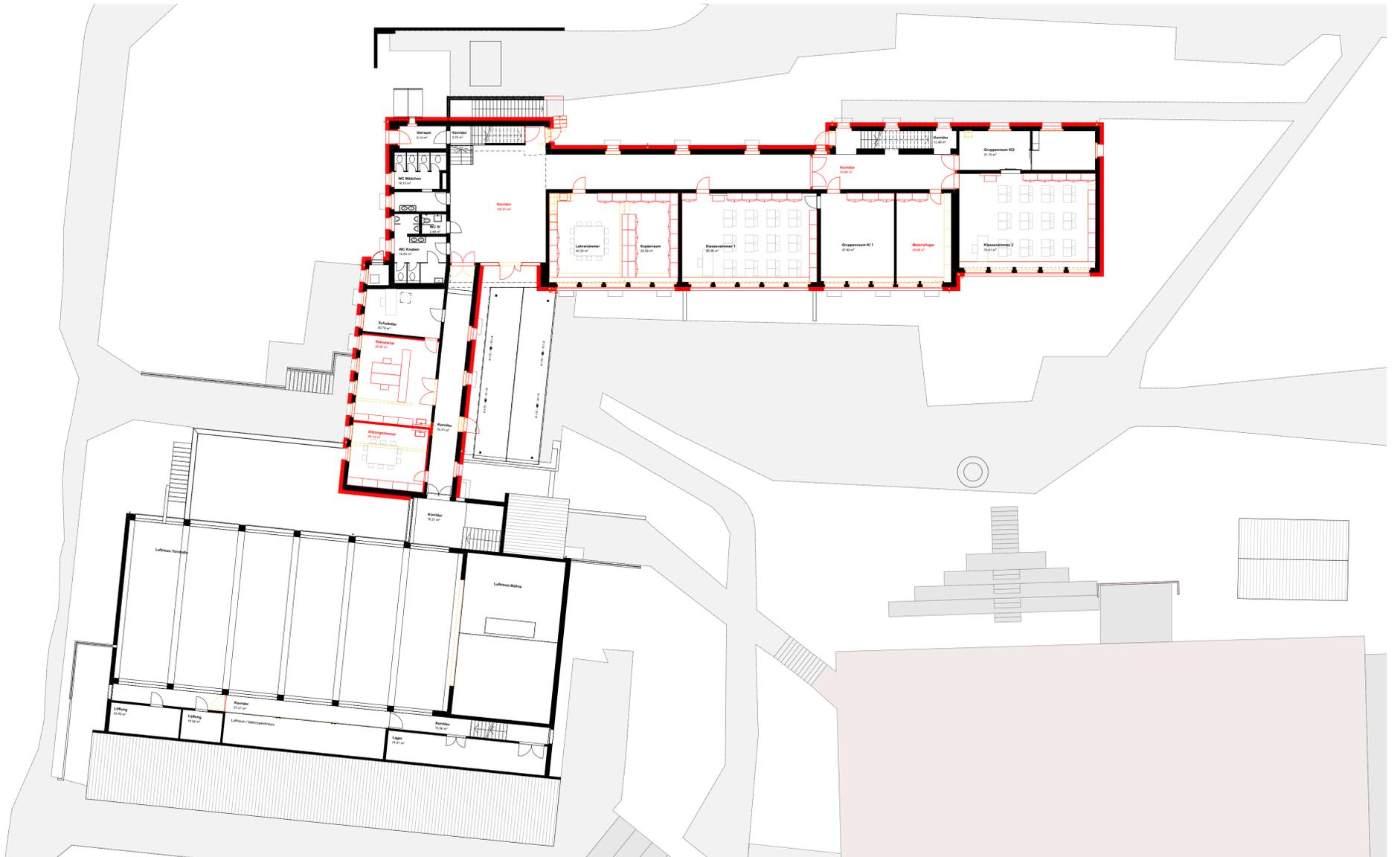


Vorprojektpläne | Mst. 1:100

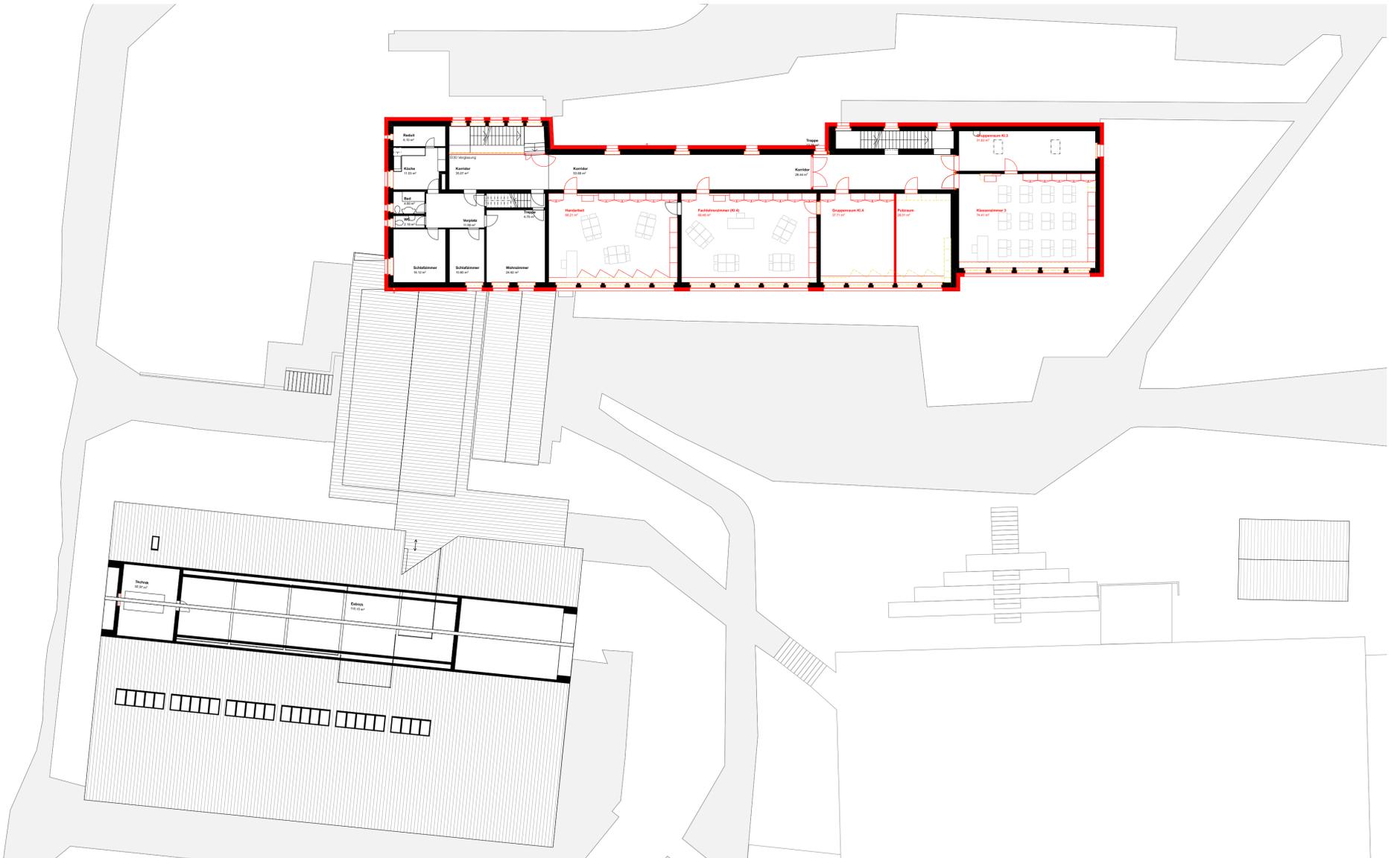


Erdgeschoss

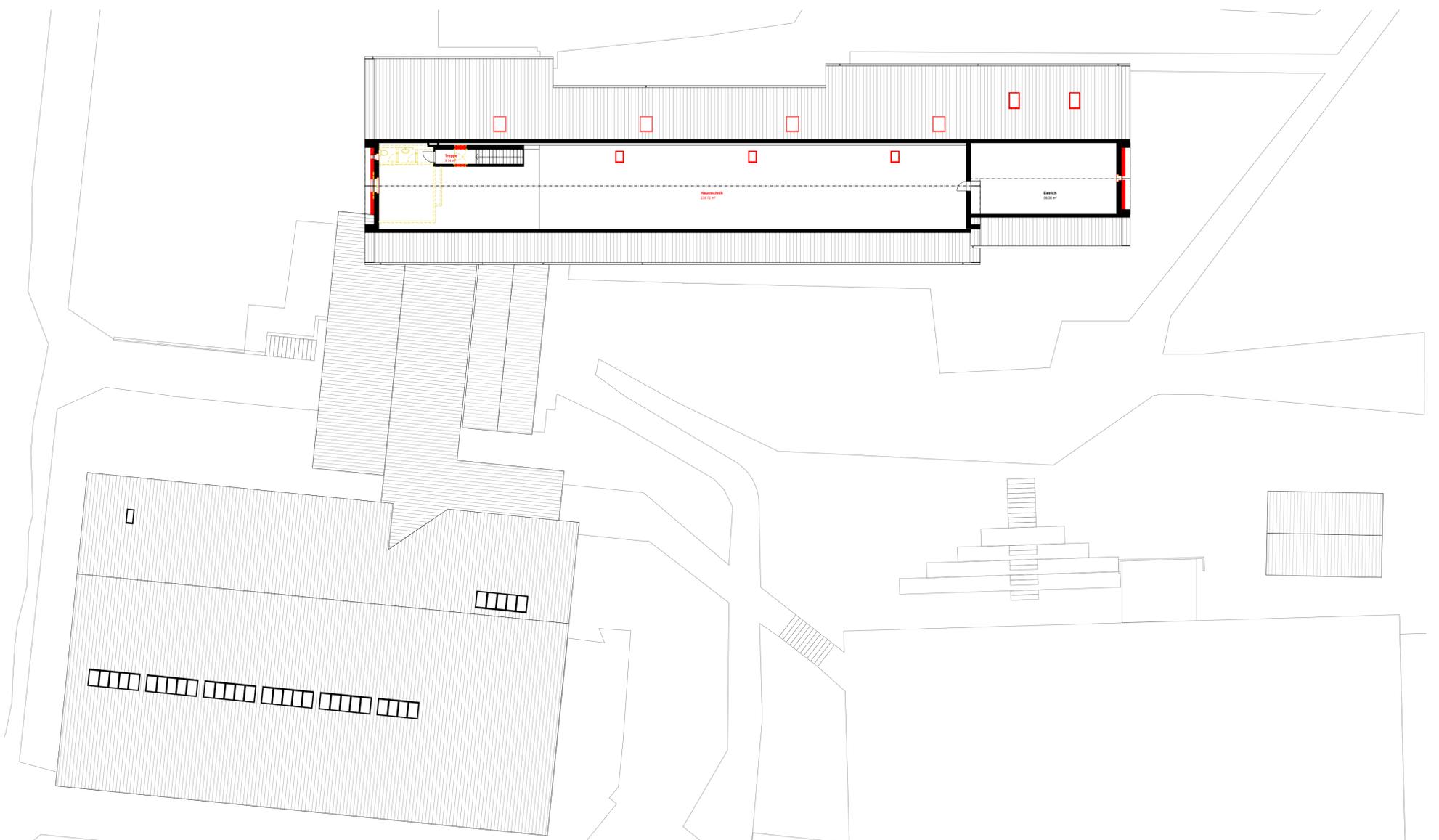


Untergeschoss

Vorprojektpläne | Mst. 1:100

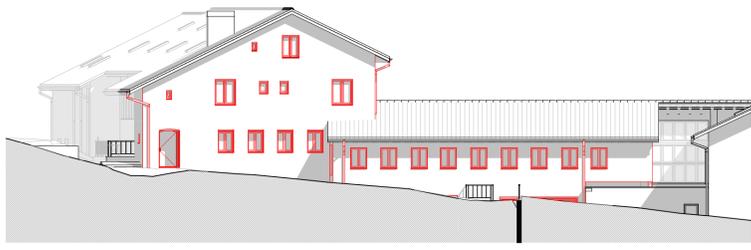


1. Obergeschoss

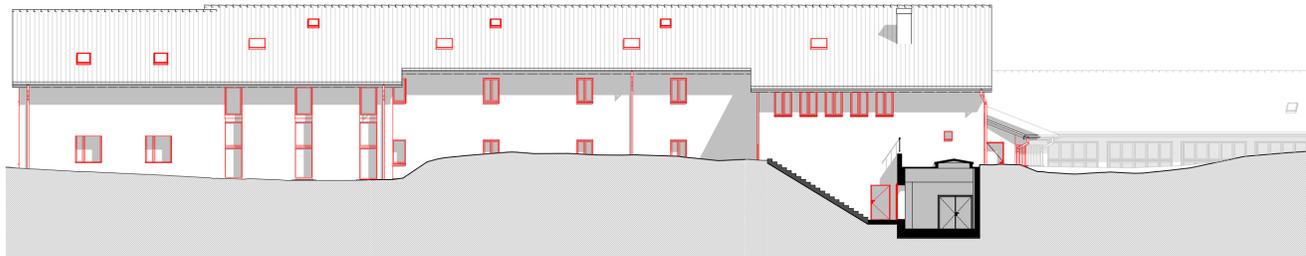


Dachgeschoss

Vorprojekt Fassaden | Mst. 1:100



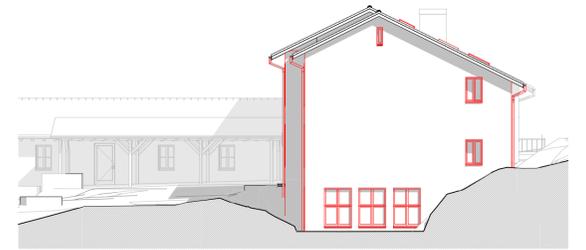
Westfassade



Nordfassade - Schulhaus

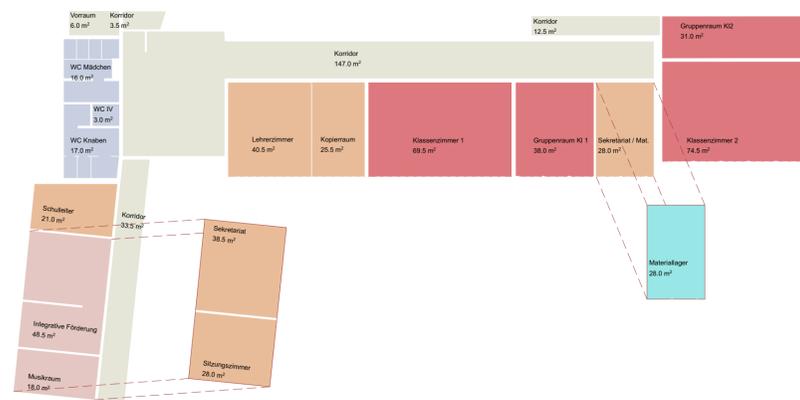


Südfassade - Schulhaus

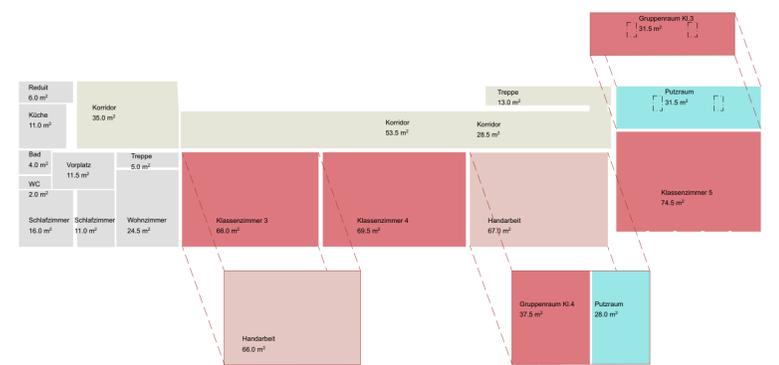


Ostfassade

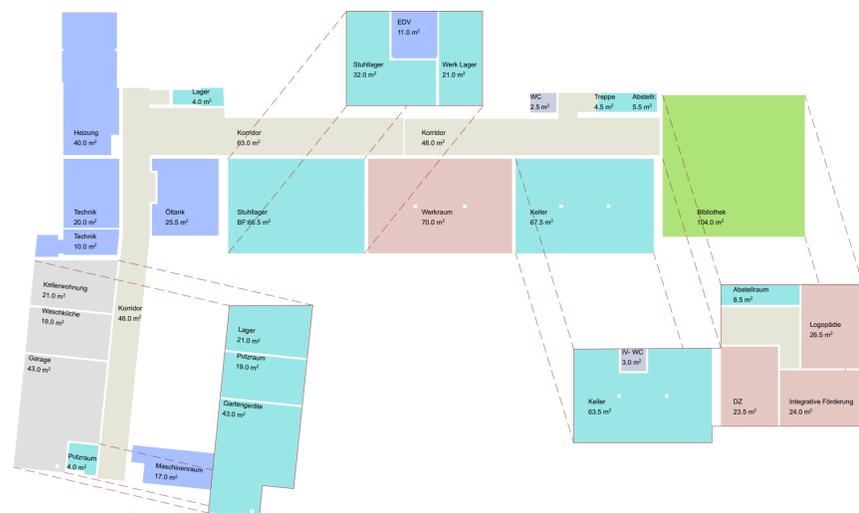
Raumkonzept



Erdgeschoss



1. Obergeschoss



Untergeschoss

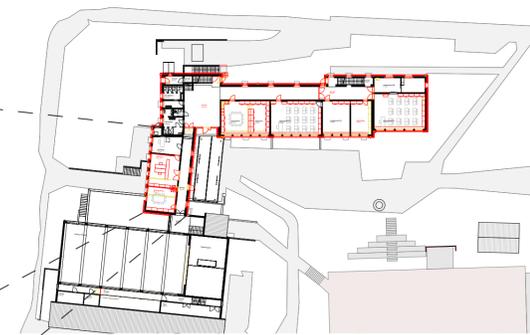


Dachgeschoss

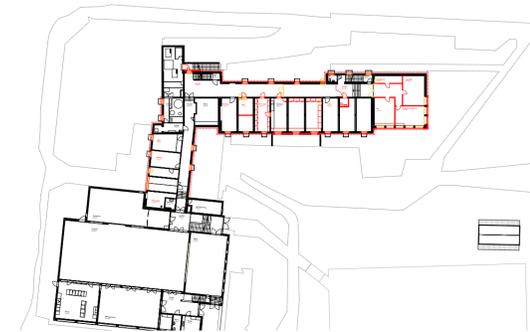
Vorprojektpläne



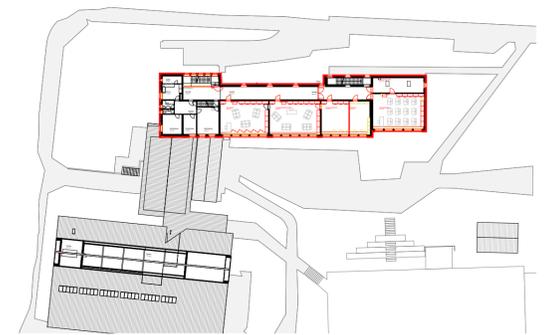
Verwaltungstrakt EG | 1:50



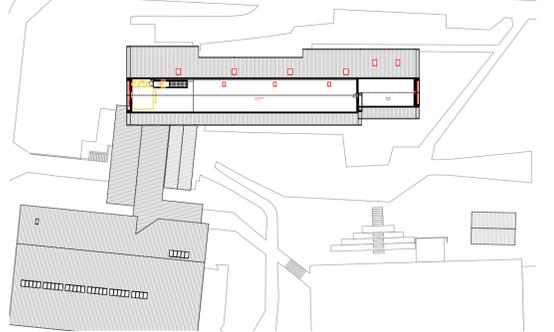
Erdgeschoss



Untergeschoss

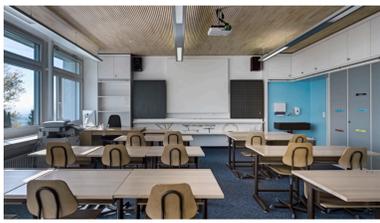


1. Obergeschoss



Dachgeschoss

Reverenzbilder Schulzimmer



Schulanlage Arbon | Meier Hug Architekten



Primarschule Kleinandelfingen | mgh Architekten

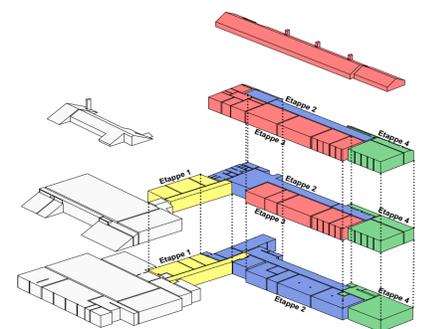
Sekundarschule Laufen-Uhwiesen ZH | Meyer Stegemann Architekten

Sanierungsetappen

Etappe	Beschrieb	2025	2026	2027	2028
1	Umbau Zwischentrakt, Sekretariat				
	Aussenwärmedämmung Zwischentrakt				
	Fensterersatz Zwischentrakt				
	Zwischentraktsanierung	747'000			
2	Aussenwärmedämmung Nord- und Westfassade				
	Fensterersatz Nord- und Westfassade				
	Untergeschoss + Korridorzone				
	Fassadensanierung Teil 1		1'049'000		
3	Fassadensanierung Südfassade				
	Fensterersatz Süd- Ostfassade				
	Klassenzimmer / Lüftung				
	Fassadensanierung Teil 2			2'030'000	
4	Fassadensanierung Süd- Ostfassade				
	Klassenrakt Ost				
		Fassadensanierung Teil 3			
	Subtotal Kosten pro Jahr	747'000	1'049'000	2'030'000	1'009'000
	Gesamttotal inkl. MwSt.				4'835'000

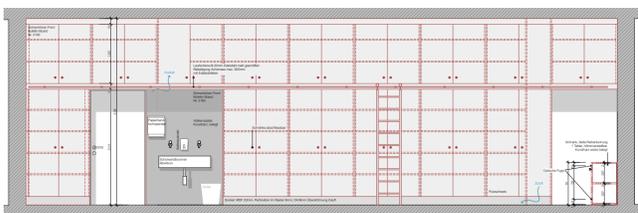
Genauigkeit +/- 15% (Elektro +/- 20%)

Kostenstand Zürich Index der Wohnbaupreise Stand Mai 2024 (IXI Pkt)

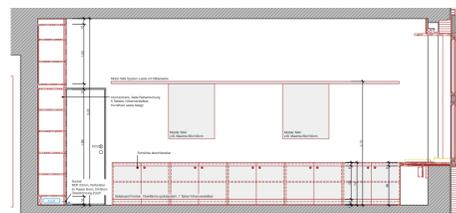


2025 Etappe 1 (Yellow), 2026 Etappe 2 (Blue), 2027 Etappe 3 (Red), 2028 Etappe 4 (Green)

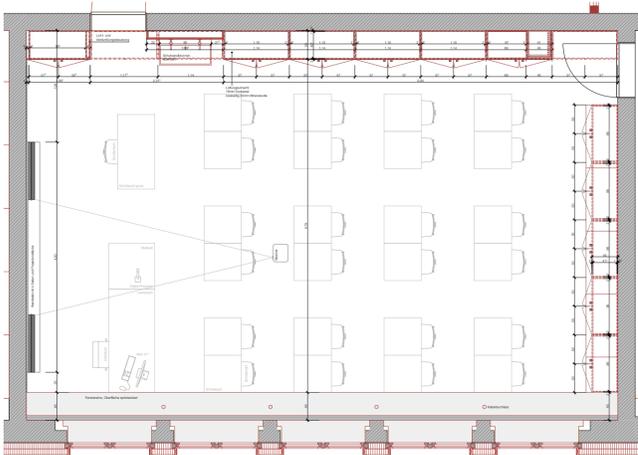
Pläne Schulzimmer



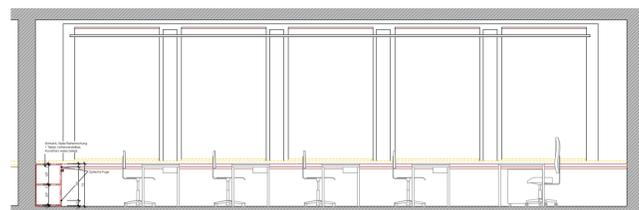
Ansicht A



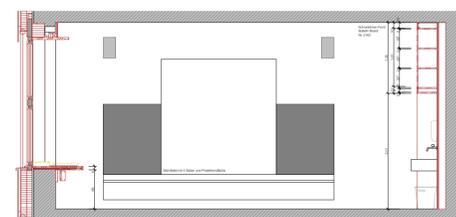
Ansicht B



Grundriss

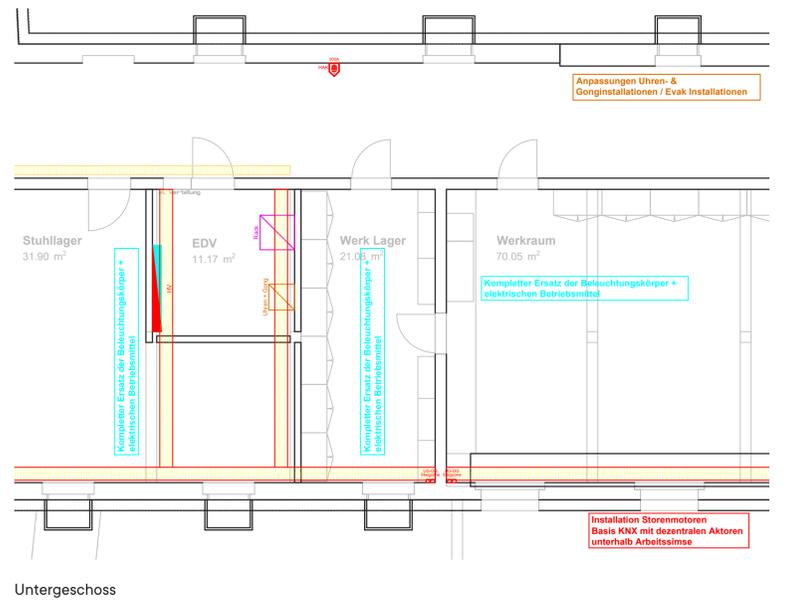
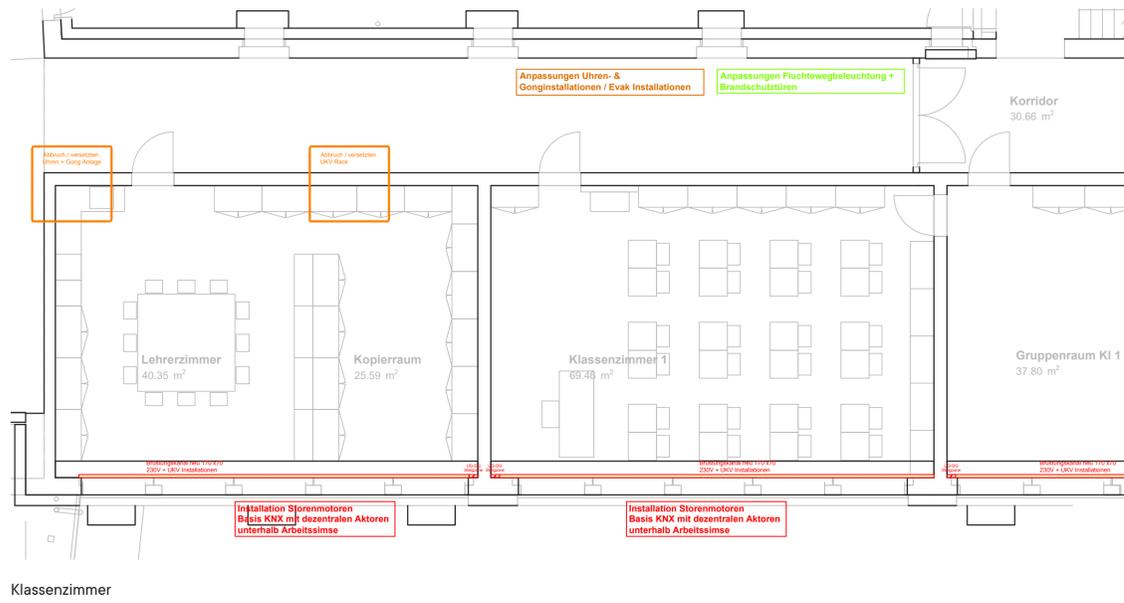


Ansicht C



Ansicht D

Pläne Elektro



Bestandesaufnahmen



Die bestehende Hauptverteilung wurde über die Jahre hinweg gemäss den Nutzungsanforderungen erweitert und befindet sich in einem passablen Zustand. Auf Grund der Notwendigen Anpassungen an den Elektroinstallationen (Bauliche Massnahmen), empfehlen wir den Ersatz der Verteilung die Platzierung und im neuen Technikraum. Die bestehende Verteilung umzusetzen und zu erweitern, erachten wir als nicht sinnvoll. (Auszug aus «Zustandsanalyse» vom 26.06.2020)

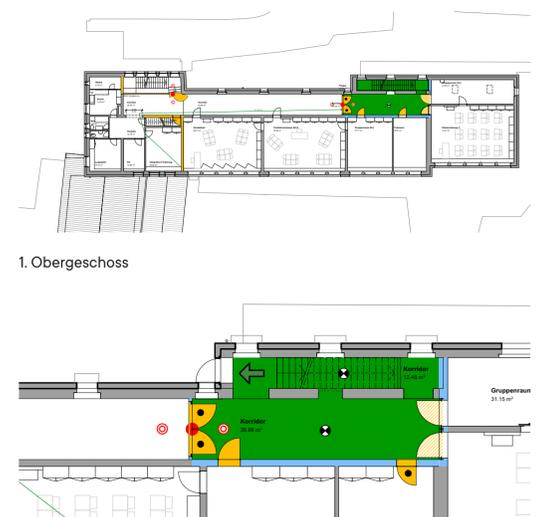
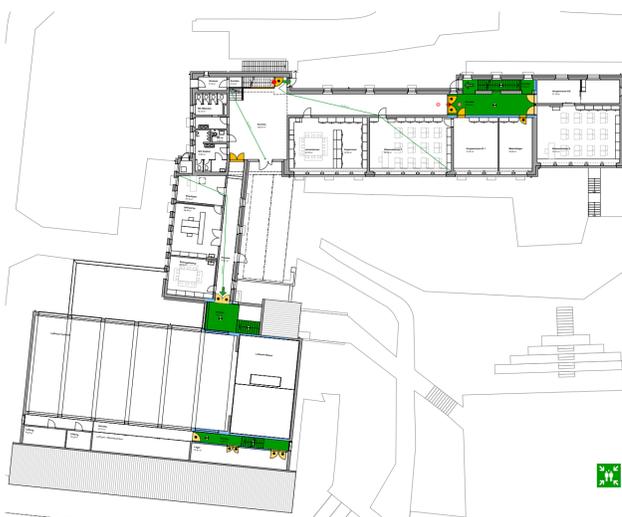


Zwingende Arbeiten

"Gebundene" Ausgaben (inkl. Mwst) +/-20%	1.028.000,00
exkl. weiteren Baumeisterarbeiten	
Heizung	14.500,00
Thermostatventile	3.500,00
Dämmung Heizleitungen	11.000,00
Sanitär (Ohne Gipser Malerarbeiten etc)	119.000,00
Allg. Apparate inkl. Montage	17.000,00
Wasserleitungen inkl. Schmutzwasser	52.000,00
Demontagen und Anpassungen	30.000,00
Honorare (Schätzung)	20.000,00
Elektro "Prio1"	317.000,00
Hauptverteilung	150.000,00
UV UG "Theaterraum"	7.000,00
Notbeleuchtung	21.000,00
Einzelne Ersatz von Steckdosen	12.000,00
Leuchten	10.000,00
UKV Installationen	22.000,00
Brandmeldeinstallationen	10.000,00
Gonganlage	35.000,00
Anpassungen am Gebäude	30.000,00
Honorare (Schätzung)	20.000,00
Erdbebensicherheit	20.000,00
Fugerverbreiterung / diverse Arbeiten (Schätzung)	20.000,00
Altlasten	280.000,00
Sanlierung	30.000,00
Teil von Fenstern	50.000,00
Brandabschnitte	200.000,00

Diese Arbeiten müssen zwingend in den nächsten Jahren gemacht werden. Auch wenn der Sanierungskredit abgelehnt wird.

Brandschutz



Untergeschoss

Erdgeschoss

Bauliche Massnahme Beispiel Erdgeschoss

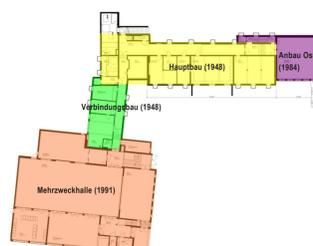
Altlasten

Pos.	Schulhaus / Raumnummer	Bezeichnung / Beschrieb Bauteil	Asbesthaltig?	Wie festgestellt? (P = Probe)	Typ (FG, SG)	Ausmass
1	DG	Unterdach aus Eternitplatten	Ja	P: 2 Eternitplatten	FG	150 m²
2	Verbindungsbau und Nordseite des Schulhauses.	Fensterkitt	Ja	P: 6 Fensterkitt	FG	ca. 40 Fenster
3	UG	Leitungsdämmung	Ja	Problem: 9 Leitungsdämmung 10 Leitungsdämmung 2 11 Leitungsdämmung 3	SG	ca. 120 lfm
4	ES (Foyer, Treppenaufgang, Verbindungsbau)	Innenputz Mischprobe	Ja	P: 8 Verputz MP	FG	-
5	DG, WC	Sockelleiste rot	Nein	P: 1 Sockelleiste rot	-	-
6	DG, Putzraum	Vinylboden grau	Nein	P: 3 grauer Vinyl	-	-
7	EG, Gang	Fensterkittflüge	Nein	P: 4 Fensterkittflüge	-	-
8	EG, Verbindungsbau	Sockelleiste	Nein	P: 5 Sockelleiste	-	-
9	EG, Musikzimmer	Wandfliesen	Nein	P: 7 Fliesen W.	-	-
10	UG, Garage	Fensterkittflüge	Nein	P: 12 Fensterkitt	-	-

Erdbebenuntersuchung

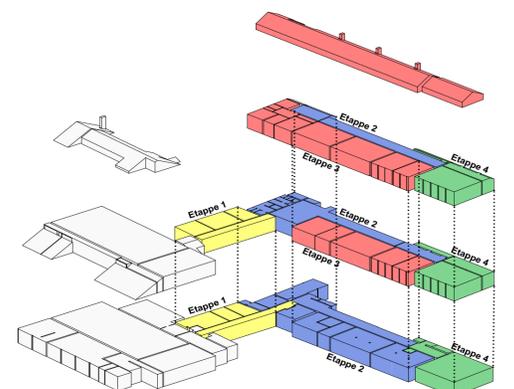
Fazit

Bei den einzelnen Gebäuden konnten keine offensichtlichen Probleme zur Erfüllung der Erdbebensicherheit ausgemacht werden. Die tragenden Elemente liegen vorwiegend übereinander und müssten daher einen klaren Lastabtrag im Falle eines Erdbebenereignisses sicherstellen. Die exakte Lasteinwirkung sowie deren Abtragung muss aber noch rechnerisch überprüft werden.



Sanierungsetappen

- 2025 Etappe 1
- 2026 Etappe 2
- 2027 Etappe 3
- 2028 Etappe 4



Zusammenfassung Sanierungsvarianten

	Ist- Zustand	Sanierung "Basis" Fenster / Estrichdecke	Sanierung "Energie" Gesamtmodernisierung Minergie
Gebäudehülle	<p>Betondecke ohne Dämmung U-Wert = 3.0 [W/m2K]</p> <p>Betonplatte ohne Dämmung U-Wert = 3.0 [W/m2K]</p> <p>Betonplatte mit minimaler Dämmung U-Wert = 0.8 [W/m2K]</p> <p>Steildach mit minimaler Dämmung U-Wert = 0.8 [W/m2K]</p> <p>Balkenlage ohne Dämmung U-Wert = 0.9 [W/m2K]</p> <p>DV-2-Fach 1947 U-Wert = 3.2 [W/m2K]</p> <p>IV-2-Fach 1984 U-Wert = 2.8 [W/m2K]</p> <p>Backstein ohne Dämmung U-Wert = 1.1 [W/m2K]</p> <p>Doppelschalenmauerwerk mit minimaler Dämmung U-Wert = 0.5 [W/m2K]</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>Neue trittfeste Estrich-Bodendämmung 12 - 16 [cm] U-Wert = 0.25 [W/m2K]</p> <p>Neue IV-3-Fach Fenster U-Wert = 0.80 [W/m2K] (Sämtliche Wärmebrücken müssen minimal gedämmt werden)</p> <p>-</p>	<p>Neue Deckendämmung 10 - 14 [cm] U-Wert = 0.25 [W/m2K]</p> <p>-</p> <p>Neue Sparrendämmung 20 - 24 [cm] U-Wert = 0.20 [W/m2K]</p> <p>Neue trittfeste Estrich-Bodendämmung 12 - 16 [cm] U-Wert = 0.25 [W/m2K]</p> <p>Neue IV-3-Fach Fenster U-Wert = 0.80 [W/m2K]</p> <p>Neue Aussenwärmendämmung 14 - 20 [cm] U-Wert = 0.20 [W/m2K]</p>
Gebäudetechnik	<p>Holzschnitzelheizung 2010</p> <p>Ölkessel 2010 Elektroboiler 1984</p> <p>Manuelle Fensterlüftung</p> <p>Entspricht nicht mehr dem Stand der Technik</p> <p>-</p>	<p>-</p> <p>Neuer Wärmepumpenboiler für die Warmwasserzubereitung im Sommer</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>-</p> <p>Neuer Wärmepumpenboiler für die Warmwasserzubereitung im Sommer</p> <p>Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung</p> <p>Neue Beleuchtung Automatisierter Sonnenschutz</p> <p>PV-Anlage auf der Dachfläche mit einem Jahresertrag von 30'000 [kWh] Anteil Eigenverbrauch = 10 [%]</p>
Energieverbrauch	<p>Effizienz Gebäudehülle</p> <p>Effizienz Gesamtenergie</p> <p>206'000 [kWh/Jahr]</p> <p>30'900 [CHF/Jahr]</p>	<p>Effizienz Gebäudehülle</p> <p>Effizienz Gesamtenergie</p> <p>185'000 [kWh/Jahr]</p> <p>27'750 [CHF/Jahr]</p> <p>3'150 [CHF/Jahr]</p>	<p>Effizienz Gebäudehülle</p> <p>Effizienz Gesamtenergie</p> <p>72'000 [kWh/Jahr]</p> <p>10'800 [CHF/Jahr]</p> <p>20'100 [CHF/Jahr]</p>
Förderbeiträge	<p>Kanton Zürich, Energie Zukunft Schweiz, Bund</p> <p>Annahme Energiepreis 0.15 [CHF/kWh]</p>		<p>Gesamtsanierung nach Minergie Standard: 100 [CHF/m2EBF] x 1'683 [m2] = 168'300 [CHF] Einmalvergütung für die PV-Anlage: 13'500 [CHF]</p>

Typische Merkmale für die GEAK®- Klassen

Effizienz Gebäudehülle	Effizienz Gesamtenergie
A Hervorragende Wärmedämmung mit Dreifach-Wärmeschutzverglasungen.	Hocheffiziente Gebäudetechnologie für die Wärmeerzeugung (Heizung und Warmwasser) und die Beleuchtung. Ausgezeichnete Geräte. Einsatz erneuerbarer Energien
B Neubauten nach den gesetzlichen Anforderungen müssen die Kategorie B erreichen.	Neubaustandard bezüglich Gebäudehülle und Gebäudetechnik. Einsatz erneuerbarer Energien hilft mit.
C Bei Altbau: Umfassend sanierte Gebäudehülle.	Umfassende Altbausanierung (Wärmedämmung und Gebäudetechnik). Meistens mit Einsatz erneuerbare Energien.
D Nachträglich gut und umfassend gedämmter Altbau, jedoch mit verbleibenden Wärmebrücken.	Weitgehende Altbausanierung, jedoch mit deutlichen Lücken oder ohne den Einsatz von erneuerbarer Energie.
E Altbauten mit erheblicher Verbesserung der Wärmedämmung, inkl. neuer Wärmeschutzverglasung.	Altbauten, bei denen einzelne Teile saniert wurden, z.B. neue Wärmeerzeugung und evtl. neue Geräte und Beleuchtung
F Gebäude, die teilweise gedämmt sind.	Bauten mit höchstens teilweiser Sanierung, Einsatz einzelner neuer Komponenten oder Einsatz erneuerbarer Energien.
G Unsanierte Altbauten mit höchstens lückenhafter oder mangelhafter nachträglicher Dämmung und grossem Sanierungspotential.	Unsanierte Bauten ohne Einsatz erneuerbarer Energien, die ein grosses Verbesserungspotential aufweisen.

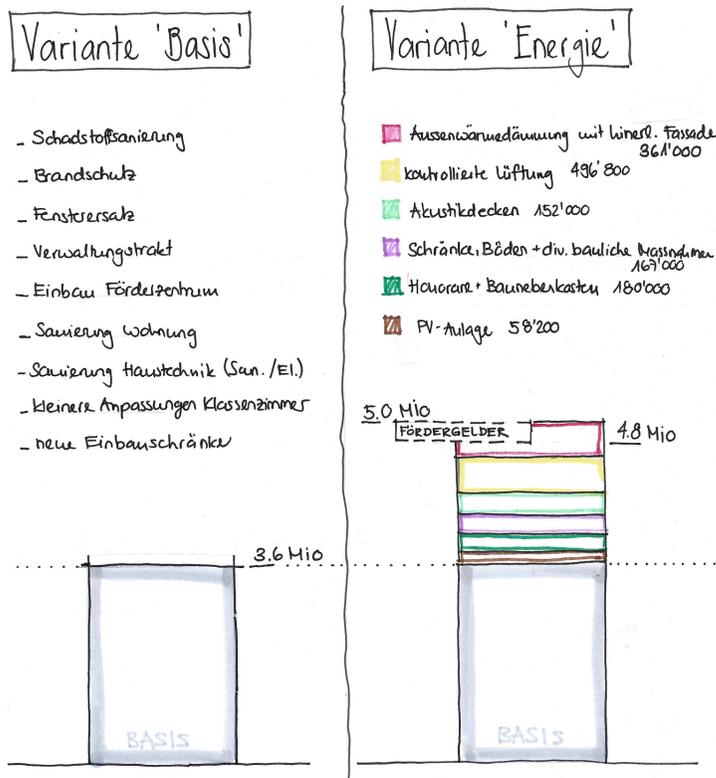
Beurteilung des bestehenden Gebäudes

Effizienz Gebäudehülle	G	Die Gebäudehülle weist einen sehr schlechten bis miserablen Wärmeschutz auf. Sie überschreitet die Anforderungen an Neubauten um mehr als das 3-fache.
Effizienz Gesamtenergie	E	Die Gesamtenergieeffizienz ist schlecht. Der gewichtete Energiebedarf für Heizung, Warmwasser, Beleuchtung und Elektrogeräte ist um das 2 bis 2.5-fache grösser als bei Neubauten.

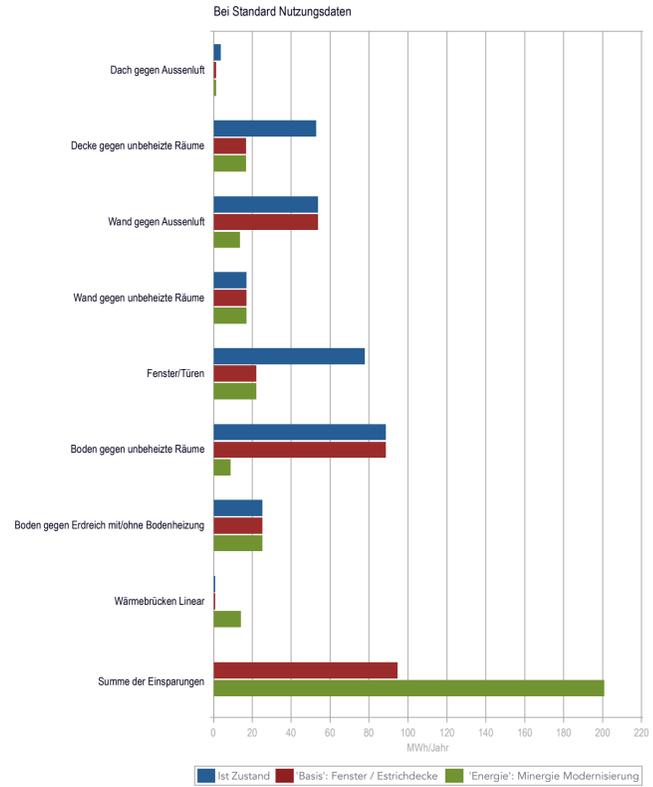
	Gebäudehülle			Gebäudetechnik		
	intakt	leicht abgenutzt	abgenutzt	Heizung	Warmwasser	Elektrizität
sehr gut						
gut						
mittelmässig						
ungenügend	Da	Wa, Bo, Fe, De g.u., Wa g.u., Bo g.u.				

Die Bauteile und Gebäudetechnik-Komponenten werden in vier energietechnische Qualitätsstufen eingeteilt. Bei den Bauteilen ist zudem der Allgemeinzustand (intakt, leicht abgenutzt, abgenutzt) wichtig für die Einschätzung, ob eine Verbesserung zweckmässig und machbar ist. Legende: De, Wa, Bo = Dach/Decke, Wand, Boden gegen aussen / ≤ 2 m im Erdreich, Fe = Fenster gegen aussen, De g.u., Wa g.u., Bo g.u. = Decken, Wände, Boden gegen unbeheizt oder > 2 m im Erdreich

Zusammenfassung Sanierungsvarianten



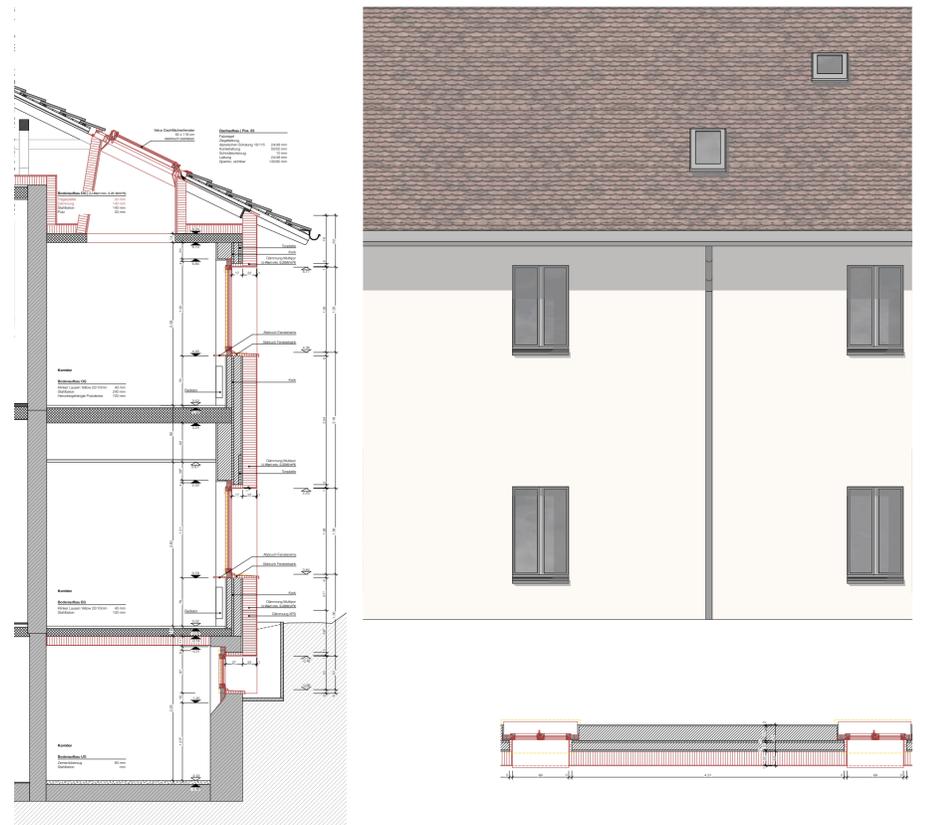
Transmissionswärmeverluste



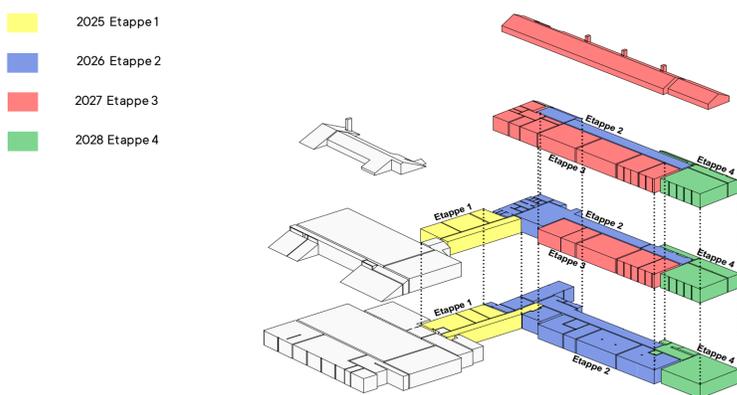
Fassade mit Detailschnitt Einsteinmauerwerk



Fassade mit Detailschnitt Zweischalenmauerwerk



Sanierungsetappen



Wärmebildaufnahmen

