

*Schulzentrum Hof*  
*Generalsanierung oder Neubau?*  
*MACHBARKEITSSTUDIE*

## AGENDA

---

# ALLGEMEINE INFORMATIONEN ZUM PROJEKT

PROJEKTKONTEXT

PROJEKTZIELE

FAKTEN

BEDARF

## KONZEPT

BESTAND

FLÄCHEN

GENERALSANIERUNG

NEUBAU

## ZUSAMMENFASSUNG

TERMINE

## AUSBLICK

## ALLGEMEINE INFORMATIONEN

### PROJEKTKONTEXT:

Bezeichnung:	Schulzentrum am Rosenbühl, Hof
Bedarf:	Das Schulzentrum am Rosenbühl besteht aus mehreren Bauteilen (Gymnasium, Realschule, Sportzentrum mit Turnhallen und Hallenbad), die in unterschiedlichen Bauabschnitten zwischen 1972- bis ca. 1981 errichtet wurden. Aufgrund der Bauzeit des Schulzentrum (ca. 1972-1981) und unter Berücksichtigung der festgestellten Mängel bzw. Defizite hinsichtlich der baulichen Struktur (Statik, Brandschutz, Schadstoffbelastung, Barrierefreiheit, Gebäudetechnik, Raumstruktur, Wärmeschutz) ist eine Sanierung oder ein Neubau des Gymnasiums und der Realschule anzustreben. Das Sportzentrum mit Turnhallen und Hallenbad sind im Rahmen einer Sanierung zu erhalten. Des Weiteren sind die Außenanlagen bei einer Sanierung/Neubau an die neuen Anforderungen, insbesondere Barrierefreiheit anzupassen.
Finanzrahmen:	Eine Festlegung des maximalen Budget wurde noch nicht getroffen. Die erforderlichen Finanzmittel sind im Rahmen der Machbarkeitsstudie zu berechnen. Es wird empfohlen eine Sicherheit von 10-12% einzukalkulieren.
Zeitraumen:	Projektstart, Projektdauer, Projektende werden im Rahmen der Machbarkeitsstudie untersucht.
Vision:	Langfristig soll das Schulzentrum am Rosenbühl zu einer attraktiven Bildungseinrichtung mit zeitgemäßer Lehr- und Lernumgebung entwickelt werden.
Strategische Ziele:	Verbesserung der Lehr- und Lernumgebung, Verbesserung des Energieverbrauchs, Reduzierung der Schadstoffbelastungen, Ertüchtigung der baulichen Struktur, Barrierefreie Erschließung des Schulzentrums, Sanierung und Erhalt des Sportzentrums mit Hallenbad
Entwicklungsziele:	Die Entwicklungsziele werden in der Machbarkeitsstudie nicht berücksichtigt (hier: Erweiterung des Schulzentrums).

## ALLGEMEINE INFORMATIONEN

### PROJEKTZIELE:

Funktionale und technische Ziele:

- Flächeneffizienz
- Barrierefreiheit
- Schallschutz, Brandschutz, Belichtung und Beleuchten
- Reinigungs- und Instandhaltungsfreundlich
- Technische Systeme
- Rückbau- und Recyclingfreundlichkeit

Soziokulturelle und gestalterische Ziele:

- Komfort (thermisch, akustisch, visuell, olfaktorisch, haptisch)
- Raumklima
- Hochwertige Aufenthaltsbereiche innen und außen
- Sicherheitsbedürfnis
- Nutzerbeteiligung
- städtebauliche Qualität
- gestalterische Qualität

Ökonomische und zeitliche Ziele:

- verfügbare finanzielle Mittel
- Fördermittel
- Zertifizierungen (z.B. DGNB System, BNB, etc.)
- Herstellungs-, Nutzungs- und Verwertungskosten
- Erwartete(s) Wachstum bzw. Schrumpfung
- Organisatorischer Wandel

Ökologische Ziele:

- Primärenergieverbrauch
- Erneuerbare Energie
- Reduzierung Trinkwasserbedarf, Abwasseraufkommen, Abfallmengen

## ALLGEMEINE INFORMATIONEN

### FAKTEN:

Struktur und Organisation:

- Funktionseinheiten
- Organigramme

Qualitativ:

- Prozesse und Arbeitsweisen
- Funktionale Beziehungen
- Spezifische Bedarfsanforderungen

Quantitativ:

- Flächenkennwerte
- Raumgrößen

## ALLGEMEINE INFORMATIONEN

### BEDARF

Ziele und Vorgaben:

- Projektkontext
- Projektziele

Qualitative Anforderungen:

- Organisationsplanung
- Funktionsprogramm
- Anforderungen an Gebäude, Konstruktion und Technik
- Anforderungen an Gebäudebetrieb
- Anforderungen an Außenanlagen
- Ausstattungsprogramm

Quantitative Anforderungen:

- Flächenprogramm
- Raumprogramm

## KONZEPT

### BESTAND:

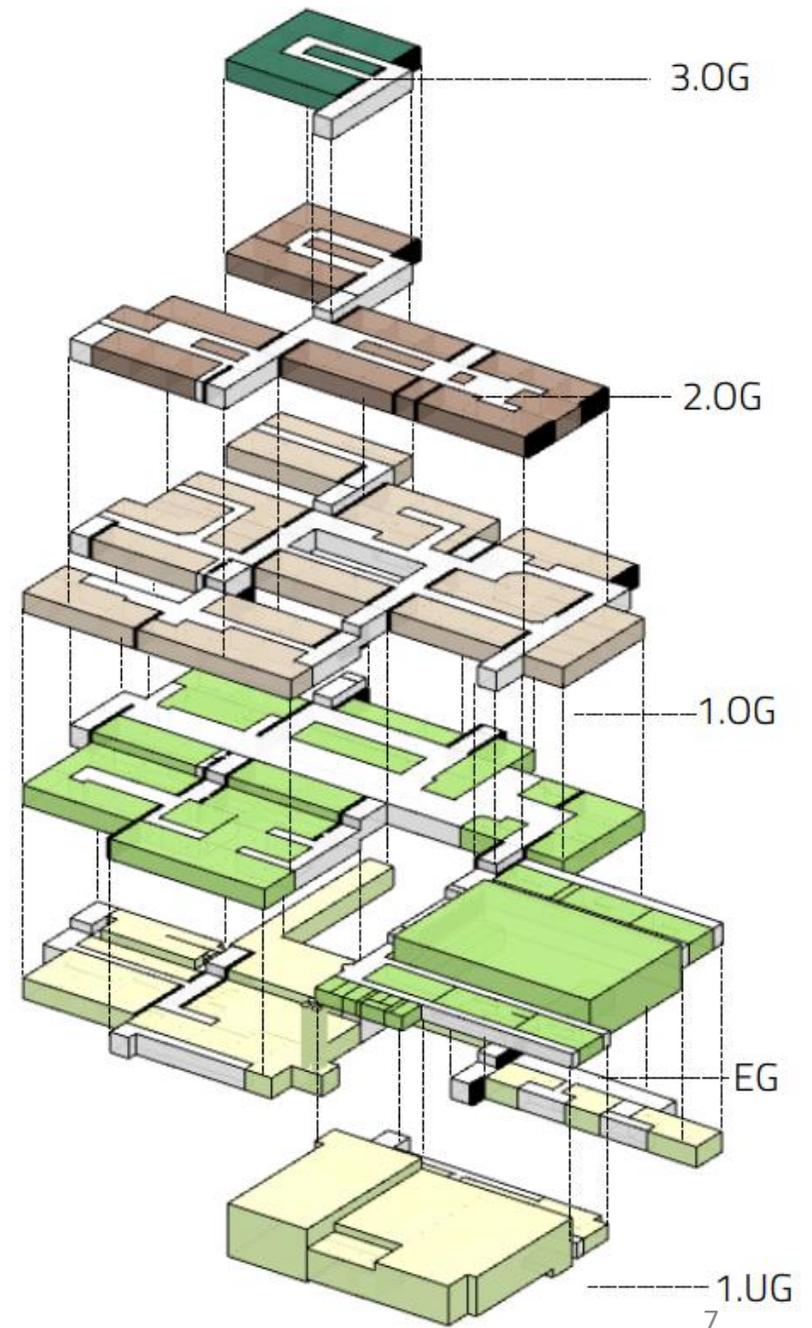
- Übersichtspläne
- Grundrisse
- Schnitte
- Ansichten

### GENERALSANIERUNG:

- Übersichtsplan
- Grundriss inkl. Änderungen
- Abschnittsweise Generalsanierung des Schulzentrums
- Generalsanierung des Schulzentrums in einem Abschnitt (Optional)

### NEUBAU:

- Abschnittsweiser Neubau
- Neubau



# KONZEPT - BESTAND

## ANALYSE:

### Bauliche Struktur

#### Statik

- Defizite beim Tragwerk hinsichtlich Schneelast (Abklärung mit Tragwerksplanung)

- Betonüberdeckung (Brandschutz)

#### Wärmeschutz

- aktuelle Anforderungen an Wärmeschutz werden nicht eingehalten

#### Schadstoffe

- Schadstoffbelastung mit PCB, KMF und Asbest

#### Belichtung und Beleuchtung

- teilweise unzureichende natürliche Belichtung

- Beleuchtung veraltet

#### Erschließung, Barrierefreiheit

- Zugangssituation unzureichend (Hanglage)

#### Brandschutz

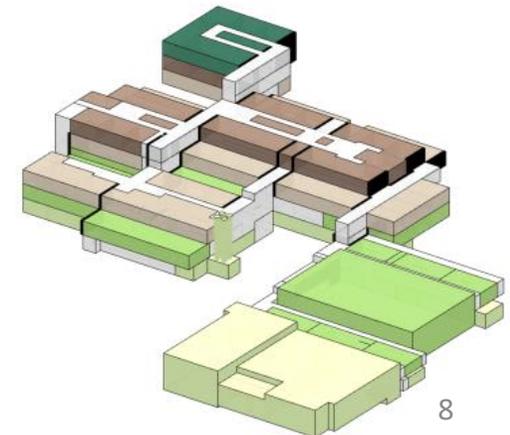
- verschiedenste Defizite gemäß Brandschutzanalyse (Brand- und Rauchschutzabtrennungen)

#### Schallschutz

- undefiniert

#### Nutzungskosten

- hohe Nutzungskosten aufgrund des Bauzeitalters des Gebäudes; unzureichender Wärmeschutz; veraltete Gebäudetechnik



# KONZEPT - BESTAND

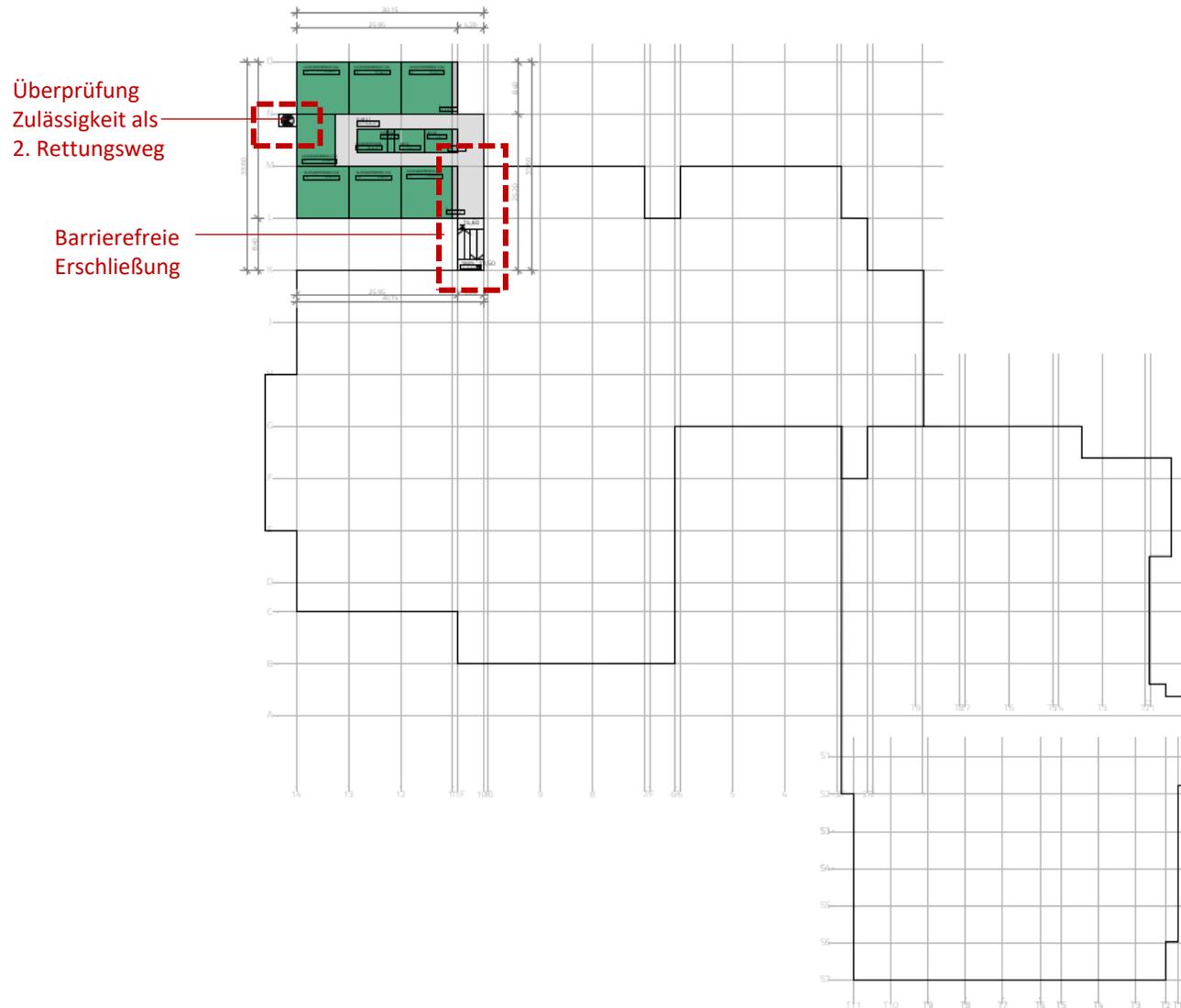
## ÜBERSICHTSPLAN - LUFTBILD





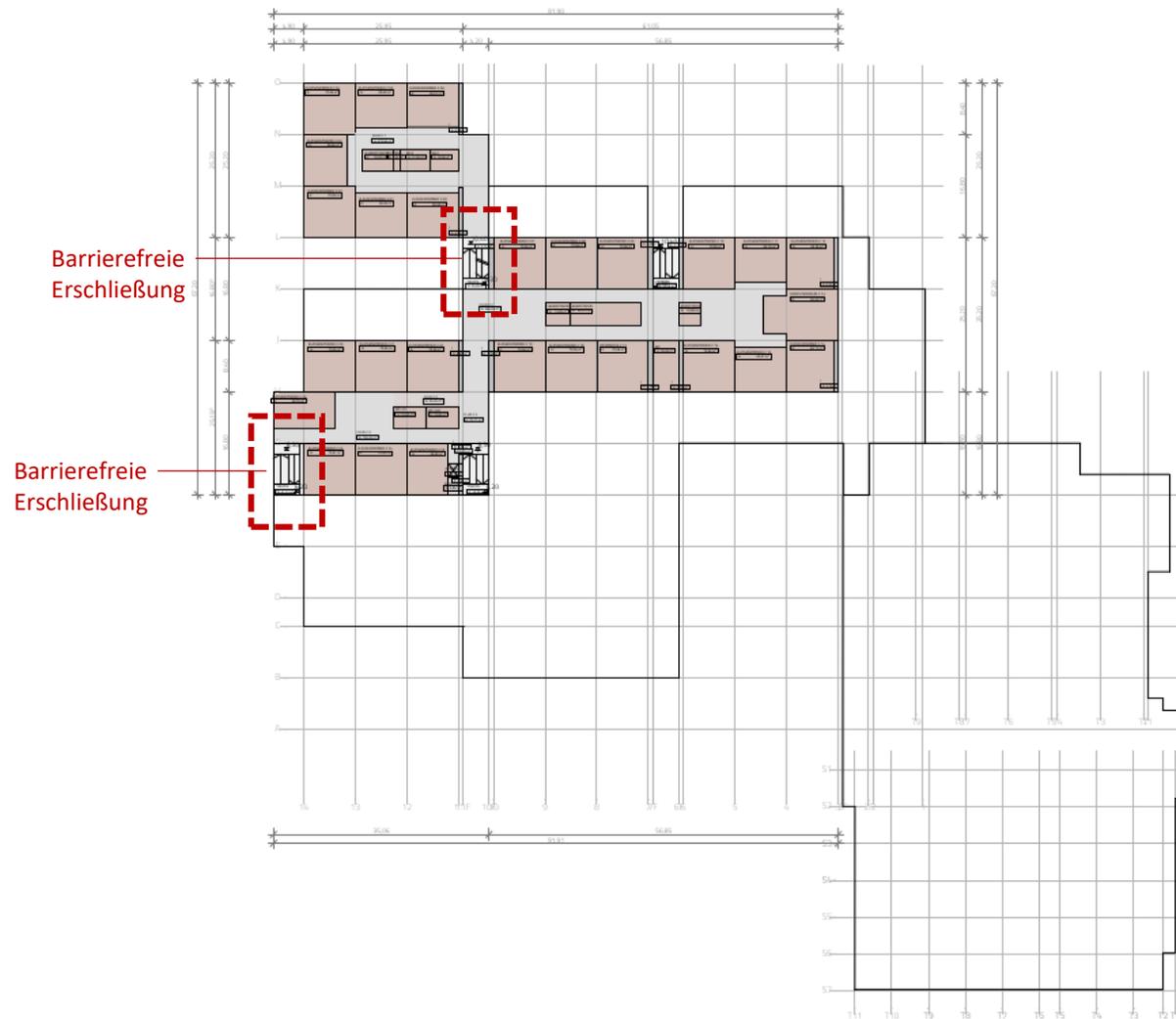
# KONZEPT - BESTAND

## GRUNDRISS – 3. OBERGESCHOSS



# KONZEPT - BESTAND

## GRUNDRISS – 2. OBERGESCHOSS



# KONZEPT - BESTAND

## GRUNDRISS – 1. OBERGESCHOSS

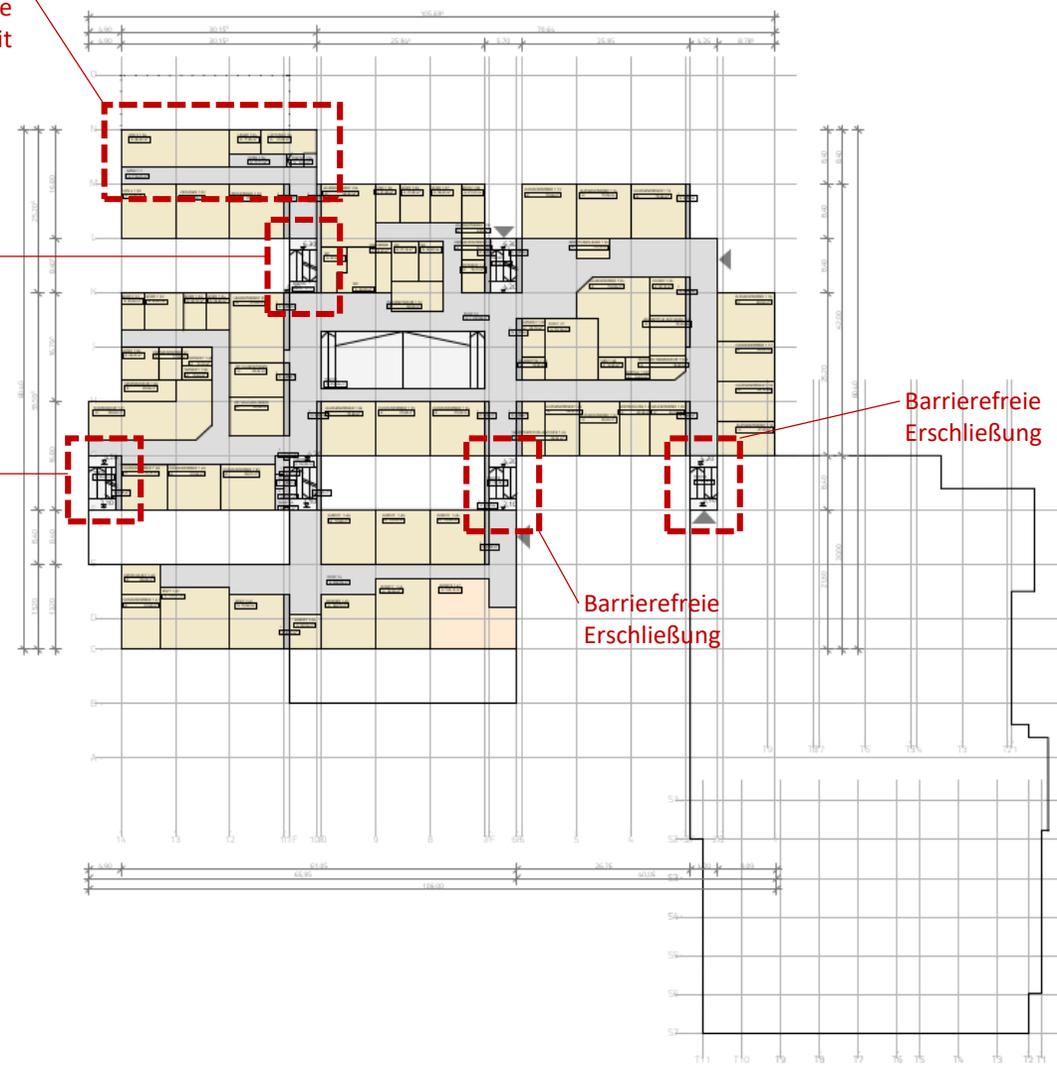
Problematische Raumsituation  
Raumhöhe  
und Zugänglichkeit

Barrierefreie  
Erschließung

Barrierefreie  
Erschließung

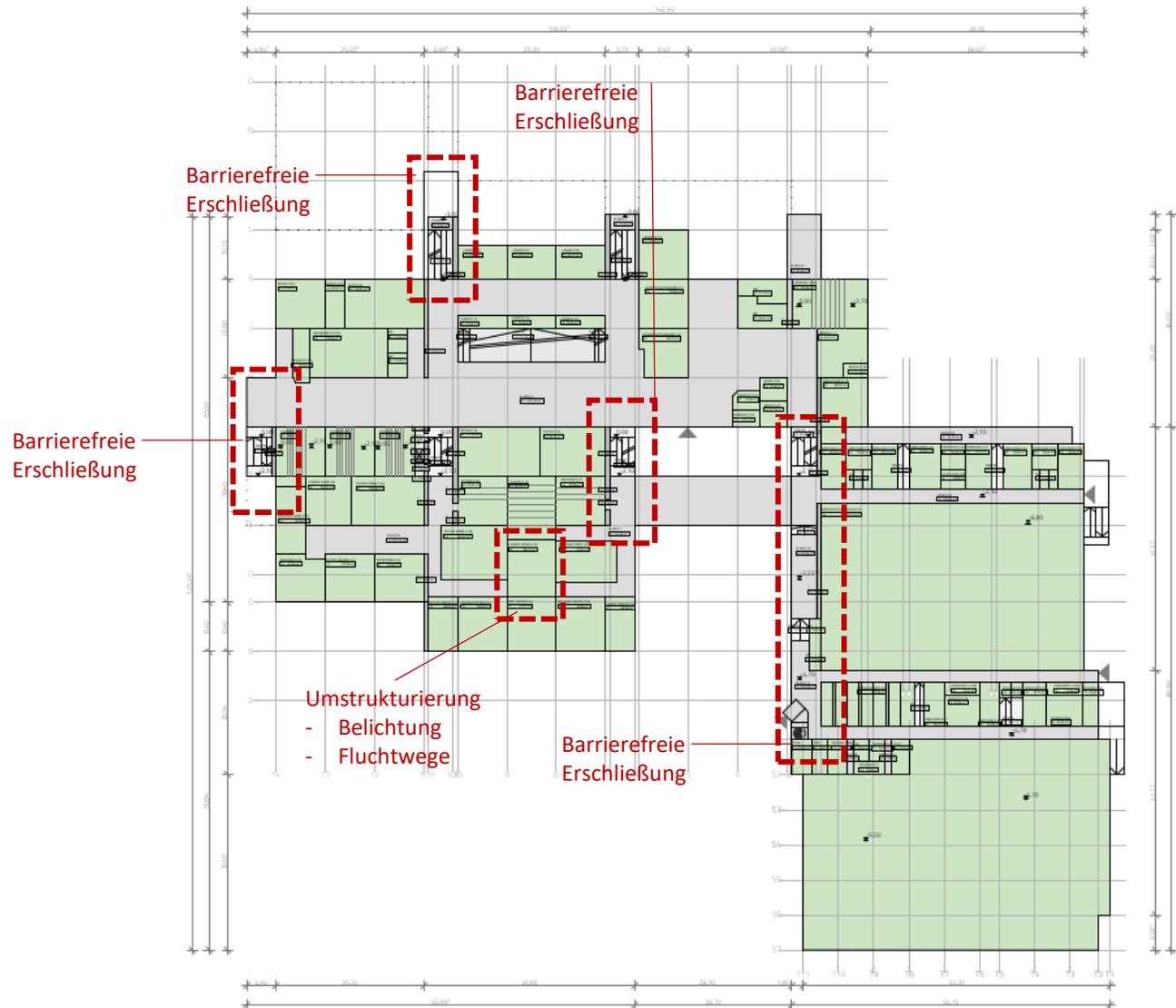
Barrierefreie  
Erschließung

Barrierefreie  
Erschließung



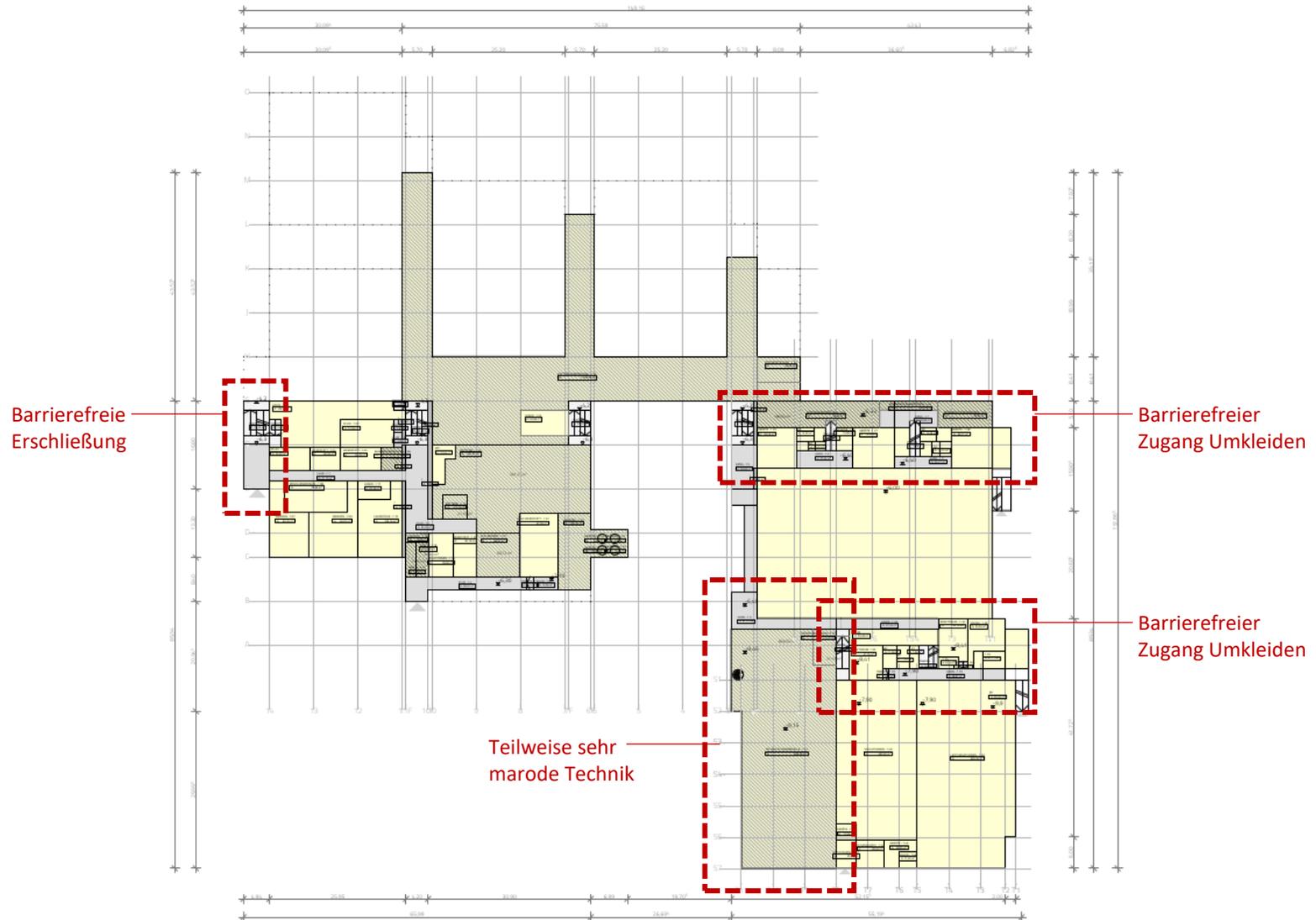
# KONZEPT - BESTAND

## GRUNDRISS - ERDGESCHOSS



# KONZEPT - BESTAND

## GRUNDRISS - UNTERGESCHOSS







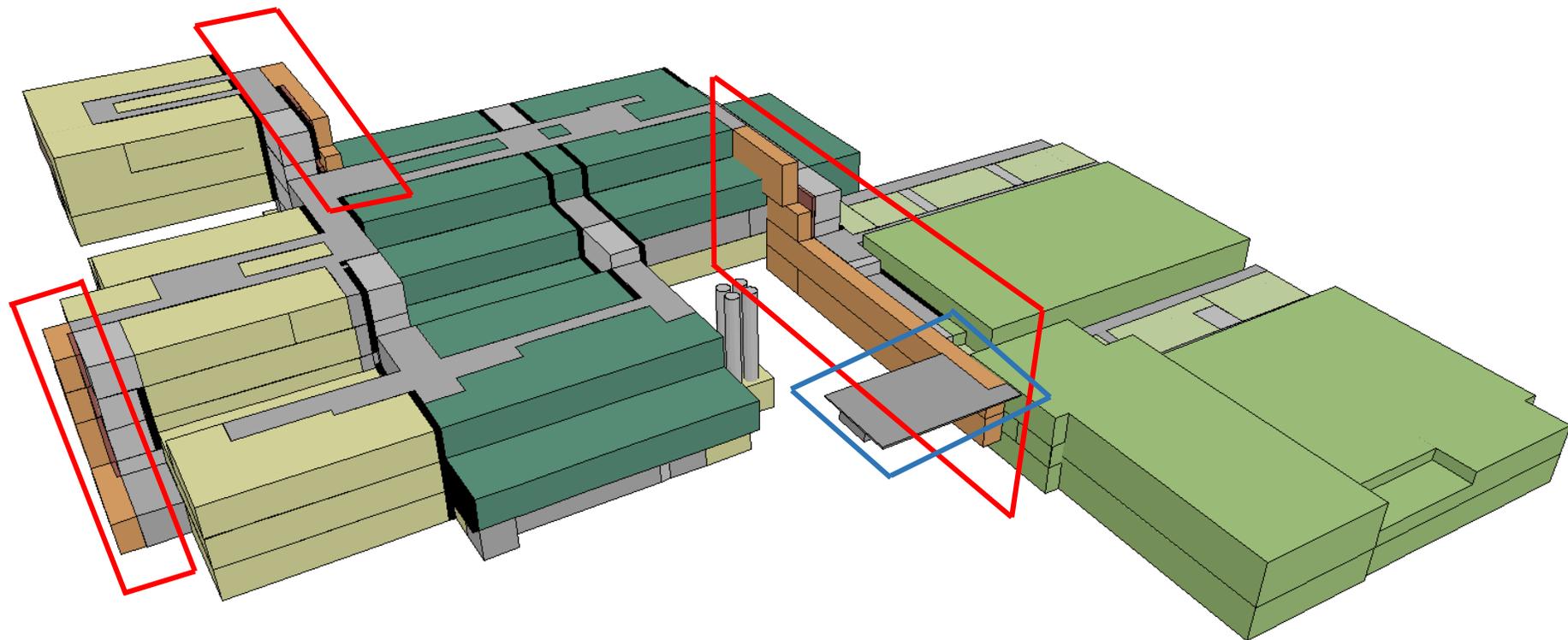


# KONZEPT - GENERALSANIERUNG

## ÜBERSICHTSPLAN - LUFTBILD

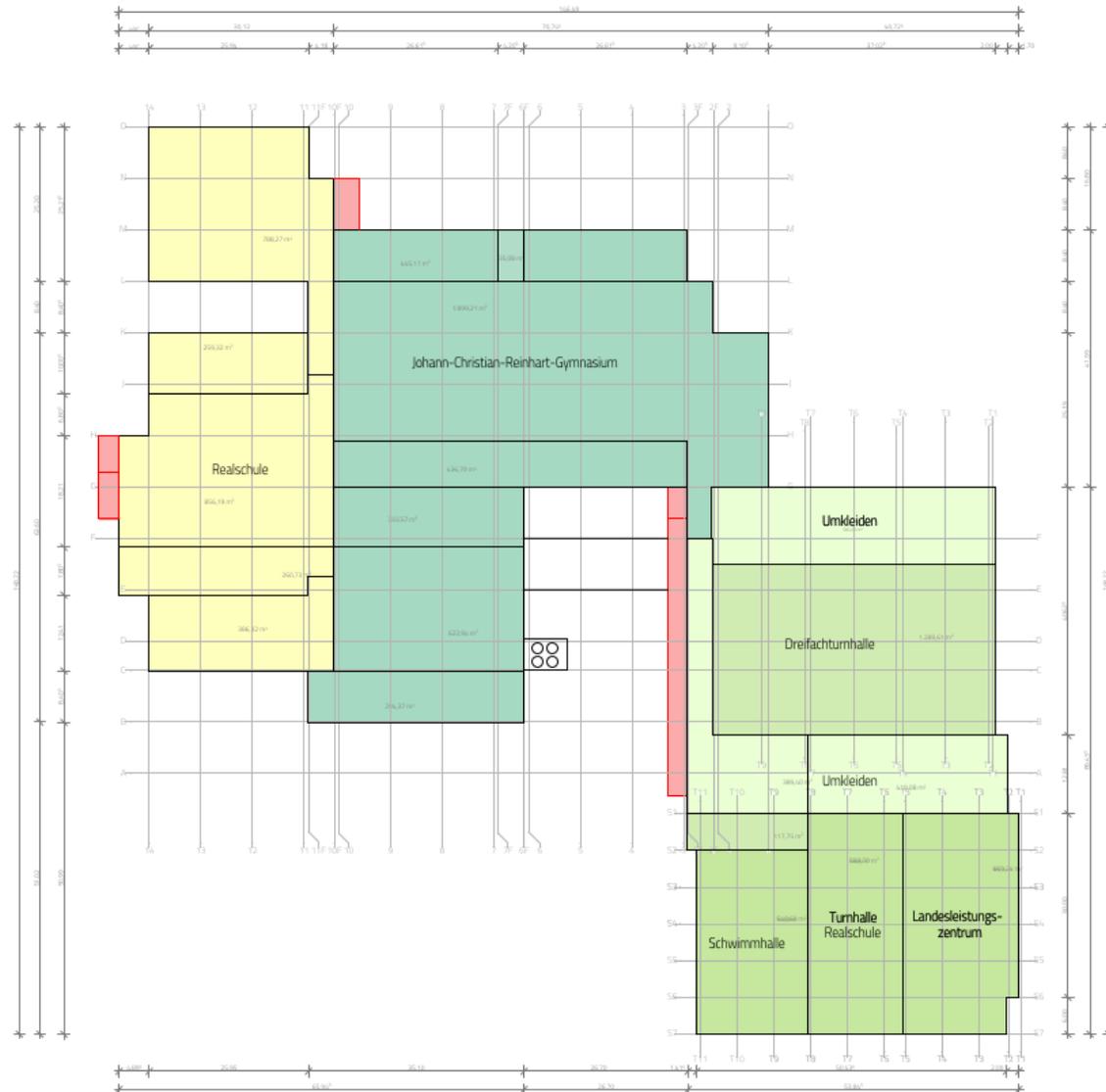


# KONZEPT - GENERALSANIERUNG



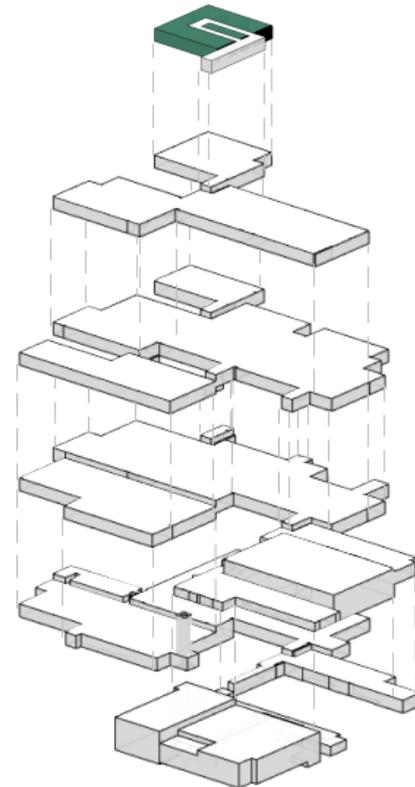
# KONZEPT - GENERALSANIERUNG

## DACHAUFSICHT



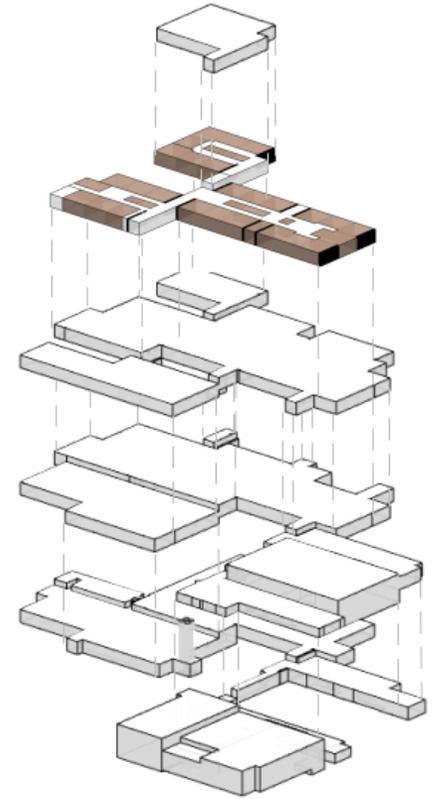
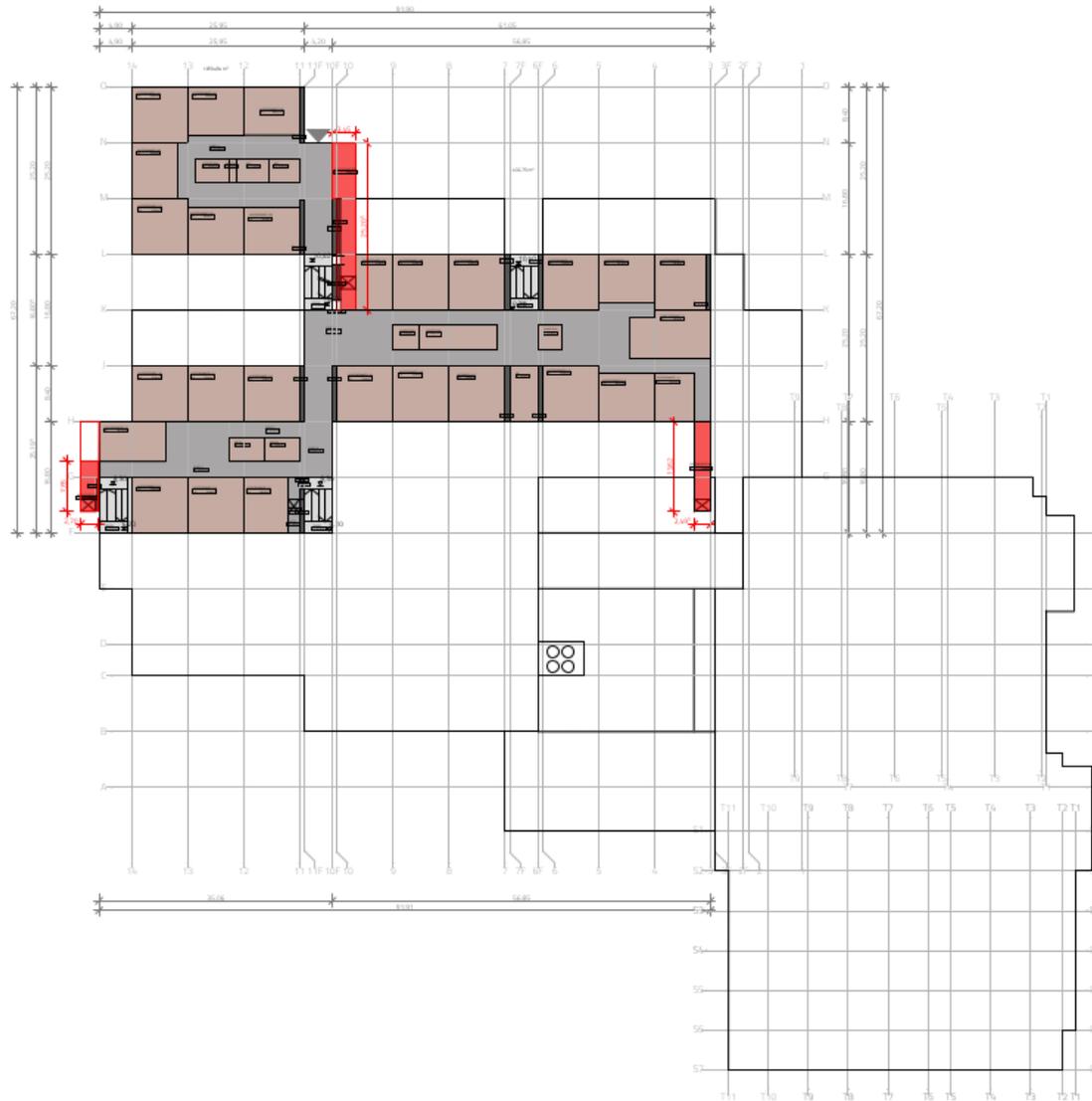
# KONZEPT - GENERALSANIERUNG

## GRUNDRISS – 3. OBERGESCHOSS



# KONZEPT - GENERALSANIERUNG

## GRUNDRISS – 2. OBERGESCHOSS





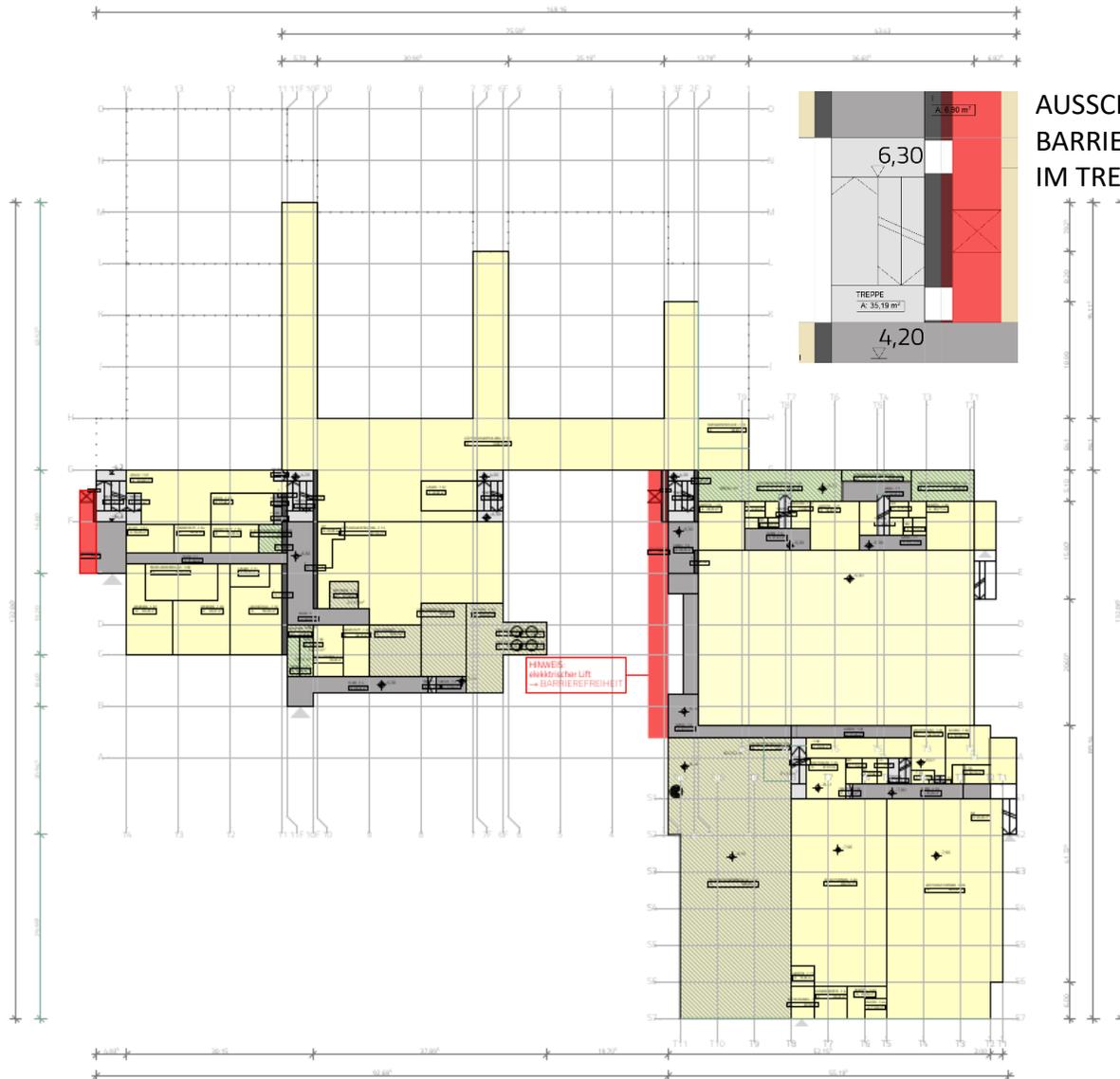
# KONZEPT - GENERALSANIERUNG

## GRUNDRISS – ERDGESCHOSS

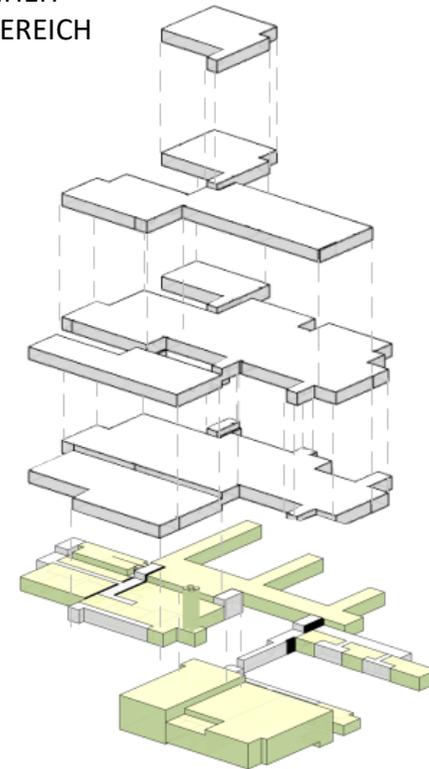


# KONZEPT - GENERALSANIERUNG

## GRUNDRISS – 1. UNTERGESCHOSS



AUSSCHNITT  
BARRIEREFREIHEIT  
IM TREPPENBEREICH



# KONZEPT FLÄCHEN

## FLÄCHEN BESTAND - GENERALSANIERUNG

### BESTAND

Nach DIN 277	GYM IN M <sup>2</sup>	RS IN M <sup>2</sup>	TH IN M <sup>2</sup>	HB IN M <sup>2</sup>	GESAMT
NUTZFLÄCHE (NUF)	5.713	4.577	3.559	762	14.611
TECHNIKFLÄCHE (TF)	2.013	42	12	934	3.001
VERKEHRSFLÄCHE (VF)	2.571	2.494	843	0	5.907
NETTO-RAUMFLÄCHE	10.297	7.113	4.414	1.696	23.520
KONTRUKTIONSFLÄCHE (KF)	2.574	1.778	1.103	424	5.880
BRUTTOGRUNDFLÄCHE (BGF)	12.871	8.892	5.517	2.120	29.400
BRUTTORAUMINHALT (BRI)	54.057	37.345	37.493	33.164	162.059

AUSSENFLÄCHEN: 30.097M<sup>2</sup>

### GENERALSANIERUNG

Nach DIN 277	GYM IN M <sup>2</sup>	RS IN M <sup>2</sup>	TH IN M <sup>2</sup>	HB IN M <sup>2</sup>	GESAMT
NUTZFLÄCHE (NUF)	3.681	4.092	3.559	762	12.094
FREI NUTZBARE FLÄCHE	2.032	485	0	0	2.517
TECHNIKFLÄCHE (TF)	2.013	42	12	934	3.001
VERKEHRSFLÄCHE (VF)	2.571	2.494	843	0	5.907
NETTO-RAUMFLÄCHE	10.297	7.113	4.414	1.696	23.519
KONTRUKTIONSFLÄCHE (KF)	2.574	1.778	1.103	424	5.880
BRUTTOGRUNDFLÄCHE (BGF)	12.871	8.892	5.517	2.120	29.399
BRUTTORAUMINHALT (BRI)	54.057	37.345	37.493	33.164	162.059

ZU ERNEUERENDE  
AUSSENFLÄCHEN: 17.850M<sup>2</sup>

Als Grundlage wurde das Raumprogramm vom 26.03.2019 verwendet. Die prozentuale Flächenaufteilung wurde anhand von BKI und anderen Erfahrungswerten bestimmt. Flächen überschlägig ermittelt, Abweichungen zur tatsächlichen Fläche möglich.

# KONZEPT FLÄCHEN

## FLÄCHEN BESTAND - NEUBAU

### BESTAND

Nach DIN 277	GYM. IN M <sup>2</sup>	RS IN M <sup>2</sup>	TH IN M <sup>2</sup>	HB IN M <sup>2</sup>	GESAMT
NUTZFLÄCHE (NUF)	5.713	4.577	3.559	762	14.611
TECHNIKFLÄCHE (TF)	2.013	42	12	934	3.001
VERKEHRSFLÄCHE (VF)	2.571	2.494	843	0	5.907
NETTO-RAUMFLÄCHE	10.297	7.113	4.414	1.696	23.520
KONTRUKTIONSFLÄCHE (KF)	2.574	1.778	1.103	424	5.880
BRUTTOGRUNDFLÄCHE (BGF)	12.871	8.892	5.517	2.120	29.400
BRUTTORAUMINHALT (BRI)	54.057	37.345	37.493	33.164	162.059

AUSSENFLÄCHEN: 30.097M<sup>2</sup>

### NEUBAU

Nach DIN 277	GYM. IN M <sup>2</sup>	RS IN M <sup>2</sup>	TH IN M <sup>2</sup>	HB IN M <sup>2</sup>	GESAMT
NUTZFLÄCHE (NUF)	3.681	4.092	3.559	762	12.094
TECHNIKFLÄCHE (TF)	736	818	12	934	2.501
VERKEHRSFLÄCHE (VF)	1.804	2.005	843	0	4.651
NETTO-RAUMFLÄCHE	6.221	6.915	4.414	1.696	19.246
KONTRUKTIONSFLÄCHE (KF)	1.555	1.729	1.103	424	4.812
BRUTTOGRUNDFLÄCHE (BGF)	7.776	8.644	5.517	2.120	24.058
BRUTTORAUMINHALT (BRI)	27.216	30.255	37.493	33.164	128.129

ZU ERNEUERENDE  
AUSSENFLÄCHEN: 23.100M<sup>2</sup>

Als Grundlage wurde das Raumprogramm vom 26.03.2019 verwendet. Die prozentuale Flächenaufteilung wurde anhand von BKI und anderen Erfahrungswerten bestimmt. Flächen überschlägig ermittelt, Abweichungen zur tatsächlichen Fläche möglich.

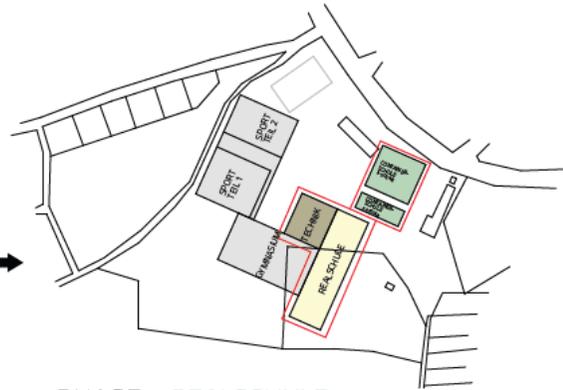
# KONZEPT - GENERALSANIERUNG

## ABSCHNITTSWEISE GENERALSANIERUNG DES SCHULZENTRUMS



### PHASE 1 PLANUNG / AUSSCHREIBUNG

- BESTANDSAUFNAHME
- PLANUNG SANIERUNG UND PLANUNG CONTAINERSCHULE
- GENEHMIGUNG
- FÖRDERMITTEL
- AUSSCHREIBUNG



### PHASE 2 REALSCHULE

- ERRICHTEN PROVISORISCHE TECHNIK FÜR TURN- UND SCHWIMMHALLE
- AUFBAU UND AUSSTATTUNG DER CONTAINERSCHULE
- UMZUG REALSCHULE IN CONTAINERSCHULE
- SANIERUNG REALSCHULE

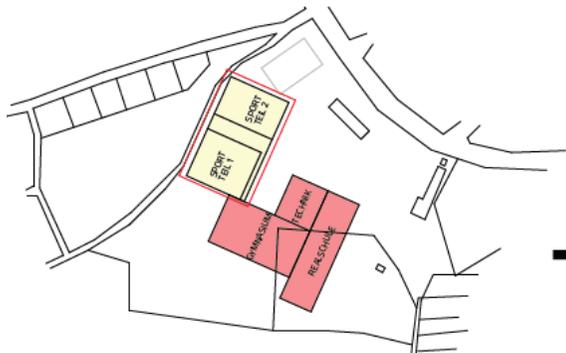
- ▶ Parken während der Sanierung im Umkreis der Schule möglich



### PHASE 3 GYMNASIUM

- UMZUG GYMNASIUM IN CONTAINERSCHULE
- SANIERUNG GYMNASIUM

- ▶ Containerschule: Umsetzung Raumprogramm Gymnasium



### PHASE 4 SANIERUNG SPORTANLAGEN

- ABBAU CONTAINERSCHULE
- SANIERUNG SPORTANLAGEN IN ZWEI ABSCHNITTEN (TEIL 1 / TEIL 2)
- PROVISORISCHE AUSSENANLAGEN (FLUCHT- UND RETTUNGSWEGE, FEUERWEHR)

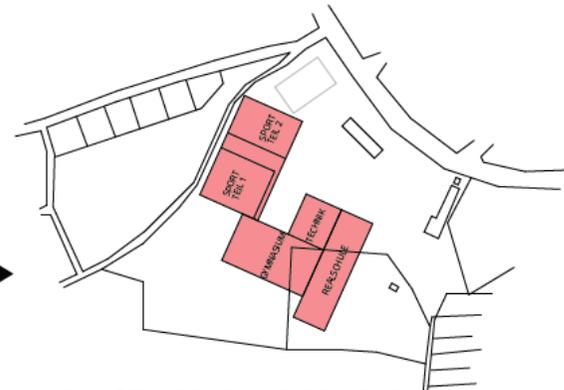
- ▶ Nähere Betrachtung für abschnittsweise Sanierung der Sportanlage erforderlich



### PHASE 5 AUSSENANLAGEN

- SANIERUNG AUSSENANLAGEN
- SANIERUNG SPORTANLAGEN AUSSEN

- ▶ Freihaltung Fluchtwege!



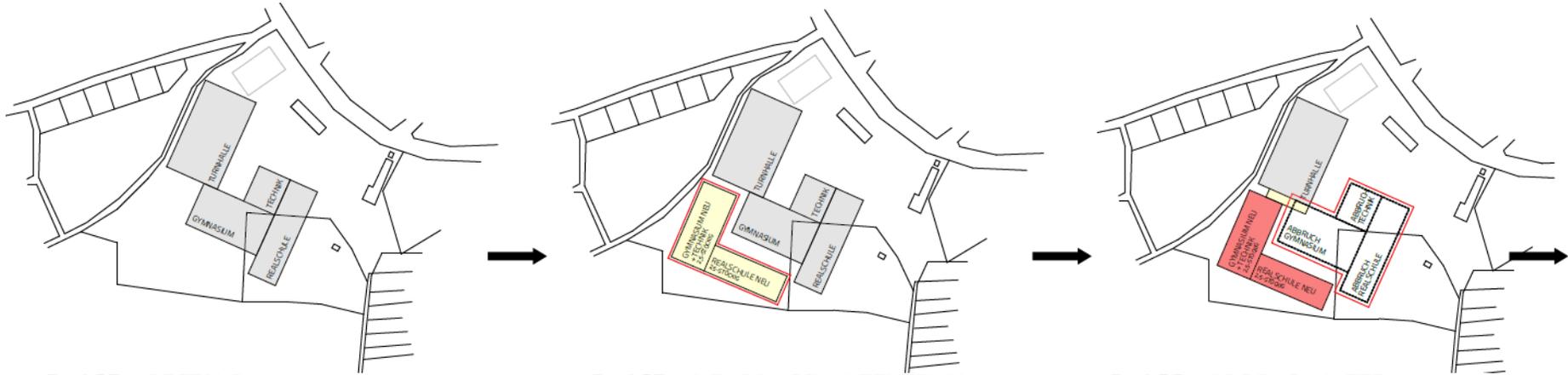
### PHASE 6 FERTIGGESTELLTES SCHULZENTRUM

OPTIONAL: GENERALSANIERUNG IN EINEM ABSCHNITT DENKBAR?



# KONZEPT - NEUBAU

## NEUBAU UND ABBRUCH



### PHASE 1 BESTAND

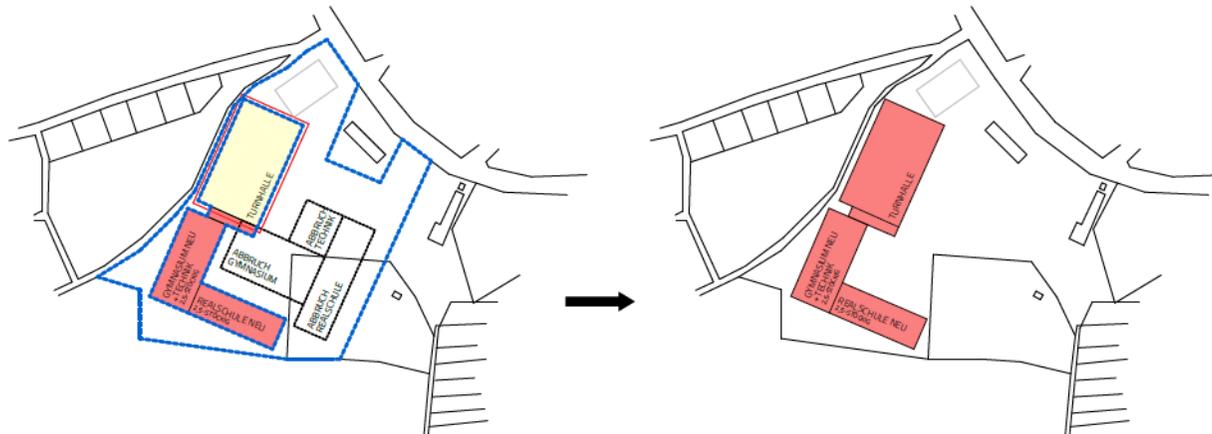
- PLANUNG NEUBAU UND ABBRUCHKONZEPT
- GENEHMIGUNG
- FÖRDERUNG
- AUSSCHREIBUNG

### PHASE 2 NEUBAU SCHULZENTRUM

- WEITERNUTZUNG DER BESTEHENDEN SCHULE

### PHASE 3 ABBRUCH ALTES SCHULZENTRUM

- UMZUG GYMNASIUM, REALSCHULE
- ABBRUCH ALTES SCHULZENTRUM



### PHASE 4 SANIERUNG SPORTANLAGEN UND AUSSENANLAGEN

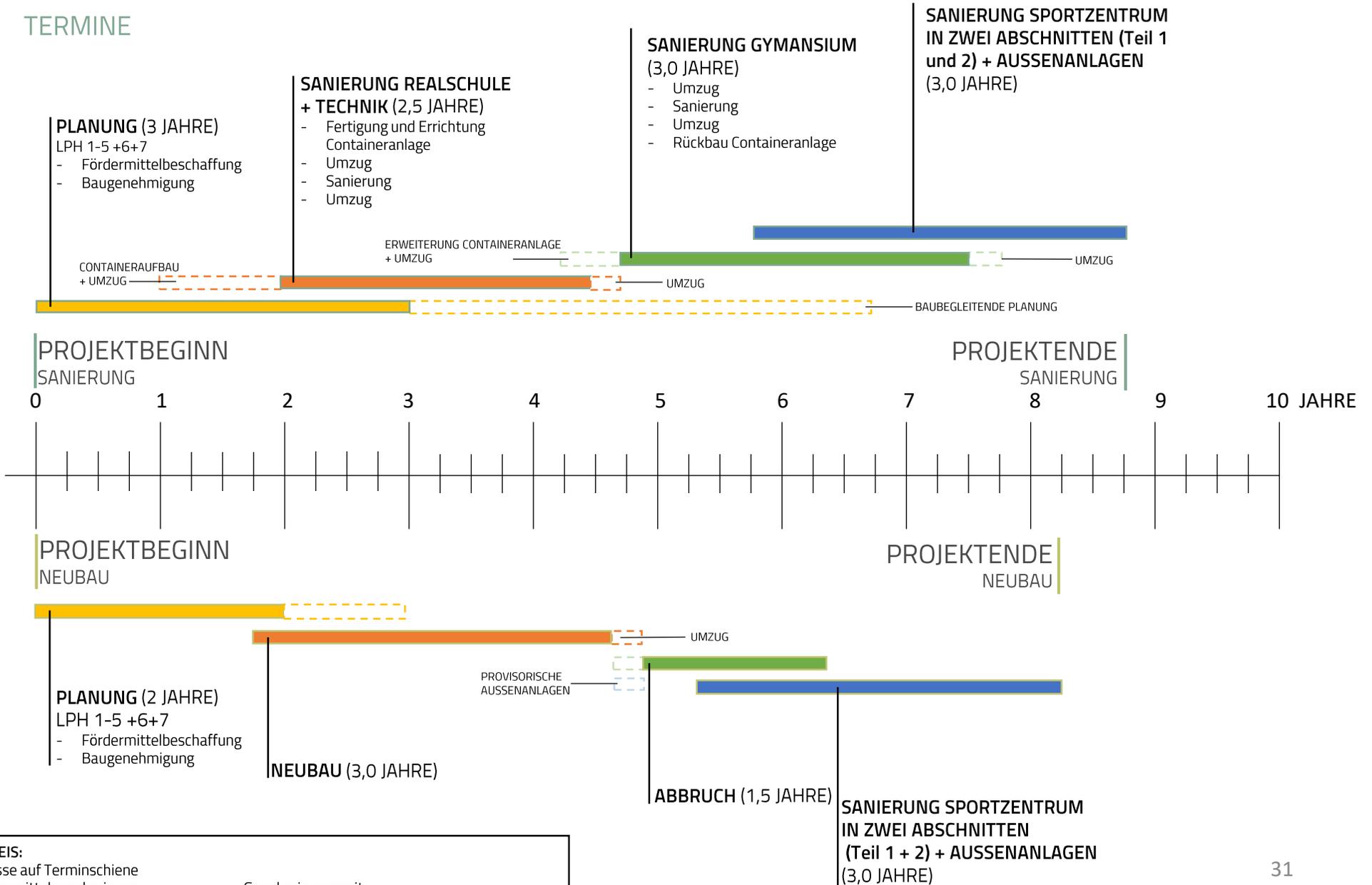
- SANIERUNG SPORTANLAGE
- SANIERUNG AUSSENANLAGE

### PHASE 5 FERTIGGESTELLTES SCHULZENTRUM

OPTIONAL: ABSCHNITTSWEISER NEUBAU UND ABBRUCH

# ZUSAMMENFASSUNG

## TERMINE



## ZUSAMMENFASSUNG

### GENERALSANIERUNG

#### PRO

- Größeres Raumangebot möglich
- Geringere Kosten (anteilig geringere Rohbaukosten)
  - Entfall der Abbruchkosten für den Rohbau
- Aspekt Nachhaltigkeit (Erhalt nutzbarer Bausubstanz)
- Städtebauliche Situation

#### CONTRA

- Eingeschränkte Gestaltungsmöglichkeiten
- Aufwendige Bestandsuntersuchungen notwendig
- Provisorische Ersatzbauten erforderlich
- Einschränkungen hinsichtlich
  - Bauphysik
  - Schallschutz
  - Brandschutz

### NEUBAU

#### PRO

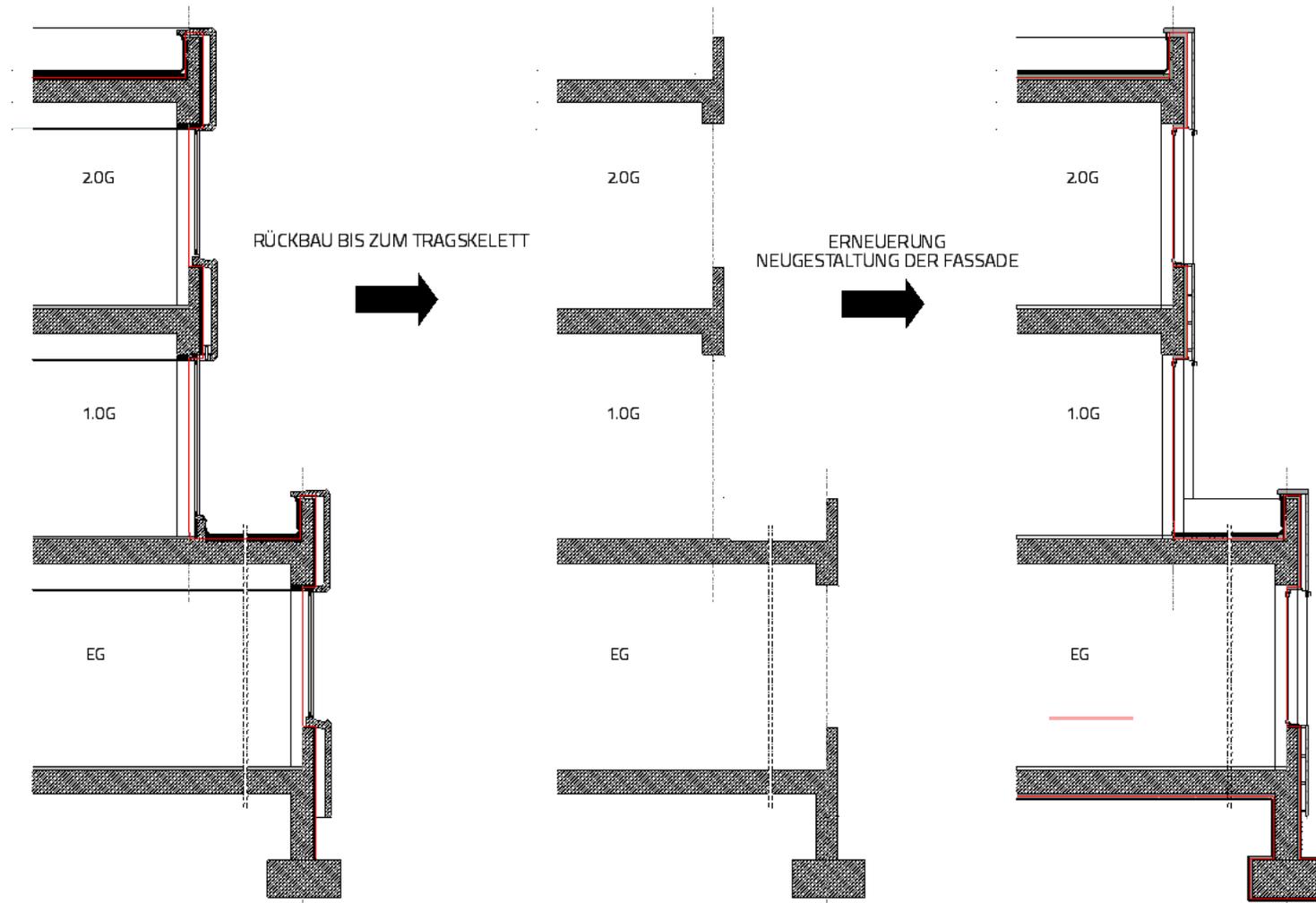
- Freie Grundriss- und Erschließungsgestaltung
- Neuster Stand bei
  - Bauphysik
  - Schallschutz
  - Statik
  - Brandschutz
- Barrierefreie Erschließung

#### CONTRA

- Eingeschränkt aufgrund des Bestandsgebäudes (städtebauliche Einschränkung)
- Abbruch des Bestandsgebäudes
- Hoher Kostenaufwand
- Geringeres Flächenangebot
- Baustelleneinrichtung (Beengte Platzverhältnisse)

# AUSBLICK

## FASSADENSCHNITT VARIANTE 1



# AUSBLICK

## BEISPIEL VARIANTE 1



GUTE BELICHTUNG FÜR  
JEDEN RAUM

### GYMNASIUM MARKT INDERSDORF

BEISPIEL FÜR UMBAU VARIANTE 1  
(INNENRAUM)

GROBE TREPPE IM  
EINGANGSBEREICH



FLÜGELFENSTER  
ZUM INNENHOF

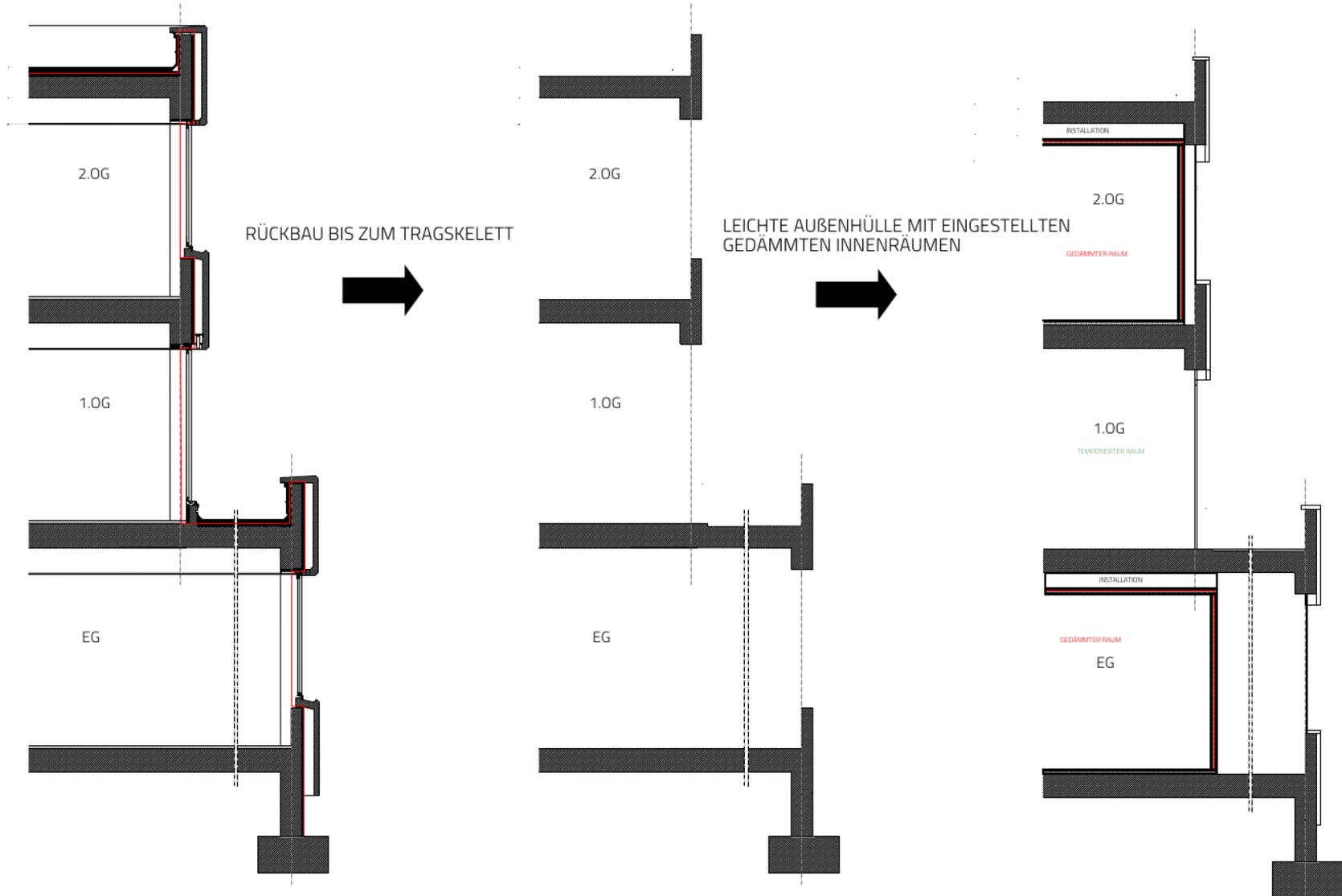
### HOLZFASSADE

BEISPIEL FÜR UMBAU VARIANTE 1



# AUSBLICK

## FASSADENSCHNITT VARIANTE 2



# AUSBLICK

## BEISPIEL VARIANTE 2

INDUSTRIE MILCHGLAS



LICHTDURCHLÄSSIG



## FASSADEN BEISPIELE

FÜR UMBAU VARIANTE 2  
RÄUME IM RAUM



INDUSTRIE HALLE



WELLBLECH



SEMITRASPARENT+GLAS



LECHTEEFFEKT IM DUNKELN



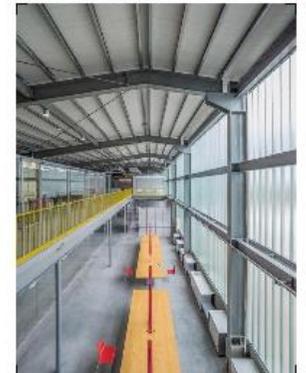
FARBIG



BLICKDICHT+  
SEMITRASPARENT



STAHL  
KONSTRUKTION



# AUSBLICK

## BEISPIEL VARIANTE 2



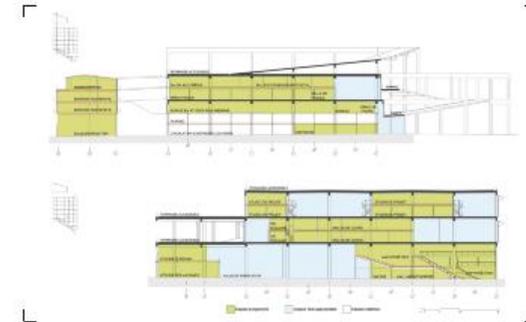
### SCHULE VON LACATON&VASSAL IN NANTES, FRANKREICH

GEBAUT 2009

15150m<sup>2</sup> RAUMPROGRAMM  
+4430m<sup>2</sup> FREIRAUM INNEN  
+5305m<sup>2</sup> FREIRAUM DRAUßEN



TRANSPARENTE HÜLLE  
TEILS ZUM ÖFFNEN



FREIRAUM BIETET VARIABLE NUTZUNG  
Z.B FÜR SCHULPROJEKTE (KUNST, MUSIK, EXPERIMENTE, VORTRÄGE...)  
ERWTERUNG KLASSENZIMMER DURCH ÖFFNEN NACH INNEN UND AUßEN MÖGLICH



GEDÄMMTE RÄUME  
Z.B KLASSENZIMMER  
IM TEMERIIERTEN RAUM

PROKOPETZ  
ARCHITEKTEN + INGENIEURE GMBH

*DIE BESTE PERSPEKTIVE.*

GENERALISTISCH. SPEZIALISIERT. UMSETZEND

