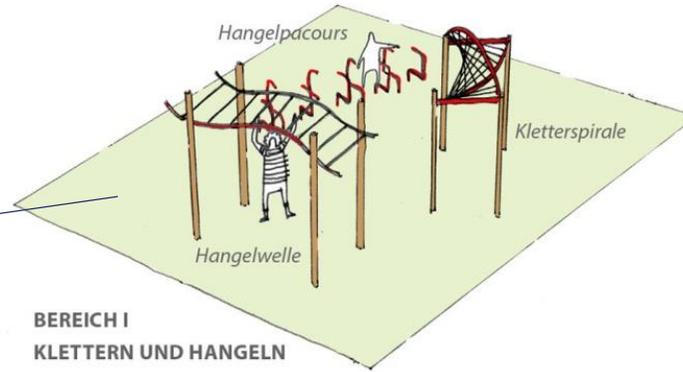
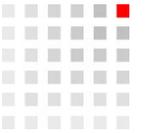


Klaviatur im Bereich Pausenhof

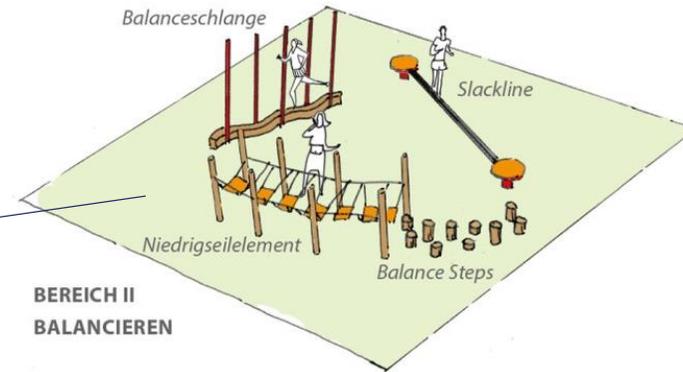




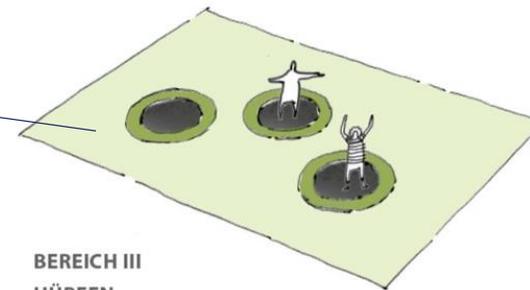
Klaviatur im Bereich Musikräume und Lehrerzimmer



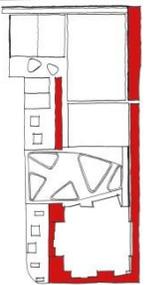
**BEREICH I
KLETTERN UND HANGELN**



**BEREICH II
BALANCIEREN**



**BEREICH III
HÜPFEN**

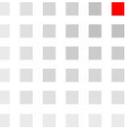


A photograph of an office desk with blueprints, a calculator, and glasses. The background shows two black office chairs. A red square is in the top right corner.

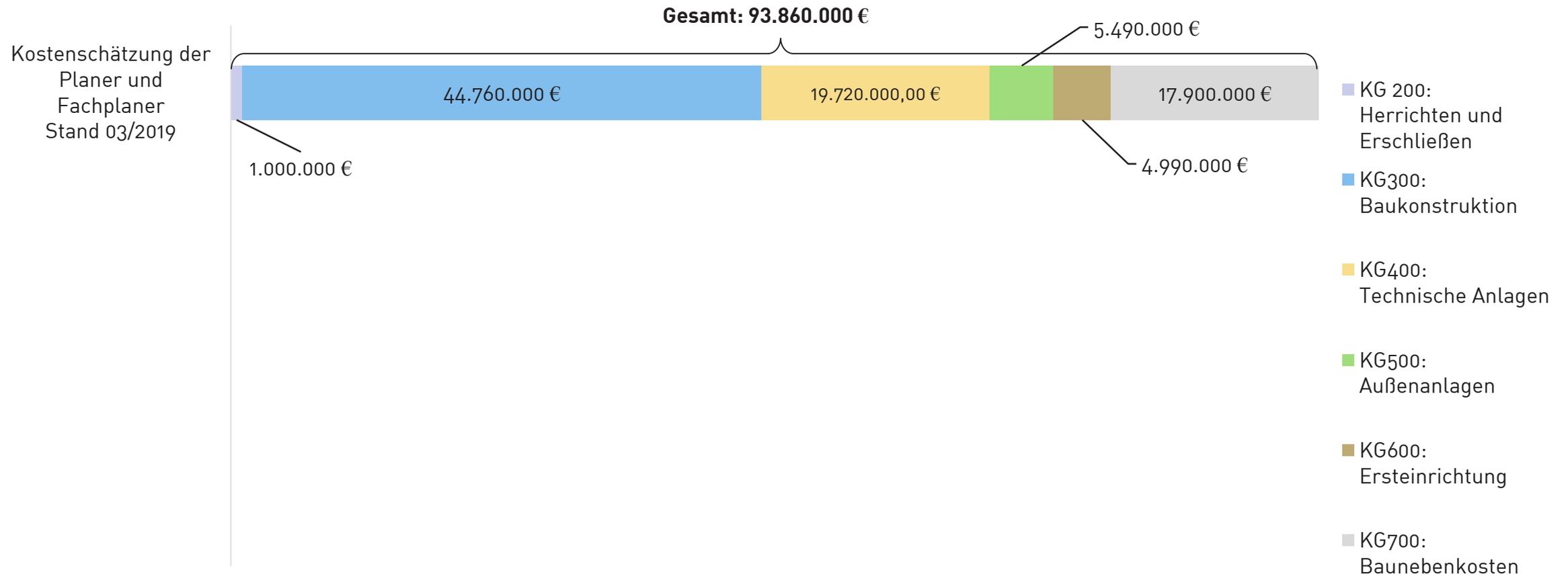
TOP 2 | VORSTELLUNG KOSTEN

Zweckverbandsversammlung am 30.09.2019 - Planung, Kosten, Termine

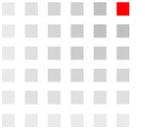
KOSTEN



GESAMTKOSTENÜBERSICHT (GYMNASIUM, SPORTHALLE, TIEFGARAGE, AUSSENANLAGEN)



KOSTEN

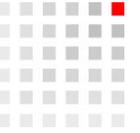


VERGLEICH KOSTENSCHÄTZUNG MIT PLAUSIBILISierter KOSTENBERECHNUNG

| Kostengruppe | Kostenschätzung nach alter DIN 276 | Kostenberechnung* nach alter DIN 276 | Delta |
|-------------------------------------|---------------------------------------|---|----------------------|
| KG 200 (Herrichten und Erschließen) | 1.000.000 € | 970.422 € | - 29.578 € |
| KG 300 (Baukonstruktion) | 44.760.000 € | 42.956.134 € | - 1.803.867 € |
| KG 400 (Technische Anlagen) | 19.720.000 € | 21.550.390 € | + 1.830.390 € |
| KG 500 (Außenanlagen) | 5.490.000 € | 5.884.616 € | + 394.616 € |
| KG 600 (Ersteinrichtung) | 4.990.000 € | 4.949.608 € | - 40.393 € |
| KG 700 (Baunebenkosten) | 17.900.000 € | 16.131.796 € | - 1.768.204 € |
| Gesamt | 93.860.000 € | 92.442.965 € | - 1.417.035 € |

*Alle Kostenangaben sind ohne Puffer bzw. Risikoreserve und auf den Baupreisindex Stand Quartal III 2019 bezogen

KOSTEN

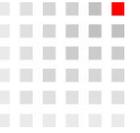


VERSCHIEBUNGEN INNERHALB DER KOSTENGRUPPEN

| Kostengruppe | Kostenberechnung* nach alter DIN 276 | Verschiebung innerhalb der Kostengruppen | | Kostenberechnung* FINAL |
|-------------------------------------|---|---|---------------|-----------------------------------|
| KG 200 (Herrichten und Erschließen) | 970.422 € | | | 970.422 € |
| KG 300 (Baukonstruktion) | 42.956.134 € | Verschiebung der Festeinbauten von KG 600 in KG 380 | + 2.026.607 € | 44.982.741 € |
| KG 400 (Technische Anlagen) | 21.550.390 € | Verschiebung der techn. Anlagen im Außenbereich von KG 400 in KG 540 | - 1.778.254 € | 19.772.136 € |
| KG 500 (Außenanlagen) | 5.884.616 € | Verschiebung der techn. Anlagen im Außenbereich von KG 400 in KG 540 | + 1.778.254 € | 7.662.870 € |
| KG 600 (Ersteinrichtung) | 4.949.608 € | Verschiebung der Festeinbauten von KG 600 in KG 380 | - 2.026.607 € | 2.923.000 € |
| KG 700 (Baunebenkosten) | 16.131.796 € | | | 16.131.796 € |
| Gesamt | 92.442.965 € | 92.442.965 € | | 92.442.965 € |

*Alle Kostenangaben sind ohne Puffer bzw. Risikoreserve und auf den Baupreisindex Stand Quartal III 2019 bezogen

KOSTEN

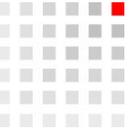


VERGLEICH KOSTENSCHÄTZUNG MIT PLAUSIBILISIERTER KOSTENBERECHNUNG

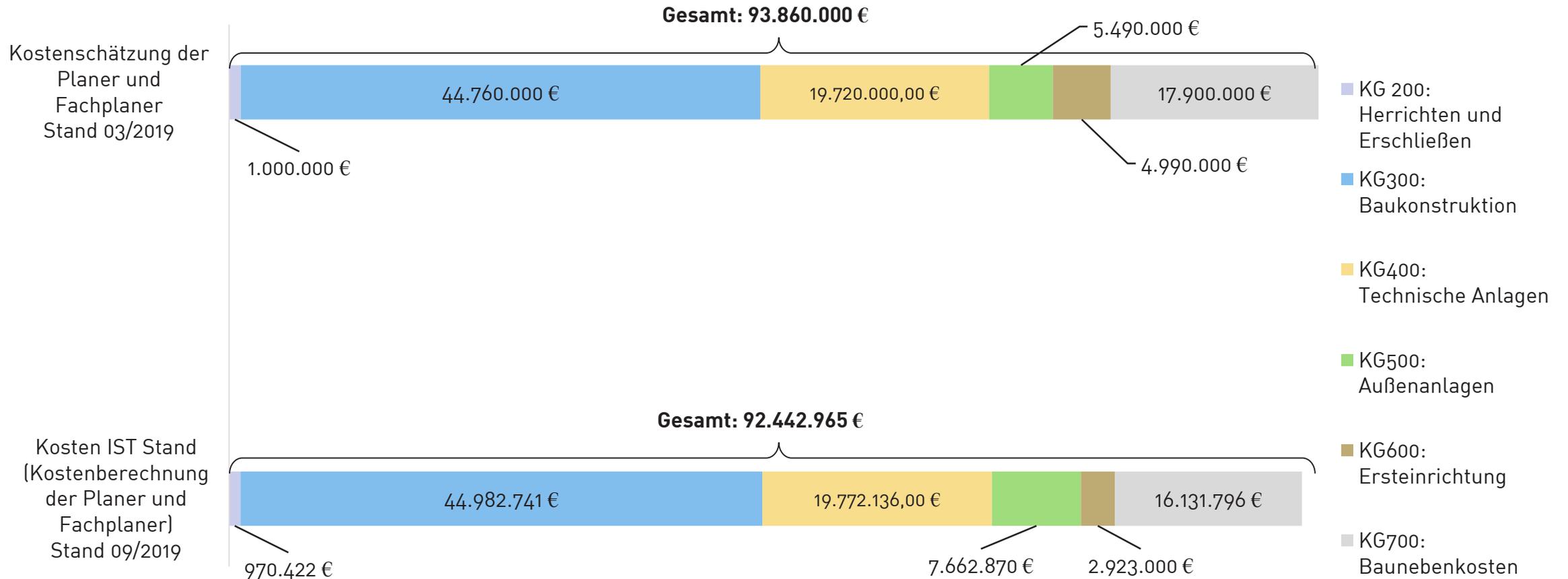
| Kostengruppe | Kostenschätzung nach alter DIN 276 | Kostenberechnung* FINAL | Delta |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|---------------|
| KG 200 (Herrichten und Erschließen) | 1.000.000 € | 970.422 € | - 29.578 € |
| KG 300 (Baukonstruktion) | 44.760.000 € | 44.982.741 € | +222.741 € |
| KG 400 (Technische Anlagen) | 19.720.000 € | 19.772.136 € | + 52.136 € |
| KG 500 (Außenanlagen) | 5.490.000 € | 7.662.870 € | + 2.172.870 € |
| KG 600 (Ersteinrichtung) | 4.990.000 € | 2.923.000 € | -2.067.000 € |
| KG 700 (Baunebenkosten) | 17.900.000 € | 16.131.796 € | - 1.768.204 € |
| Gesamt | 93.860.000 € | 92.442.965 € | - 1.417.035 € |

*Alle Kostenangaben sind ohne Puffer bzw. Risikoreserve und auf den Baupreisindex Stand Quartal III 2019 bezogen

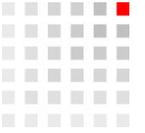
KOSTEN



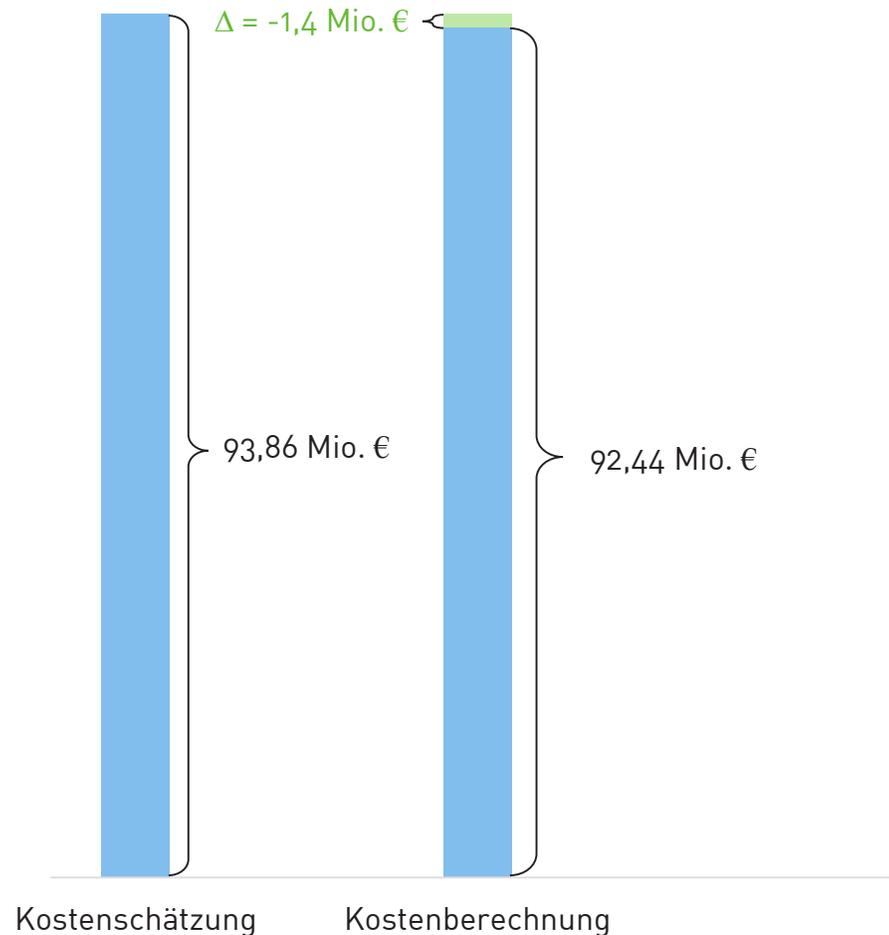
GESAMTKOSTENÜBERSICHT (GYMNASIUM, SPORTHALLE, TIEFGARAGE, AUßENANLAGEN)



KOSTEN



VERGLEICH KOSTENSCHÄTZUNG MIT PLAUSIBILISIRTER KOSTENBERECHNUNG



Plausibilisierung/ Konkretisierung Kostenberechnung:

A, Optimierung statisches System inkl. Gründung Gymnasium

B, Konkretisierung Tageslicht + Beleuchtungskonzept Gymnasium

C, Optimierung Tragwerk und Kubatur Sporthalle

D, Detailliertere Massen- und Einheitspreisermittlung

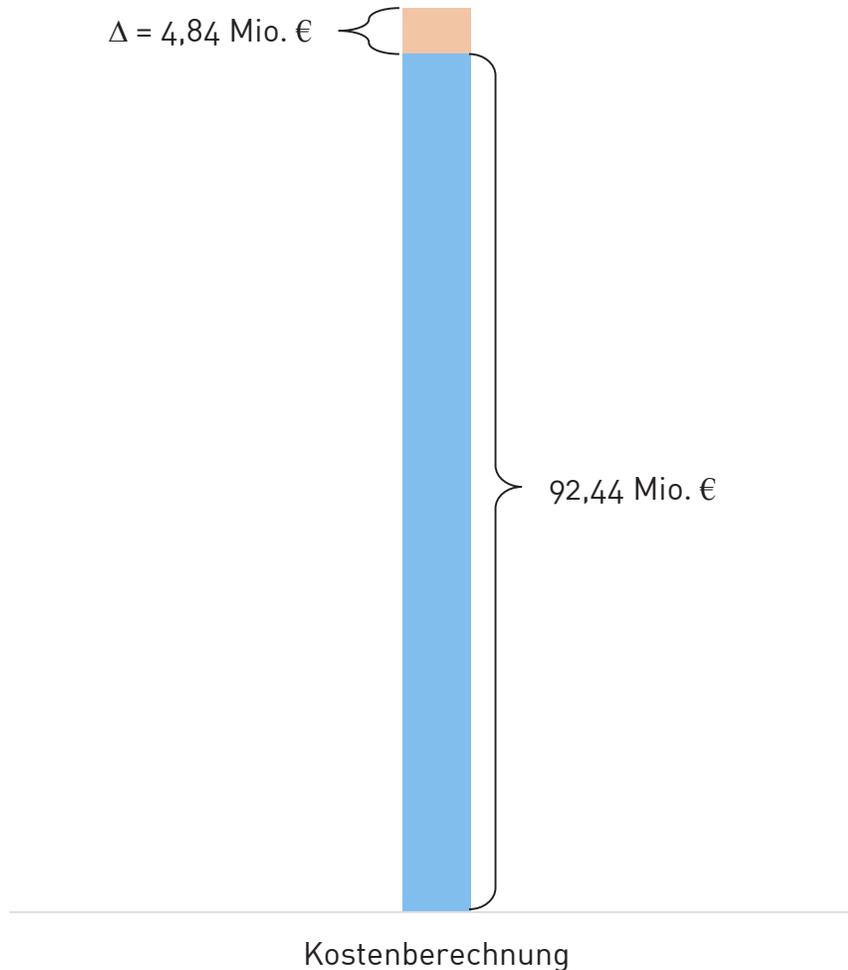
E, Detaillierte Berechnung der Baunebenkosten auf Basis Kostenberechnung

Kostenkonkretisierung: -1,4 Mio. €

KOSTEN



KOSTENPUFFER (KG 800)



Baukostenindex und Vergaberisiko:

A, Gewerke Erdbau, Rohbau, TGA (Quartal III & IV 2020 – Index 3,37%): 1.285.843,20 €

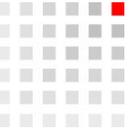
B, Gewerk Ausbau (Quartal II 2021 – Index 7,24%): 1.933.725,03 €

C, Gewerk Freianlagen & Ausstattung (Quartal III 2021 – 8,2%): 938.627,38 €

D, Vergaberisiko Bau + TGA: 682.426,00 €

Empfehlung HI Kostenpuffer (KG 800) - Gesamt: 4.840.621,61 €

KOSTEN



KOSTENAUFTEILUNG

Kostenberechnung
(92,44 Mio. €)

43.666.242,00 €
Verbandsgemeinden

48.776.723,00 €
Landkreis

Verbandsgemeinden 43,66 Mio. €:

| | | |
|--------------|---------|--------------|
| Kirchheim: | 41,67%* | 18,19 Mio. € |
| Aschheim: | 31,05%* | 13,56 Mio. € |
| Feldkirchen: | 27,28%* | 11,91 Mio. € |

* Schülerzahlen Stand 1.10.2018

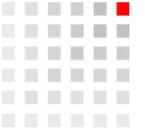
Kostenblock Landkreis: 48,78 Mio. €:

70 % der zuweisungsfähigen Kosten
Gastschülerzuschuss: 13 % der KG 200-700
Photovoltaik-Anlage

Nicht in Kostenberechnung enthalten:

Mehrkosten aufgrund Nutzung der Freisportflächen durch Vereinssport

KOSTEN



VERGLEICH / OPTIMIERUNG DER WIRTSCHAFTLICHKEIT

| Gymnasium | GKEN Kosch | GKEN Kobe |
|---------------------------|-------------------|------------------|
| €/ m ² BGF | 2.152,69 € | 2.392,07 € |
| €/ m ³ BRI | 412,79 € | 470,88 € |
| €/ m ² NUF 1-7 | 3.644,89 € | 4.332,77 € |

| Gymnasium | Sporthalle | Tiefgarage |
|----------------------------|---------------------------|---------------------------|
| BGF 21.915 m ² | BGF 3.995 m ² | BGF 3.035 m ² |
| BRI 111.327 m ³ | BRI 33.835 m ³ | BRI 12.280 m ³ |
| NUF 12.099 m ² | NUF 2.851 m ² | NUF 1.359 m ² |

| Sporthalle | GKEN Kosch (4-fach) | GKEN Kobe (4-fach) |
|---------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| €/ m ² BGF | 3.306,19 € | 2.343,09 € |
| €/ m ³ BRI | 348,73 € | 276,66 € |
| €/ m ² NUF 1-7 | 4.121,76 € | 3.283,28 € |

| Tiefgarage | GKEN Kosch (100 Stellpl.) | GKEN Kobe (96 Stellpl.) |
|-----------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| €/ Stellplatz | 31.556,90 € | 30.959,58 € |
| €/ m ² BGF | 1.073,36 € | 979,25 € |
| €/ m ³ BRI | 217,63 € | 242,02 € |

Die Kennwerte beziehen sich auf die Kostengruppen 300 und 400

A photograph of two business professionals in a meeting. One person is pointing at a Gantt chart on a computer monitor, while the other is looking at a document. The Gantt chart shows a project schedule with tasks like 'Subtask 1', 'Subtask 2', 'Project closing', and 'General deliverable'.

TOP 3 | TERMINE

Zweckverbandsversammlung am 30.09.2019 - Planung, Kosten, Termine



VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT

Zweckverbandsversammlung am 30.09.2019