

Gesamtsanierung der Kantonsschule Olten; Bewilligung eines Verpflichtungskredites

Botschaft und Entwurf des Regierungsrates
an den Kantonsrat von Solothurn
vom 22. Oktober 2012, RRB Nr. 2012/2058

Zuständiges Departement

Departement für Bildung und Kultur
Bau- und Justizdepartement

Vorberatende Kommission(en)

Bildungs- und Kulturkommission
Umwelt-, Bau- und Wirtschaftskommission
Finanzkommission

Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung	3
1. Ausgangslage	5
2. Heutige Situation, Bedarfsentwicklung	5
2.1 Entwicklung der Schülerzahlen und des Raumbedarfs	5
2.2 Soll-Raumprogramm	7
3. Projektbeschrieb	8
3.1 Erneuerungsumfang	8
3.2 Sanierungsgrundsätze	8
3.3 Gebäudehülle	8
3.4 Innenausbau	8
3.5 Haustechnik	8
3.6 Erdbebensicherheit und Brandschutz	9
3.7 Umgebung und Sportplätze	9
3.8 Etappierungskonzept	9
4. Nachhaltigkeit	9
5. Investitionskosten	10
6. Wirtschaftlichkeit	10
7. Verhältnis zur Planung	11
8. Rechtliches	11
9. Antrag	12
10. Beschlussesentwurf	13

Beilage

Projektdokumentation Gesamtsanierung Kantonsschule Olten (= **nicht elektronisch vorhanden**)

Kurzfassung

Die in den Jahren 1969 bis 1973 errichteten Gebäude der Kantonsschule Olten präsentieren sich heute in einem allgemein schlechten baulichen Zustand. Die Schulanlage erfordert dringend eine umfassende Sanierung, um technische Mängel zu beheben, den aufgestauten Unterhaltsbedarf zu kompensieren und die Lebensdauer um weitere mindestens 40 Jahre sicherzustellen.

Es ist deshalb eine Gesamterneuerung notwendig, mit welcher die Räumlichkeiten der Kantonsschule gleichzeitig den veränderten Bedürfnissen des Schulbetriebes angepasst und auf die heutigen bautechnischen Normen, insbesondere hinsichtlich Brandschutz, Erdbebensicherheit, Behindertengerechtigkeit und Energieeffizienz ausgerichtet werden sollen. Mit dem vorgesehenen Sanierungskonzept wird der Minergiestandard erreicht, namentlich wegen der verbesserten Gebäudehülle, dem Einsatz einer Erdsonden-Wärmepumpenanlage, eines Blockheizkraftwerkes und einer Solaranlage (thermisch und photovoltaisch). Der Energieverbrauch wird mit den Sanierungsmassnahmen um etwa 67 % reduziert, der Ausstoss an Kohlendioxyd (CO₂) wird um 732 Tonnen jährlich vermindert. Gesamthaft werden die jährlichen Energiekosten um rund 200'000 Franken reduziert.

Die Berechnungen haben ergeben, dass mit einem Investitionsbedarf von gesamthaft **85.8 Mio. Franken** zu rechnen ist. Die Bauphase wird sich inkl. Planungs- und Vorbereitungsarbeiten voraussichtlich über acht Jahre erstrecken. Dies, weil die Sanierung den laufenden Schulbetrieb möglichst wenig stören soll. Die Arbeiten können nur zu einem kleineren Teil in den unterrichtsfreien Zeiten durchgeführt werden. Das ausgearbeitete Sanierungskonzept versucht, die Beeinträchtigung des Schulbetriebes durch Baulärm möglichst auszuschliessen.

Angesichts der beträchtlichen Kosten für die erforderliche Gesamterneuerung der Anlage wurde abgeklärt, ob allenfalls statt einer Sanierung ein Neubau am gleichen oder an einem anderen (allerdings noch unbestimmten) Standort vorteilhafter wäre. Für einen Neubau wäre mit rund 50 % höheren Kosten (etwa 130 Mio. Franken) zu rechnen. Deshalb soll diese Alternative nicht weiter verfolgt werden. Siehe auch unsere Stellungnahme zur Interpellation Rolf Sommer: Kostenwahrheit beim Umbau/Sanierung Kantonsschule Olten, RRB Nr. 2011/1279 vom 14. Juni 2011.

Für die Gesamtsanierung (Werterhaltung) der Kantonsschule Olten wird deshalb ein Verpflichtungskredit von 85.8 Mio. Franken beantragt. Es handelt sich dabei um eine gebundene Ausgabe, welche der Kantonsrat abschliessend bewilligen kann.

Sehr geehrter Herr Präsident
Sehr geehrte Damen und Herren

Wir unterbreiten Ihnen nachfolgend Botschaft und Entwurf zur Gesamtanierung der Kantonsschule Olten.

1. Ausgangslage

Die Kantonsschule Olten wurde in den Jahren 1969 bis 1973 von den Architekten Marc Funk und Hans-Ulrich Fuhrimann erstellt. Die Anlage gilt heute unter Architekturfachleuten als wichtiger Zeuge seiner Zeit. Der Standort der Anlage unweit des Bahnhofs inmitten eines erhöht liegenden Waldgeländes ist einmalig und wegen heute geltenden Bauvorschriften so kaum mehr realisierbar. Insgesamt besuchen derzeit rund 900 Schüler und Schülerinnen die Kantonsschule in Olten. Dazu kommen noch etwa 170 Personen des Lehrkörpers, der Schulleitung und der Verwaltung.

Seit der Inbetriebnahme der Anlage wurden laufend die nötigsten Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten am Gebäude und an der Haustechnik vorgenommen. Zudem wurde mit einzelnen Sanierungsmassnahmen problem- und situationsspezifisch auf die Anliegen der Nutzer und den jeweiligen Bauzustand reagiert. Mit diesem Vorgehen konnten zwar teilweise grössere Schäden abgewendet und hohe Investitionen vorerst hinausgeschoben werden. Trotz diesen Massnahmen ist die Gesamtanlage nach fast 40-jährigem Betrieb in einem allgemein schlechten baulichen Zustand. Neben dem augenfälligen Erneuerungsbedarf durch Abnutzung und Beschädigungen, insbesondere im Innenausbau, bei der Haustechnik und an der Gebäudehülle besteht Handlungsbedarf im Bereich Sicherheit sowie bei der Verbesserung des Innenraumklimas. Zudem ist der Energieverbrauch unverhältnismässig hoch (Einsparungspotenzial mindestens 2'300 MWh). Diese gravierenden Mängel können nicht mehr mit kleinen Eingriffen und geringen Investitionen behoben werden. Vor diesem Hintergrund war auch die Frage zu klären, ob anstelle einer Gesamterneuerung der Abbruch und ein Neubau vorzuziehen wären.

Eine Planungskommission wurde beauftragt (RRB Nr. 2006/1288 vom 4.7.2006, RRB Nr. 2010/1757 vom 28.9.2010), die nötigen Abklärungen für die Gesamtanierung der Kantonsschule Olten zu treffen, ein Vorprojekt mit detaillierter Kostenschätzung auszuarbeiten sowie einen Neubau als Variante eingehend zu prüfen. Zu letzterem ergaben die Abklärungen, dass die Erhaltung und Gesamterneuerung der bestehenden Kantonsschule in Olten schon aus Kostengründen einem Abbruch und Neubau (auf einem noch nicht bestimmten Grundstück) klar überlegen ist und dass zudem auch architektonische, städtebauliche und ökologische Aspekte für den Erhalt der vorhandenen Bauten sprechen. Die vorliegende Botschaft stützt sich auf die Ergebnisse dieser Arbeiten.

Mit der nun beantragten Gesamtanierung erreicht die Kantonsschule Olten baulich einen neuwertigen Zustand, welcher den Schulbetrieb für mindestens die nächsten 40 Jahre gewährleisten wird.

2. Heutige Situation, Bedarfsentwicklung

2.1 Entwicklung der Schülerzahlen und des Raumbedarfs

Die Kantonsschule Olten führt eine gymnasiale Maturitätsschule, ein Progymnasium (Untergymnasium, seit 2011 die Sekundarschule P) sowie eine Fachmittelschule mit derzeit (Schuljahr 2011/2012) gesamthaft rund 920 Schülerinnen und Schülern in 45 Klassen (27 Klassen MAR, 11 Klassen UG/Sek P, 5 Klassen FMS, 2 Klassen Vorkurs PH).

Für die nächsten Jahre wird mit folgender Entwicklung gerechnet:

- Gymnasiale Maturitätsschule: Die Maturandenquote (Anteil der Jugendlichen, die eine gymnasiale Maturität erwerben) liegt mit rund 15 % für den Kanton Solothurn im interkantonalen Vergleich (schweizerischer Mittelwert rund 20 %) relativ tief, im Einzugsgebiet der Kantonsschule Olten noch etwas tiefer. Es ist zu erwarten, dass diese Quote in Zukunft - unter anderem als Folge der neu gestalteten Sekundarstufe I - etwas steigen wird, womit der demografisch bedingte Rückgang der Schülerzahlen in etwa aufgefangen wird. Insgesamt ist mittelfristig ein Bestand von etwa 28 bis 32 Klassen der gymnasialen Maturitätsschule zu erwarten.
- Progymnasium: Aufgrund des Volksbeschlusses vom 26. November 2006 wurde die Sekundarstufe I reformiert. Die bisherigen (dreijährigen) Untergymnasien werden aufgehoben. An ihre Stelle traten, einlaufend ab 2011, die (zweijährigen) Sekundarschulen P, welche an den beiden Kantonsschulen sowie an einigen Sekundarschulzentren geführt werden. Es ist mit 8 bis 10 Klassen Sek P zu rechnen.
- Fachmittelschule: Für die Fachmittelschule wird weiterhin mit einer bis zwei Klassen jährlich gerechnet, gesamthaft mit 5 bis 6 Klassen.
- Vorkurs für die Pädagogische Hochschule: Seit 2011 wird der einjährige Vorbereitungskurs für den Eintritt in die Pädagogische Hochschule an der Kantonsschule Olten geführt. Es ist mit zwei Klassen zu rechnen.

Insgesamt ist also damit zu rechnen, dass die Anzahl der Klassen an der Kantonsschule Olten sich längerfristig zwischen 43 und 50 Klassen bewegen wird.

Gegenüber dem bisherigen Raumangebot zeigen sich heute in einigen Bereichen veränderte Bedürfnisse:

- Arbeits- und Gruppenräume: Individuelles, selbstständiges Lernen erhält mehr Gewicht, was neuen Raumbedarf für Gruppenräume schafft. Zum Teil sollen derzeit in den Gängen vorhandene Arbeitsplätze in ruhigere Zimmer verlegt werden.
- Veränderte Tagesstruktur: Auch von den Mittelschulen wird künftig erwartet, dass die Schüler und Schülerinnen den ganzen Tag an der Schule verbringen können und dabei neben dem Unterricht auch bei den Aufgaben betreut werden.
- Lehrerarbeitsplätze: Einzelne Fachschaften verfügen heute über kein oder über kein geeignetes Fachschaftszimmer. Mehr Arbeitsplätze sind auch im Hinblick auf die Tagesstrukturen und vermehrte Teamarbeit der Lehrpersonen nötig.
- Grössere Räume: Die Klassenbestände sind in letzter Zeit erhöht worden. Insbesondere für Prüfungen, die nicht in den Klassenzimmern durchgeführt werden können, wird deshalb eine Anzahl grösserer Räume benötigt.
- Küchen für den Hauswirtschaftsunterricht: Die hauswirtschaftlichen Ein-Wochenkurse für alle Maturitätsschüler und -schülerinnen der beiden Kantonsschulen finden seit 2010 an der Kantonsschule Olten statt. Die dafür nötigen Küchen wurden mittels Umnutzung von Klassenzimmern eingerichtet.

2.2 Soll-Raumprogramm

Raumprogramm Hauptnutzflächen (HNF)	ca. m² HNF	in %
Unterrichtsräume inkl. Nebenräume	8'570	57%
Unterrichtsräume	2'665	
Mehrzweckräume	690	
Gruppenarbeitsräume	556	
Physik	581	
Biologie	468	
Chemie	580	
Geografie	260	
Hauswirtschaftsküchen	325	
Bildnerisches Gestalten	845	
Musik	540	
Fachschaftszimmer	1'060	
Turnhallen inkl. Nebenräume	2'502	16%
Hallenbad	1167	8%
Aula	325	2%
Mediothek	920	6%
Verpflegung	1'217	8%
Küche, Essraum, Speiseausgabe	1'067	
Lager, Garderobe, Kühlräume	150	
Schulleitung und Administration	445	3%
Büros Administration und Zentrale Dienste	380	
Sitzungszimmer	65	
Total Raumprogramm HNF	15'146	100%
Raumprogramm Nebennutzflächen (NNF)	ca. m² NNF	in %
Nebenräume / Technik	1'415	15%
Schutzräume	1'541	16%
Abstellplätze		
Einstellhalle für 88 PW	3'961	42%
Abstellplätze für Zweiräder	824	9%
Lagerräume inkl. Putzräume Hauswartung	1'661	18%
Total Raumprogramm NNF	9'402	100%
Total Raumprogramm Nutzfläche (NF)	24'548 m²	
Total Erschliessungsfläche / Hallen	8'543 m²	
Total Raumprogramm Geschossfläche (GF)	36'170 m²	

Das Hallenbad ist ausserhalb der Nutzungszeit durch die Schule für die Öffentlichkeit und für Sportvereine zugänglich. Die Stadt Olten leistet einen Kostenbeitrag an den Betrieb des Hallenbades, zur Deckung der Betriebskosten für die Öffnungszeiten ausserhalb der Nutzung durch die Schule sowie einen anteiligen Mietkostenbeitrag von 104'000 Franken. Dieser Beitrag wird nach der Sanierung des Hallenbades (voraussichtlich 2015) auf 204'000 Franken erhöht.

Das vorgesehene Raumprogramm lässt sich mit vereinzelt kleineren baulichen Umbauten und Anpassungen in der bestehenden Bausubstanz realisieren.

3. Projektbeschreibung

3.1 Erneuerungsumfang

Die Gesamterneuerung beinhaltet die bedarfsorientierte Sanierung (inkl. kleinerer Umbauten) sämtlicher Gebäude und Aussenanlagen der bestehenden Schulanlage. Es sind dies grosser und kleiner Trakt, Turnhallen, Hallenbad, Parkierungsanlage, Umgebung und Sportplätze.

3.2 Sanierungsgrundsätze

Die Kantonsschule Olten soll nach funktionalen, nachhaltigen, kostengünstigen und architektonischen Aspekten saniert und in der bestehenden Gestaltung respektiert werden. Die Schulanlage wird den veränderten und zukünftigen Bedürfnissen des Schulbetriebes angepasst. Grundsätzlich erfolgen die einzelnen Eingriffe unter Beachtung der Nutzungsanforderungen, der denkmalpflegerischen, architektonisch-städtebaulichen und ökologischen Anliegen sowie der Angemessenheit der Kosten.

Durch eine Klärung der Zugangssituation werden Wege entflechtet. Damit soll die Orientierung auf dem Schulareal generell vereinfacht werden. Zudem wird die Anlage den heutigen Anforderungen an behindertengerechtes bzw. hindernisfreies Bauen angepasst.

3.3 Gebäudehülle

Mit der Sanierung der Fassadenelemente werden neu Dreifach-Isolierverglasungen vorgesehen. Die Aussentüren und -tore werden ersetzt. Die Flachdächer werden isoliert und abgedichtet. Ebenfalls isoliert werden sämtliche Flächen innerhalb der Gebäude gegen unbeheizte Räume. Damit erfüllt die zukünftige Gebäudehülle den Minergiestandard. Die Beschattung der Fassaden erfolgt mit aussenliegenden textilen Sonnenstoren. Die horizontalen Sturzelemente aus Beton werden ersatzlos entfernt. Die übrigen Betonteile werden saniert. Die neu gestaltete Fassade mit den farbigen Sonnenstoren verleiht der Schulanlage ein neues Gesicht.

3.4 Innenausbau

Die Orientierung innerhalb des Gebäudes soll mit dem Einsatz von Farbe, Licht und einem Orientierungssystem stark verbessert werden. Durch eine Standardisierung der Unterrichtsräume wird die Flexibilität der Nutzung erhöht. Die Räume werden mit EDV- und Beameranschluss, Projektionsfläche und Wandtafel ausgestattet. Die Oberflächen (Bodenbeläge, Wände und Decken) werden entsprechend der Nutzung mit ökologischen Materialien erneuert. Gleichzeitig werden die noch vorhandenen PCB- und formaldehydhaltigen Werkstoffe fachgerecht saniert bzw. entsorgt.

3.5 Haustechnik

Die technischen Anlagen (Heizungs-, Lüftungs- und Sanitäranlagen inkl. Wasseraufbereitung Hallenbad) müssen zum grossen Teil ersetzt werden. Statt mit Heizöl soll die Wärmeerzeugung neu durch Nutzung der Erdwärme (Wärmepumpenanlage mit Erdsonden bis 216 m Tiefe) erfolgen. Im Sommer kann die Anlage auch zu Kühlzwecken verwendet werden. Zur Deckung der Spitzenlast wird ein gasbetriebenes Blockheizkraftwerk eingebaut. Ebenso sind Sonnenkollektoren und eine Photovoltaik-Anlage vorgesehen. Die Lüftung erfolgt natürlich, indem die Fenster mit zentral angesteuerten Motoren ausgerüstet werden. Auf eine Komfortlüftung wird aus wirtschaftlichen und technischen Gründen verzichtet. Die bestehende Beleuchtung wird vollständig durch energiesparende Leuchten (LED) gemäss den Minergieanforderungen ersetzt.

3.6 Erdbebensicherheit und Brandschutz

Unter Beizug von Spezialisten wurden die bestehenden Gebäude der Kantonsschule auf das Erfordernis der Erdbebensicherheit überprüft. Dabei zeigte sich, dass insbesondere wegen der Elementbauweise dieser Gebäude die geltenden Normen nur ungenügend eingehalten werden und diverse Ertüchtigungsmassnahmen notwendig sind. Zur Verstärkung der Gebäudestruktur sind deshalb der Einbau von Beton-Wandscheiben und die Aussteifung der Liftkerne notwendig.

Für die Sicherheit im Brandfall werden heute höhere Anforderungen gestellt als zum Zeitpunkt der Errichtung der Kantonsschule. Die Abklärungen mit den zuständigen Fachstellen der Solothurnischen Gebäudeversicherung (SGV) haben ergeben, dass die Gebäude in mehrere Brandabschnitte zu unterteilen sind. Die Brandabschnitte müssen zusätzlich mit im Brandfall automatisch schliessenden Türen ausgerüstet werden. Zudem sind Löschposten einzurichten und die Ausgänge der Fluchttreppen ins Freie sicherzustellen.

3.7 Umgebung und Sportplätze

Die Zufahrtswege, die Treppenanlagen sowie die Sport- und Aufenthaltsplätze im Freien sind in einem sehr schlechten Zustand. Die Sicherheit für die Benutzung der Aussenanlagen durch Schüler und Besucher ist nicht mehr gewährleistet. Zudem sind die Unterkonstruktionen teilweise undicht. Die bestehenden Hartplätze (rote Plätze und Laufbahn) sind mit Blei belastet und müssen gemäss den geltenden Vorschriften fachgerecht entsorgt und mit umweltfreundlichen Materialien erneuert werden. Anzahl und Grösse der Plätze bleiben bestehen. Die Aufenthaltsplätze im Freien sollen mit entsprechender Möblierung und mit naturnaher Bepflanzung attraktiver gestaltet werden.

3.8 Etappierungskonzept

Die geplante Gesamterneuerung kann nicht ausschliesslich in den unterrichtsfreien Zeiten (vor allem in den Sommerferien) erfolgen. Die Sanierung bei laufendem Schulbetrieb erfordert jedoch besondere Massnahmen, damit eine übermässige Beeinträchtigung des Unterrichts vermieden wird. Während der Bauzeit wird ein grosser Teil der Unterrichtsräume nicht zur Verfügung stehen. Daher ist ein zweigeschossiges pavillonartiges Raumprovisorium mit rund 60 Unterrichtsräumen auf dem Schulareal geplant und eingerechnet. Zudem wird die Ausführung von besonders lärmintensiven Massnahmen in die unterrichtsfreien Zeiten (Ferien und nach Unterrichtsschluss) gelegt. Insbesondere während der Prüfungsphasen (Mai bis Juni) sollen lärmintensive Arbeiten vermieden werden. Die Raumbelegung während der Bauzeit wird in enger Zusammenarbeit mit der Schulleitung festgelegt. Auch sind während der Bauzeit Anpassungen des Stundenplans möglich. Eine Auslagerung des gesamten Schulbetriebes ist aus Platz- und Kostengründen nicht realisierbar.

Die Sanierung wird in vier Etappen realisiert und sich voraussichtlich über acht Jahre erstrecken. In einer ersten Etappe sind die Sanierungsarbeiten für das Hallenbad und die Turnhallen vorgesehen. Anschliessend sollen in zwei weiteren Etappen der kleine und der grosse Trakt saniert werden. Die Umgebung und die Sportplätze werden mit der Schlussetappe saniert.

4. Nachhaltigkeit

Gegenüber der heutigen Situation wird mit der Gesamterneuerung insbesondere der Energieverbrauch massiv reduziert und auf Heizöl komplett verzichtet. Durch die konsequente Sanierung der Gebäudehülle nach Minergiestandard lässt sich der Energieverbrauch für die Gebäudeheizung um rund 67 % reduzieren. Dies entspricht einer Einsparung von jährlich rund 2'300 MWh und 732 Tonnen Kohlendioxyd. Das Innenraumklima wird durch die Entfernung noch vor-

handener PCB- und formaldehydhaltiger Werkstoffe verbessert. Durch den Einsatz von wasserlosen Pissoir-Anlagen wird zudem der Verbrauch von Trinkwasser stark gesenkt.

In volkswirtschaftlicher Hinsicht wirkt sich diese Investition der öffentlichen Hand fördernd auf den Bausektor des Kantons und der Region aus. Die seit mehreren Jahren andauernde Bautätigkeit des Kantons im Hochbaubereich in Olten (vor allem Kantonsspital und Fachhochschule) wird kontinuierlich fortgesetzt, zu Gunsten der lokalen und regionalen Wirtschaft.

Die dringend nötige Sanierung der Kantonsschulgebäude wird die Attraktivität der Kantonsschule als wichtiges Element unseres Bildungswesens erhalten und fördern. Schüler und Schülerinnen wie auch der Lehrkörper erhalten mit der sanierten, modernen und neu gestalteten Schulanlage ein gutes, leistungsförderndes Umfeld.

Die sanierte Kantonsschule ist ein sichtbares Element des Bildungsstandortes Olten. Die Einrichtungen der Kantonsschule werden insbesondere für kulturelle und sportliche Anlässe auch ausserhalb der Schulzeit von der Öffentlichkeit genutzt.

5. Investitionskosten

Für die Gesamterneuerung der Kantonsschule Olten ist mit folgenden Investitionskosten zu rechnen (in Franken, inkl. MwSt.):

BKP Arbeitsgattung	Franken
1 Vorbereitungsarbeiten inkl. Abbrüche, Demontagen, Provisorien	11'060'000
2 Gebäude	59'140'000
3 Betriebseinrichtungen	2'890'000
4 Umgebung inkl. Sportanlagen	3'850'000
5 Nebenkosten	1'850'000
6 Unvorhergesehenes (5 %)	4'280'000
9 Ausstattung	2'730'000
Total Investitionskosten, inkl. MwSt. 8 %	85'800'000

Diese Kostenberechnungen wurden unter Beizug eines spezialisierten Büros für Kostenplanung erstellt und gelten für den Kostenstand per 1. April 2010 (Basis Schweizerischer Baupreisindex, Teilindex Hochbau, 122.6 Punkte) mit einer Genauigkeit von +/- 10%. Einzelheiten siehe Projektdokumentation in der Beilage.

6. Wirtschaftlichkeit

Angesichts der beträchtlichen Kosten für die erforderliche Gesamterneuerung der Anlage wurde abgeklärt, ob allenfalls statt einer Sanierung ein Neubau an einem anderen Standort vorteilhafter wäre. Da für einen solchen Neubau weder Standort noch Projekt bestimmt sind, ist zwangsläufig nur ein Kosten- bzw. Wirtschaftlichkeitsvergleich auf Basis eines Flächenvergleichs möglich.

Für die Gesamterneuerung der bestehenden Anlage ist mit Kosten von 85.8 Mio. Franken zu rechnen. Für einen Neubau mit gleicher Geschossfläche wären Anlagekosten von rund 160 Mio. Franken zu budgetieren. Weil die bestehende Anlage aus heutiger Sicht vergleichsweise viel Nebenflächen (vor allem Gänge) aufweist, würde ein Neubau - bei gleicher Hauptnutzfläche von rund 15'200 m² - voraussichtlich etwas kompakter geplant. Unter der Annahme, dass in diesem Fall Gebäude mit einer totalen Geschossfläche von rund 27'300 m² statt der heutigen 36'170 m²

errichtet würden, wäre mit Anlagekosten von etwa 130 Mio. Franken zu rechnen. Auch dies liegt beträchtlich über den Kosten für die Gesamterneuerung. Die Abklärungen haben auch gezeigt, dass ein Neubau aus schulbetrieblicher Sicht auf demselben Grundstück praktisch nicht realisierbar ist. Ein Grossteil des Schulbetriebes müsste während längerer Zeit ausgesiedelt werden, was beträchtliche, in der angegebenen Zahl noch nicht berücksichtigte Kosten verursachen würde. Zudem wäre die Bebauung des bestehenden Waldgrundstückes mit einem Neubau gemäss heutiger Gesetzgebung (zum Beispiel Waldabstand) äusserst problematisch. Ein alternativer Standort ist derzeit nicht vorhanden. Deshalb ist die Alternative eines Neubaus nicht weiter zu verfolgen.

Bei einer sogenannt dynamischen Wirtschaftlichkeitsrechnung über eine angenommene Lebensdauer von 50 Jahren für eine Sanierung wie auch für einen Neubau wurde durch die IAZI (Informations- und Ausbildungszentrum für Immobilien, Zürich) die Gesamterneuerung der bestehenden Anlagen mit einem Neubau an einem anderen Standort verglichen. Auch bei dieser Betrachtung, bei der zwangsläufig diverse Annahmen getroffen werden müssen, erweist sich die Sanierung finanziell als klar vorteilhaft. (Für die Gesamterneuerung errechnen sich bei diesem Vergleich Kosten von 459 Fr./m², für einen Neubau solche von 593 Fr./m².)

Wir verweisen auch auf unsere Stellungnahme zur Interpellation Rolf Sommer (SVP, Olten): Kostenwahrheit beim Umbau/Sanierung Kantonsschule Olten, RRB 2011/1279 vom 14. Juni 2011.

7. Verhältnis zur Planung

Der Integrierte Aufgaben- und Finanzplan (RRB Nr. 2012/932 vom 8.5.2012) sieht unter 3.2.4 die Sanierung der Kantonsschule Olten vor. Das Projekt ist in der aktuellen Mehrjahresplanung Hochbau (RRB Nr. 2011/1947 vom 13.9.2011, KRB SGB 154/2011, Abschnitt 4.1.2), vorgesehen und mit Sanierungskosten von 85.8 Mio. Franken und einem Sanierungsbeginn im Jahr 2013 eingeplant.

8. Rechtliches

Für die Gesamtsanierung (Werterhaltung) der Kantonsschule Olten soll ein Verpflichtungskredit nach § 56 Absatz 1 des Gesetzes über die wirkungsorientierte Verwaltungsführung (WoV-G; BGS 115.1) von 85.8 Mio. Franken bewilligt werden. Es handelt sich gemäss § 55 Absatz 1 Buchstabe d WoV-G um eine gebundene Ausgabe, welche der Kantonsrat abschliessend bewilligen kann. Der Beschluss unterliegt deshalb nicht dem Referendum. Er unterliegt auch nicht § 40^{bis} Kantonsratsgesetz (Erfordernis der Zustimmung der Mehrheit der Mitglieder des Kantonsrates bei Beschlüssen über nicht gebundene Ausgaben).

9. Antrag

Wir bitten Sie, auf die Vorlage einzutreten und dem nachfolgenden Beschlussesentwurf zuzustimmen.

Im Namen des Regierungsrates

Peter Gomm
Landammann

Andreas Eng
Staatsschreiber

10. **Beschlussesentwurf**

Gesamtsanierung der Kantonsschule Olten; Bewilligung eines Verpflichtungskredites

Der Kantonsrat von Solothurn, gestützt auf Artikel 105 Absatz 2 der Verfassung des Kantons Solothurn vom 8. Juni 1986¹⁾, § 13 des Gesetzes über das Staatspersonal vom 27. September 1992²⁾, die §§ 1 und 20 des Mittelschulgesetzes vom 29. Juni 2005³⁾ und § 56 Absatz 1 des Gesetzes über die wirkungsorientierte Verwaltungsführung vom 3. September 2003⁴⁾, nach Kenntnisnahme von Botschaft und Entwurf des Regierungsrates vom 22. Oktober 2012 (RRB Nr. 2012/2058), beschliesst:

1. Für bauliche Massnahmen zur Gesamterneuerung der Kantonsschule Olten wird ein Verpflichtungskredit von 85.8 Mio. Franken (inkl. MwSt.) bewilligt (Basis Schweizerischer Baupreisindex, Teilindex Hochbau, Stand 1.4.2010 = 122.6 Punkte).
2. Der Verpflichtungskredit nach Ziffer 1 verändert sich um die teuerungsbedingten Mehr- oder Minderkosten.
3. Der Regierungsrat wird mit dem Vollzug beauftragt.

Im Namen des Kantonsrates

Präsident

Ratssekretär

Dieser Beschluss unterliegt nicht dem Referendum.

Verteiler KRB

Departement für Bildung und Kultur (6) KF, VEL, YJP, DK, LS, EM
 Amt für Berufsbildung, Mittel- und Hochschulen (3)
 Volksschulamt
 Kantonsschule Olten, Direktion, Hardwald, 4600 Olten
 Bau- und Justizdepartement (2)
 Hochbauamt (3)
 Finanzdepartement
 Amt für Finanzen
 Kantonale Finanzkontrolle
 Parlamentscontroller
 Parlamentsdienste

¹⁾ BGS 111.1.
²⁾ BGS 126.1.
³⁾ BGS 414.11.
⁴⁾ BGS 115.1.

**Bau- und
Justizdepartement**
Hochbauamt

**Departement für
Bildung und Kultur**
Amt für Berufsbildung-,
Mittel- und Hochschulen

*Gesamtsanierung Kantonsschule Hardwald Olten **Projektdokumentation***



Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage und Zielsetzung.....	4
2	Situation.....	5
3	Planungsgeschichte.....	6
4	Projektorganisation	7
5	Termine	8
6	Projektbeschrieb	9
7	Raumprogramm	13
8	Baubeschrieb nach BKP.....	14
9	Anlagekosten	22
10	Wirtschaftlichkeit.....	25
11	Projektpläne.....	30

1 Ausgangslage und Zielsetzung

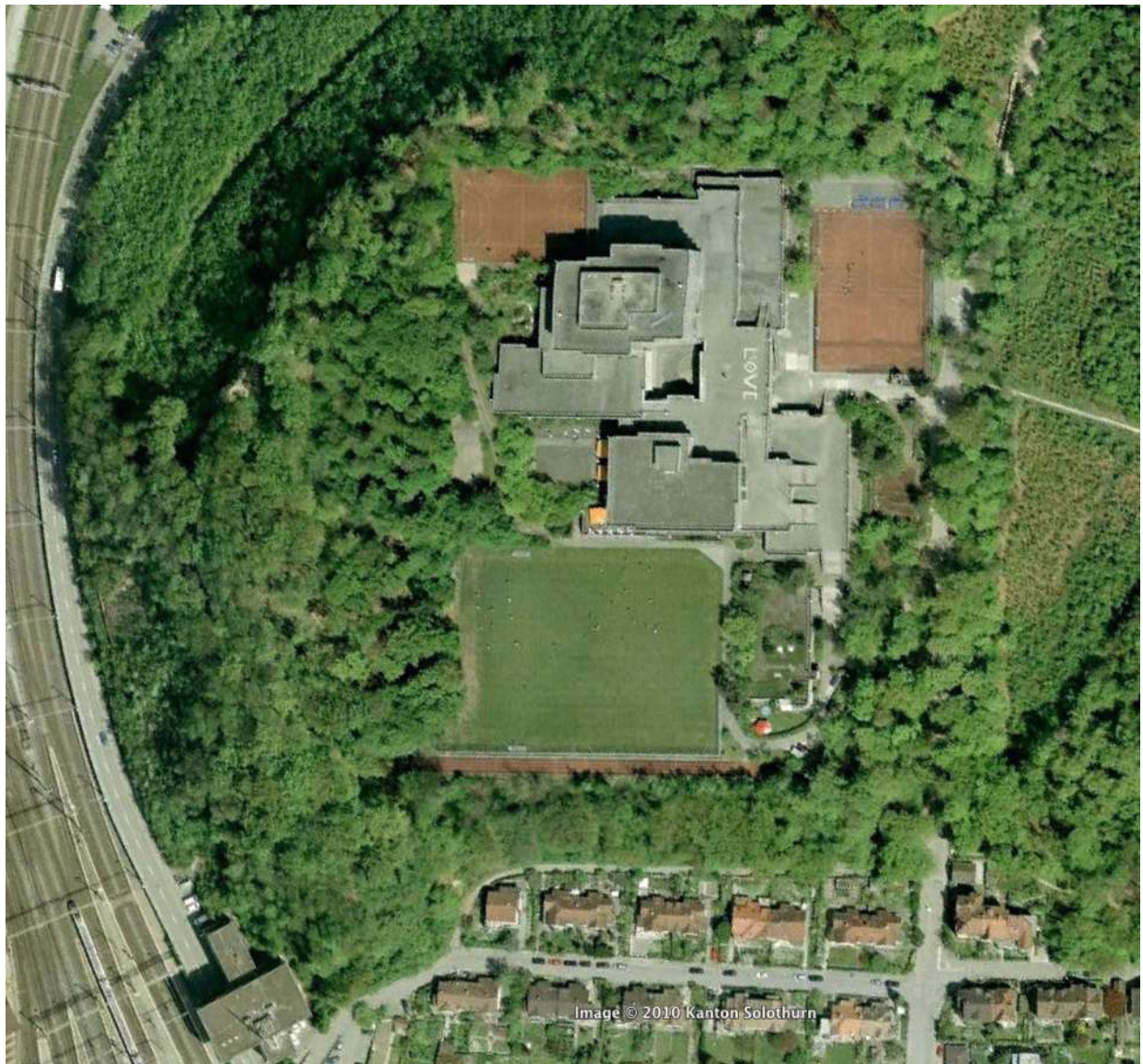
Ausgangslage

Die Kantonsschule Olten wurde von 1969 bis 1973 erstellt. Während den letzten 30 Jahren hat das Hochbauamt punktuelle Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten am Gebäude und an der Haustechnik ausführen lassen. Diese Massnahmen verhinderten kurz- und mittelfristig grössere Schäden an der Bausubstanz. Längerfristig kann jedoch mit diesem punktuellen Vorgehen die Gebrauchstauglichkeit und Werterhaltung des Gebäudekomplexes nicht sichergestellt werden. Im Rahmen einer strategischen Planung wurde daher im Jahre 2004, zusammen mit der Schulleitung, ein Unterhaltskonzept für die Kantonsschule erarbeitet. Anhand einer Bauzustandsanalyse wurden der allgemein schlechte Zustand der Bausubstanz, diverse bautechnische Mängel sowie grössere Abnutzungserscheinungen festgestellt. Der heutige Zustand der Schulanlage erfordert eine umfassende Sanierung, um die technischen Mängel zu beheben, den aufgestauten Unterhaltsbedarf zu kompensieren und die Lebensdauer für die nächsten 40 Jahre sicherzustellen.

Zielsetzung

Mit der Sanierung sollen die Räumlichkeiten der Kantonsschule den veränderten Bedürfnissen des Schulbetriebes angepasst, aber auch auf die heutigen bautechnischen Normen insbesondere hinsichtlich Brandschutz, Erdbebensicherheit, Behindertengerechtigkeit und Energieeffizienz ausgerichtet werden. Mit dem vorgesehenen Sanierungskonzept wird der Minergiestandard für die Gebäudehülle erreicht und das kantonale Energieleitbild wird eingehalten. Zusammen mit dem neuen Wärmeerzeugungskonzept können die Wärmeenergie um rund 67% und der CO₂-Ausstoss um 732 Tonnen reduziert werden.

2 Situation



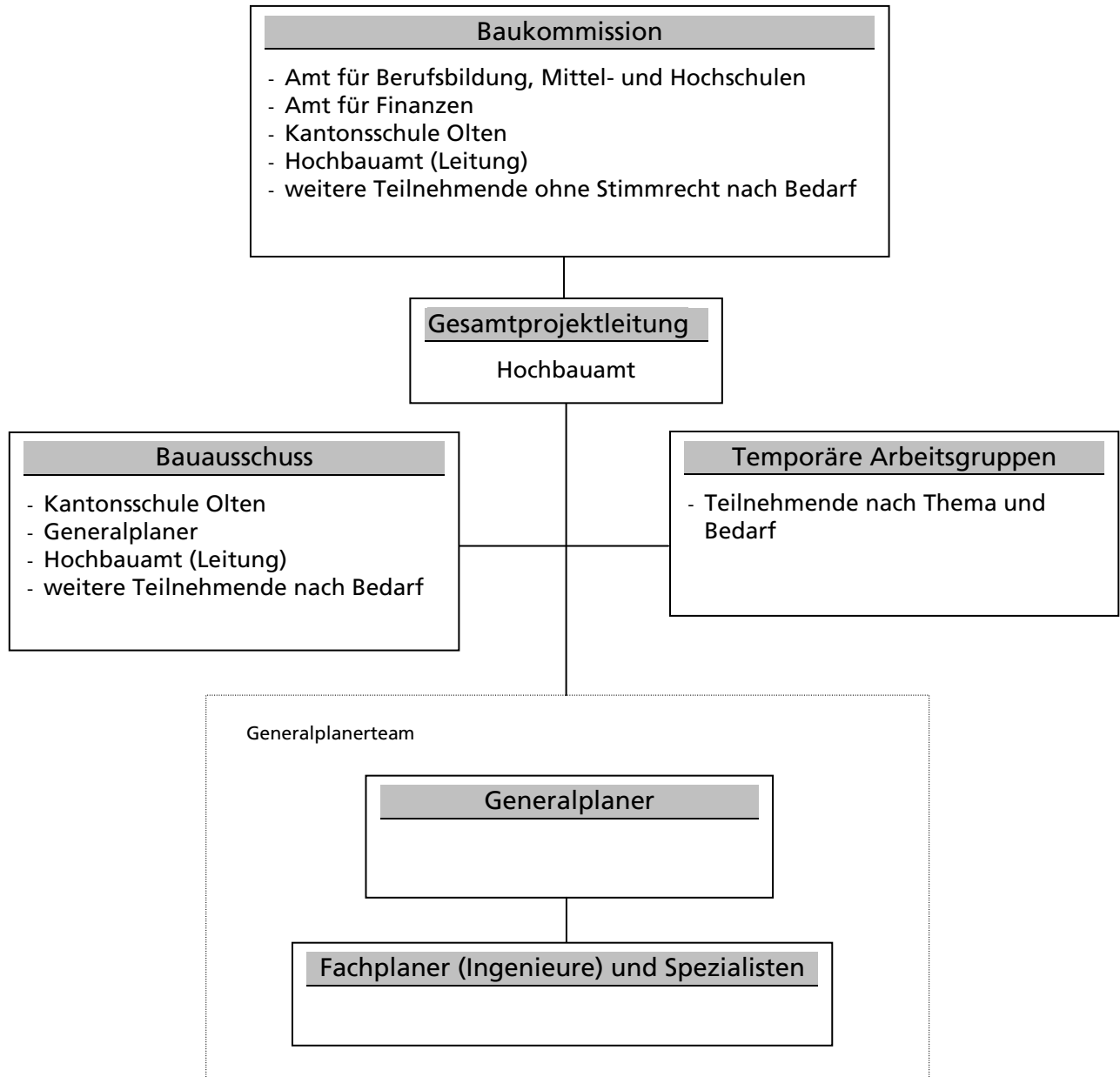
3 Planungsgeschichte

Meilensteine der Planung

- Mit Regierungsratsbeschluss RRB-Nr. 2006/1288 vom 4. Juli 2006 wurde die Planungskommission eingesetzt und beauftragt ein Vorprojekt für die Gesamtsanierung auszuarbeiten.
- Nach Aufarbeitung der Plangrundlagen für die Gesamtanlage (Bestandespläne Stand 6.12.2006) wurden im November 2006 umfangreiche „Hearings“ mit allen Fachschaften, der Schulleitung und den Mitarbeitern der Administration durchgeführt. Dabei wurden die primären Bedürfnisse der Nutzerschaft erfasst. Zusammen mit einer detaillierten Raumbedarfsprognose wurden diese Erkenntnisse als „Basis Raumprogramm“ vom 18.12.2006 festgehalten und von der Schulleitung und der Planungskommission genehmigt.
- Auf Basis dieser Grundlagen wurde das Vorprojekt erarbeitet und am 29.3.2007 von der Planungskommission genehmigt.
- Im Zeitraum März - Mai 2007 wurden in Zusammenarbeit mit Fachplanern und dem Kostenplaner das Vorprojekt ausgearbeitet und die Kosten ermittelt.
- Das Vorprojekt inklusive den Kosten wurde durch die Planungskommission am 6. Juni 2007 genehmigt.
- Mit Regierungsratsbeschluss RRB-Nr. 2010/1757 vom 28.9.2010 wurde die Planungskommission beauftragt, bis März 2011 die notwendigen Abklärungen für die Gesamtsanierung der Kantonsschule Olten zu treffen und den Bericht und Antrag zuhanden des Kantonsrates zu entwerfen.
- Anlässlich der ersten Sitzung der Planungskommission vom 12.08.2010 wurde die aktualisierte Raumprogrammplanung genehmigt und alle Fachplaner mit der Erarbeitung des Updates des Vorprojektes beauftragt.
- An der zweiten Sitzung der Planungskommission vom 15.12.2010 wurde das überarbeitete Vorprojekt vorgestellt und durch die Schulleitung und die Planungskommission genehmigt. Im Anschluss konnte die Ermittlung der Kosten ausgelöst werden.
- Am 25.01.2011 wurde das definitive Vorprojekt, inkl. dazugehörigen Berichte und Kosten durch die Planungskommission genehmigt und zur Erarbeitung der Botschaft verabschiedet.

4 Projektorganisation

Organigramm ab Kreditgenehmigung



5 Termine

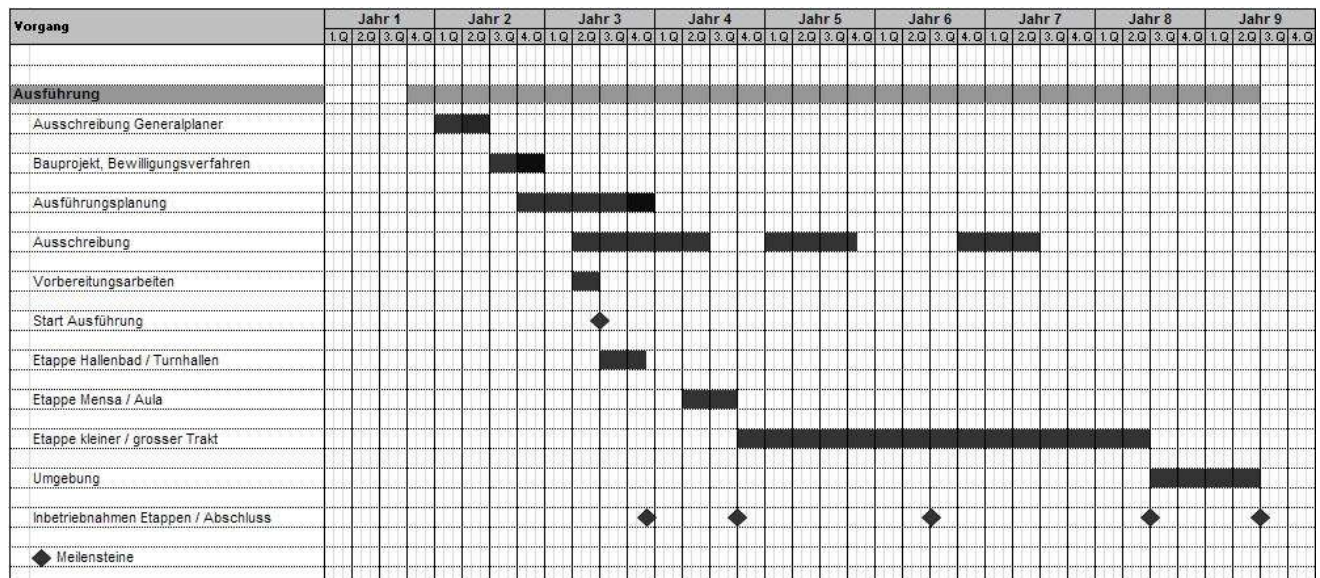
Terminplan Realisierung:

Die Bauphase wird sich inkl. Planungs- und Vorbereitungsarbeiten voraussichtlich über acht Jahre erstrecken (geplant für die Jahre 2012 bis 2020).

Die geplante Gesamterneuerung kann nicht ausschliesslich in den unterrichtsfreien Zeiten (v.a. Sommerferien) erfolgen und eine Auslagerung des gesamten Schulbetriebes ist aus Platz- und Kostengründen nicht realisierbar. Die Sanierung bei laufendem Schulbetrieb erfordert zudem besondere Massnahmen, damit Beeinträchtigungen des laufenden Unterrichts vermieden werden können. Während der Bauzeit wird ein Teil der Unterrichtsräume nicht zur Verfügung stehen und ein Raumprovisorium für rund 40 Klassen (Normal-Unterricht) auf dem Schulareal ist geplant.

Die Ausführung von besonders lärmintensiven Massnahmen sollen in die unterrichtsfreien Zeiten (Ferien und nach Unterrichtsschluss) realisiert werden. Insbesondere während der Prüfungsphasen (Mai - Juni) sollen lärmintensive Arbeiten vollständig vermieden werden. Die Raumbesetzung während der Bauzeit wird in enger Zusammenarbeit mit der Schulleitung festgelegt, dadurch sind Anpassungen des Stundenplans während der Bauzeit denkbar.

Im ersten Jahr sind die Sanierungsarbeiten für das Hallenbad und die Turnhallen vorgesehen. Anschliessend sollen der kleine und der grosse Trakt saniert, und die neue Eingangssituation realisiert werden. Die Sportplätze und die Umgebung werden mit der Schlussetappe saniert.



6 Projektbeschreibung

Grundkonzept

Die Kantonsschule Olten wird nach zeitgemässen und zukunftsgerechten Aspekten saniert. Die Schulanlage wird den aktuellen Anforderungen angepasst, aber in seiner bestehenden Gestaltung respektiert.

Die Gesamtsanierung beinhaltet die bedarfsorientierte Sanierung und kleinere Umbauten sämtlicher Gebäude, Trakte und Aussenanlagen der Kantonsschule Olten. Es sind dies: Grosser und kleiner Trakt, Turnhallen, Hallenbad, Parkierungsanlage, Terrassen, Umgebung und Sportplätze.

Durch eine Klärung der Zugangssituation, unterstützt durch die Umgebungsgestaltung und einem Signaletikkonzept, werden die Wege entflechtet und die Orientierung auf dem Schulareal vereinfacht. Es wird ein grosszügiger Zugangsbereich, sowie eine neu gestaltete Eingangshalle geschaffen. Zudem wird die Orientierung innerhalb des Gebäudes mit dem Einsatz von Farbe, Licht und neuen Beschriftungen verbessert.

Die Anlage wurde in Elementbau, basierend auf einem Raster mit einem Grundmass von 124cm, errichtet. Dieses tritt im gesamten Bau zutage, von der Stützen- und Deckeneinteilung bis hin zu den Fassadenelementen. Dieses Raster wird weiterhin als Gestaltungsgrundlage in die Planung neuer Einbauten oder Veränderung der Struktur berücksichtigt.

Die geplante Strategie hinsichtlich Materialisierung, Beleuchtung, technische Ausstattung, Orientierung und Farbkonzept, welche im Rahmen von notwendigen Unterhaltsarbeiten erfolgt sind, soll weiterverfolgt werden:

- Der Bau wird als architektonischer Zeitzeuge respektiert
- Störende Elemente werden entfernt und neue bei Bedarf hinzugefügt
- Wiedererkennungseffekt mittels repetitiver Elemente
- Das Raster wird analysiert, interpretiert und gezielt gebrochen
- Die Einführung eines schülergerechten Massstabes
- Die Fassade wird als Gesicht der Schule zur Stadt Olten verstanden

Landschaftsgestaltung

Die Situation der Schule mitten auf dem Waldhügel schafft eine besondere Atmosphäre des Ortes. Der Umgang mit dem Waldrand ist wesentlicher Bestandteil der Erhaltung dieser Atmosphäre, da die Architektur der Schule erst durch den Kontrast zum Umfeld richtig zur Geltung kommen kann.

Durch neue bepflanzten Elemente auf den Dachflächen wird die Aufenthaltsqualität gesteigert und die Terrassenbereiche in differenzierte Nutzungszonen eingeteilt. Dadurch wird den Schülern mehr Freiräume geboten.

Die Zufahrtswege, die Treppenanlagen sowie die Sport- und Aufenthaltsplätze sind in einem sehr schlechten Zustand. Die Sicherheit für die Benutzung der Aussenanlagen durch Schüler und Besucher ist nur noch begrenzt gewährleistet. Zudem sind die Unterkonstruktionen teilweise undicht und müssen dringend saniert werden. Die bestehenden Hartplätze (rote Plätze und Laufbahn) müssen gemäss den geltenden Auflagen fachgerecht saniert oder erneuert werden.

Gebäudehülle

Die Erneuerung sämtlicher Fassadenelemente erfolgt nach dem neusten Stand der Technik. Es werden Dreifach-Isolierverglasungen eingesetzt um die Anforderungen der Gebäudehülle gemäss dem Minergiestandard zu erfüllen. Die neue Fassadenkonstruktion wird aus pulverbeschichteten, isolierten Aluminiumprofilen hergestellt und die Fassadeneinteilung wird von der bestehenden Einteilung abgeleitet, allerdings der Rasterabstand der Profile vergrössert, so dass die Anlage in ihrer Gesamterscheinung grosszügiger und wohlproportionierter in Erscheinung tritt. Dabei werden auch alle Aussentüren und -tore ersetzt.

Die Flachdächer werden gemäss den heutigen Standards gedämmt und komplett neu abgedichtet. Auch zusätzliche Flächen innerhalb der Gebäude werden bei der Sanierung gegen unbeheizte Räume genügend isoliert. Damit kann die gesamte Gebäudehülle den Minergiestandard erfüllen.

Die Beschattung der Fassaden (sommerlicher Wärmeschutz) erfolgt mit ausenliegenden textilen Sonnenstoren. Diese werden über eine Zentralsteuerung (mit Wetterstationen) dem Sonnenstand angepasst, können fassadenweise oder einzeln angesteuert werden und sind auch bei hohen Windgeschwindigkeiten funktionsfähig.

Die horizontalen Sturzelemente aus Beton werden entfernt und mit Sonnenschutzelementen ersetzt. Die übrigen Betonteile werden saniert oder mit neuen Betonfertig-Elementen ersetzt. Die neu gestaltete Fassade mit den textilen Sonnenstoren in kräftiger Farbe verleiht der Schulanlage nach der Sanierung ein neues Gesicht.

Innenräume / Flexibilität

Ein neuer zentral liegender Eingang im Erdgeschoss mit einem Informationspunkt bietet dem Besucher einen ansprechenden Eingangs- und Aufenthaltsraum im Gebäude.

Die Aufenthaltsqualität der weiträumigen Hallen und damit ihre Funktion als Arbeitsplatz gewährleistet ist, soll durch eine verbesserte Akustik erhöht werden. Generell wird eine einheitliche Materialisierung an Decken und Böden die Grosszügigkeit der Anlage unterstreichen. Durch die Standardisierung der Unterrichtsräume wird zudem die Flexibilität der Nutzung erhöht und damit Änderungen im Stundenplan leichter durchführbar gemacht. Die Zimmer werden mit Beameranschluss, Wandtafeln, Projektionsflächen, Zweiertische für die Schüler und ein Medienpult für den Lehrer ausgestattet.

Die Oberflächen (Bodenbeläge, Wände und Decken) werden entsprechend der Nutzung mit ökologischen Materialien erneuert. Gleichzeitig werden die noch vorhandenen PCB- und Formaldehydhaltigen Werkstoffen fachgerecht saniert.

Um die geforderte Akustik in allen Räumen zu gewährleisten, werden zusätzliche Akustik-Deckenpaneele und neue Dichtungen bei den Zimmertüren ausgeführt.

Die Mensa und die Mensaküche werden einem zeitgemässen Gastronomieangebot und einer gestiegenen Schülernachfrage angepasst. Dazu wird der Ausgabebereich in einer Kombination aus Free-Flow und Frontcooking geplant.

Energiekonzept / Haustechnik

Die technischen Anlagen, wie Heizung-, Lüftungs- und Sanitäranlagen (inkl. Wasseraufbereitung Hallenbad) müssen zum grossen Teil ersetzt werden.

Gegenüber der heutigen Situation wird mit der Gesamtanierung insbesondere der Energieverbrauch massiv reduziert und auf Heizöl komplett verzichtet. Mit dem neuen Wärmeerzeugungskonzept, inkl. den diversen Massnahmen im Haustechnikbereich und der Gebäudeisolation gemäss Minergie-Standard, kann die gesamte Wärmeenergie um rund 67% reduziert werden. Dies entspricht rund 2'300MWh und effektiv 732 Tonnen CO₂ pro Jahr.

Heizungsanlagen

Anstelle von Heizöl soll neu der Wärmebedarf durch den Einsatz einer Wärmepumpenanlage durch Nutzung der Erdwärme erfolgen. Im Sommer kann die Anlage auch zu Kühlzwecken verwendet werden. Zur Deckung der Spitzenlast wird ein gasbetriebenes Blockheizkraftwerk eingebaut. Ebenso sind Sonnenkollektoren und eine Photovoltaikanlage vorgesehen. Die Wärmeverteilung erfolgt über neue Radiatoren in den Brüstungsbereichen.

Lüftungsanlagen

Sämtliche bestehenden Lüftungsanlagen der Spezialräume werden erneuert und mit Wärmerückgewinnung ausgestattet. Die Hallenbereiche der Schulgebäude werden zudem mit einer neuen Stosslüftung versehen.

Die Lüftung der Unterrichtszimmer erfolgt über eine kontrollierte natürliche Lüftung, indem einzelne Fenster mit zentral angesteuerten Motoren ausgerüstet werden. Die Realisierung einer Komfortlüftung gemäss Minergiestandard wurde gepüft, aber aus technischen (nicht erdbebentauglich) sowie wirtschaftlichen Gründen nicht möglich. In Abweichung der Norm, kann mit der vorgeschlagenen Lösung mittels Nachtauskühlung eine wesentliche Komfortverbesserung in den Sommermonaten erzielt werden.

Sanitäranlagen

Sämtliche Sanitäranlagen (Apparate und Leitungen) werden komplett erneuert. Durch eine effizientere Grundrissanordnung bei den Toilettenanlagen kann der Flächenbedarf der Anlagen auf die Hälfte reduziert werden. Dadurch können erheblich Betriebskosten für Reinigung und baulichen Unterhalt eingespart werden.

Zudem wird durch den Einsatz von wasserlosen Pissoir-Anlagen der Verbrauch von Trinkwasser für die WC-Spülung weiter gesenkt. Das Meteorwasser der Terrassenflächen wird gezielt in einem Regenwassertank gesammelt und zur Bewässerung des Sportplatzes genutzt.

Elektro

Die bestehende Beleuchtung wird vollständig durch energiesparende Leuchten gemäss den Minergieanforderungen ersetzt. Die Betonelement-Decken in der Halle und den Räumen werden mit dem neuen Lichtkonzept heller ausgestrahlt und gleichzeitig wird zwischen 30-50% Energie eingespart. Auf den Kiesdächern der beiden Haupttrakte werden 1'000 m² Photovoltaik-Solarpaneele zur Stromerzeugung installiert. Diese Solaranlage kann jederzeit, unabhängig von der Etappierung der Gesamtanierung realisiert werden.

Sämtliche elektrischen Installationen (Netzwerk, Stark- und Schwachstrom) werden ersetzt und den aktuellen Normen und dem Pflichtenheft AIO angepasst. Die Trasseeführung verläuft entlang den Unterzügen in den Hallen mit einzelnen Durchführungen zu den Brüstungskanälen zu den Schulzimmern.

Dieser stellt die Anschlüsse für Strom, UKV und zusätzliche Anschlüsse für Dockingstationen in allen Unterrichtszimmern zur Verfügung.

Mittels Einrichtungen einer neuen EVAK/AMOK-Anlage und notwendigen Ergänzungen der elektronischen Schliessanlage, der Brandmeldeanlage und anderen elektrischen Installationen, werden die geltenden Anforderungen an die Sicherheit in der Schulanlagen gewährleistet.

Erdbebensicherheit / Gebäudestatik

Die Erdbebensicherheit von Gebäuden ist heute nach den einschlägigen Normen sicherzustellen. Zum Zeitpunkt der Erstellung der Kantonsschule Olten existierten solche Vorschriften noch nicht. Unter Beizug von Spezialisten wurden die bestehenden Gebäude der Kantonsschule auf das Erfordernis der Erdbebensicherheit geprüft. Dabei zeigte es sich, dass insbesondere wegen der Elementbauweise dieser Gebäude, diverse Ertüchtigungsmassnahmen notwendig sind. Zur Verstärkung der Gebäudestruktur sind deshalb der Einbau von Beton-Wandscheiben und die Aussteifungen des Liftkerns vorgesehen. Weiter werden Zugstangen an den Decken sichtbar eingebaut.

Brandschutz

Für die Sicherheit im Brandfall werden heute höhere Anforderungen gestellt als zum Zeitpunkt der Errichtung der Kantonsschule. Die Abklärungen mit den zuständigen Fachstellen der Solothurnischen Gebäudeversicherung (SGV) haben ergeben, dass die Gebäude in mehrere Brandabschnitte zu unterteilen sind und mit brandfallgesteuerten, automatisch schliessenden Türen auszurüsten sind. Zudem werden Löschposten eingerichtet und Fluchttreppen, welche direkt ins Freie führen, realisiert.

7 Raumprogramm

Raumprogramm Hauptnutzflächen (HNF)		m ² HNF	in %
Unterrichtsräume (inkl. Nebenräume)		8'570	57%
Unterrichtsräume	41	2'665	
Mehrzweckräume	2	690	
Gruppenarbeitsräume	7	556	
Physik	10	581	
Biologie	8	468	
Chemie	8	580	
Geografie	4	260	
Hauswirtschaftsküchen	3	325	
Bildnerisches Gestalten	8	845	
Musik	13	540	
Fachschaftszimmer	17	1'060	
Turnhallen, inkl. Nebenräume		2'502	16%
Hallenbad	1	1'167	8%
Aula	1	325	2%
Mediothek	1	920	6%
Verpflegung	1	1'217	8%
Küche, Essraum, Speiseausgabe		1'067	
Lager, Garderobe, Kühlräume		150	
Schulleitung und Administration		445	3%
Büros Admin und Zentrale Dienste		380	
Sitzungszimmer		65	
Total Raumprogramm HNF		15'146	100%
Raumprogramm Nebennutzflächen (NNF)		ca. Fläche m ² NNF	in %
Nebenräume / Technik		1'415	15%
Schutzräume		1'541	16%
Abstellplätze			
Einstellhalle für 88 PW's		3'961	42%
Abstellplätze für Zweiräder		824	9%
Hauswarte / Lagerräume (inkl. Putzräume)		1'661	18%
Total Raumprogramm NNF		9'402	100%
Total Raumprogramm Nutzfläche (NF)		24'548 m²	
Total Erschliessungsfläche / Hallen (24.6% der GF)		8'543 m ²	
Total Konstruktionsfläche (KF)		3'079 m ²	
Total Raumprogramm Geschossfläche (GF)		36'170 m²	

8 Baubeschrieb nach BKP

BKP 1

Vorbereitung

BKP 10

Bestandesaufnahmen, Baugrundanalysen

BKP 11

Abbrüche, Demontagen, Sanierung Altlasten

- Abbrüche Fassade, statische Abbrüche Velokelle, Teil Einstellhalle und Treppenhäuser, Liftanlagen, Innenwände und Dachaufbau Flachdach, Demontage bestehende Fertigelemente
- Demontage und Entsorgungen Inneneinrichtungen (Unterrichtsräume, Mensa, Aula, Labore)
- Demontage und Entsorgungen Öltankanlage, Wärmeerzeugung, Wärmeverteilung, Sanitärapparate und Leitungen, Demontage und Entsorgung sämtlicher Elektroinstallationen, Apparate inkl. Verteilungen und Isolationen
- Sanierung Altlasten. inkl. asbesthaltige Leitungen
- Rodungen, Abbrüche Plattenbeläge auf allen Terrassen

BKP 12

Sicherungen / Provisorien

- Provisorien und Etappierungen infolge Aufrechterhaltung einzelner Anlagenteile während der Bauphasen
- Mobile WC-Anlagen und Küche
- Leitungsüberbrückungen während des Umbaus
- Provisorische Unterrichtsräume
- Staubwände, Schützen von Bauteilen

BKP 13

Gemeinsame Baustelleneinrichtungen

- Erfahrungswert für Kosten für Energie und Wasser etc.

BKP 14

Anpassungen an bestehende Bauten

- Massnahmen Erdbebensicherheit
- Wärmedämmung gemäss den aktuellen Minergievorschriften

BKP 15

Anpassung an bestehende Erschliessungsleitungen

- Sanierung der Kanalisationsleitungen mittels Rohrreinigung, Inlining und teilweise Rohrsatz
- Erschliessung Gas-Hauszuleitung, Wasser-Hauszuleitung

BKP 2

Gebäude

BKP 20

Baugrubenaushub

- Aushub und Hinterfüllung im Bereich des Rasenspielfeldes wegen Aussen-dämmungen Hallenbad (Aussenwand Nordwest)

BKP 21

Rohbau 1

Baumeisterarbeiten / Gerüst / Fassadenbau

- Erfahrungswert für normale Baustelleneinrichtungen wie Maschinen, Krane, Geräte, Zufahrten, Abschränkungen etc.
- Schweres Arbeitsgerüst nach SUVA, Einkleidung mit Gerüstnetz bei Zugängen. Gerüstaufgänge, Sicherheitsvorkehrungen nach Vorschriften
- Sanierung der Kanalisation
- Diverse Reparaturarbeiten, Sanieren und Reinigen, teilweiser Ersatz von Kanalisationsschächten inkl. Gussdeckel

- Neue Betontreppen, Aussenwände und Rampen betonieren beim neuen Zugangsbereich, Sanierung der bestehenden Innentreppen und Betonstützen
- Innenwände in Kalksandstein d=12cm
- Instandsetzung und Schutz von Betonbauten aussen wie: Treppenanlagen, Fassadenelemente, Brüstungselemente, ECKelemente, Stützen, Trägerköpfe und Dachrandabschlüsse
- Abdeckarbeiten, Untergrundarbeiten, lokale Betoninstandstellungsarbeiten, Applikation Oberflächensystem
- Instandsetzung und Schutz von Treppenwangen, -stirnen und -tritte innen.
- Montage der neuen Fassadenkonstruktion inkl. äusserem textilen Sonnenschutz. Dreifach-Isolierverglasung
- Kernbohrungen, Aussparungen, Zuputzarbeiten

BKP 22

Rohbau 2

Fenster, Aussentüren, Tore

- Fenster Geräteraum Hauswart, Garderobenbereich Hallenbad
- Metalltüren pulverbeschichtet

Bedachungsarbeiten

- Flachdachaufbau, inkl. Spenglerarbeiten
- Bitumenvoranstriche, Dampfbremsen aus Polymerbitumen-Dichtungsbahnen, Anschlüsse an Dachdurchdringungen, PUR-Dämmung, Abdichtung aus Bitumendichtungsbahnen, Abschottungen und Gebäudetrennfugen, Anschlüsse an Dachdurchdringungen, An- und Abschlüsse aus Holz und Blech
- Extensive Dachbegrünung siehe BKP 421
- Dachhaut wie Betonplatten oder Spurtan siehe BKP 421

Spezielle Dichtungen und Dämmungen

- Notwendige Brandabschottungen gemäss den Normen
- Dämmungen Kellerdecken gegen unbeheizt
- Dämmungen der Innenwände
- Innendämmung XPS, Dämmung der Innenwände im Bereich Lager, Halle, Lift/Mediothek sowie unter Tribüne beim Rasenspielfeld

Äussere Oberflächenbehandlungen

- Antigraffiti-Oberflächen-Schutzsystem, transparent bis auf Höhe 3.0 m

Äussere Abschlüsse, Sonnenschutz

- siehe BKP 21

BKP 23

Elektro / Apparate Starkstrom

- Lieferung neuer Haupt- und Unterverteilungen für alle Gebäudeteile
- Blindstromkompensationsanlage
- Unterbruchsfreie-Stromversorgungs-Anlage für sensible oder empfindliche Anlagen

Starkstrominstallationen

- Neue Kabelverbindung ab Trafostation zur neuen Hauptverteilung.
- Blitzschutzanschlüsse und Potentialausgleich gemäss den örtlichen Vorschriften und den NIN2010
- Verbindungsleitungen zur neuen Blindstromkompensationsanlage
- Haupterschliessung mit Steigzonen und Trassen
- Komplette Installationen der Kraft- und Wärmeanlagen wie Lifte, Heizung, Lüftung, Küchengeräte, Türen und Tore, Storen usw.

- Brüstungskanäle in allen Unterrichtsräumen und den Administrationsräumen vorgesehen
- Die Unterrichtszimmer haben zusätzlich einen Bodenkanal im Bereich des Lehrerpultes
- Installationen der Not- und Fluchtwegbeleuchtung gemäss Angaben der Kant. Gebäudeversicherung

Leuchten und Lampen

- Im ganzen Gebäude wurden neue Leuchten eingerechnet gemäss Konzept Beleuchtungsplaner
- Notleuchten in LED-Technik mit Zentral-Akku

Apparate Schwachstrom

- Neue Telefonanlage inkl. Handapparate
- EDV-Rack auf jeder Etage und zusätzlich in jedem Informatikzimmer
- Ausbaustandard gemäss Richtlinien AIO
- W-Lan Sender für VOIP in allen Gebäudeteilen
- Gegensprechanlage mit zusätzlicher Sprechstelle beim Parkticket-Automat
- Neue Uhrenanlage mit Pausengong
- Evak- und Pausensignalanlage für sämtliche Räume
- Audio- und Videoanlagen für die Aula und die Mensa
- TV-Anschlüsse in Lehrerzimmer, Mediothek, Mensa, Aula und im Mehrzweckraum
- Energiesteuerung Mensaküche
- Lieferung einer Videoüberwachungsanlage. Zentrale mit Monitor und Aufzeichnungsgerät soll im Büro des Hauswartes platziert werden
- Einbruchmeldeanlage. Überwachung mit Bewegungsmelder von Sekretariat, Mediothek, Computerzimmer, Büro Hauswart, Küche Mensa
- Erweiterung der bestehenden Brandmeldeanlage inkl. Inbetriebnahme und Erstellen der Feuerwehrpläne

Schwachstrominstallationen

- Telefonverkabelung vom Hauptverteiler auf jedes UKV Rack. Anschluss der Lifttelefone
- Sternförmige Erschliessung der UKV Racks mit Glasfaserkabeln und Ausgleichsleitungen
- Installation der Gegensprechanlage Telbit
- Verkabelung der Uhren, der Lautsprecher für die Evakuationsanlage und das Pausensignal.
- Verkabelung der Audio Anlagen in den Turnhallen, der Aula und der Mensa.
- Installation von Leerrohren für den Beamer und die Lautsprecheranlage in allen Schulzimmern
- Komplette Installation der TV Anlage, der Video Anlage, der Einbruchmelde Anlage, der Brandmeldeanlage
- Installation sämtlicher Aussentüren, Türüberwachung mittels Magnetkontakt, Türansteuerung via SPS/KNX, Uhrenkanal, Zuleitung auf elektrische Türen
- Verkabelung und Anschluss der Gaswarnanlage und aller zugehörigen Apparate
- Installationen der RWA-Anlagen in den Treppenhäusern

Gebäudeautomation

- Steuerung der Storen und der Beleuchtung mittels Bussystem und SPS/KNX-Steuerung.
- Zentrale Steuerung der Beschattung mit Wetterstation (Sonne, Regen, Wind)
- Tageslichtabhängige Lichtsteuerung in allen Unterrichtszimmern

Bauprovisorien

- Miete, Unterhalt und Wartung eines betriebssicheren Provisoriums für die Bauhandwerker. (Baustellenverteiler und Beleuchtung der Verkehrswege und der technischen Zentralen)

BKP 24

Wärmeerzeugung

- Wärmepumpenanlage mit Erdsonden bis zu einer Tiefe von 216 m zu Heiz- und Kühlzwecken
Nördlicher Hartplatz ca. 25 Erdsonden
Südliches Rasenfeld ca. 45 Erdsonden
- Ein gasbetriebenes BHKW gekoppelt mit der Wärmepumpe. Beim Start der Wärmepumpe produziert das BHKW den Strom für den Wärmepumpenkompressor und gibt die Motorenwärme an das Heizsystem ab.
- Separate Wärmepumpe für die Wassererwärmung im Hallenbad
- Solaranlage 100 m² auf dem Dach des Hallenbades oder des kleinen Traktes zur Vorwärmung des Hallenbadwassers und des Gebrauchswarmwassers der Duschanlagen im Hallenbad
- Im Schulgebäude wird das Kaltwasser über die Abwärme der gewerblichen Kältekompressoren vorgewärmt

Wärmeverteilung

- Neue Expansionsanlage mit Druckstufenentgaser
- Ersatz der gesamten Heizverteilstation – mit Umwälzpumpen, Armaturen nach Vorschriften gedämmt
- Ersatz der gesamten Heizverteilstation mit Umwälzpumpen, Armaturen nach Vorschriften gedämmt
- Komplett neue Regulierung – mit Feldgeräten, Hard- und Software, GL-Zentrale und Schaltschränke
- Wärmeabgabe Schulräume: Anstelle der heute installierten Konvektoren, welche zum Teil Korrosionsschäden aufweisen, werden neu – vorwiegend an der Fassadenbrüstung, Flachrohrradiatoren montiert
- Wärmeabgabe Turnhallen: neue Flachrohrradiatoren
- Raumfühler für Raumtemperaturüberwachung, notwendige Anschlüsse, Armaturen und Umwälzpumpen

Lüftungsanlage

- Sämtliche bestehenden Lüftungsanlagen werden ersetzt oder umgebaut: Komplettersatz des Monoblocks, teilweise Kanalersatz
- Alle Anlagen sind mit einer Wärmerückgewinnung ausgestattet
- Die Brandschutzmassnahmen werden nach den Vorschriften SGV ausgeführt
- Kontrollierte natürliche Lüftung der Unterrichts- und Fachschaftszimmer über motorisierte Fensteröffnungen
- Die Zonen werden je nach Nutzung zu einer gemeinsamen Anlage zusammengefasst. Die Hallen werden ebenfalls neu mit einer Stosslüftung versehen
- Kühlmöglichkeit in speziellen Elektroräumen, der Aula und Mehrzweckraum

Kälteanlage

- Passive Nutzung der zur Verfügung stehenden Kälteleistung über die Erdsonden. Die Kühlung erfolgt über die Lüftungsanlagen (EDV-Räume über Umluftgeräte). Das wasserseitige Kühlnetz wird aus nichttrostendem Rohrmaterial erstellt und gegen Schwitzwasser gedämmt.

Photovoltaikanlage

- Es ist vorgesehen auf beiden Flachdächern im grossen und kleinen Trakt eine Photovoltaikanlage für Stromerzeugung aufzubauen.
Nutzfläche Total ca. 1'000 m²: Dies entspricht einer Leistung von rund 44'000 kWh pro Jahr.

Dämmungen HLK-Installationen

- Das Rohrnetz wird komplett gemäss den Energie-Vorschriften gedämmt.
- Die Heizleitungen im Bereich der Autoeinstellhalle müssen infolge Anpassungen der neuen Zugangssituation angepasst werden.
Zum Teil werden Anlagen unter Betrieb ersetzt. Dementsprechend sind Provisorien und Etappenzuschläge eingerechnet.

BKP 25

Sanitärapparate

- Lieferung und Montage sämtlicher Apparate, Armaturen, Ständerkonstruktionen und Garnituren
- Neue wasserlose Urinoirs
- In den Schulzimmer werden die best. Lavabos saniert und erhalten neu nur noch einen Kaltwasseranschluss
- Ersatz der Feuerlöschposten und Handlöscher
- Neue Enthärtungsanlage
- Neue Druckerhöhungsanlage
- Umnutzung von einem Öltank (135'000 l) in Regenwassertank für die Bewässerungsanlage des Sportplatzes
- Neue Warmwassererwärmung

Sanitärleitungen

- Erstellen der kompletten Kalt- und Warmwasserleitungen aus Chromstahlrohren
- Erstellen der kompletten Schmutz- und Regenwasserleitungen aus Kunststoffrohren
- Sämtliche Leitungen nach den Vorschriften gedämmt
- Sprühflutanlage im Containerraum

BPK 26

Transportanlagen / Parkierungsanlage

- Anpassungen der Liftschächte an die Anforderungen der Erdbebensicherheit
- Aufzug 3: Modernisierung der Anlage, neue Kabine und Schachttüren mit lichter Öffnung 100 cm, Gepäckschutzleisten und Steuerungsanpassung Kabinengrösse (195 x 140 cm), rollstuhlgängig, 1500 kg Nutzlast
- Aufzug 4: Demontage der Anlage, der Schacht wird für Erdbebensicherung und als Steigzone und Installationsräume genutzt
- Schranke und einfaches Bewirtschaftungssystem in der Einstellhalle
- Neue Falttore

BKP 27

Ausbau 1

Gipserarbeiten

- Vorsatzschalen bei den Sanitärinstallationen
- Gipsständerwände als Korridor- und Bürotrennwände
- Allgemeine Gipserarbeiten wie Verputzarbeiten, Anpassungen und Verkleidungen

Metallbauarbeiten

- Innenverglasungen gemäss den Brandschutzanforderungen.
- Ballfangnetz bei Verglasungen zu Turnhalle
- Neue Geländer bei den Innentreppen
- Einfache Gitterabschlüsse bei den Einstellhallen

Schreinerarbeiten

- Neue Kipptore in Holz/Metall bei den Geräteräumen der Turnhallen
- Innentüren aus Holz: Holzrahmen stumpf einschlagend, umlaufende Gummidichtung, inkl. Beschläge – je nach Vorschrift in EI30 oder EI60 ausgeführt
- WC-Trennwände als Systemwände inkl. Türen
- Neue Einbauschränke in Holzwerkstoffen gestrichen

Spezialverglasungen

- Fixe Rauchschürzen beim Treppenhaus im grossen Trakt, Höhe 40 cm
- Neue Holzfaltwände mit Verglasungen im Mehrzweckraum

Schliessanlagen

- Ausbau der bestehenden mechatronischen Schliessanlage. Die Anlage ist voll funktionsfähig und wird bei der Gesamtanierung laufend ausgebaut.
- Online-Zutrittskontrolle bei allen Aussentüren

BKP 28

Ausbau 2

Untergründe zu Bodenbelägen

- Neuer Unterlagsboden in den Bereichen Werken, Textiles Werken, Maschinenpark und Lager Werken
- Neuer Unterlagsboden inkl. Wärmedämmung und Feuchtigkeitssperre bei den Garderoben UG1.
- Doppelböden für Elektroverteilung im Serverraum

Bodenbeläge

- Unterrichtsräume: Fugenloser Hartsteinholz-Belag
- Nassräume: fugenloser nassraumtauglicher Spachtelbelag
- Korridore, Hallen, Garderoben, Mensaküche und allgemeine Räume: PU- oder Linoleumbelag auf Korkmatte
- Turnhalle: Punktelastischer Sportbelag
- Labore: säurefester Spezial-Bodenbelag
- Werken: fusswarmer Spezial-Bodenbelag für Werkräume
- Hallenbad: Rutschfeste Plattenböden im Hallenbad und im ganzen Schwimmbecken

Wandbekleidungen

- Wandbekleidungen mit Wärmedämmung und MDF als Prallschutzwände

Deckenbekleidungen

- Unterrichtsräume, Mehrzweckräume, Hauswirtschaft, Labore, Werken, Mensa, Mediathek, Administration und Hallen: Holzwole-Platten auf Lattung mit Isolations-Hinterlage
- Aula: MDF-Platte gelocht 8/16
- WC-Anlagen, Garderoben: Metalldecke Ultramicro

Innere Oberflächenbehandlungen

- Reinigen und Imprägnieren von Zementüberzügen
- Alle notwendigen Spachtelungen, Grundierungen und Anstriche
- Anstrich aller Innentüren, Deckenbekleidungen und Decken
- Waschen aller Sichtbetonoberflächen (Zentraler Erschliessungsraum und Brüstungen Haupttreppe)
- Anstrich bestehender Innenschränke

Baureinigung

- Bau-, Etappen- und Endreinigung vor Übergabe an Nutzer nach jeder Etappe

BKP 29

Honorare

- Honorare für Leistungen Planer und Spezialisten in allen Phasen

BKP 3

Betriebseinrichtungen

BKP 35

Spezielle Sanitäreinrichtungen

- Chemie, Physik und Biologie: Spezial-Lehrerkorpus, integriertes Stromlieferungsgerät, Rolltische, Fensterarbeitsplätze, Schülertische, Wandspültisch, Wandschrankanlage und weitere Laboreinrichtungen wie Tief-Kühlschrank, Mitteltische mit Reagenzienaufbau, Kappelen
- Gastroküche Mensa: Nassabfalltank, Lagerregale, Kühl- und Tiefkühlzellen, Gewerbliche Kälteanlage, Feste Einbauten, Thermische Apparate, Geschirrwaschanlage inkl. Tablettabräumband, Mobile Apparate, Rollmaterial, Free-Flow-Anlage
- Provisorium Küche: Zeltmiete inkl. Provisorische Anschlüsse, Infrastruktur und Container
- Ersatz einer Hauswirtschaftsküche

BKP 4

Umgebung

BKP 40 - 45

Gartenanlagen

Gärtnerarbeiten

- Extensive Dachbegrünung mit 8 cm Substrat. Begrünung mit Sedum und Kräuter
- Teilweise intensive Dachbegrünung wenn möglich mit 30 cm Substrat, Begrünung mit Stauden und Ziergräsern
- Pflanzentröge in Metall mit Stauden, Ziergräsern und Kleingehölzen bepflanzt
- Umgebung: Verschiedene Arten von Grünflächen mit Blumenrasen, Gehölzen, Bäumen und Wasserflächen

Ausstattungen

- Sitzflächen in Holz
- Beschattung in Metall/Holz auf Fundamenten
- Automatische Bewässerung für Stauden- und Gräserabatten
- Infosäulen nach Signaletikkonzept
- Aussenbeleuchtungen
- Einfriedungen der Sportanlagen und des Areales
- Sanierung aller Aussensportplätze
- Aussengeräte-Boxen für Sportmaterial
- Veloabstellplätze in Metallkonstruktionen
- Sanierung der bestehenden Sportbereiche: Allwetterplätze, Laufbahn, Rausenspielfeld, Kugelstoss- und Weitsprunganlage, Finnenbahn

Beläge

- Asphalt, Chaussierung und Ortbetonbeläge nach Projekt

Beläge Dachterrassen

- Fugenloser Bodenbelag Spurtan DU, mit wasserdurchlässigen Fugen
- Randabschlüsse, Rinnen und Einlaufschächte
- Teilweise neue Plattenbeläge auf Split-Schicht

BKP 5**Baunebenkosten**

BKP 51

Bewilligungen, Gebühren

- Baubewilligung, Gebühren und Kosten für Bauprofile
- Anschlussgebühren für Kanalisation und Wasser

BKP 52

Muster, Modelle, Vervielfältigungen, Dokumentation

- Muster, Materialprüfungen, Fotos, Vervielfältigungen der Pläne, Kopien

BKP 53

Versicherungen

- Bauzeitversicherung (SGV)
- Bauwesenversicherung

BKP 56

Uebrige Baunebenkosten

- Miete von öffentlichem Grund
- Grundsteinlegung, Aufrichte, Einweihung
- Baureklame

BKP 6**Unvorhersehbares**

- 5% der Anlagekosten für Unvorhersehbares

BKP 9**Ausstattung**

BKP 90

Möbel

- Interaktive Wandtafel höhenverstellbar mit Kurzdistanz-Beamer
- Mobilar und Einrichtung Unterrichts- und Fachschaftszimmer
- Mobiliar Essbereich Mensa
- Mobiliar Büros im Administrationsbereich
- Akustikvorhänge Mehrzweckraum

BKP 98

Künstlerischer Schmuck

- Das Budget für Kunst am Bau beträgt ca. 1% der Kosten für BKP 2

9 Anlagekosten

Grundlagen

Die Kosten für das Bauvorhaben wurden auf der Basis von Arbeitsgattungen ermittelt. Für alle Arbeiten wurden die Mengen ausgezogen und mit entsprechenden Einheitspreisen (Richtofferten und Erfahrungswerte aus bereits realisierten Projekten) multipliziert.

Anlagekosten nach Baukostenplan BKP

Gemäss der detaillierten Kostenschätzung (Genauigkeit +/- 10%, inkl. MwSt. von 8%, Indexstand des Schweizerischen Baupreisindex, Teilindex Hochbau vom 1. April 2010, 122.6).

BKP Nr.	Bezeichnung	Franken inkl. MwSt.	in %
1	Vorbereitungsarbeiten	11'564'000	13.5%
10	Bestandesaufnahmen, Baugrunduntersuchungen	77'000	
11	Abbrüche, Räumungen, Terrainvorbereitungen	2'940'000	
12	Sicherungen, Provisorien	5'310'000	
13	Gemeinsame Baustelleneinrichtung	374'000	
14	Anpassungen an bestehende Bauten	1'067'000	
15	Anpassungen an bestehende Erschliessungsleitungen	596'000	
19	Honorar des Planerteams	1'200'000	
2	Gebäude	58'643'000	68.3%
20	Baugrube	50'000	
21	Rohbau 1	14'604'000	
22	Rohbau 2	2'622'000	
23	Elektroanlagen	7'885'000	
24	Heizungs-, Lüftungs-, Klima-, und Kälteanlagen	7'855'000	
25	Sanitäranlagen	3'204'000	
26	Transportanlagen	108'000	
27	Ausbau 1	3'609'000	
28	Ausbau 2	8'701'000	
29	Honorar des Planerteams	10'005'000	
3	Betriebseinrichtungen	2'891'000	3.3%
35	Sanitäranlagen / Laboreinrichtungen	2'891'000	
4	Umgebung	3'850'000	4.4%
40	Terraingestaltung	39'000	
41	Roh- und Ausbaurbeiten	475'000	

BKP Nr.	Bezeichnung	Franken inkl. MwSt.	in %
42	Gartenanlagen	3'315'000	
45	Erschliessungsleitungen	21'000	
5	Baunebenkosten und Übergangskonten	1'840'000	2.1%
51	Bewilligungen, Gebühren	623'000	
52	Muster, Modelle, Vervielfältigungen und Dokumentation	1'060'000	
53	Versicherungen	137'000	
56	Uebrige Baunebenkosten	20'000	
6	Reserve	4'280'000	5.0%
60	Unvorhersehbares (inkl. Rundung)	4'280'000	
9	Ausstattung	2'732'000	3.2%
90	Möbel	2'412'000	
98	Textilien	50'000	
99	Kunst am Bau	270'000	
Total Verpflichtungskredit		85'800'000	100.0%

Kennwerte

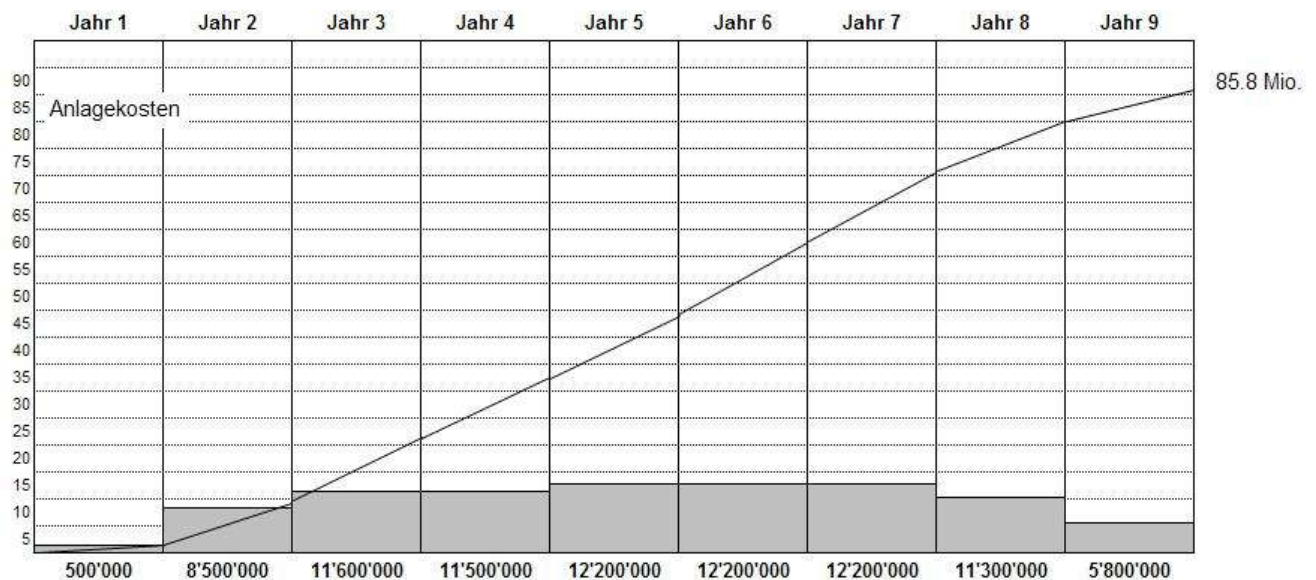
Kennwerte nach SIA 416

Geschossfläche	36'170 m ²
Gebäudevolumen	140'090 m ³

Gebäudekosten BKP 2 / Geschossfläche	1'621 Fr./m²
Gebäudekosten BKP 2 / Gebäudevolumen	418 Fr./m³

Zahlungsplan

Der untenstehende Zahlungsplan wird periodisch auf den integrierten Aufgaben- und Finanzplan des Kantons sowie die jährliche Investitionspriorisierung des Regierungsrates abgestimmt.



Ergebnisse und Eckdaten

Projektvarianten	Kantonsschule Olten - Gesamtsanierung		Kantonsschule Olten - Neubau mit red. Fläche		Berechnungsdatum	(-) Vorzeichen = Kosten / Aufwände (+) Vorzeichen = Erträge / Werte
Strasse						
PLZ / Ort	4600 Olten		4600 Olten			
Eigentümer	Kanton Solothurn		Kanton Solothurn			
Eigentumsform	Alleineigentum		Alleineigentum			
Anzahl Einheiten						
Auftraggeber / Kontaktpersonen	Hochbauamt, Bildungs- u. Allg. Bauten A. Pergola					
Auftragnehmer / Kontaktperson	IAZI, Info-Zentrum für Immobilien, B. Salzmann					
Erstellungsdaten	13.01.2011		13.01.2011		01.01.2011	Vergleich Erneuerung mit Neubau-Lösung: Erneuerung als Eigenobjekt am bestehenden Standort Neubau als Eigenobjekt an einem neuen Standort

Kosten:	Kantonsschule Olten - Gesamtsanierung	Kantonsschule Olten - Neubau mit red. Fläche	Differenz	Ausgangslage
Betriebliche Folgekosten (1. Betr.-Jahr)	-1'046'200 CHF	-1'100'300 CHF	54'100 CHF	Die Sanierung erfolgt nach Minergie-Standard, jedoch ohne Komfortlüftung.(Keine Zertifizierung möglich). Der Neubau kann nach Minergie-P-Standard realisiert und zertifiziert werden: Dadurch ergeben sich bei betrieblichen Folgekosten folgende Kennwerte: Beim Neubau fallen höhere Kosten pro m2 GF bei der Lüftung (Komfortlüftung) und Elektro an. Bei der Sanierung fallen höhere Kosten pro m2 GF bei der Heizung an (schlechterer Wert bei der Energiebezugsfläche, Differenz ca. 20kW/m2J.)
Finanzwirtschaftliche Folgekosten pa (1. Betr.-Jahr)	-5'907'800 CHF	-7'883'300 CHF	1'975'500 CHF	
mittlerer jährlicher Aufwand ¹⁾	-4'806'200 CHF	-6'379'200 CHF	1'573'000 CHF	
mittlerer jährlicher Aufwand netto ²⁾	-4'806'200 CHF	-6'209'000 CHF	1'402'800 CHF	
Barwert heute ³⁾	91'800'000 CHF	131'550'000 CHF	-39'750'000 CHF	Strategische Beurteilung
Barwert heute	91'800'000 CHF	126'720'000 CHF	-34'920'000 CHF	Bei der Gesamtsanierung wird keine Landwertverzinsung eingerechnet.
50 J. Rente aus Landverkauf	0 CHF	170'300 CHF	-170'300 CHF	In der Neubauvariante wird ein Landwert von 41'500 m2 à CHF 400.-/m2 = CHF 16.6 Mio. eingesetzt.
Bruttomiete pro m ² (1. Betr.-Jahr)	-459 CHF	-593 CHF	134 CHF	
Empfehlung	Formulierung der Empfehlung(en):			

¹⁾ mittlerer jährlicher Aufwand:²⁾ mittlerer jährlicher Aufwand netto:³⁾ Barwert des Free-Cashflow (heute):
Erneuerungsinvestitionen:

Gleichbleibender Aufwand in Form einer Rente über den Betrachtungszeitraum unter Berücksichtigung der Zinsen und Zinseszinsen, ohne Anrechnung der Restwert-Rente (Land).

Gleichbleibender Aufwand in Form einer Rente über den Betrachtungszeitraum unter Berücksichtigung der Zinsen und Zinseszinsen, mit Anrechnung der Restwert-Rente (Land).

Gegenwartswert der Ertragsüberschüsse über den betrachteten Zeitraum (50 Jahre) inkl. Restwert Land
Alle 25 bzw. 17 Jahre (jedoch ohne 50. Jahr).

Inhaltsverzeichnis / Aufgabenstellung

(-) Vorzeichen = Kosten und Aufwände | (+) Vorzeichen = Erträge und Werte

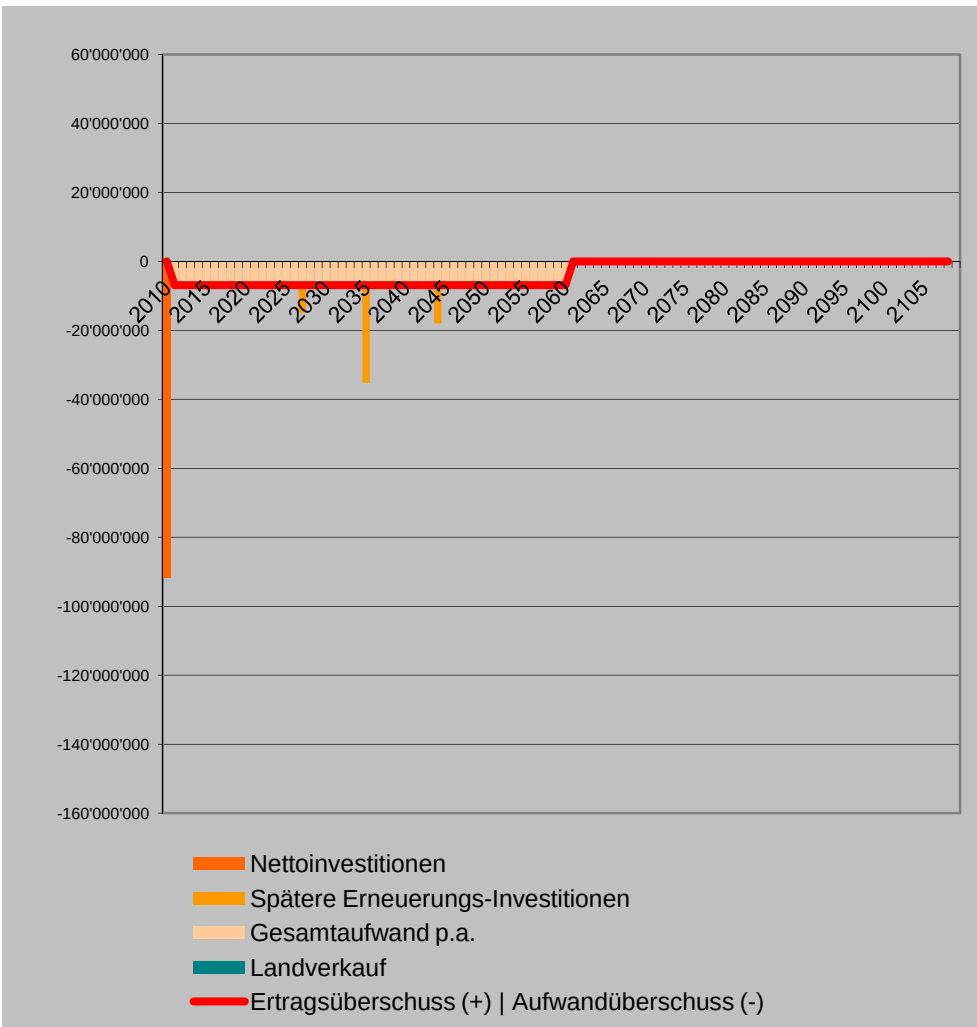
Inhaltsverzeichnis			
Ergebnisse und Eckdaten Ausgangslage	1	Finanzplan	3
Inhaltsverzeichnis / Aufgabenstellung	2	Variantenvergleich und Risikobeurteilung	3
Parameter	2	Nutzwertanalyse	3
Finanzwirtschaftliche Kosten	3	Inbetriebnahme / Abschluss Erfolgskontrolle	3
Quantifizierbarer Nutzen	3	Kalkulation Kantonsschule Olten - Gesamtsan	4
Nicht quantifizierbarer Nutzen	3	Kalkulation Kantonsschule Olten - Neubau mit	5

Aufgabenstellung	Grundlagen
	Marktmietvariante an einem zentralen Standort in der Stadt Olten Angaben gemäss KV Kostenplaner

Parameter				Kantonsschule Olten - Gesamtsanierung				Kantonsschule Olten - Neubau mit red. Fläche							
Input Parameter				Realzins		2.50%		Realzins		2.50%					
				Inflationsrate		2.00%		Inflationsrate		2.00%					
				Indexierung Mieten (keine Mieten)		0.00%		Indexierung Mieten (keine Mieten)		0.00%					
				Laufzeit		50 Jahre		Laufzeit		50 Jahre					
Investitionen				Beschreibung / Bemerkung		Betrag		Beschreibung / Bemerkung		Betrag					
	BKP 0	Grundstück				0		41'500 m2 à CHF 400.-		-16'600'000					
	BKP 1	Vorbereitungsarbeiten				-11'060'000				-7'100'000					
	BKP 2	Gebäude		-58.9 Mio. zuzügl. -6.0 Mio. für den best. Substanzwert		-65'140'000		Reduzierte Verkehrsfläche (GF neu 27'262m2)		-85'190'000					
						0				0					
	BKP 3	Betriebseinrichtungen				-2'890'000				-3'140'000					
	BKP 4	Umgebung, inkl. Sportplätze				-3'850'000				-5'085'000					
	BKP 5	Baunebenkosten				-1'850'000				-6'030'000					
						0				0					
	BKP 9	Ausstattung				-2'730'000				-2'930'000					
				Reserveposition		-4'280'000				-5'475'000					
	Reserve 1		0.0%	BKP 1-9	-91'800'000	0	BKP 1-9	-114'950'000	0		0				
	Reserve 2		0.0%	BKP 1-9	-91'800'000	0	BKP 1-9	-114'950'000	0		0				
	Reserve 3		0.0%		0	0		0	0		0				
Total Investitionen						-91'800'000				-131'550'000					
Bestehende Werte	Gebäudeversicherungswert			Indexstand		01.01.11		-66'000'000		Indexstand		01.01.11		-77'000'000	
	Buchwerte / Restabschreibungsdauer (RAD)			aktueller Buchwert		0		RAD / ca.		0		RAD / ca.		0	
Erneuerungs-Investitionen (exkl. Residualjahr)	Erneuerungen BKP 2, 4 Gebäude / Umgeb.			Nächste Erneuerung:	2037	25% BKP 2 + 4	alle 25 J.	-68'990'000	-17'247'500	25% BKP 2 + 4	alle 25 J.	-90'275'000	-22'568'750		
	Erneuerungen BKP 3, 9 Betr.-Einr. / Ausstattg.			Nächste Erneuerung:	2029	100% BKP 3 + 9	alle 17 J.	-5'620'000	-5'620'000	100% BKP 3 + 9	alle 17 J.	-6'070'000	-6'070'000		
Betriebliche Folgekosten pa (im 1. Jahr) (inkl. einer Jahreststeuerung)	Versicherungen und Abgaben			0.2% GVW		-66'000'000		-132'000		0.2% GVW		-77'000'000		-154'000	
	Verwaltung			0.1% GVW		-66'000'000		-66'000		0.1% GVW		-77'000'000		-77'000	
	Betriebskosten Reinigung			2.00 Fr. / m2 GF		m2 GF	36'170	-72'340	2.00 Fr. / m2 GF	m2 GF	27'262	-54'524			
	Betriebskosten Elektroanlagen			6.74 Fr. / m2 GF		m2 GF	36'170	-243'966	9.30 Fr. / m2 GF	m2 GF	27'262	-253'416			
	Betriebskosten Heizungsanlagen			6.09 Fr. / m2 GF		m2 GF	36'170	-220'361	6.47 Fr. / m2 GF	m2 GF	27'262	-176'375			
	Betriebskosten Lüftungs- / Klimaanlage			3.61 Fr. / m2 GF		m2 GF	36'170	-130'445	7.48 Fr. / m2 GF	m2 GF	27'262	-203'945			
	Betriebskosten Sanitäranlagen			5.01 Fr. / m2 GF		m2 GF	36'170	-181'070	6.64 Fr. / m2 GF	m2 GF	27'262	-181'070			
	Reserveposition			0.00 Fr. / m2 GF		m2 GF	36'170	0	0.00 Fr. / m2 GF	m2 GF	27'262	0			
	Total jährliche betriebliche Folgekosten						-1'046'182				-1'100'330				
	Kapitalfolgekosten pa (im 1. Jahr)	Zinsen			Selbstfinanzierungsgrad		100%				100%				
selbstfinanziert			kalkulatorischer Zins (gemäss Vorgaben oben)				-4'176'900		von 100% der Investitionskosten		-5'985'525				
fremdfinanziert			Fremdkapitalzins nominal				0		von 0% der Investitionskosten		0				
Abschreibungen			(= Altersentwertung)				-1'730'892		(Betrag im Bewertungsjahr =>)		-1'897'791				
Wertsteigerung Land			(pa), Eingabe real => ergibt den nominalen Satz	0.0%	2.00%	(Betrag im Bewertungsjahr =>)		0	2.00%	(Betrag im Bewertungsjahr =>)		0			
Verschiedenes 1					0.0%		0	0	0.0%			0			
Verschiedenes 2					0.0%		0	0	0.0%			0			
Verschiedenes 3					0.0%		0	0	0.0%			0			
Total jährliche Kapitalfolgekosten						-5'907'792				-7'883'316					
Mieten		Mieteinnahmen, z.B. zusätzliche Mieteinnahmen / -ausgaben			0 m2		zu CHF p.a.	0.00	0	0 m2	zu CHF p.a.	0.00	0		
	Verschiedenes 1			0 m2		zu CHF p.a.	0.00	0	0 m2	zu CHF p.a.	0.00	0			
	Verschiedenes 2			0 m2		zu CHF p.a.	0.00	0	0 m2	zu CHF p.a.	0.00	0			
	Verschiedenes 3			0 m2		zu CHF p.a.	0.00	0	0 m2	zu CHF p.a.	0.00	0			
	Total Mieten						0				0				
Gesamttotal				Gesamte Aufwände pa				-6'953'974				-8'983'646			
Selbstkosten pro m² Hauptnutzfläche im 1. Betriebsjahr				15'146 m2				-459		15'146 m2				-593	

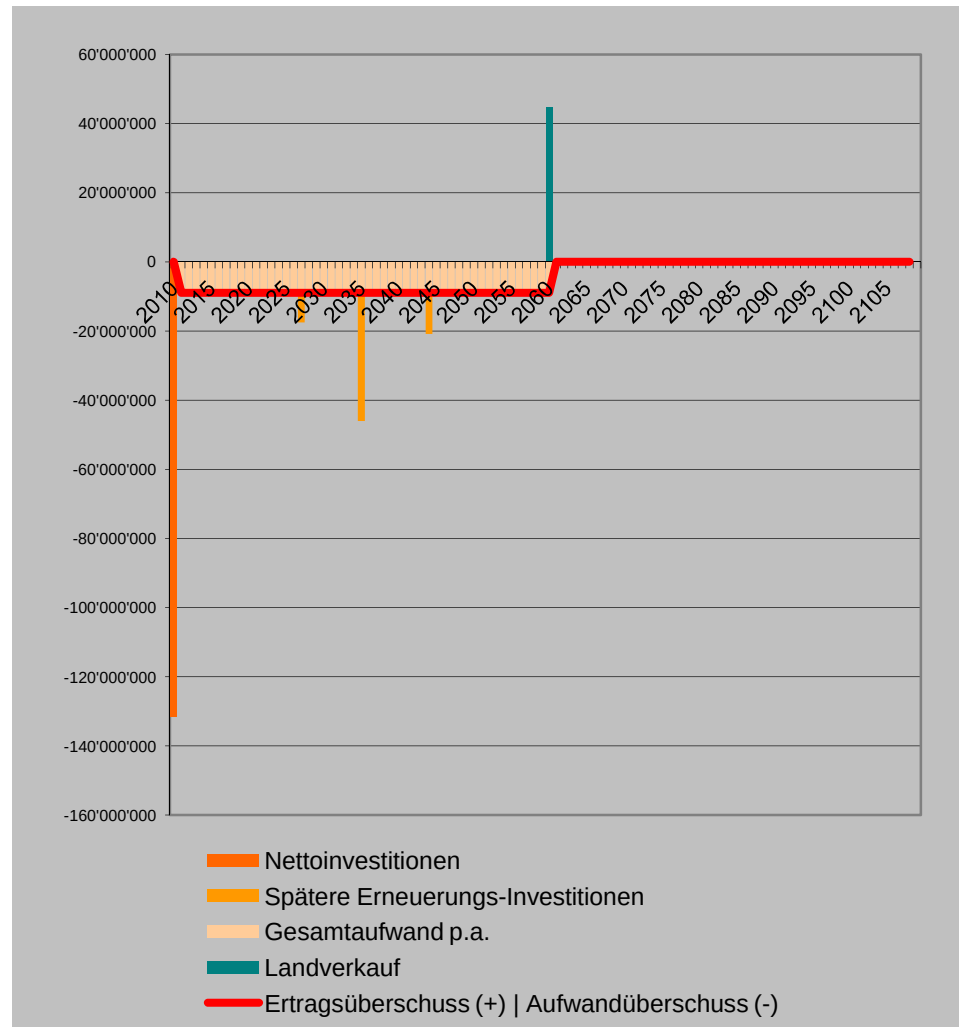
Kantonsschule Olten - Gesamtsanierung

Finanzfluss nominal (inkl. Teuerung = 2 % p.a.):



Kantonsschule Olten - Neubau mit red. Fläche

Finanzfluss nominal (inkl. Teuerung = 2 % p.a.):



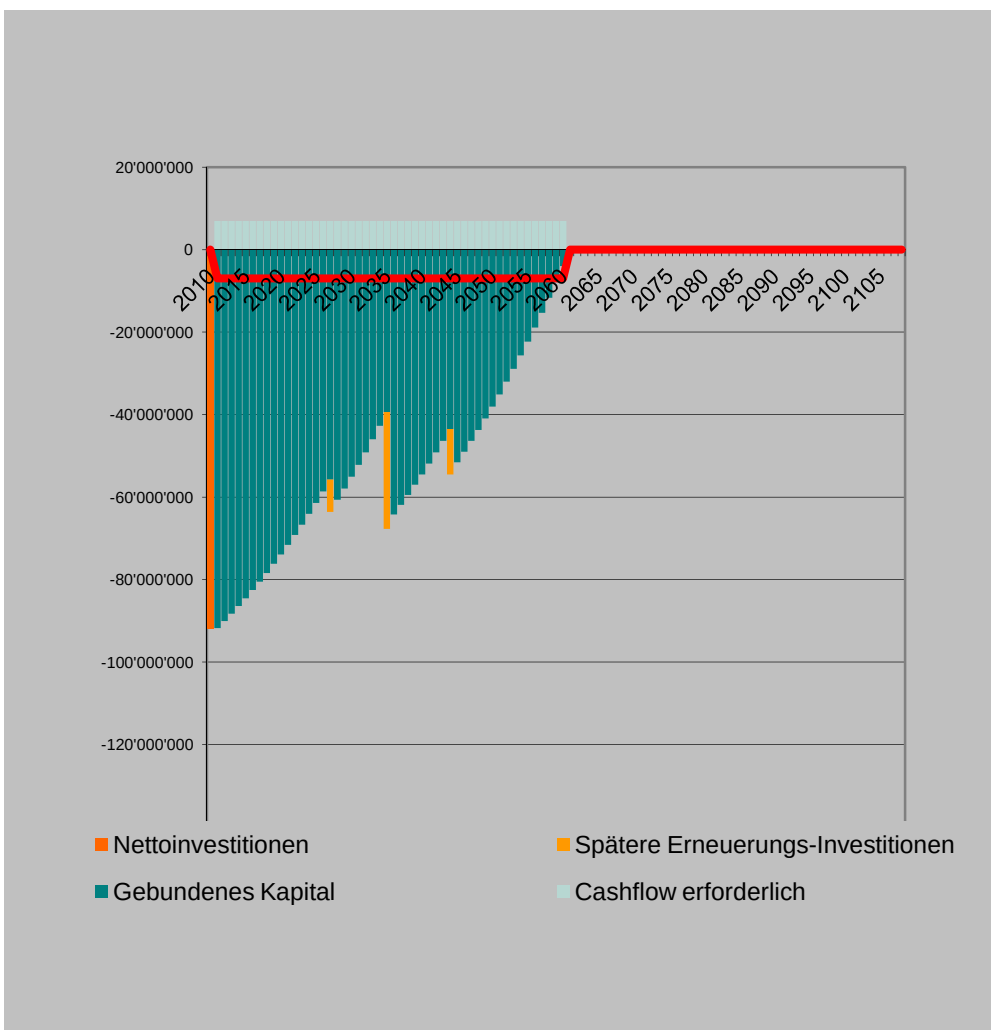
Wirtschaftlichkeitsrechnung

0

Kantonsschule Olten - Gesamtanierung Kantonsschule Olten - Neubau mit red. Fläche

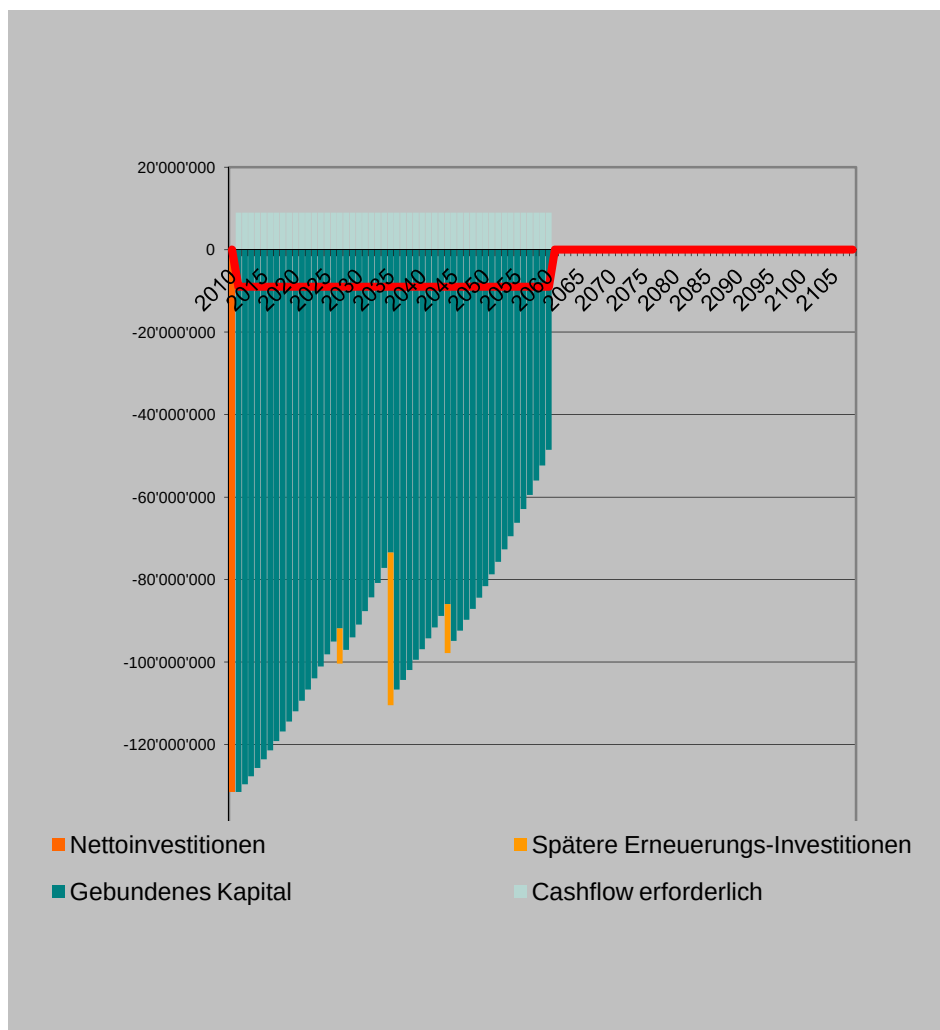
Kantonsschule Olten - Gesamtanierung

Wertentwicklung und Erträge nominal (Teuerung = 2 % p.a.):



Kantonsschule Olten - Neubau mit red. Fläche

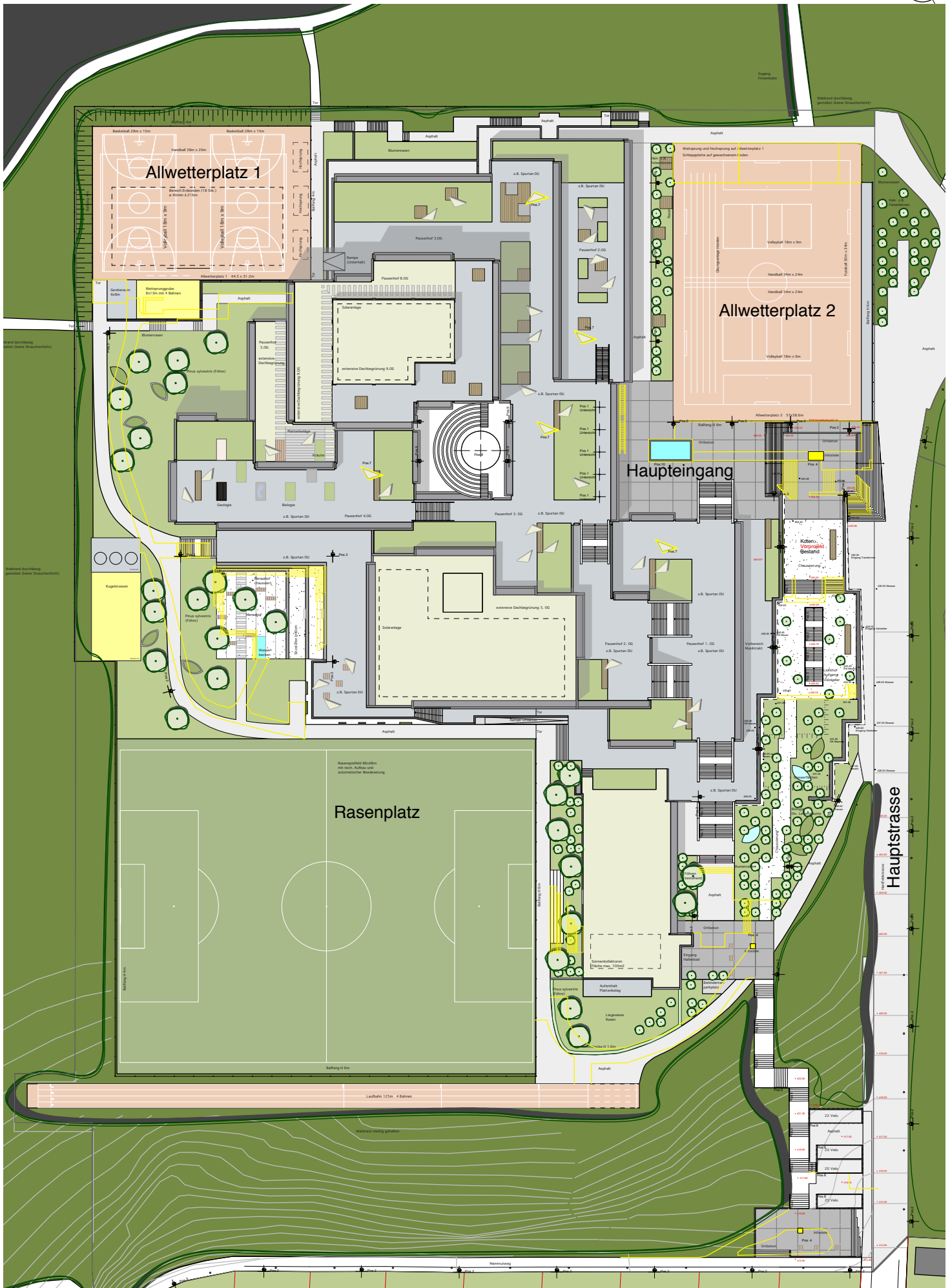
Wertentwicklung und Erträge nominal (Teuerung = 2 % p.a.):

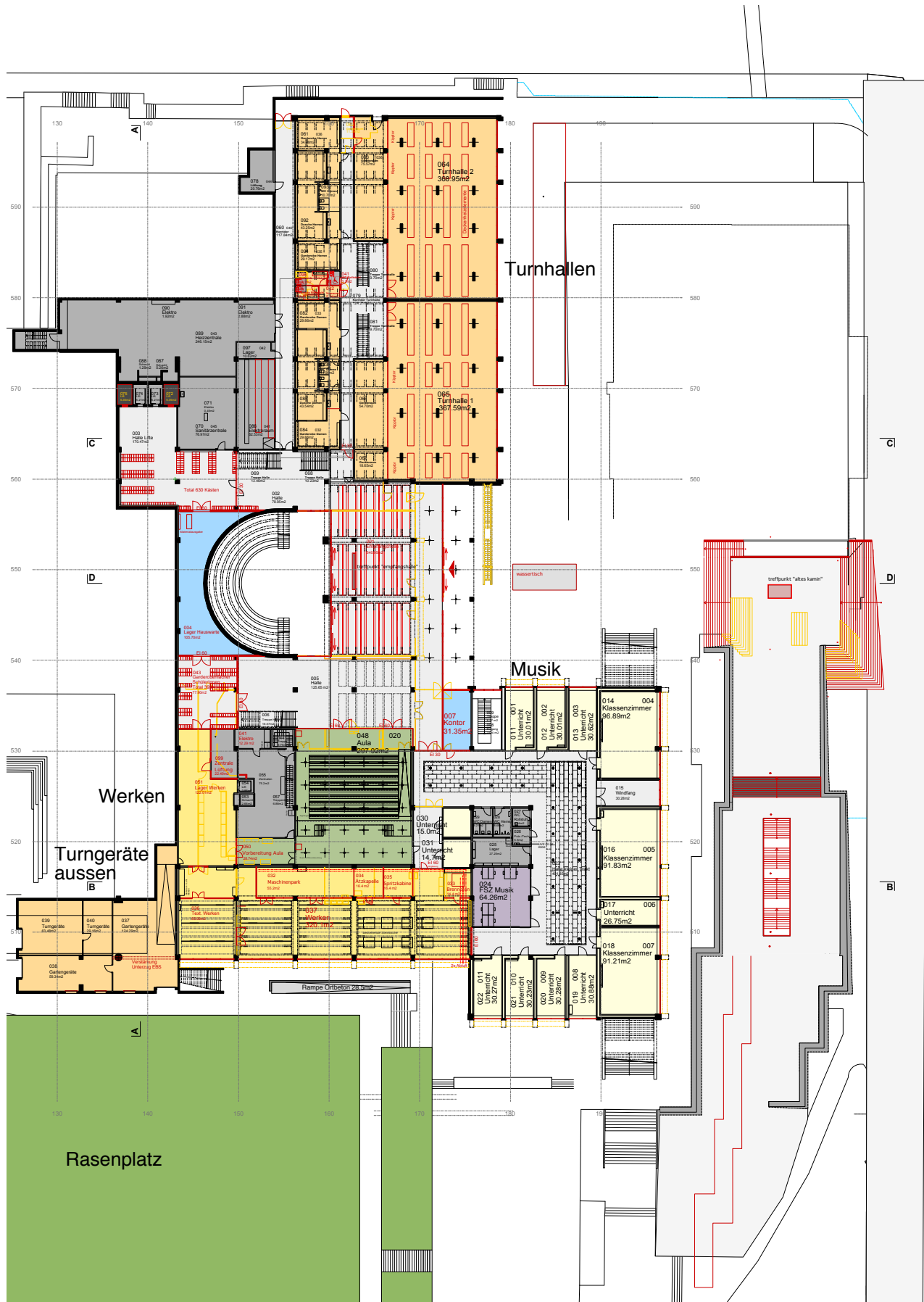


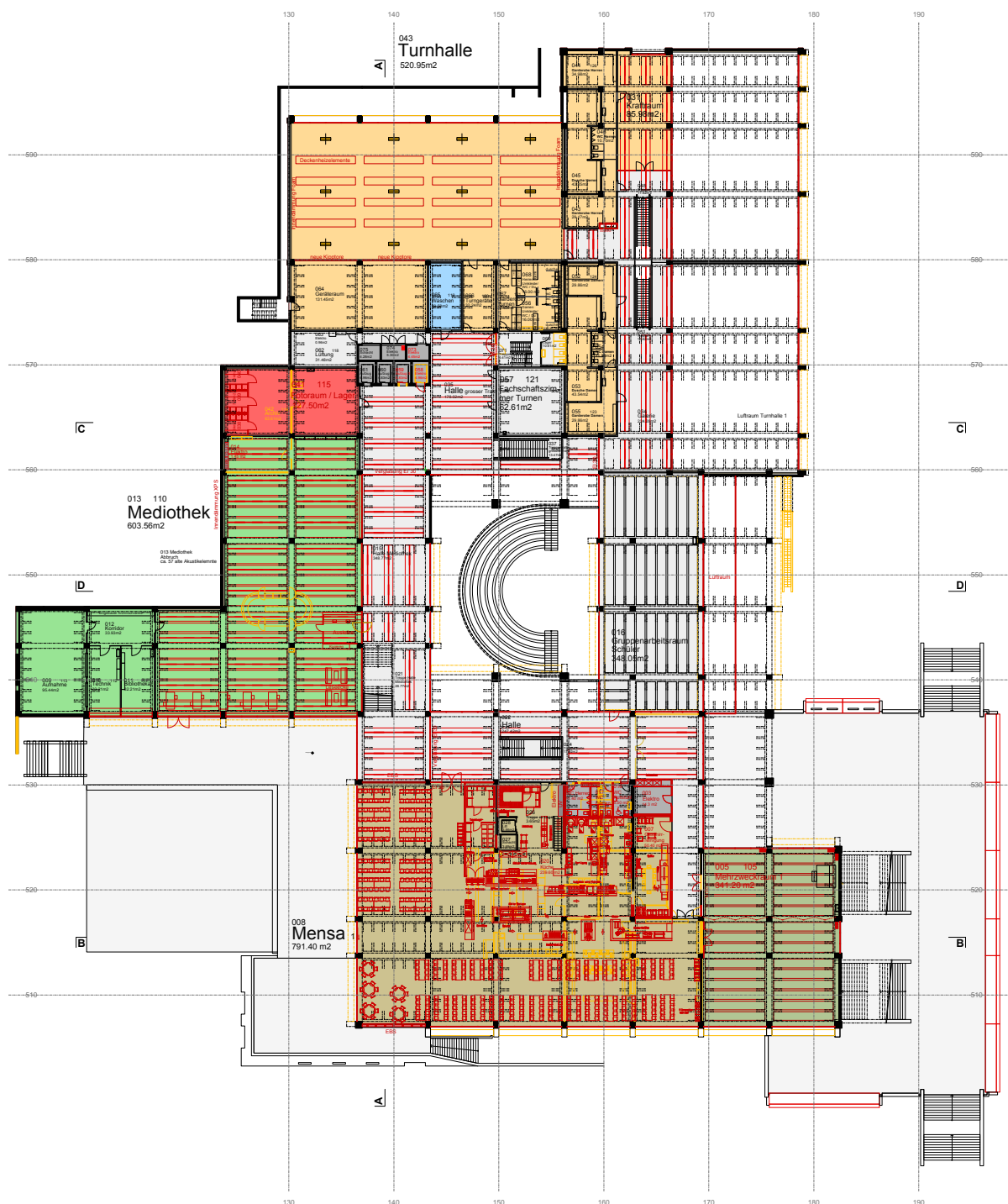
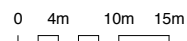
11 Pläne

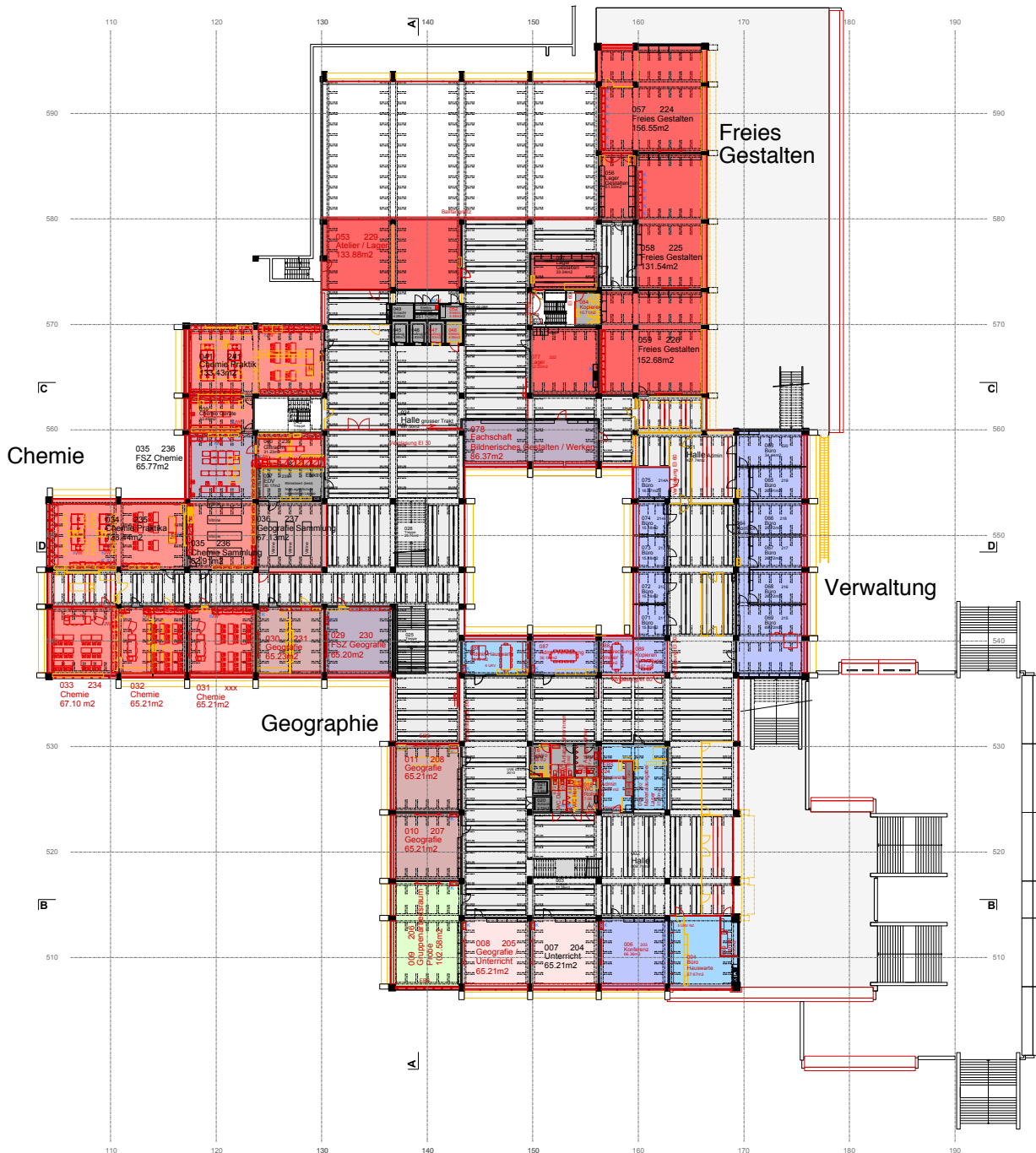
Planverzeichnis

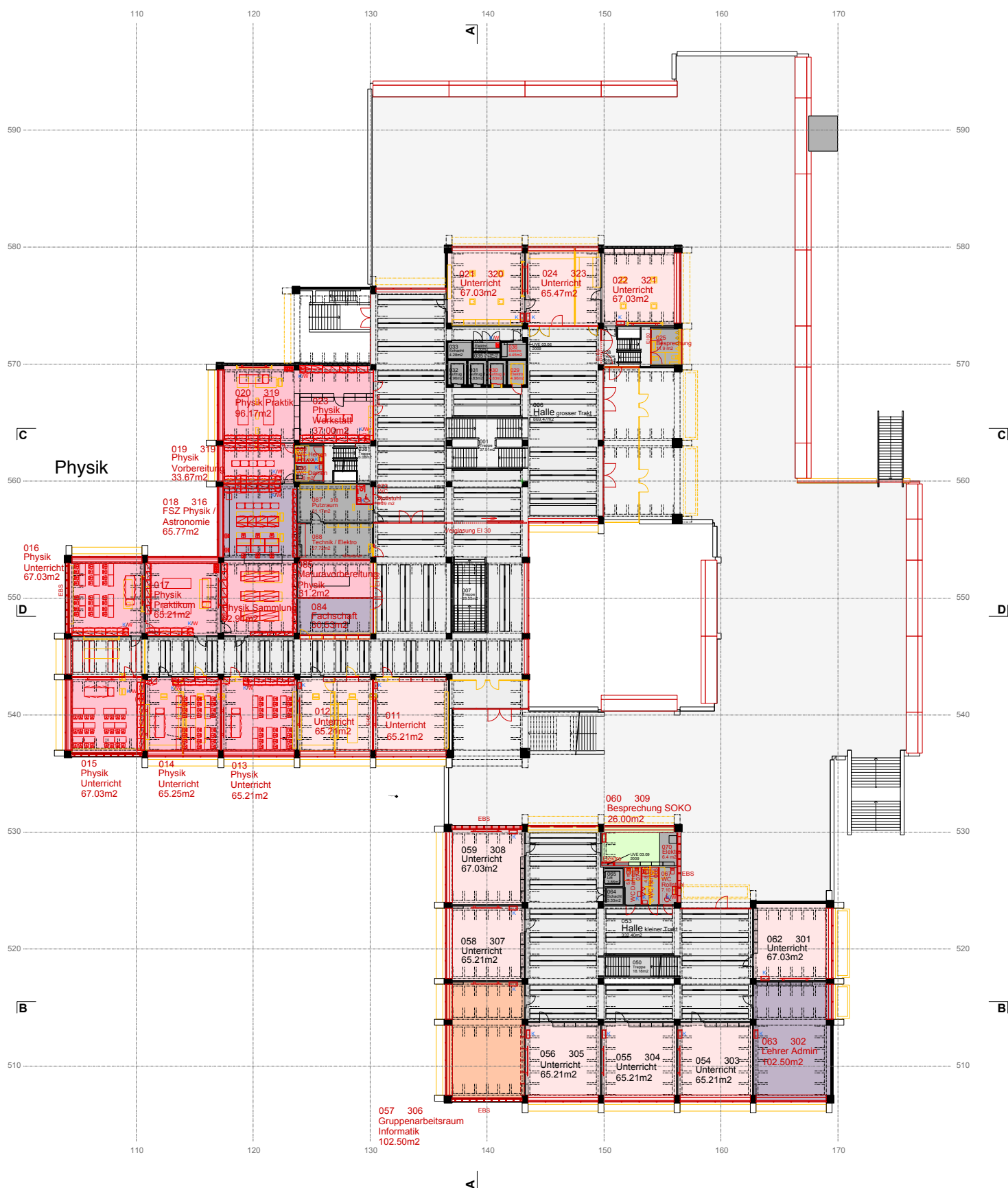
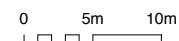
	Mst
Situationsplan, Nr. 101	1:1000
9.-4. Obergeschoss, Nr. 103-108	1:500
3. Obergeschoss, Nr. 109	1:550
2.-1. Obergeschoss, Nr. 110-1111	1:750
Erdgeschoss, Nr. 112	1:750
1.-2. Untergeschoss, Nr. 113-114	1:750
Schnitte A-A, B-B, C-C, D-D, Nr. 116-119	1:750
Fassaden, Nr. 121-124	1:750
Ansicht Südost, Südwest, Nordwest und Nordost	
Visualisierungen	
Flugaufnahme, Südosten, Süden	

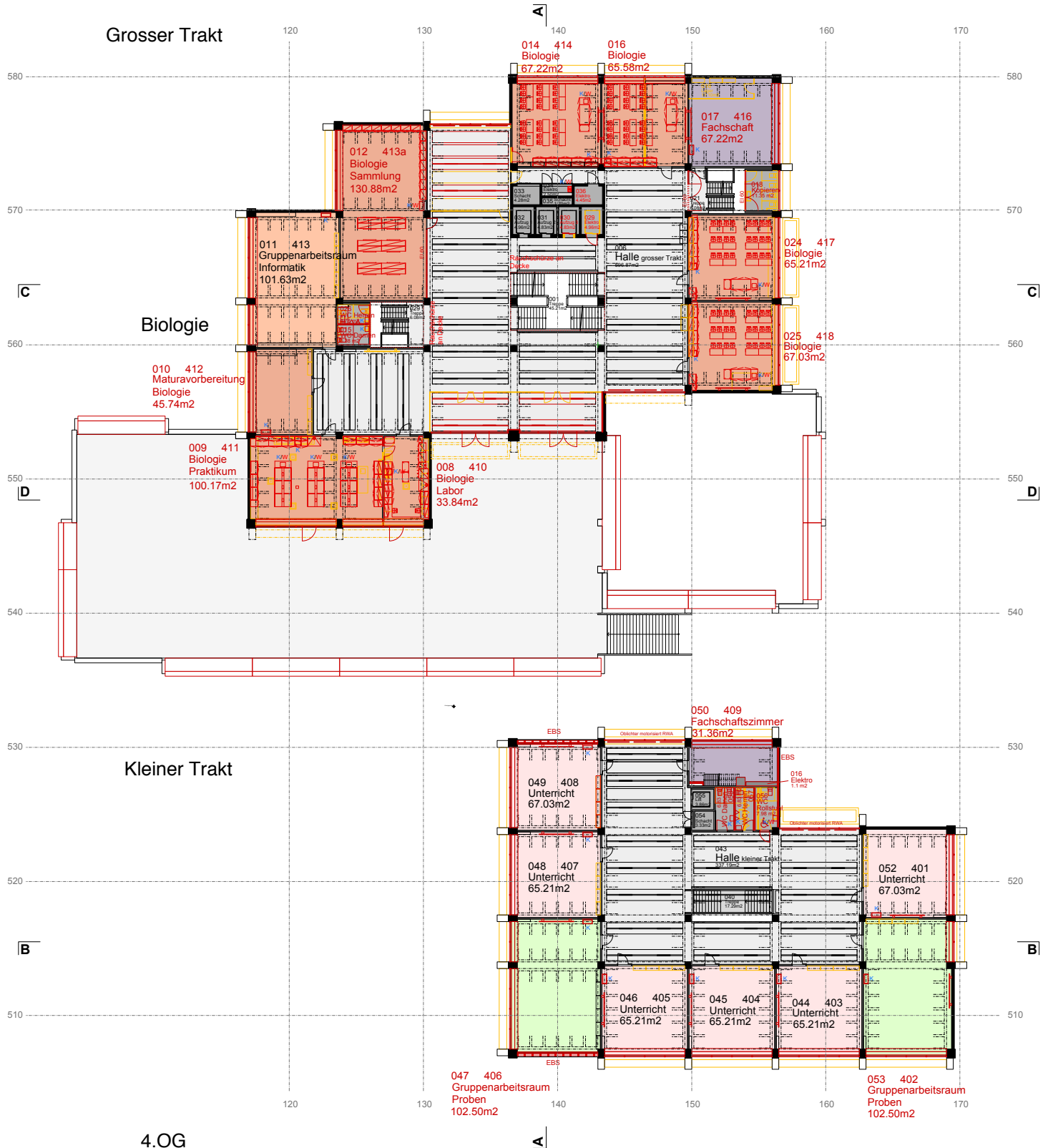






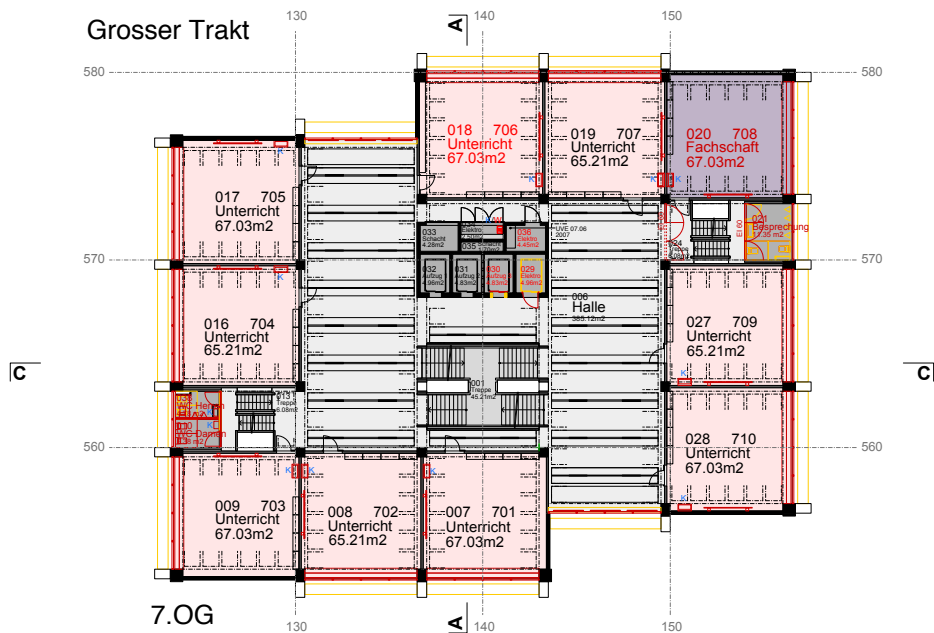




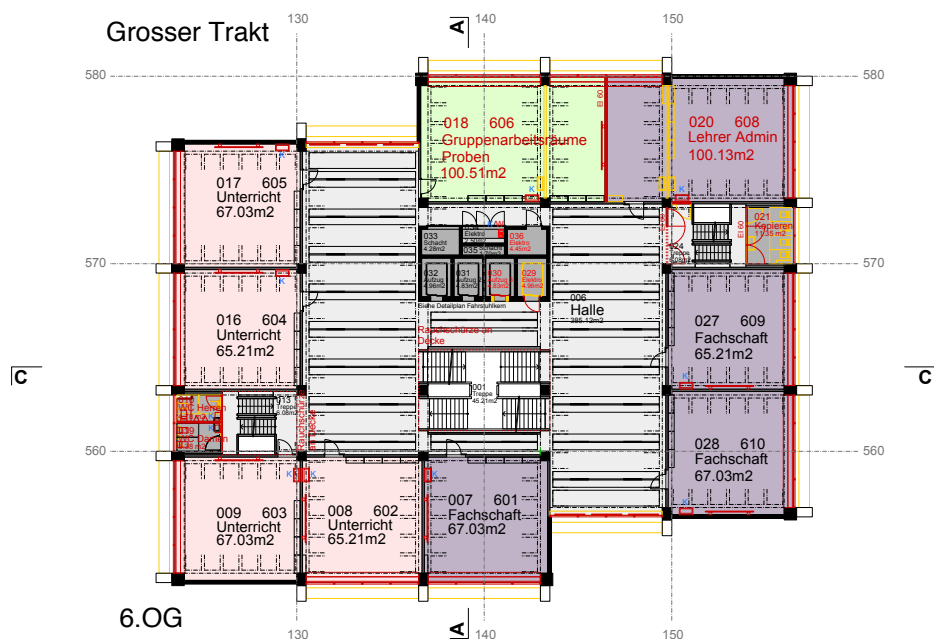


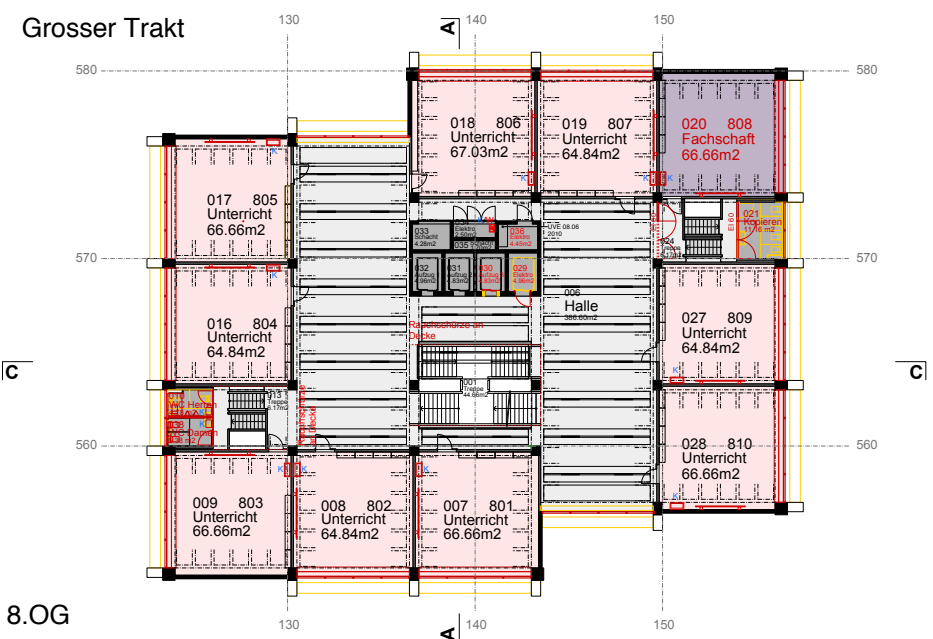
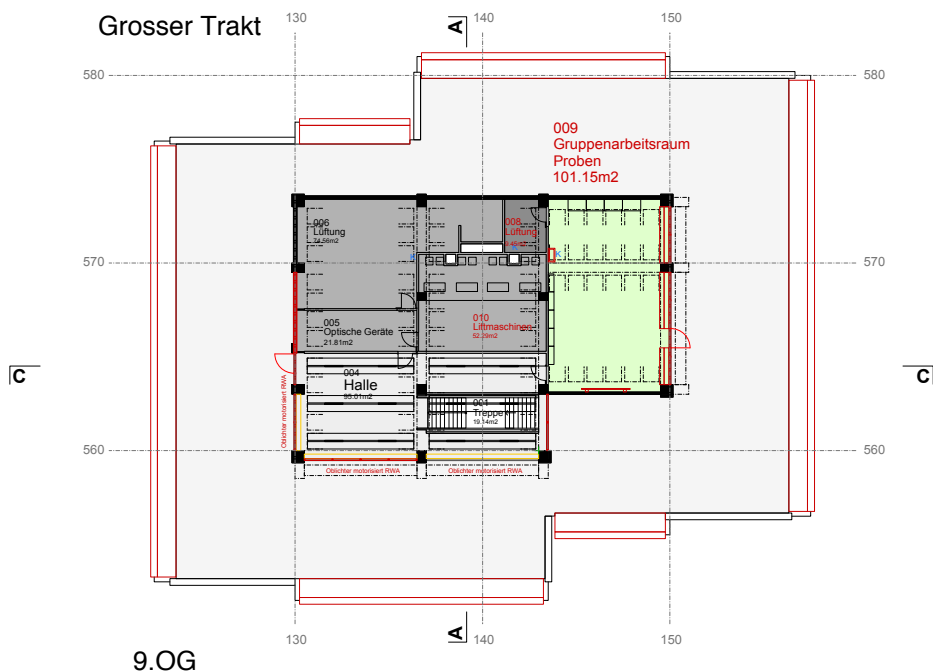


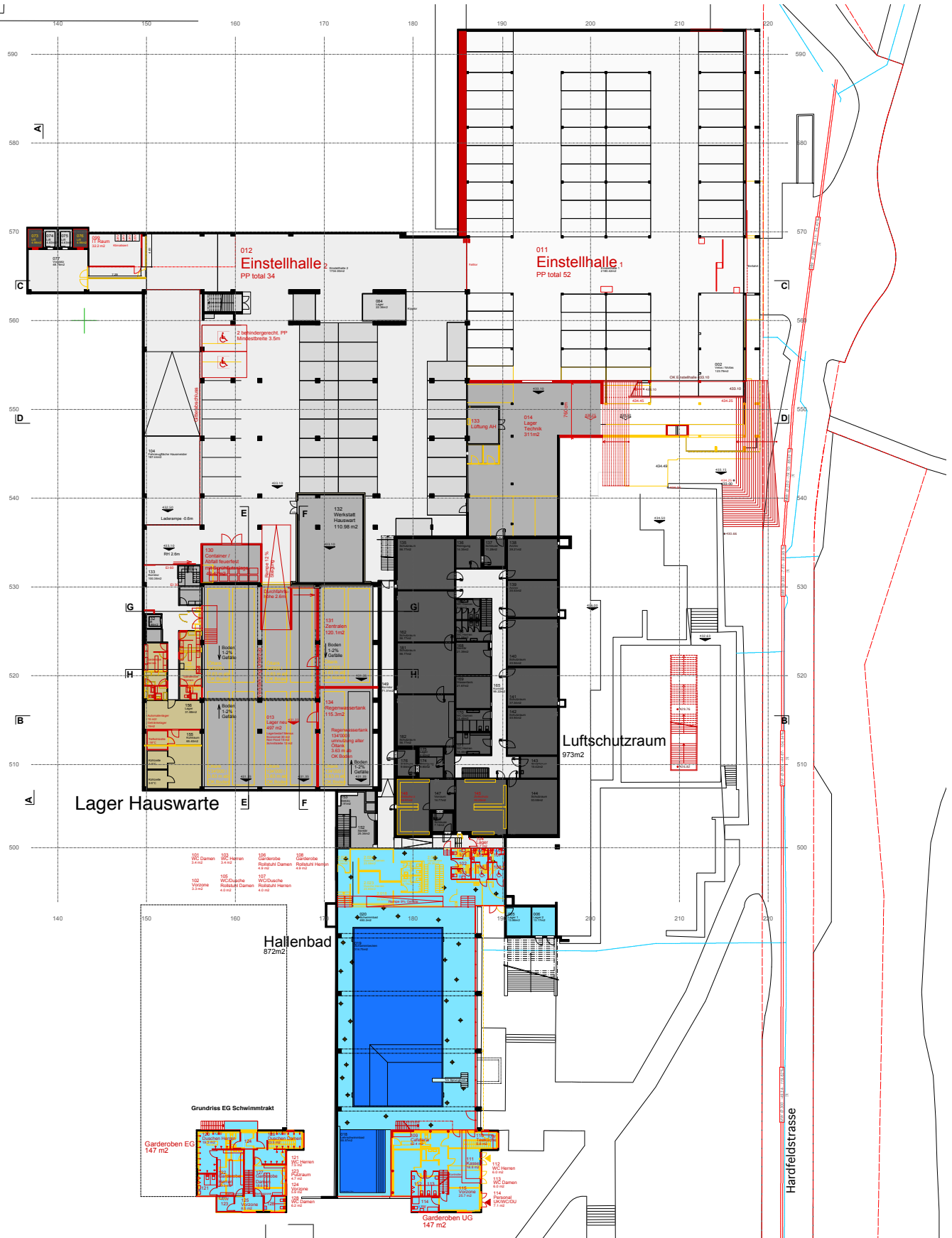
Grosser Trakt

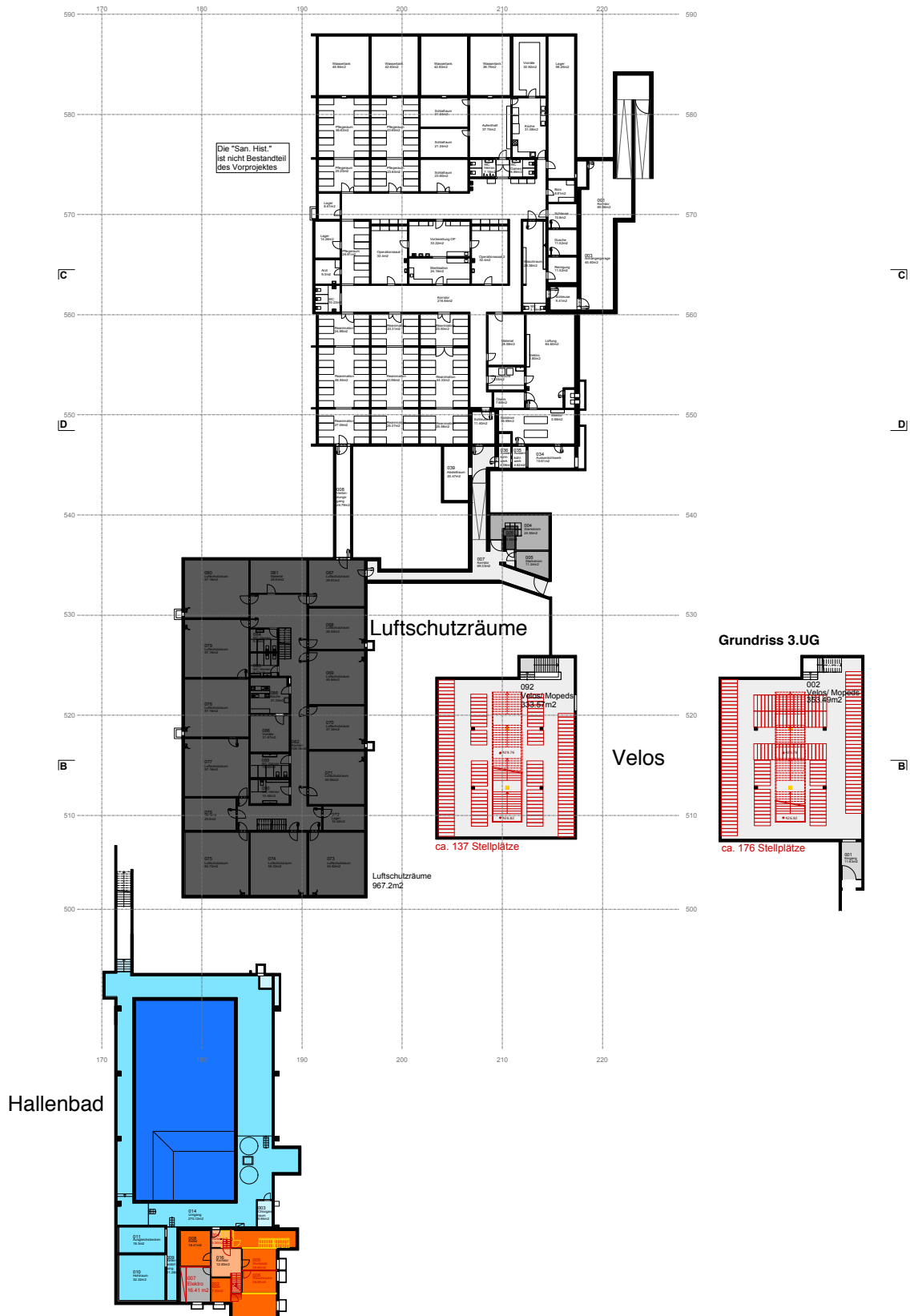


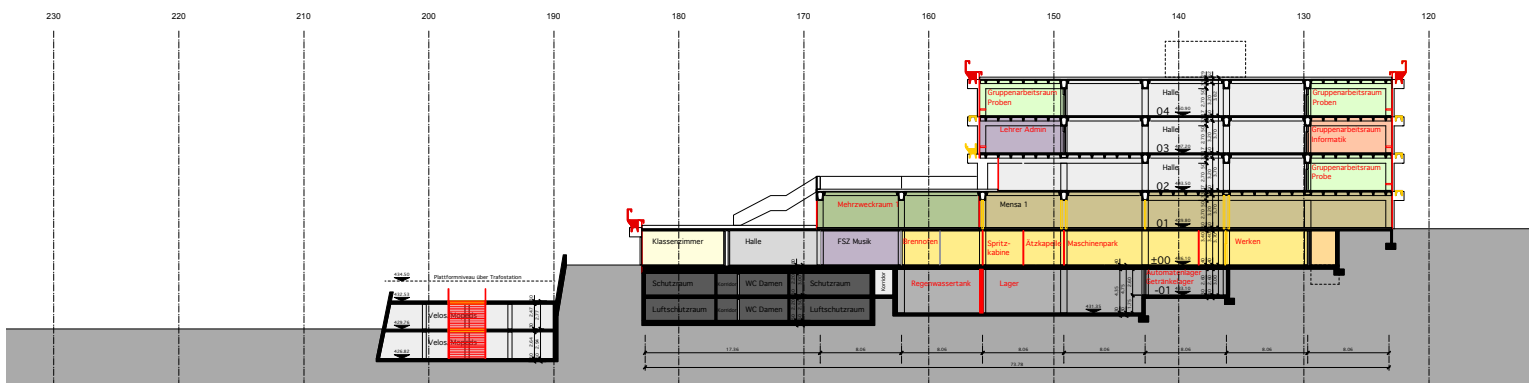
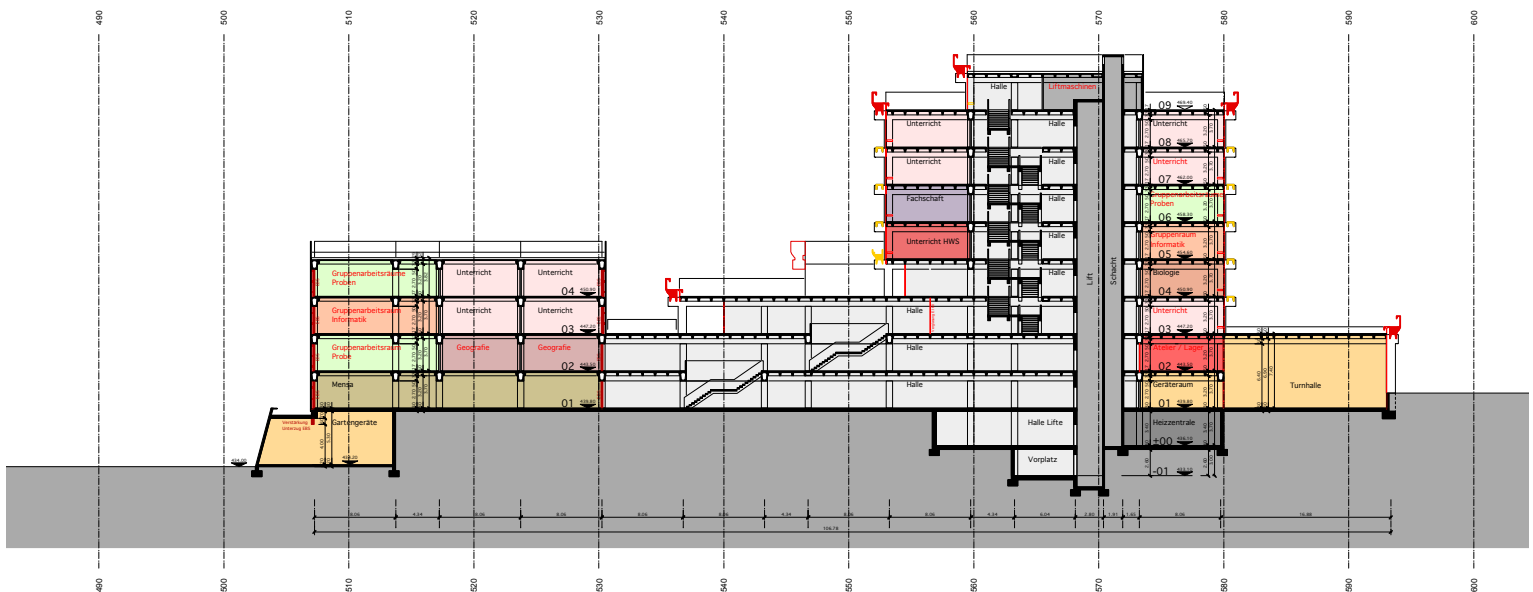
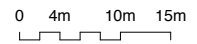
Grosser Trakt

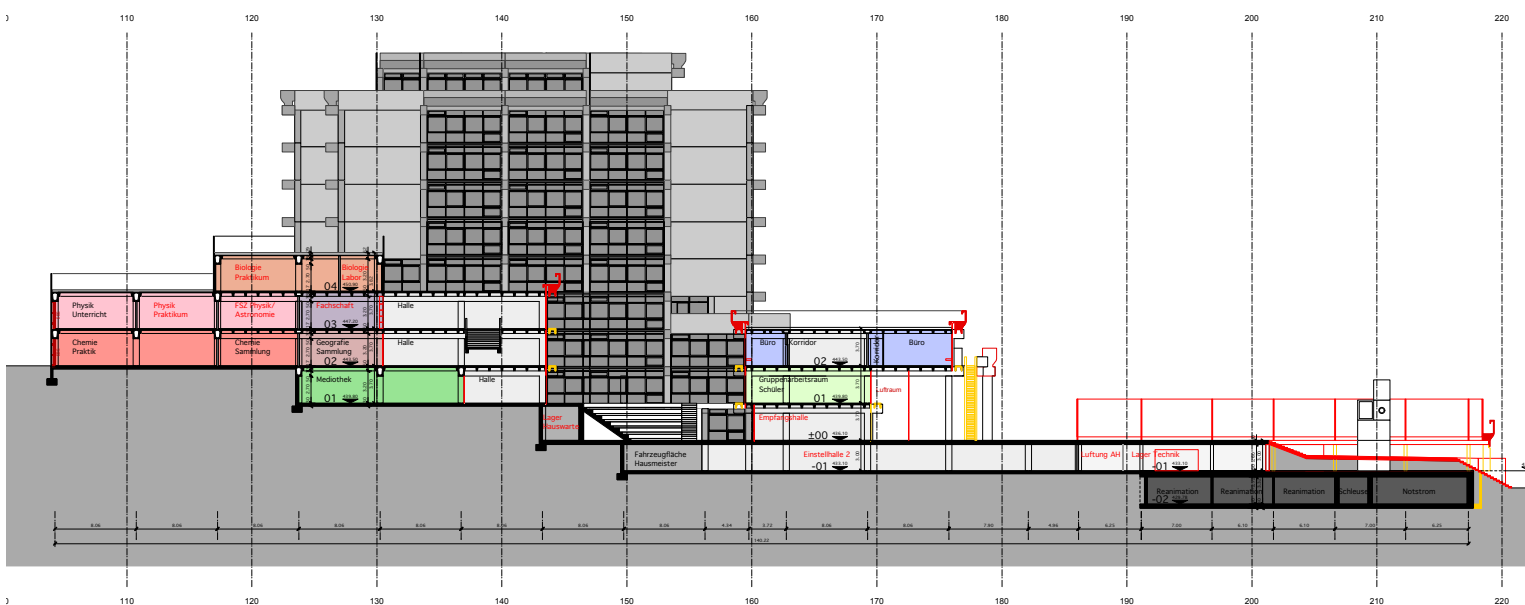
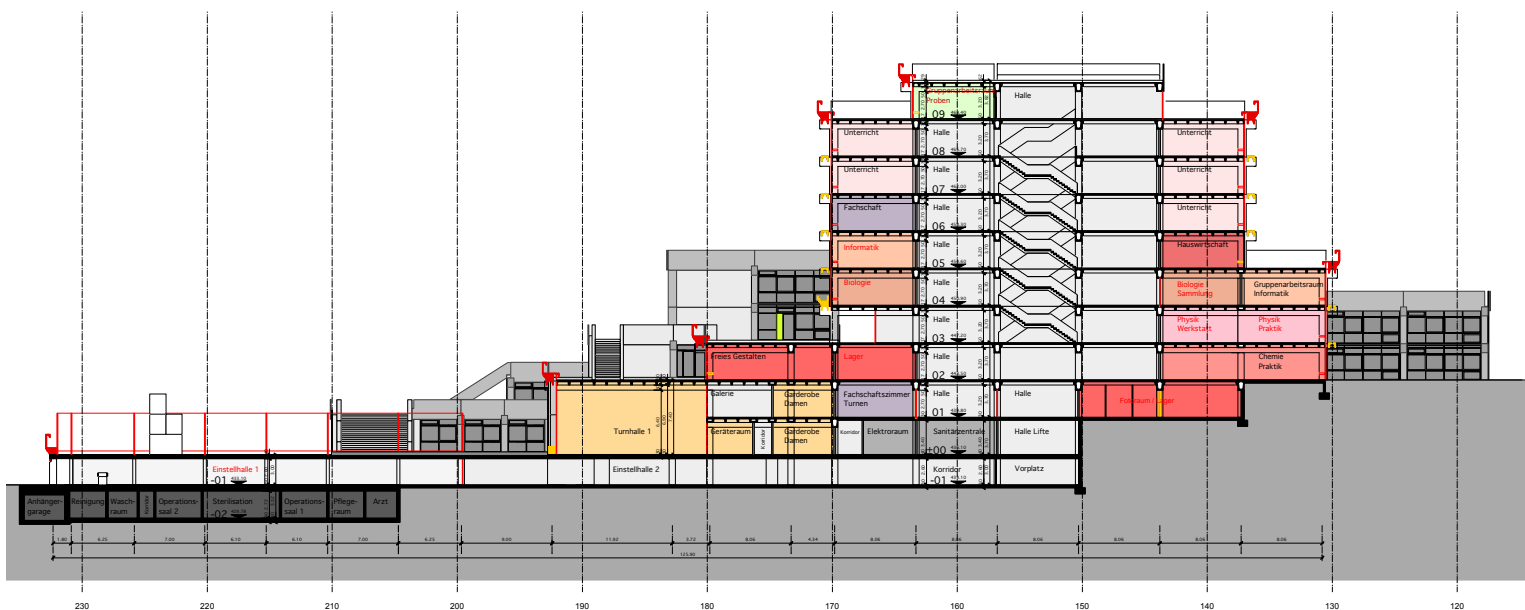
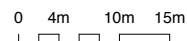












WERK 1

architekten und planer ag | dipl. Architekten ETH/SIA
Leberngasse 15 | CH-4600 Olten
Tel 062 207 50 50 | Fax 062 207 50 59 | www.werk1.ch

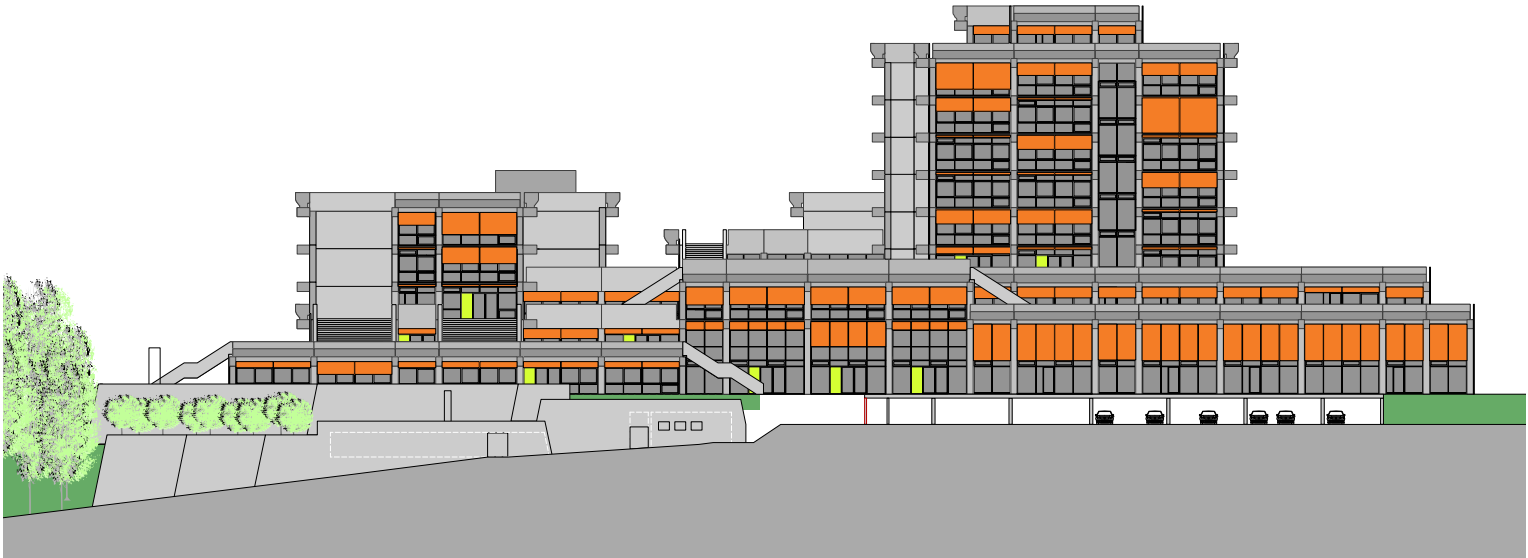
KANTON solothurn

Kanton Solothurn | Hochbauamt | R  thhof
Werkhofstrasse 65 | CH-4509 Solothurn
Tel 032 627 26 06 | Fax 032 627 23 65

Gesamtsanierung Kantonsschule Olten
Kantonsschule Hardwald - 4600 Olten
Vorprojekt
Ansicht Südost und Südwest-Fassade

Massstab 1:750	Datum 15.01.2011	gezeichnet pam
Plangr��sse A4	Plannummer 121/ 122	Index B

0 4m 10m 15m



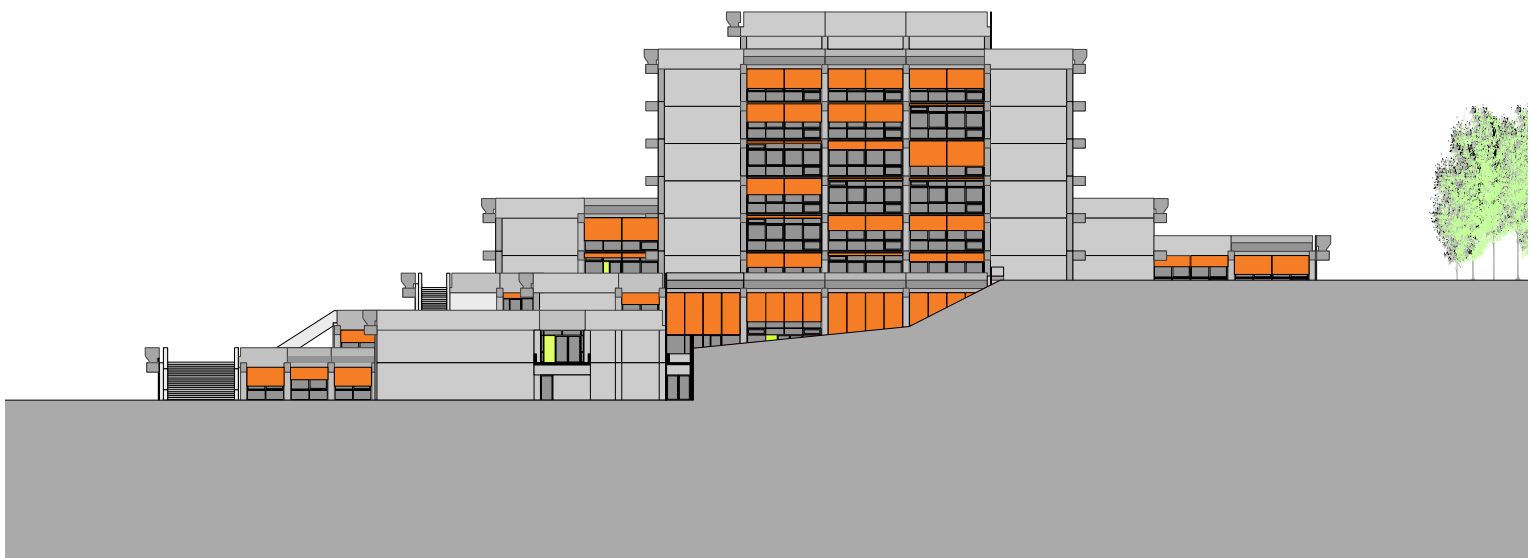




Foto - Vogelperspektive - 2010



Visualisierung - Vogelperspektive - nach der Sanierung



Foto - Südansicht grosser Trakt - 2010



Visualisierung - Südansicht grosser Trakt - nach der Sanierung



Foto - S  dwestansicht - 2010



Visualisierung - S  dwestansicht - nach der Sanierung

Herausgeber, Bezugsquelle

Hochbauamt

Rötihof

Werkhofstrasse 65

Telefon 032 627 26 03

Telefax 032 627 23 65

hba@bd.so.ch

www.hba.so.ch

