

Projektdokumentation

Neubau für das Berufsbildungszentrum BBZ in Solothurn

10. Februar 2011

Inhaltsverzeichnis

1	Zielsetzung.....	3
2	Situation.....	4
3	Projektorganisation	5
4	Termine	6
5	Projektbeschrieb.....	7
6	Raumprogramm	11
7	Baubeschrieb nach BKP.....	12
8	Anlagekosten	20
9	Dynamische Wirtschaftlichkeitsrechnung	23
10	Pläne.....	28

1. Zielsetzung

Zielsetzung

Der künftige Neubau für das BBZ Solothurn soll eine sehr hohe Nutzungsflexibilität aufweisen. Er soll in seinem Ausdruck als Ausbildungsstätte erkennbar sein und einen wichtigen Beitrag zur architektonisch-städtebaulichen Entwicklung des Standortes leisten.

Erwartet werden ausserdem hohe Wirtschaftlichkeit bezüglich Erstellungs- und Betriebskosten, hohe Funktionalität und verantwortungsvoller Umgang mit den Ressourcen über den ganzen Lebenszyklus.

Das Bauvorhaben soll umweltoptimiert und insbesondere energiesparend ausgeführt werden. Die Energiekennzahl soll so tief wie möglich ausfallen. Als Minimalanforderung gilt der neue (verschärfte) Minergie-Standard und soweit technisch sowie wirtschaftlich vertretbar der Minergie-ECO (Ökologie) Standard. Der Minergie-P-ECO-Standard soll angestrebt werden.

2. Situation

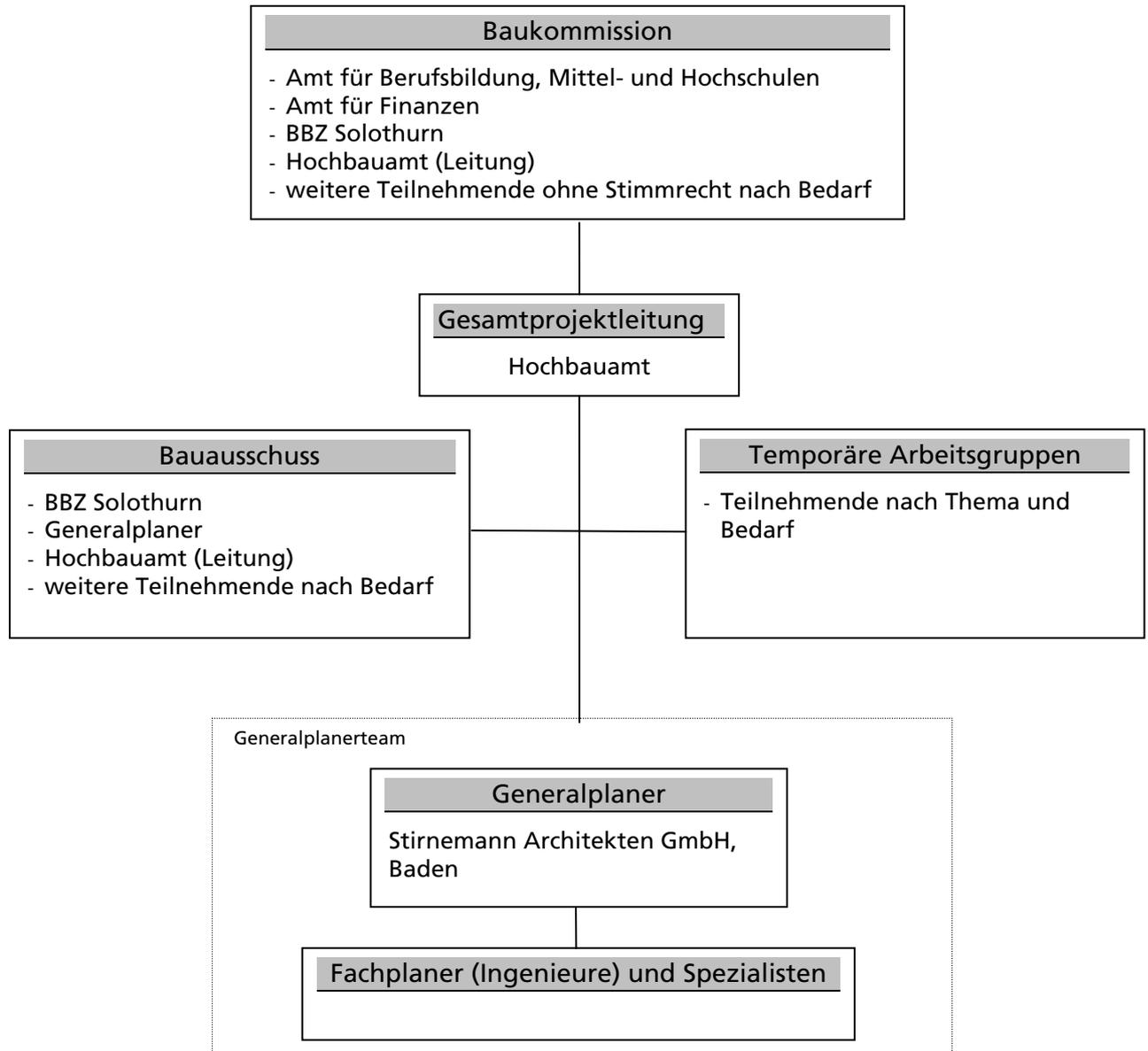
Orthophoto



--- Projektperimeter

3. Projektorganisation

Organigramm ab Kreditgenehmigung



4. Termine

Terminplan

Die Inbetriebnahme des Neubaus für das Berufsbildungszentrum BBZ Solothurn ist für August 2015 geplant. Das detaillierte Terminprogramm wird im Rahmen des Bauprojektes erarbeitet.

Für die Ausführung sind folgende Termine geplant:

Vorgang	2011				2012				2013				2014				2015			
	1. Q	2. Q	3. Q	4. Q	1. Q	2. Q	3. Q	4. Q	1. Q	2. Q	3. Q	4. Q	1. Q	2. Q	3. Q	4. Q	1. Q	2. Q	3. Q	4. Q
Ausführung																				
Bauprojekt, Bewilligungsverfahren																				
Ausführungsplanung																				
Ausschreibung																				
Abbrüche / Vorbereitungsarbeiten																				
Start Ausführung																				
Rohbau 1 + 2																				
Ausbau 1 + 2																				
Umgebung																				
Inbetriebnahme / Abschluss / Uebergabe																				
◆ Meilensteine																				

5. Projektbeschreibung

Städtebauliches Konzept

Der Neubau mit seiner klaren und eigenständigen Haltung orientiert sich an der Bebauungsstruktur des westlich angrenzenden Dornacherhofs und richtet sich an der Bebauungslinie der Niklaus-Konrad-Strasse aus. Massvolle Distanzen zum Dornacherhof und zum historischen Schulbau schaffen Durchblicke und gemeinsame Aussenflächen.

Der entstehende städtische Vorplatz mit Aufenthaltsbereich übernimmt die Verknüpfung beider Schulen und stellt darüber hinaus eine Bereicherung für das Quartier der Solothurner Vorstadt dar. Der Platz klärt die städtebauliche Situation und ermöglicht den direkten Zugang zum attraktiven Kreuzackerpark an der Aare.

Landschaftsgestaltung

Im Gegensatz zur neuen repräsentativen Vorzone, beschränken sich die Eingriffe zum Park hin auf Instandstellungsarbeiten, da in absehbarer Zeit die ganze Parkanlage sowie die Promenaden und Plätze entlang der Aare durch die Stadt neu gestaltet werden sollen.

Der Vor- bzw. Quartierplatz versteht sich als Teil der Parkanlage und gliedert sich in das städtische Gesamtgefüge ein. Bauten und Park sind über feine Niveauunterschiede stufenlos erschlossen. Ein grosszügiger Brunnen bespielt zusammen mit zwei Grossbaumgruppen den Platz. Klassische Sitzbänke bieten parkseitig weitere Sitzmöglichkeiten.

Der Strauchgürtel entlang der Westfassade der GIBS wird durch Einzelsträucher ersetzt. Die Anlage wird übersichtlicher und die GIBS als Zeuge seiner Zeit gewinnt an Präsenz.

In der Vorzone vis-à-vis, entlang der starkfrequentierten Berthastrasse, weicht das heutige "Abstandsgrün" einer pflegeleichten Staudenpflanzung sowie Heckenbändern mit integrierten Stellplätzen für Motorräder. Die Rückseite des Neubaus im Westen versteht sich als funktionale Erschliessung; sie ist asphaltiert und ergänzt die bestehende Fläche des Nachbargrundstücks.

Verkehrerschliessung

Der Zugang des Neubaus liegt an der Niklaus-Konrad-Strasse, mit einem neu gestalteten grosszügigen Vorplatz, und trägt somit der Hauptfrequentierung vom Bahnhof sowie vom Dornacherplatz her Rechnung. Ein Veloparking mit 85 Stellplätzen im Untergeschoss des bestehenden Gebäudes der GIBS kann über eine Rampe an der Berthastrasse erreicht werden.

Entlang der verkehrsgünstigen Bertastrasse entstehen ausserdem Stellplätze für 48 Motorräder.

Für den motorisierten Individualverkehr steht das nahe Parkhaus Berntor zur Verfügung.

Raumstruktur

Der kompakte, klare Baukörper wird gegliedert durch eine zentrale Kommunikations- und Erschliessungszone, mit wechselseitigen Aussenbezügen und geschossübergreifenden Sichtbezügen. Individuelle Ausblicke in den Stadtraum charakterisieren die Aufenthaltsbereiche und schaffen eine Identifikation mit dem Standort. Die Unterrichtsräume der gewerblichen Berufsfachschule befinden sich verkehrsgünstig, im Erdgeschoss des Neubaus.

Das Sekretariat sowie die Administration der KBS und des EBZ liegen im ersten Obergeschoss. In den Obergeschossen orientieren sich die Unterrichtsräume der kaufmännischen Berufsfachschule jeweils um den zentralen Erschliessungsraum mit der Haupttreppe.

Der Neubau ist mit dem bestehenden Altbau im Untergeschoss durch einen grosszügigen Gang verbunden.

Neben den Haustechnikräumen befinden sich im Untergeschoss auch Lager- und Materialräume sowie die Archive; die Werkstatt liegt im Westen des Neubaus und wird über ein Oberlicht natürlich belichtet. Direkt erschlossen durch die Fluchttreppe sind die Garderoben.

Statik

Die Tragstruktur des Gebäudes ist als Beton-Skelettbau, mit Stützen, einem Kern aus statisch wirksamen Wandscheiben und Flachdecken ausgebildet: Die Stützen bilden, in einer zweiten Schicht hinter der Fassade liegend, einen inneren tragenden Ring. Der zentrale Erschliessungsraum wird gefasst durch die tragenden Wandscheiben. Die Raumtrennwände sind nichttragend ausgeführt. Die Auskragung im Eingangsbereich wird durch eine entsprechende Abfangdecke gehalten.

Die weitgespannte Haupttreppe wird als Ortbetontrog ausgebildet und monolithisch mit der Tragstruktur verbunden.

Die Schwerelasten werden über Wände und Stützen ins Untergeschoss abgetragen und durch eine Pfahlfundation in den Baugrund abgeleitet. Der innere Kranz aus Betonwandscheiben trägt die Erdbelastungen sehr effizient in die Pfahlfundation und den Baugrund ab.

Entlang der Niklaus-Konrad-Strasse erfolgt der Baugrubenabschluss mittels einer eingespannten Rühlwand.

Flexibilität/Variabilität

Die gewünschte Nutzungsflexibilität, v.a. hinsichtlich Disposition und Fläche der Unterrichtszimmer, wird dank der gewählten Tragstruktur und dem Innenausbau in Leichtbauweise ermöglicht.

Gebäudehülle

Die feingliedrige, vorgehängte Glasfassade wird durch einen leichten Rhythmus der schmalen, vertikalen Lüftungsflügel und die grossmassstäblichen, flächigen Verglasungen der sich nach aussen abzeichnenden zentralen Erschliessungs- und Kommunikationszone gegliedert. Stockwerkshohe Fassadenelemente mit umlaufendem Rahmen werden in Elementbauweise aneinandergesetzt. Sämtliche Fassaden werden in 3-fach Isolierverglasung mit Alurahmen ausgeführt. Die textile, motorisierte Beschattungsanlage ist im Sturz integriert. Eine manuelle Fensterlüftung bleibt - trotz kontrollierter Lüftung - mittels raumhoher, nach innen zu öffnender Flügel möglich. In den Bereichen der peripheren Aufenthaltsbereiche zeichnet sich die feine Fassadenstruktur im Innenraum ab; aussen weicht der strukturelle Ausdruck einer grosszügigen Flächigkeit. Die zentrale Treppenanlage profitiert von einer Dachverglasung.

Innenräume

Die zentrale Kommunikations- und Erschliessungszone ist in Sichtbeton ausgeführt. Die nichttragenden Innenwände des EG sowie der Obergeschosse sind als Leichtbauelemente (Metallständer mit Gipsfaserplattenbeplankung) konzipiert. Die Rückwände sowie die seitlichen Schrankwände werden zur Sicherstellung einer guten Raumakustik mit absorbierender Verkleidung (gerillte Holzfaserverplatte) beplankt. Die Aufenthaltsbereiche, als Erweiterung der zentralen Erschliessung, werden durch eine Festverglasung räumlich getrennt; die Transparenz bleibt so erhalten.

Die Bodenbeläge der offenen zentralen Erschliessungszone, mit den Aufenthaltsbereichen, die Haupteinschliessung sowie der Demoraum Automobiltechnik erhalten einen fugenlosen Hartsteinholzbelag. In den peripheren Räumen für Unterricht, Fachschaften und Verwaltung/Sekretariat ist ein Linoleumbelag vorgesehen.

Die Aufenthaltsbereiche in den zentralen Erschliessungsräumen vor den Ablagefächern werden mit einer abgehängten Deckenverkleidung aus gelochtem Holzwerkstoff akustisch abgetrennt. Die Nassräume, der Windfang und die Werkstatt erhalten eine perforierte abgehängte Metalldecke. Ansonsten sind die Deckenuntersichten, inkl. denjenigen der Unterrichtsräume, in Sichtbeton gehalten. Die

definitive Detail-Materialisierung des Innenausbaus soll erst in der Phase Bauprojekt festgelegt werden.

Energiekonzept	Der Neubau Energiekonzept erfüllt die Anforderungen an Minergie-ECO-Standard für Schulgebäude: Die Gebäudehülle weist einen hohen Wärmedämmwert auf, die Wärmeversorgung erfolgt mit erneuerbaren Energie, alle Nutzräume sind kontrolliert be- und entlüftet und die Beleuchtung weist eine hohe Tageslichtausnutzung und Energieeffizienz auf.
Ökologie/Nachhaltigkeit	Die Aspekte der Ökologie, der Qualität des Innenraumklimas und der Nachhaltigkeit werden durch die Einhaltung der Minergie-ECO-Kriterien berücksichtigt.
Heizung	Die Wärmeversorgung mit erneuerbarer Energie, für Heizung und Warmwasser, erfolgt ab der noch zu erstellenden Fernwärmeleitung der Kehrlichtverbrennungsanlage Zuchwil. Die restliche Wärmeenergie für den Neubau wird von der Heizzentrale im bestehenden Nachbargebäude der gewerblich industriellen Berufsfachschule bezogen. Die Wärmeabgabe in den einzelnen Räumen erfolgt über Radiatoren im Fassadenbereich. Eine elektronische Temperaturregulierung ermöglicht eine bedarfsabhängige Regulierung der Heizung.
Lüftung	Alle Schul- und Verwaltungsräume sind kontrolliert be- und entlüftet. Die Lüftungsanlage filtert die Aussenluft und wird dann durch die Wärmerückgewinnung aus der Abluft erwärmt. Die Luftführung in die Räume erfolgt impulsarm über Quellaufbauelemente, welche in der inneren Schrankfront integriert sind. Die Abluft wird oben im Raum gefasst und der Luftaufbereitung zur Wärmerückgewinnung zugeführt. Zur Energieverbrauchsminimierung erfolgt eine Anwesenheits- und Luftqualitätsmessung; nach diesen Parametern wird dann die Zuluftmenge reguliert.
Kälte	Ohne den Einsatz einer aktiven Kühlung ergeben sich im Sommer, durch hohe interne Lasten und die lange täglichen Nutzungsdauer, zu hohe Raumtemperaturen, ausserhalb der vorgegebenen Normwerte. Zur Erreichung der gesetzlichen Vorgaben bezüglich maximaler Raumtemperatur erfolgt daher eine Konditionierung der Räume im Sommerfall: Als Kältequelle wird in erster Linie die Aussenluft eingesetzt, welche je nach Bedarf zusätzlich befeuchtet wird, um die Verdunstungskälte zu nutzen. Nur an besonders warmen Sommertagen, wenn die natürliche Kühlung nicht mehr ausreicht, wird eine mechanische Kältemaschine zugeschaltet. Die Abgabe dieser Kälte in den Räumen erfolgt über das Lüftungssystem und die Radiatoren im Fassadenbereich.
Sanitär	Für die Erwärmung des Brauchwassers wird die Energie der Fernwärme genutzt. Der Anschluss erfolgt über die Heizverteilung. Warmwasser ist lediglich für die Putzräume und Behinderten-WC sowie den Hauswartraum und die Werkräume vorgesehen. Das anfallende Schmutz- und Regenwasser wird direkt in die kommunale Mischwasserkanalisation geleitet. Lediglich das im Untergeschoss anfallende Schmutzwasser muss von einer Pumpenanlage auf das erforderliche Niveau gehoben werden.
Elektro	Die Niederspannungs-Hauptverteilung wird neben der Heizung und Technik im UG platziert. In den Steigzonen ist pro Geschoss je ein Etagenverteiler vorgesehen. Ab den Etagenverteilern erfolgt die Feinerschliessung in den Unterrichtsräumen in einem Medienkanal entlang der Fassade.

Die gebäudetechnischen Anlagen werden durch ein Gebäudeleitsystem zentral bedient und überwacht. Über einen WEB-Server kann orts- und zeitunabhängig auf dieses Leitsystem zugegriffen werden. Steuerung und Regelung befinden sich jeweils bei den entsprechenden HLKS-Anlagen; diese sind über ein eigenes Netzwerk miteinander und mit der Leitzentrale verbunden.

Auf dem Flachdach ist eine Fotovoltaikanlage mit einer Leistung von rund 60'000 kWh/J vorgesehen. Mit dieser Leistung können sämtliche Umwälz-Pumpen betrieben werden.

Brandschutz

Der Neubau, mit 5 Obergeschossen und einem Untergeschoss, wird in massiver Bauweise erstellt und unterirdisch mit dem bestehenden Schulhaus verbunden. Die Fassade wird mit nicht brennbaren Dämmstoffen und Oberflächen ausgeführt.

Das Gebäude wird horizontal und vertikal in verschiedene Brandabschnitte gegliedert. Brandschutztüren werden mit automatischen Türschliessern ausgerüstet. Türen, die aus betrieblichen Gründen offen bleiben, werden mit einer Brandfallsteuerung (durch die Brandmeldeanlage ausgelöst) ausgeführt.

Aus jedem Unterrichtsraum bestehen zwei unabhängige Fluchtwege. Das Gebäude wird mit einer Brandmeldeanlage, mit Rauch- und Wärmeabzugsanlagen sowie einer Blitzschutzanlage ausgerüstet.

Versickerung

Der höchste Grundwasserspiegel liegt auf ca. 426.8 mü.M. Darüber liegen Feinsande, lehmige Verlandungsablagerungen und künstliche Auffüllungen. Diese Schichten eignen sich nicht für die Versickerung, deshalb wird das anfallende Niederschlagswasser, wie oben erwähnt, kontrolliert über die kommunale Mischwasserkanalisation abgeleitet.

Abbrüche

Für das geplante Bauvorhaben wird vorgängig der Werkstatttrakt entlang der Niklaus-Konrad-Strasse abgebrochen. Foundationen bzw. Kellerreste älterer Bebauungen und kontaminierten Auffüllungen werden mit dem Baugrubenaushub fachgerecht ausgehoben und entsorgt. Gleichzeitig werden auch die Altlasten vorschriftsgemäss entsorgt.



6. Raumprogramm

Raumprogramm Hauptnutzflächen (HNF)	ca. Fläche, m ² HNF	in %
Unterrichtsräume GIBS, inkl. Vorbereitung und Werkstatt	711	21%
Unterrichtsräume CAD im Dachgeschoss	144	
Vorbereitung Maschinentechnik	60	
Automobiltechnik (gemietete Räume)	372	
Werkstatt	135	
Unterrichtsräume KBS / EBZ, inkl. Lehrer, Fachschaften, Material	1'924	58%
Unterrichtsräume 23 Stk.	1'600	
Lehrerraum	73	
Fachschaftsräume 4 Stk.	206	
Material	45	
Aufenthaltsbereiche, inkl. Ablagefächer	460	14%
Aufenthaltsbereiche	460	
Administration KBS / EBZ, inkl. Büros Sekretariat, Verwaltung	234	7%
Büros KBS / EBZ, inkl. Sitzungsraum	82	
Sekretariat KBS mit Verwaltung EBZ	152	
Total Raumprogramm HNF	3'329	100%

Raumprogramm Nebennutzflächen (NNF)	ca. Fläche, m ² NNF	in %
WC-Anlagen, inkl. Garderoben, Putzraum	245	33%
WC Anlagen	160	
Garderoben	32	
Putzraum	53	
Archivierung, Lagerhaltung, Werkstatt	262	36%
Archiv KBS	60	
Archiv EBZ	57	
Archiv GIBS	30	
Lager Hauswarte, Gefahrgut	34	
Lager GIBS	41	
Werkstatt	40	
Heizung/Technik, Lüftungszentrale, UV Elektro	230	31%
Heizung/Technik	82	
Lüftungszentrale	132	
UV Elektro	16	
Total Raumprogramm NNF	737	100%
Total Raumprogramm Nutzfläche (NF)	4'066 m²	
Total VF, KF	2'238 m ²	
Total Geschossfläche	6'304 m²	

7. Baubeschrieb nach BKP

- BKP 1** **Vorbereitung**
- BKP 10** **Bestandesaufnahmen, Baugrunduntersuchungen**
- Bestandesaufnahmen der Nachbargebäude
- BKP 11** **Abbrüche, Räumungen, Terrainvorbereitungen**
- Abbruch und fachgerechte Entsorgung bzw. Wiederverwertung des eingeschossigen Werkstatttrakts und des Verbindungsbaus, bestehend aus Dach mit Ziegeleindeckung, Dachstuhl in Holz- und Eisenkonstruktion, Backstein-, Bruchstein- und Betonmauerwerk, Beton- und Belagsböden sowie Fundamenten
- BKP 12** **Sicherungen / Provisorien**
- Als Ersatz für die Unterrichtsräume des abzubrechenden Werkstatttrakts wird, anstelle von Provisorien, das Dachgeschoss der GIBS ausgebaut
 - Anmietung von Räumlichkeiten für den Demoraum Automobiltechnik
- BKP 13** **Gemeinsame Baustelleneinrichtungen**
- Erstellen der Signalisation, Abschränkungen, Baupisten und provisorischen Abschlüsse und Abdeckungen
 - Einrichten des Büros der Bauleitung, inkl. Sitzungszimmer
 - Bauprovisorien für Wasser, Elektro und Kanalisation
- BKP 14** **Anpassungen an bestehende Bauten**
- Erstellen des neuen Zugangs des Altbaus an der Südfassade, als Stahlmontagebau mit Glasbausteineinfassungen und einem Doppelfalzdach. Windfang mit automatisierten Schiebetüren und Schmutzschleuse
 - Entsorgungsraum im UG des Altbaus
 - Fahrradparkierungsanlage (85 Fahrräder) im Untergeschoss des Altbaus
 - Geräteraum für die Hauswartung im UG Altbau
- BKP 15** **Anpassung an bestehende Erschliessungsleitungen**
- Erstellen bzw. Umlegen sämtlicher notwendiger Medienleitungen (Elektro, Wasser, Abwasser, Telefon, TV) innerhalb des Grundstückes, inkl. Rückbau bestehender Werkleitungen
- BKP 17** **Spezielle Foundationen, Baugrubensicherungen, Wasserhaltung**
- Pfahlfoundationen mittels Ortbeton-Drehverdrängungspfählen (System Fundex)
 - Baugrubensicherung entlang Niklaus-Konrad-Strasse, mit Verpresspfählen, Zwischenräume ausgefacht mit Rundholz oder Ortbeton
 - Böschungssicherung mit Spritzbeton sowie einer Sicherung des Böschungsfusses
 - Vertiefungen in der Baugrube (z.B. Liftunterfahrt) werden mit Kalandielen gespriesst
 - Wasserhaltung mittels Pumpen und Absetzbecken, insbesondere für Vertiefungen und bei Niederschlägen
- Baugrube, Altlastenentsorgung
- Entfernen von Kulturerde mit Zwischendeponie
 - Abbruch von Belägen, inkl. Entsorgung

- Aushub der Baugrube und Hinterfüllung des Bauwerks mit Betonrecyclingkies; erschwerter Aushub durch Fundamente von Altbauten, Pfähle des Werkstatttrakts und wassergesättigtes Material
- Vollständiger Abtransport des Aushubmaterials inkl. Deponie; spezielle Deponie von zu erwartenden Reaktor- und Inertstoffen

BKP 19

Honorar des Planerteams

- Honorarkosten für das ganze Generalplanerteam (inkl. Fachingenieuren und Spezialisten)

BKP 2

Gebäude

BKP 21

Rohbau 1

Baumeisterarbeiten

- Baustelleninstallation
- Stahlbetonkonstruktionen, soweit technisch machbar, in Recycling-Beton. Nach Möglichkeit Verzicht auf Betonzusatzmittel, ansonsten Berücksichtigung des FSHBZ-Gütesiegels
- Erstellen des Anschlusses an das bestehende Schulgebäude im Untergeschoss in Stahlbeton
- Ausführung der erdberührten Bauteile (Aussenwände, Bodenplatten, Fundamentvertiefungen) als wasserdichte Betonkonstruktion
- Fundamente, Boden- und Deckenplatten, Aussenwände des Untergeschosses, Kernwände des Lifts, Wände zwischen zentraler Erschliessung und Unterrichtsräumen, Brüstungen, gerade Treppenhänge und Podeste der Haupteinschliessung in Ortbeton
- Vorfabrizierte Stützen
- Aussparungen für die Installationen
- Zwischenwände im Untergeschoss in Kalksandstein

Montage als Leichtbaukonstruktionen (Fassade)

- Fassadenelemente aus umlaufenden, gedämmten Alu-Rahmen mit 3-fach Isolierverglasung, festverglast; aussenliegende Lisenen als Tragstruktur; U-Wert insgesamt 1.0 W/m²K
- Fensterelemente Tiefe ca. 340 mm aus gedämmten Aluminiumprofilen, mit durchgehenden Isolatoren aus Polyamid mit Presta-Verbindungen, dicht verklebt mit integrierten motorisierten, vertikalen, schienengeführten, textilen Screenstoren als äusserer Sonnenschutz.
- Raumhohe Flügel zur natürlichen Belüftung
- Rückverankerung der Fassade an den Rohbau mittels Bohrmontage und Stahlkonsolen (aus Edelstahl)
- Pfosten-Riegelfassade aus Aluprofilen mit 3-fach Isolierverglasung, festverglast in den Aufenthaltsbereichen; Fassadenstruktur raumseitig
- Deckenuntersichten im gedeckten Pausenbereich und Haupteingang sowie der Dachrand werden wärmegeklämt, mit einer Alublechverkleidung ausgeführt
- Aussentüren und Tore aus gedämmten Aluprofilen mit 3-fach-Verglasung

Oberlichter

- 3-fach Spezial-Isolierverglasung in Sekundärkonstruktion auf Tragstruktur aus IPE- oder RHS-Profilen.
- Rastermass ca. 220 x 112 cm, 20 Felder bildend, 8 davon mit integrierten elektrifizierten Rauch- und Wärmeabzugsflügeln, für den geforderten minimalen Lüftungsquerschnitt von 10 m²
- Beschattung mittels textilen Stoffbahnen, System Gegenzuganlage, elektrifiziert.

BKP 22**Rohbau 2**

Bedachungsarbeiten inkl. Spenglerarbeiten

- Flachdachaufbau bestehend aus Dampfbremse, Mineralwolle 300 mm resp. Dämmung PUR 160 mm ("Terrasse"); Abdichtung mit Bitumenbahnen dreilagig und Extensivbegrünung als Retention.
- Spengleranschlüsse für Dachdurchdringungen und Dachränder aus Alu eloxiert

Blitzschutz

- Blitzschutzanlage gemäss Vorschriften

BKP 23**Elektro / Starkstrom**

- Hauptverteilung inkl. Einspeisung und Messung, zentrale Notlichtanlage und Unterverteilungen mit KNX-Steuerkomponenten
- Energieverteilung erfolgt mit Etagenverteiler ab der neuen Hauptverteilung im UG; die Verteilung in den Klassenzimmern erfolgt mittels Bodenkanälen entlang der Fassade und jeweils einem Stich zum Lehrerbereich
- Das Gebäude wird mit KNX gesteuert, lokal sind Taster vorgesehen; Durchgangszonen und Nasszellen werden mit Bewegungsmeldern ausgestattet; Bedienung der Zentralfunktionen mittels Tastern oder der Visualisierung
- Steuerung der Beleuchtung von Hand (Einschalten), Ausschaltung über Handtaster und über Präsenzsteuerung
- Steuerung der Beschattung (Vertikalmarkisen) je Fassadenseite über die Wetterstation
- Anschlüsse aller HLKS-Anlagen gemäss Angaben HLKS-Planer

Leuchten

- Die Beleuchtung erfüllt die jeweils vorgeschriebenen Beleuchtungsstärken
- Mittels Helligkeitssensoren wird die Beleuchtung der Klassenzimmer dem Tageslicht angepasst gedimmt; sie ist mit regulierbaren FL-Leuchten ausgestattet
- In der zentralen Erschliessung LED-Einbauleuchten, LED-Streiflicht entlang der Wand, Treppenaugie mit LED-Stufenbeleuchtung
- Sicherheitsbeleuchtung nach Vorschrift

Schwachstrom

- Brandmelde- und Evakuationsanlage (Vollüberwachung), gemäss den Brandschutzaufgaben der Solothurnischen Gebäudeversicherung
- Übermittlungsanlagen
- Türentriegelungs- und Überwachungssystem

Schwachstrominstallationen

- Telefonie, EDV-Verbindung ab bestehender Zentrale im Altbau (Glasfaserverbindung)
- Sekundärverkabelung; jede zweite Etage verfügt über einen Verteiler
- Gonganlage mit integrierter Evakuierung
- Monitor des Infosystems je Etage
- Brandmeldeanlage mit Vollschutz; Handalarmtaster je Zimmer
- Einbruchmeldeanlage der offenbaren Gebäudeteile im EG und 1.OG
- Verbindungstüren zwischen den Zimmern nur mit Schlüssel bedienbar; im Brandfall wird die Stromzufuhr auf den Fluchttüröffner unterbrochen, die Türe somit passierbar, d.h. zum zweiten Fluchtweg
- Sonnerie inkl. Videoüberwachung

BKP 24

Heizungs-, Lüftungs-, Klima-, und Kälteanlagen

- Der Wärmebezug erfolgt über die bestehende Heiz-Zentrale im Schulgebäude der GIBS. Ab 2011 ist der Fernwärme-Anschluss durch die Regio Energie (KVA-Abwärme) vorgesehen.
- Der Anschluss erfolgt ohne Systemtrennung; den Volumenänderungen im Wassersystem wird mittels Expansionsanlagen im Wärmeverteilnetz Rechnung getragen
- Wärmeverteilung im Zweirohrsystem, aufgeteilt in 3 Heizgruppen (Heizkörper, Lüftungsanlage und Warmwassererwärmung)
- Positionierung eines Luftschleiers im Eingangsbereich des EG, zur Reduktion des Kaltlufteintrags
- Verteilung über vertikale Steigleitungen auf raumhoch verkleidete Flachrohrradiatoren mit Einzelraumregulierung

Lüftungsanlage

- Kontrollierte Be- und Entlüftung der Nutzräume mit zwei Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung; einmal für die Schulzimmer und einmal für das Untergeschoss und die Nasszellen.
- Die Luftaufbereitungsgeräte der Schulzimmer bestehen aus Filtrierung, Luftförderung, Luftheritzer, Luftkühler und Wärmerückgewinnung.
- Zentrale im Untergeschoss mit Luftverteilung horizontal im Untergeschoss und vertikal über die Wandschichten zu den Nutzräumen im OG.
- Zuluft über Quellluftauslässe, Abluft im oberen Bereich der Wand-schrankschichten.
- Autonome Absaugungen für Abgase und Schweissgase mit manueller Einschaltung für den Bereich Automobiltechnik.

Kälteanlage

- Natürliche Kühlung mit Aussenluft und Verdunstungskälte, ergänzt mit mechanischer Kälte bei maximalen Aussenkonditionen.
- EDV-Räume, Kühlung mit Umluftkühlern.
- Klimastabilisierung der Nutzräume über Lüftungsanlagen und Wärmeverteilung.

BKP 25

Sanitäranlagen

- Generell sind Standard-Sanitärapparate für die Ausstattung der WC- und Putzräume vorgesehen (weiss); die Apparate werden an Vorwandinstallationen montiert (GIS-System der Geberit AG)
- Einsatz von wasserlosen Urinoirs
- Die Kosten beinhalten die Lieferung und Montage aller notwendigen Armaturen und Apparate
- Installation von Feuerlöschposten und Handfeuerlöschern gemäss den Brandschutzaufgaben der SGV

Ver- und Entsorgungsapparate

- Entwässerung des Untergeschosses über eine Schmutzwasserpumpenanlage
- Wasserenthärtung für die Kälteanlage (befeuchtete Aussenluft)
- Warmwasseraufbereitung erfolgt über die Heizung, mittels Fernwärme

Sanitärleitungen

- Kalt- und Warmwasserleitungen in Stahl rostfrei, Anschlussleitungen in PE-X-Rohren
- Es werden die Putzräume, Behinderten-WC, der Hauswartraum sowie die Werkräume mit Warmwasser ausgerüstet
- Schmutzwasserleitungen mit Silent-Steck- oder Schweissverbindungen; jeder Fallstrang wird als Entlüftung über Dach geführt
- Liefern und montieren der kompletten Dachwasserleitungen mit Silent-Steck- oder Schweissverbindungen;

- Entwässerung über die kommunale Mischwasserkanalisation
- Liefern und montieren der erforderlichen Durchfluss-, Absperr-, und Sicherheitsarmaturen der Qualitätsgruppe I (Schallschutz)

BKP 26

Transportanlagen

- 1 Waren-Personenlift (Kabinengrösse 110 x 210 cm), rollstuhlgängig, für 13 Personen bzw. 1000 kg Nutzlast

BKP 27

Ausbau 1

Gipserarbeiten

- Leichtbauwände, beidseitig doppelt beplankt, EI 60 (Brandschutz)
- Fassadenanschlüsse der Betonwände in Leichtbauweise mit Schwerfolieneinlage

Metallbauarbeiten

- Staketengeländer im Nottreppenhaus
- Handlauf der Haupterschliessung, beidseitig
- Raumhohe Verkleidungen der Heizkörper aus Stahlblech, u-förmig, deckend lackiert, raumseitig Lineargitterverkleidung, deckend lackiert
- Glasbrüstungen des gedeckten Pausenbereichs im 1. OG
- Innere Verglasungen Zentrales Treppenhaus Aufenthaltsbereiche, EI 60 Festverglasung mit integrierten Türen EI 30 (Brandschutz)
- Verglasung Sekretariat/Verwaltung, Festverglasung ohne Brandschutzansprüche, Mattfolienhinterlage und Vollglastüren

Schreinerarbeiten

- Innentüren, Stahlzargen, grundiert, Türblatt aus Holz, deckend lackiert; Drückergarnitur CNS Memphis
- WC-Trennwände der Sanitärräume; Waschtischmöbel und Umkleideschränke; Garderoben UG
- Ablagefächer der Aufenthaltsbereiche, inkl. Verkleidung Elektrosteigzone und Wartungsöffnungen, aus Holzwerkstoffplatten, Fronten schallabsorbierend
- Schrankelemente Unterrichtsräume, inkl. Blindflügeln vor den Steigzonen und Sockeln

Schliessanlage

- Mechanische Schliesszylinder, Aussentüren ergänzt durch eine elektronische Schliessanlage

BKP 28

Ausbau 2

Bodenbeläge

- Im UG schwimmender Unterlagsboden, Stärke 50 mm
- In den übrigen Bereichen, ausser Zentraler Erschliessungsraum, Verbundunterlagsboden, 40 mm stark
- Im Bereich Zentrale Erschliessung, inkl. Haupttreppe und den Aufenthaltsbereichen sowie im Demoraum Automobiltechnik ist ein mineralischer, fugenloser Bodenbelag vom Typ Hartsteinholzbelag vorgesehen
- Unterrichtsräume, Fachschaften und Verwaltung / Sekretariat mit Linoleumbelag
- In allen Nassräumen ist ein fugenloser Epoxidbelag vorgesehen

Wandbekleidungen

- In den Nassräumen Wandbeläge aus Keramikplatten, trockengepresst, Oberfläche glasiert, Rastermass 100 x 100 mm
- Wandverkleidung der Leichtbauwände in den Unterrichtsräumen aus Holzwerkstoffplatten gerillt und gelocht, mit Rieselschutzgewebe und Faserdämmstoffhinterlage in den Unterrichtsräumen

- In den Unterrichtsräumen Wandverkleidung über den Schrank-
elementen, teilweise mit Abluftführung; Überkopfbekleidung im
Eingangsbereich

Deckenbekleidungen

- In den Nassräumen, im Windfang und der Werkstatt im UG wer-
den abgehängte, perforierte Metalldecken, pulverbeschichtet mit
Akustikhinterlage ausgeführt
- Aufenthaltsbereiche und Vorzonen aus nicht brennbaren, geloch-
ten Holzwerkstoffplatten.

Innere Oberflächenbehandlungen

- WC-Trennwände gestrichen
- Wandanstrich im UG mit Silikatfarbe
- Anstrich Türcargen
- Reinigen aller Sichtbetonoberflächen (Zentraler Erschliessungs-
raum und Brüstungen Haupttreppe)
- Lasur auf Treppenbrüstungen

BKP 3

Betriebseinrichtungen

BKP 33

Elektroanlagen

- Lieferung und Installation einer Photovoltaikanlage auf der Dach-
fläche des Neubaus.

BKP 37

Einrichtung Demoraum Automobiltechnik

- Budgetposten Garageneinrichtung

BKP 38

Geräte Apparate – Audiovisuelle Einrichtung Unterrichtsräu- me

- Wandtafelanlage 400 x 150 cm, mit eingebautem Board
- Medienpult
- Informationssysteme auf jedem Geschoss, in Ablagefächermöbel in-
tegriert

BKP 4

Umgebung

BKP 40

Terraingestaltung

- Lieferung und Einbau Humus, Rohplanie aller Flächen, Wiederher-
stellung der bestehenden Rasenflächen im Innenhof

BKP 42

Gartenanlagen

Gärtnerarbeiten

- Vorbereitung der Pflanzflächen
- Staudenpflanzung mit Heckenbändern aus Liguster; h = 40 cm, b =
100 cm; entlang Berthastrasse
- Pflanzung von 6 Grossbäumen

Ausstattungen

- Sitzbänke
- Brunnen aus Beton

BKP 44

Installationen

- Aussenbeleuchtung

- BKP 46** **Wege und Plätze**
Oberbau
- Parkplatz Motorräder, Betonplatten sandgestrahlt
 - Asphalt ohne Randabschluss (neuer Vorplatz, Anbindung Kreuzackerpark, Erschliessung entlang Nordfassade)
- Werkleitungen und Kanalisationen
- Erschliessung Aussenbeleuchtung
 - Rinnen zur Fassaden- und Platzentwässerung, inkl. Schächten, Leitungen und Erdarbeiten
- BKP 5** **Baunebenkosten**
- BKP 51** **Bewilligungen, Gebühren**
- Baubewilligung, Gebühren für Kontrollen, Neben- und Ausnahmesuche sowie Minergie-Zertifizierung und Kosten für Baugespann
 - Anschlussgebühren für Kanalisation, Wasser, Löschwasser, Grundwasser und Anschluss Fernheizung GIBS
- BKP 52** **Muster, Modelle, Vervielfältigungen, Dokumentation**
- Muster, Materialprüfungen, Fotos, Vervielfältigungen der Pläne, Kopien und Dokumentationen
- BKP 53** **Versicherungen**
- Bauzeitversicherung (SGV)
 - Bauherrenhaftpflicht- und Bauwesenversicherung
- BKP 56** **Uebrigere Baunebenkosten**
- Bewachung durch Dritte
 - Miete von öffentlichem Grund
 - Grundsteinlegung, Aufrichte, Einweihung
 - Baureklame
- BKP 6** **Unvorhergesehenes**
- Die Position für Unvorhergesehenes beträgt 5 % der Anlagekosten
- BKP 9** **Ausstattung**
- BKP 90** **Möbel**
- Unterrichtsräume: Schülertische, Lehrertisch, Stühle, Lehrerstuhl, Garderobenständer
 - Vorbereitungsräume: Arbeitsplätze mit Tisch, Korpus, Bürostuhl, Schrank, Garderobe und Gestellen; teilweise Sitzungstisch
 - Materialraum: Lagergestelle
 - Lehrerzimmer: grosser Tisch, Stühle, Postfächer, Lesebereich
 - Fachschaften: Arbeitsplätze mit Tisch, Korpus, Bürostuhl, Schrank, Garderobe und Gestellen, Sitzungstisch inkl. Bestuhlung
 - Aufenthaltsbereiche: grosse Tische, Stehtische mit Bestuhlung, Gartentische mit Stühlen für den gedeckten Pausenbereich
 - Administration: Büros mit Arbeitsplatz und Sitzungstisch; zusätzlich Sitzungszimmer
 - Sekretariat KBS / Verwaltung EBZ: Sechs Arbeitsplätze, Empfangskorpus, Sitzungstisch, Schrank für Postablage, Ablage für den Drucker

- Das Budget für Kunst am Bau beträgt ca. 1 % von BKP 2, 3, 4



8. 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 122.6 des Schweizerischen Baupreisindex, Teilindex Hochbau vom 1. April 2010).

BKP Nr.	Bezeichnung	Franken, inkl. MwSt.	in %
1	Vorbereitungsarbeiten	4'430'000	14.9%
10	Bestandesaufnahmen, Baugrunduntersuchungen	40'000	
11	Abbrüche, Räumungen, Terrainvorbereitungen	113'000	
12	Sicherungen, Provisorien	1'940'000	
13	Gemeinsame Baustelleneinrichtung	176'000	
14	Anpassungen an bestehende Bauten	376'000	
15	Anpassungen an bestehende Erschliessungsleitungen	190'000	
17	Spezielle Foundationen, Baugrubensicherungen, Wasserhaltung	690'000	
18	Baugrube, Altlastenentsorgung	685'000	
19	Honorar des Planerteams	220'000	
2	Gebäude	19'940'000	66.9%
21	Rohbau 1	7'530'000	
22	Rohbau 2	1'320'000	
23	Elektroanlagen	1'810'000	
24	Heizungs-, Lüftungs-, Klima-, und Kälteanlagen	2'280'000	
25	Sanitäranlagen	720'000	
26	Transportanlagen	110'000	
27	Ausbau 1	1'980'000	
28	Ausbau 2	1'460'000	
29	Honorar des Planerteams	2'730'000	
3	Betriebseinrichtungen	1'230'000	4.1%
33	Elektroanlagen	433'000	
37	Ausbau 1	120'000	
38	Ausbau 2	610'000	
39	Honorar des Planerteams	67'000	

BKP Nr.	Bezeichnung	Franken, inkl. MwSt.	in %
4	Umgebung	910'000	3.1%
40	Terraingestaltung	38'000	
42	Gartenanlagen	282'000	
44	Installationen	22'000	
46	Wege und Plätze	424'000	
49	Honorar des Planerteams	144'000	
5	Baunebenkosten und Übergangskonten	390'000	1.3%
51	Bewilligungen, Gebühren	140'000	
52	Muster, Modelle, Vervielfältigungen und Dokumentation	160'000	
53	Versicherungen	30'000	
56	Uebrige Baunebenkosten	60'000	
6	Reserve	1'490'000	5.0%
60	Unvorhergesehenes (inkl. Rundung)	1'490'000	
9	Ausstattung	1'410'000	4.7%
90	Möbel	1'146'000	
98	Künstlerischer Schmuck	230'000	
99	Honorare des Planerteams	34'000	
Brutto Anlagekosten (Verpflichtungskredit)		29'800'000	100.0%

Subventionen und Beiträge

Die Bundessubvention beträgt 20% der Anlagekosten, voraussichtlich ca. 5.95 Mio. Franken.
Der Beitrag der Stadt Solothurn (Standortbeitrag) beträgt voraussichtlich ca. 2.35 Mio. Franken.

Nettoinvestitionen

Insgesamt resultieren damit für den Kanton Nettoinvestitionen von rund 21.5 Mio Franken.

Kennwerte

Kennwerte nach SIA 416

Geschossfläche

6'304 m²

Gebäudevolumen

22'644 m³

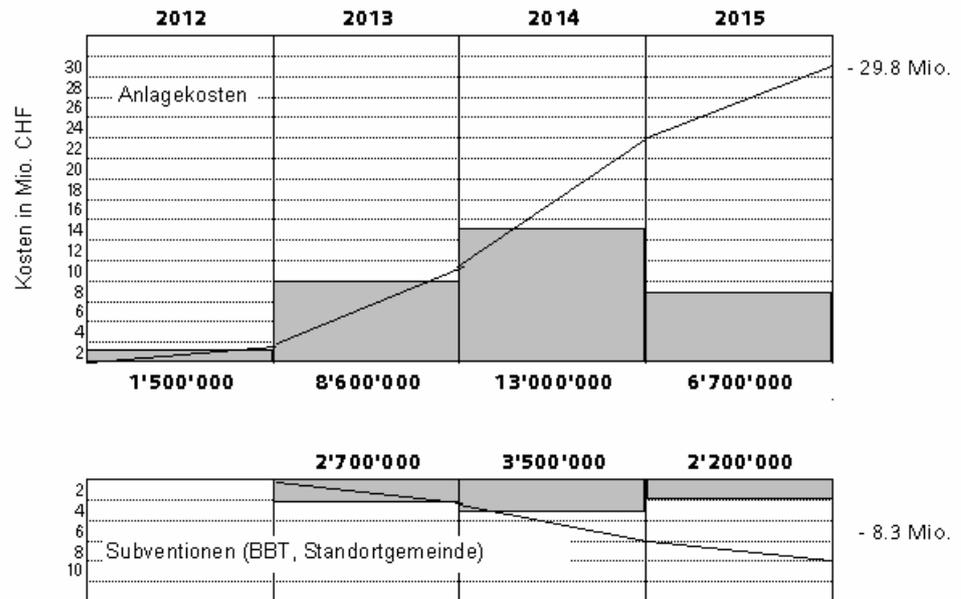
Gebäudekosten BKP 2 / Geschossfläche

3'163 Fr./m²

Gebäudekosten BKP 2 / Gebäudevolumen

881 Fr./m³

Zahlungsplan



9. Dynamische Wirtschaftlichkeitsrechnung

Grundlage

Expertise des Informations- und Ausbildungszentrums für Immobilien
(IAZI), Zürich, vom 8.2.2011

Ergebnisse und Eckdaten

Projektvarianten	Kaufmännische Berufsfachschule SO (KBS)	Miete (Investorenlösung)	Berechnungsdatum	(-) Vorzeichen = Kosten / Aufwände (+) Vorzeichen = Erträge / Werte Vergleich zweier Neubau-Lösungen: Neubau als Eigenobjekt des Kantons Solothurn auf dem Grundstück GB Solothurn 3591 gemäss Wettbewerbsprojekt Neubau einer Mietvariante (Investorenlösung) in Zentrumslage in Solothurn
Strasse	Wettbewerb	an zentraler Lage		
PLZ / Ort	4500 Solothurn	4500 Solothurn		
Eigentümer	Kanton Solothurn	Dritte		
Eigentumsform	Alleineigentum	Dritteigentum		
Anzahl Einheiten	3'329 m2 HNF	3'329 m2 HNF		
Auftraggeber / Kontaktpersonen	Hochbauamt, Immobilien, G. Keune			
Auftragnehmer / Kontaktperson	IAZI, Info-Zentrum für Immobilien, B. Salzmann			
Erstellungsdaten	13.01.2011	13.01.2011		

Kosten:	Kaufmännische Berufsfachschule SO (KBS)	Miete (Investorenlösung)	Differenz	Ausgangslage
Betriebliche Folgekosten (1. Betr.-Jahr)	-301'800 CHF	-193'800 CHF	-108'000 CHF	Die Kaufmännische Berufsfachschule KBS Solothurn ist seit 1972 in der angemieteten Liegenschaft Rosengarten untergebracht. Diese Räumlichkeiten sind aus mehreren Gründen für den Schulbetrieb nicht mehr geeignet: Anzahl und Grösse der Schulzimmer sind für die heutigen Anforderungen ungenügend, und auch technisch und sicherheitsmässig entspricht das Gebäude nicht mehr den geltenden Vorschriften. Ein Ersatz ist dringend. Dafür soll auf dem Areal des BBZ Solothurn ein Neubau erstellt werden. Dieser soll Raum für die KBS sowie für Teile der GIBS bieten.
Finanzwirtschaftliche Folgekosten pa (1. Betr.-Jahr)	-1'127'000 CHF	-1'401'400 CHF	274'400 CHF	
mittlerer jährlicher Aufwand ¹⁾	-1'317'900 CHF	-1'474'800 CHF	156'900 CHF	
mittlerer jährlicher Aufwand netto ²⁾	-1'299'400 CHF	-1'461'000 CHF	161'600 CHF	Strategische Beurteilung Beim Eigenprojekt wird die Landwertverzinsung eingerechnet. Beschaffungskosten und Landrestwert heben sich aber auf. Der Restwert des Grundstücks entspricht dem aufindexierten Wert im Residualjahr (kalkuliert wird mit 2% Teuerung p.a., was einem Grundstückwert von CHF 1.8 Mio. im 2011 und 4.8 Mio. im 2061 entspricht).
Barwert heute ³⁾	23'301'000 CHF	25'640'000 CHF	-2'339'000 CHF	
Barwert heute	22'777'000 CHF	25'318'000 CHF	-2'541'000 CHF	
50 J. Rente aus Landverkauf	18'500 CHF	13'700 CHF	4'800 CHF	
Bruttomiete pro m² (1. Betr.-Jahr)	-429 CHF	-479 CHF	50 CHF	
Empfehlung	Generell gilt, dass eine marktkonforme Mietvariante immer teurer sein muss als ein Eigenobjekt. Begründung: Die Erstellungskosten für ein Objekt an gleicher Lage und mit gleichem Zustand sind in beiden Fällen identisch. Der Unterschied entsteht in der Kapitalverzinsung, die bei Eigenobjekten selber bestimmbar ist, bei Mietobjekten marktkonform sein muss.			

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

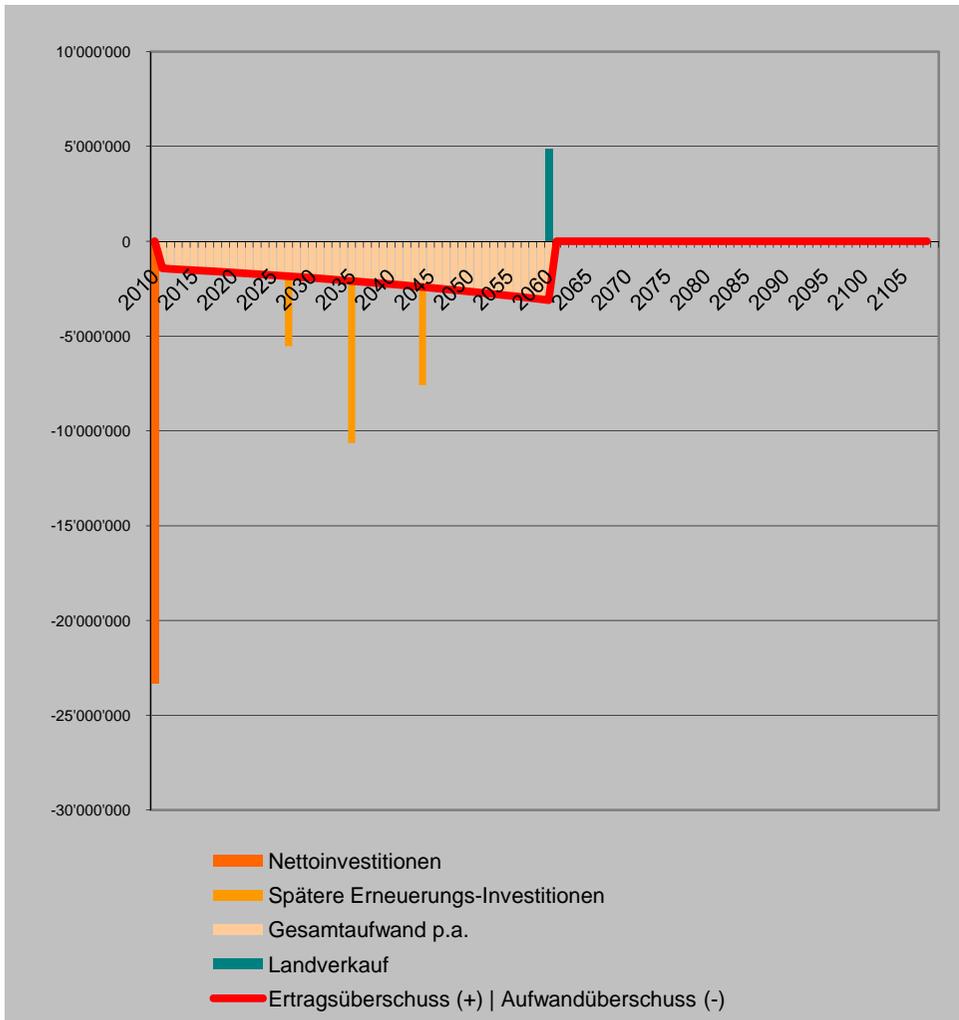
Inhaltsverzeichnis			
Ergebnisse und Eckdaten Ausgangslage	1	Finanzplan	3
Inhaltsverzeichnis / Aufgabenstellung	2	Variantenvergleich und Risikobeurteilung	3
Parameter	2	Nutzwertanalyse	3
Finanzwirtschaftliche Kosten	3	Inbetriebnahme / Abschluss Erfolgskontrolle	3
Quantifizierbarer Nutzen	3	Kalkulation Kaufmännische Berufsfachschule	4
Nicht quantifizierbarer Nutzen	3	Kalkulation Miete (Investorenlösung)	5

Aufgabenstellung	Grundlagen
Neubauprojekt aus dem Wettbewerb	Mietvariante (Investorenlösung) an einem zentralen Standort in der Stadt Solothurn

Parameter		Kaufmännische Berufsfachschule SO (KBS)				Miete (Investorenlösung)											
Input Parameter		Realzins	2.50%	Realzins	3.50%	Inflationsrate	2.00%	Inflationsrate	2.00%	Indexierung Mieten	80.00%	Indexierung Mieten	80.00%	Laufzeit	50 Jahre	Laufzeit	50 Jahre
Investitionen		Beschreibung / Bemerkung		Betrag	Beschreibung / Bemerkung		Betrag										
BKP 0	Grundstück	Flächenanteil 3'000m2 à Fr. 600.-		-1'800'000	Flächenanteil 3'000m2 à Fr. 600.-		-1'800'000										
BKP 1	Vorbereitungsarbeiten			-4'490'000			-4'490'000										
BKP 2	Gebäude			-19'940'000			-19'940'000										
				0			0										
BKP 3	Betriebseinrichtungen			-1'230'000			-1'230'000										
BKP 4	Umgebung			-910'000			-910'000										
BKP 5	Baunebenkosten			-390'000			-390'000										
				0			0										
BKP 9	Ausstattung			-1'410'000			-1'410'000										
		Reserveposition		-1'430'000	Reserveposition		-1'430'000										
Reserve 1	20% der Baukosten: Beitrag BBT	-20.0%	BKP 1-9	-29'800'000	5'960'000	BKP 1-9	-29'800'000	5'960'000									
Reserve 2	10% an den verbleibenden Kosten: Beitrag der Standortgem	-8%	BKP 1-9	-29'800'000	2'339'300	BKP 1-9		0									
Reserve 3		0.0%		0	0		0	0									
Total Investitionen				-23'300'700	-25'640'000												
Bestehende Werte		Gebäudeversicherungswert		Indexstand	01.01.11	-18'000'000	Indexstand	01.01.11	-18'000'000								
		Buchwerte / Restabschreibungsdauer (RAD)		aktueller Buchwert	0	RAD / ca.	0 Jahre	aktueller Buchwert	0	RAD / ca.	0 Jahre						
Erneuerungs-Investitionen (exkl. Residualjahr)		Erneuerungen BKP 2, 4 Gebäude / Umgeb.	Nächste Erneuerung: 2037	25% BKP 2 + 4	alle 25 J.	-20'850'000	-5'212'500	25% BKP 2 + 4	alle 25 J.	-20'850'000	-5'212'500						
		Erneuerungen BKP 3, 9 Betr.-Einr. / Ausstattung.	Nächste Erneuerung: 2029	100% BKP 3 + 9	alle 17 J.	-2'640'000	-2'640'000	100% BKP 3 + 9	alle 17 J.	-2'640'000	-2'640'000						
Betriebliche Folgekosten pa (im 1. Jahr) (inkl. einer Jahresteuering)		Versicherungen und Abgaben		0.2% GVW	-18'000'000	-36'000	0.0%	-18'000'000	0								
		Verwaltung		0.1% GVW	-18'000'000	-18'000	0.1%	-18'000'000	-18'000								
		Unterhaltskosten		0.4% GVW	-18'000'000	-72'000	0.0%	-18'000'000	0								
		Betriebskosten Gebäude inkl. Reinigung		0.8% GVW	-18'000'000	-145'000	0.8%	-18'000'000	-145'000								
		Betriebskosten BKP 3 inkl. Wartung + Service		2.5% BKP 3	-1'230'000	-30'750	2.5%	-1'230'000	-30'750								
		Verschiedenes 1		0.0%	0	0	0.0%	0	0								
		Verschiedenes 2		0.0%	0	0	0.0%	0	0								
		Verschiedenes 3		0.0%	0	0	0.0%	0	0								
Total jährliche betriebliche Folgekosten				-301'750	-193'750												
Kapitalfolgekosten pa (im 1. Jahr)		Zinsen		Selbstfinanzierungsgrad	100%	100%	von 100% der Investitionskosten	-1'060'182	von 100% der Investitionskosten	-1'428'148							
		selbstfinanziert		kalkulatorischer Zins (gemäss Vorgaben oben)	von 0% der Investitionskosten	0	von 0% der Investitionskosten	0	von 0% der Investitionskosten	0							
		fremdfinanziert		Fremdkapitalzins nominal	(Betrag im Bewertungsjahr =>)	-66'806	(Betrag im Bewertungsjahr =>)	26'726	(Betrag im Bewertungsjahr =>)	0							
		Abschreibungen		(= Altersentwertung)	(Betrag im Bewertungsjahr =>)	0	(Betrag im Bewertungsjahr =>)	0	(Betrag im Bewertungsjahr =>)	0							
		Wertsteigerung Land		(pa), Eingabe real => ergibt den nominalen Satz	0.0%	2.00%	0	2.00%	0	0							
		Verschiedenes 1		0.0%	0	0	0.0%	0	0								
		Verschiedenes 2		0.0%	0	0	0.0%	0	0								
		Verschiedenes 3		0.0%	0	0	0.0%	0	0								
Total jährliche Kapitalfolgekosten				-1'126'988	-1'401'422												
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						
		Parking		0 PP	zu CHF p.a.	0.00	0	0 PP	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						
Total Mieten				0	0												
Gesamttotal		Gesamte Aufwände pa		-1'428'738	-1'595'172												
Erforderliche Bruttomiete pro m² vermietbare Fläche im 1. Betriebsjahr		3'329 m2		-429	3'329 m2				-479								

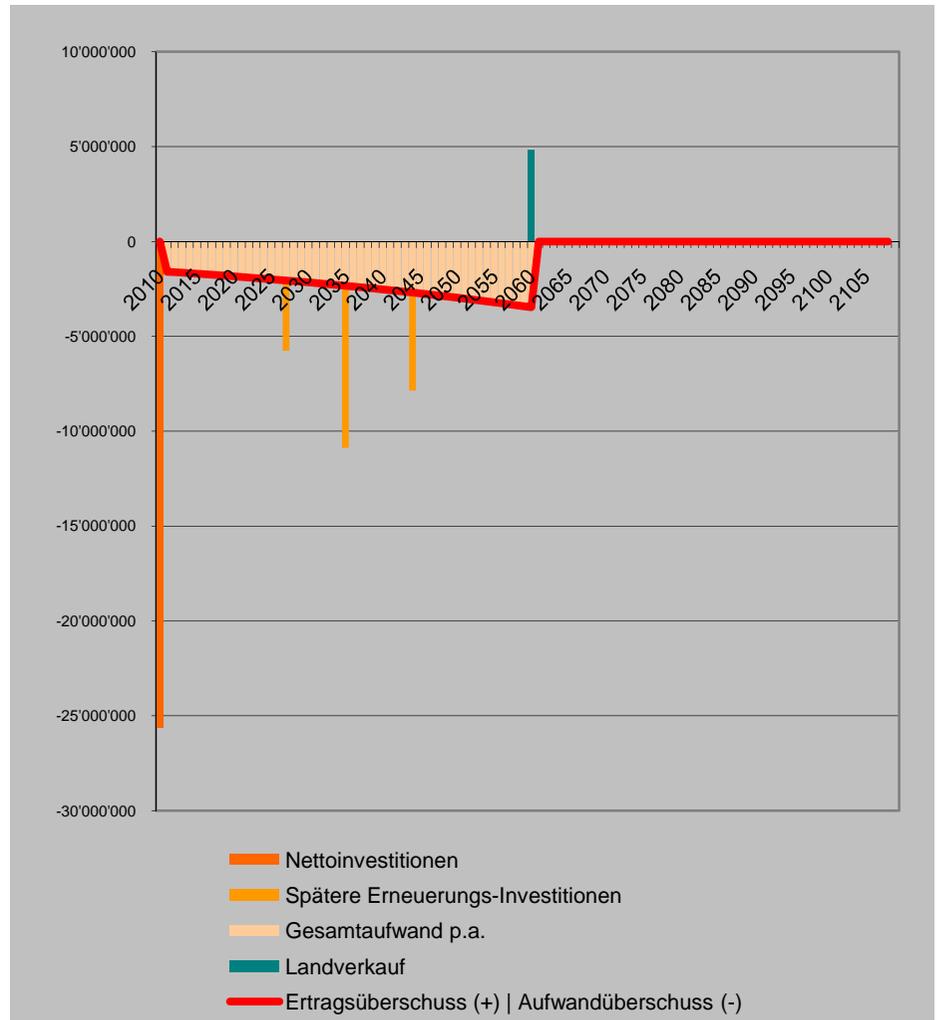
Kaufmännische Berufsfachschule SO (KBS)

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



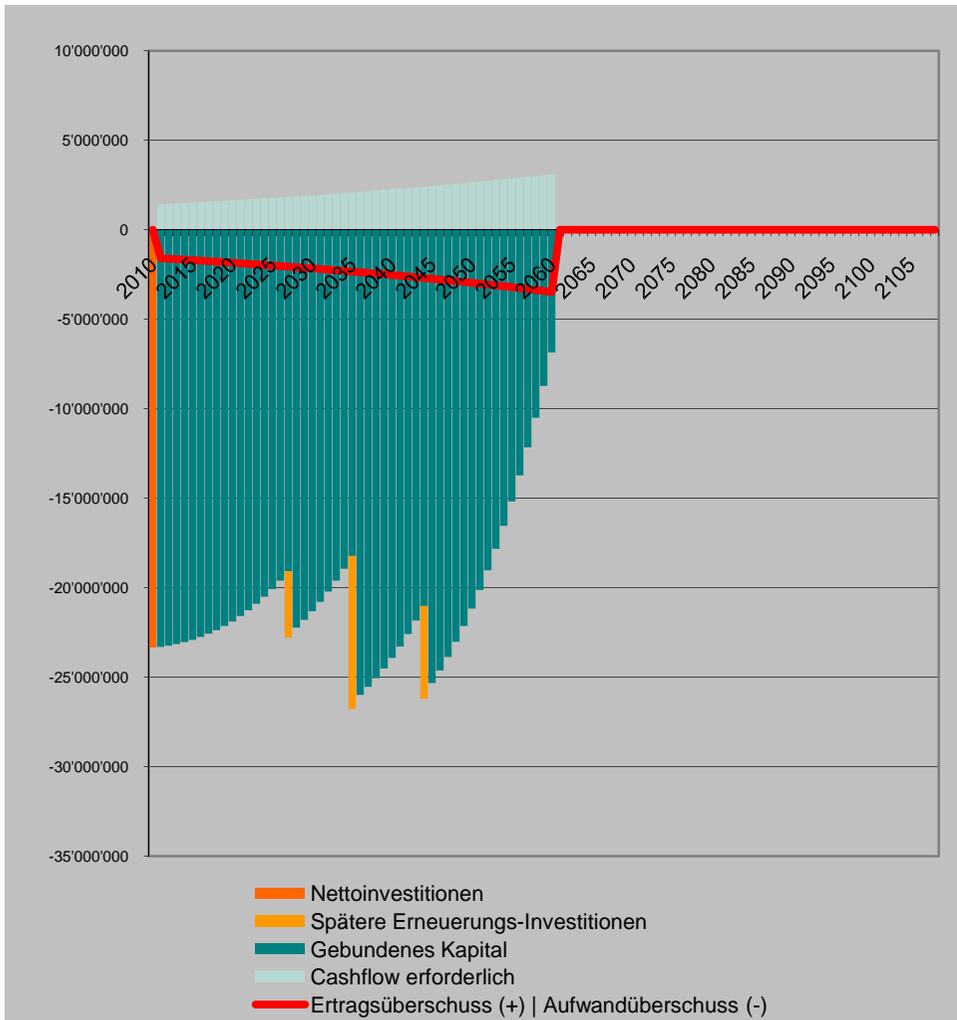
Miete (Investorenlösung)

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



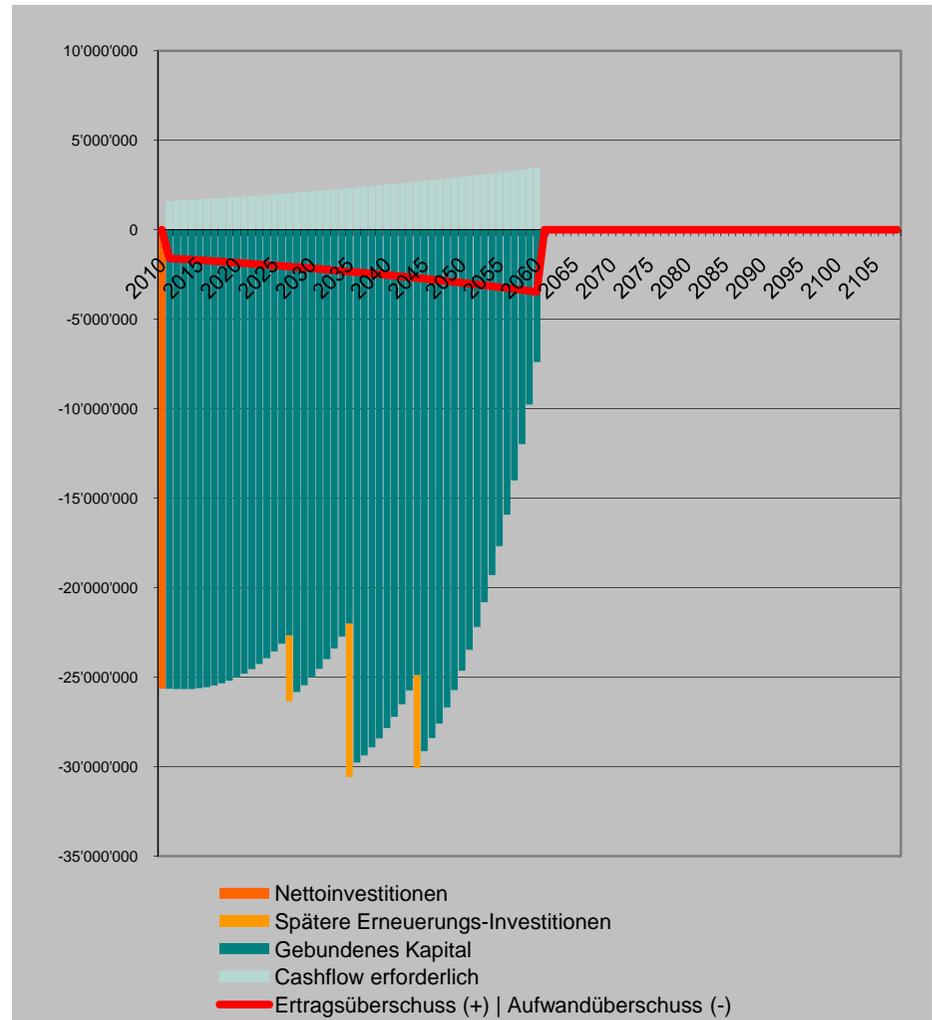
Kaufmännische Berufsfachschule SO (KBS)

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



Miete (Investorenlösung)

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



10. Pläne

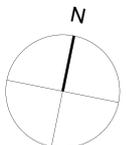
Planverzeichnis	Situation	1:1000
	Grundriss Erdgeschoss mit Umgebung	1:400
	Untergeschoss	1:400
	1.- 4. Obergeschoss	1:400
	Längs- und Querschnitt	1:400
	Ansichten West- und Südfassade	1:400
	Ansichten Ost- und Nordfassade	1:400



**Neubau für das Berufsbildungszentrum BBZ
in Solothurn**

A4 / 1:1000

10.02.2011



Vorprojekt

SITUATION

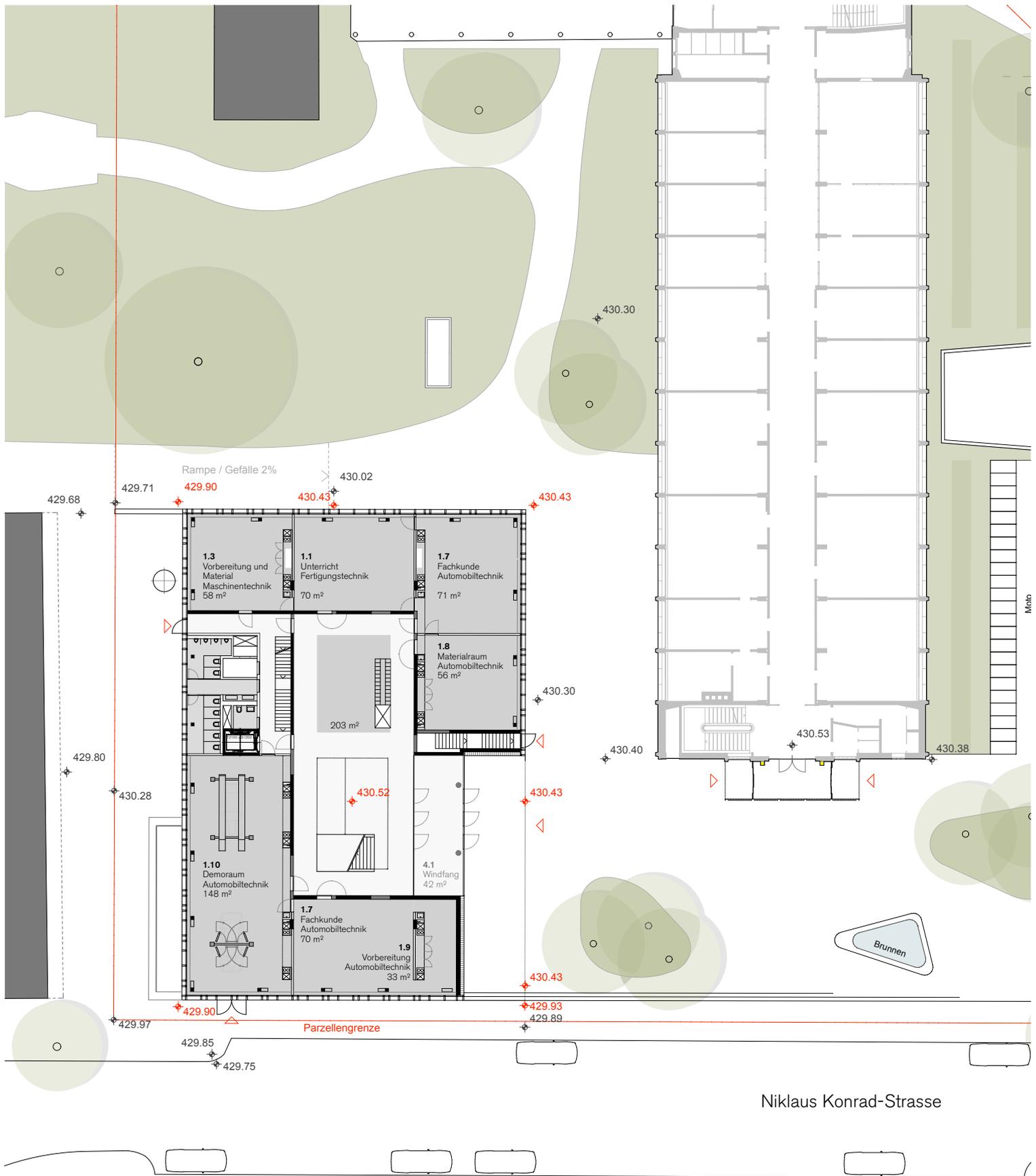
KANTON solothurn
BBZ
Solothurn-Grenchen

Kanton Solothurn Hochbauamt
Röthhof, Werkhofstrasse 65, 4509 Solothurn
Telefon 032 627 26 03 Fax 032 627 23 65

Stirnemann Architekten
Architekt BSA SIA SWB
Badstrasse 34
5400 Baden

Tel
Fax
Mobile
Email

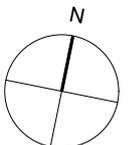
+41 056 210 42 95
+41 056 210 42 96
info@st-ar.ch



Neubau für das Berufsbildungszentrum BBZ in Solothurn

A4 / 1:400

10.02.2011



Vorprojekt

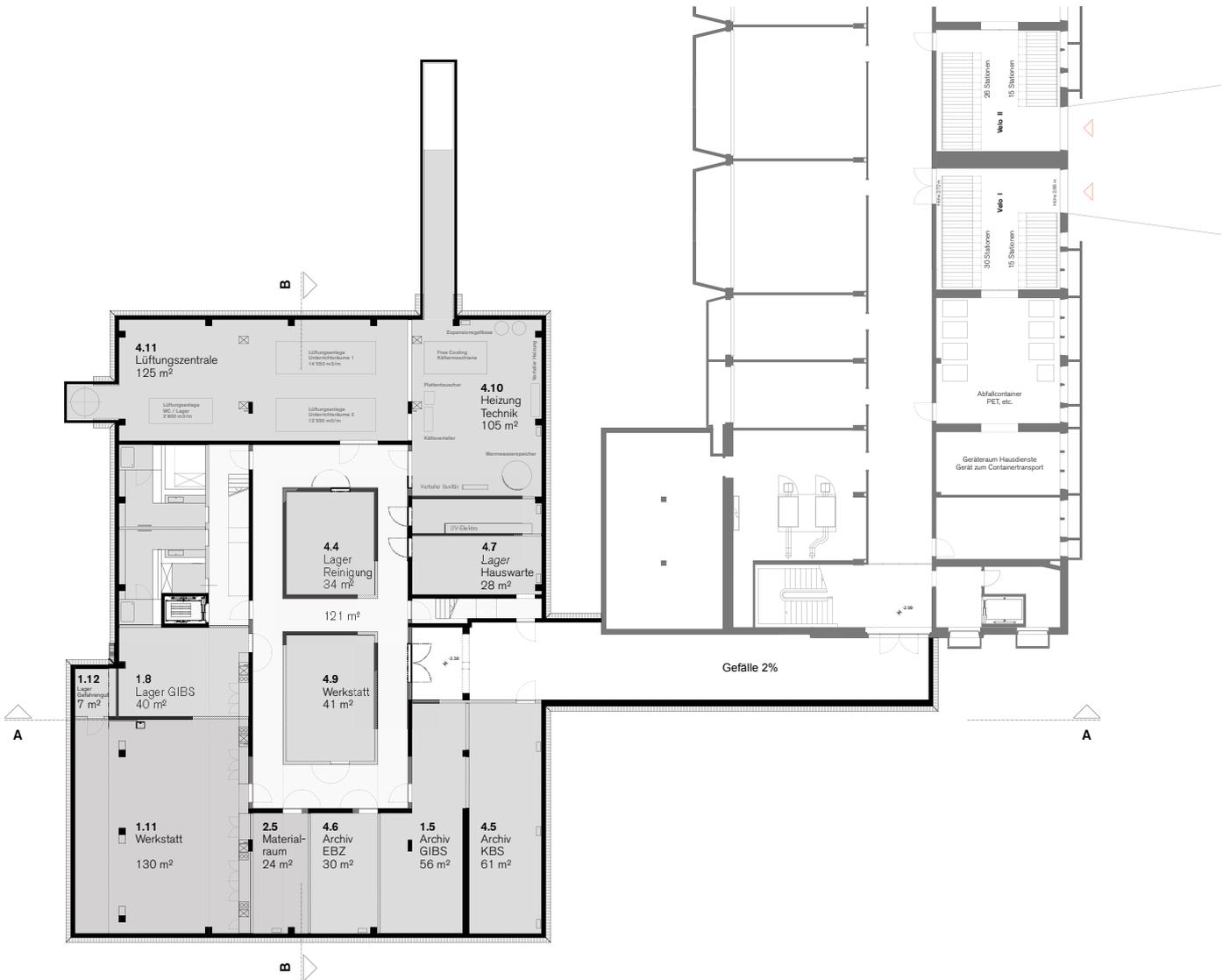
GRUNDRISS ERDGESCHOSS MIT UMGEBUNG

KANTON solothurn
BBZ
Solothurn-Grenchen

Kanton Solothurn Hochbauamt
Röthhof, Werkhofstrasse 65, 4509 Solothurn
Telefon 032 627 26 03 Fax 032 627 23 65

Stirnemann Architekten
Architekt BSA SIA SWB
Badstrasse 34
5400 Baden

Tel +41 056 210 42 95
Fax +41 056 210 42 96
Mobile
Email info@st-ar.ch

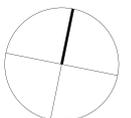


**Neubau für das Berufsbildungszentrum BBZ
in Solothurn**

A4 / 1:400

10.02.2011

N



Vorprojekt

GRUNDRISS UNTERGESCHOSS

KANTON solothurn

Kanton Solothurn Hochbauamt
Röthhof, Werkhofstrasse 65, 4509 Solothurn

Stirnemann Architekten
Architekt BSA SIA SWB
Badstrasse 34
5400 Baden

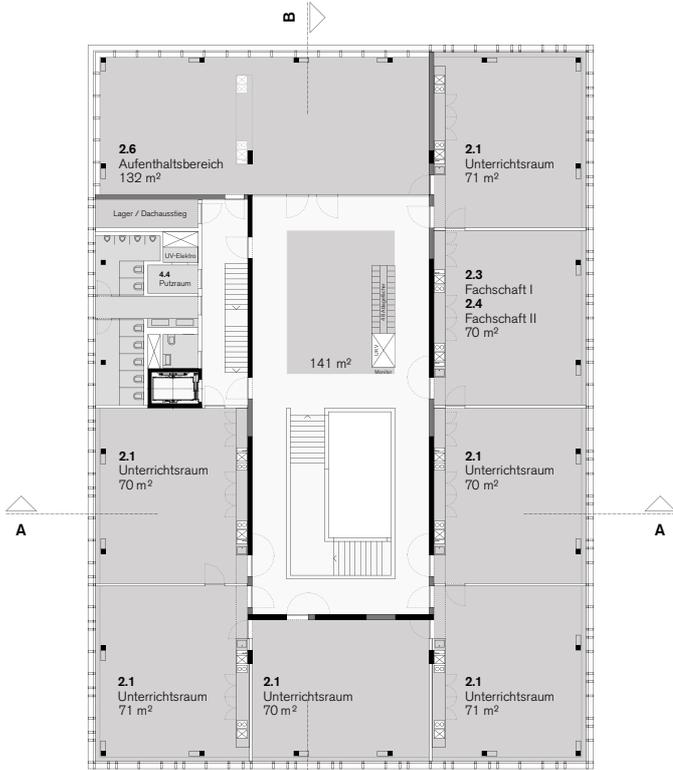
Tel
Fax
Mobile
Email

+41 056 210 42 95
+41 056 210 42 96

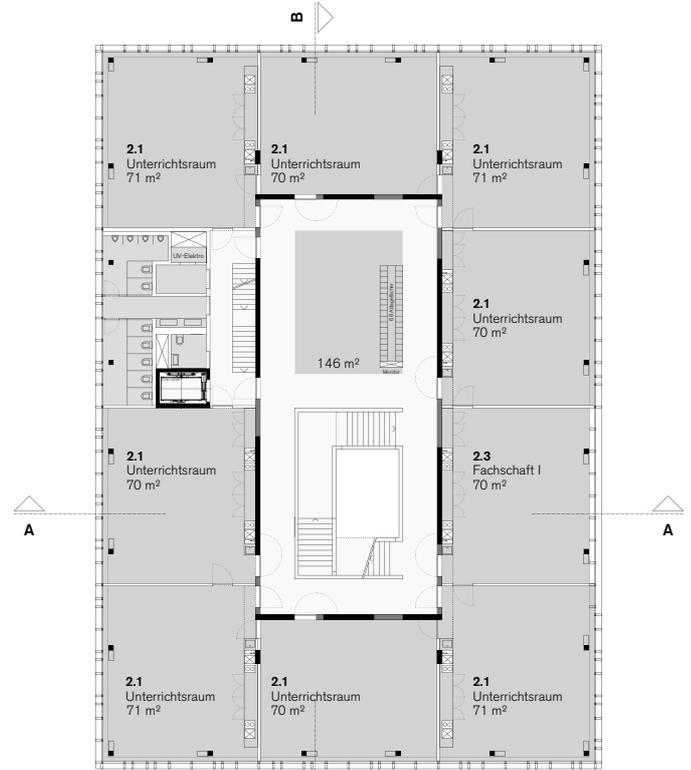
info@st-ar.ch

BBZ
Solothurn-Grenchen

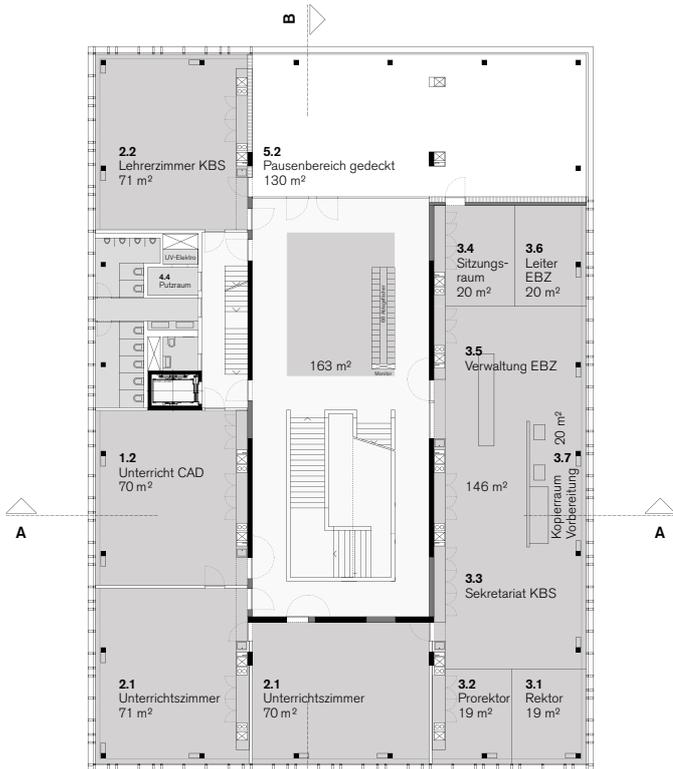
Telefon 032 627 26 03 Fax 032 627 23 65



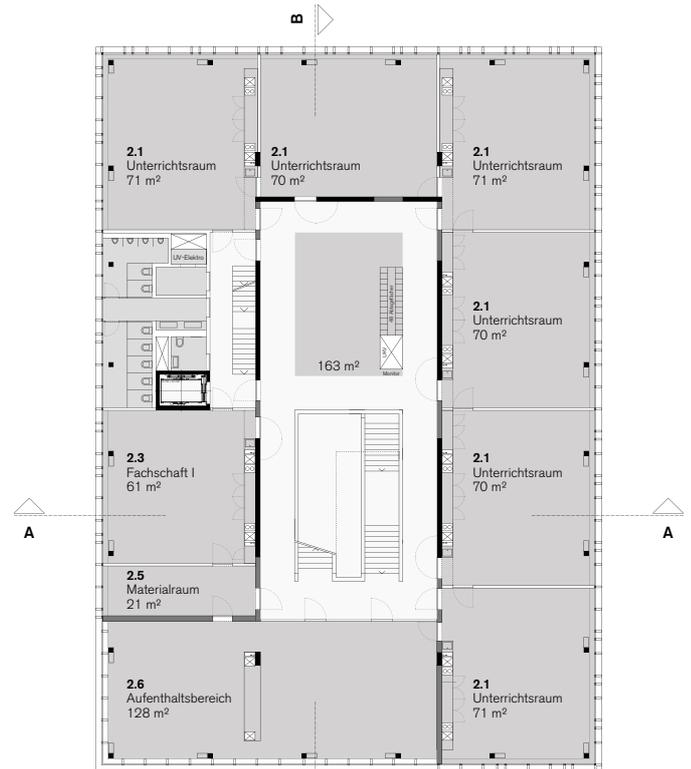
4. OBERGESCHOSS



3. OBERGESCHOSS



1. OBERGESCHOSS



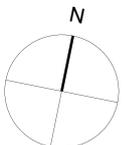
2. OBERGESCHOSS



Neubau für das Berufsbildungszentrum BBZ in Solothurn

A4 / 1:400

10.02.2011



Vorprojekt

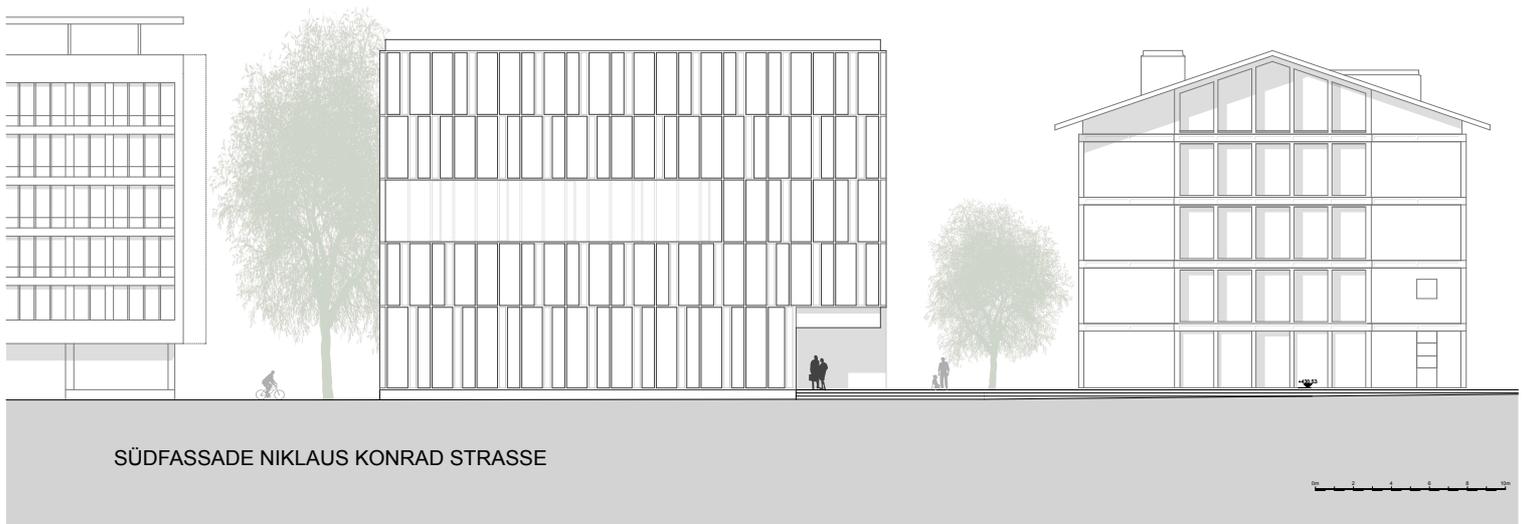
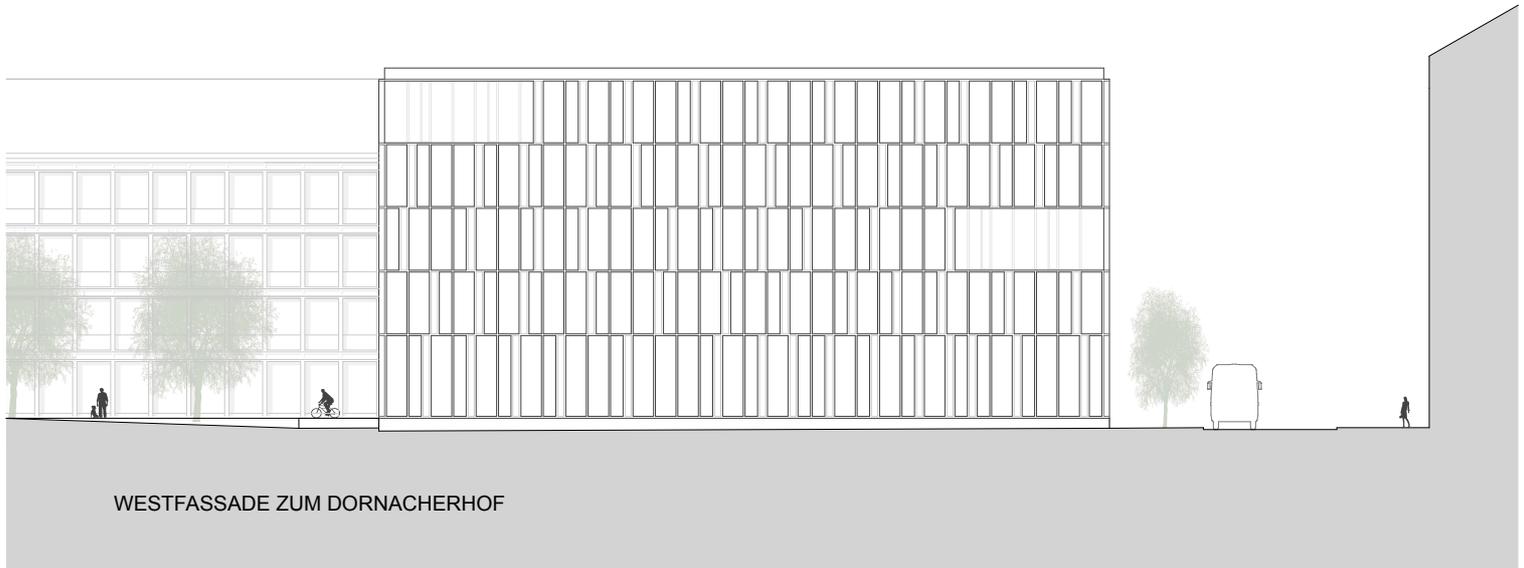
GRUNDRISS 1. bis 4. OBERGESCHOSS

KANTON solothurn
BBZ
Solothurn-Grenchen

Kanton Solothurn Hochbauamt
Röthhof, Werkhofstrasse 65, 4509 Solothurn
Telefon 032 627 26 03 Fax 032 627 23 65

Stirnemann Architekten
Architekt BSA SIA SWB
Badstrasse 34
5400 Baden

Tel +41 056 210 42 95
Fax +41 056 210 42 96
Mobile
Email info@st-ar.ch



**Neubau für das Berufsbildungszentrum BBZ
in Solothurn**

A4 / 1:400

10.02.2011

Vorprojekt

ANSICHTEN WESTFASSENDE, SÜDFASSENDE

KANTON solothurn

Kanton Solothurn Hochbauamt
Röthhof, Werkhofstrasse 65, 4509 Solothurn

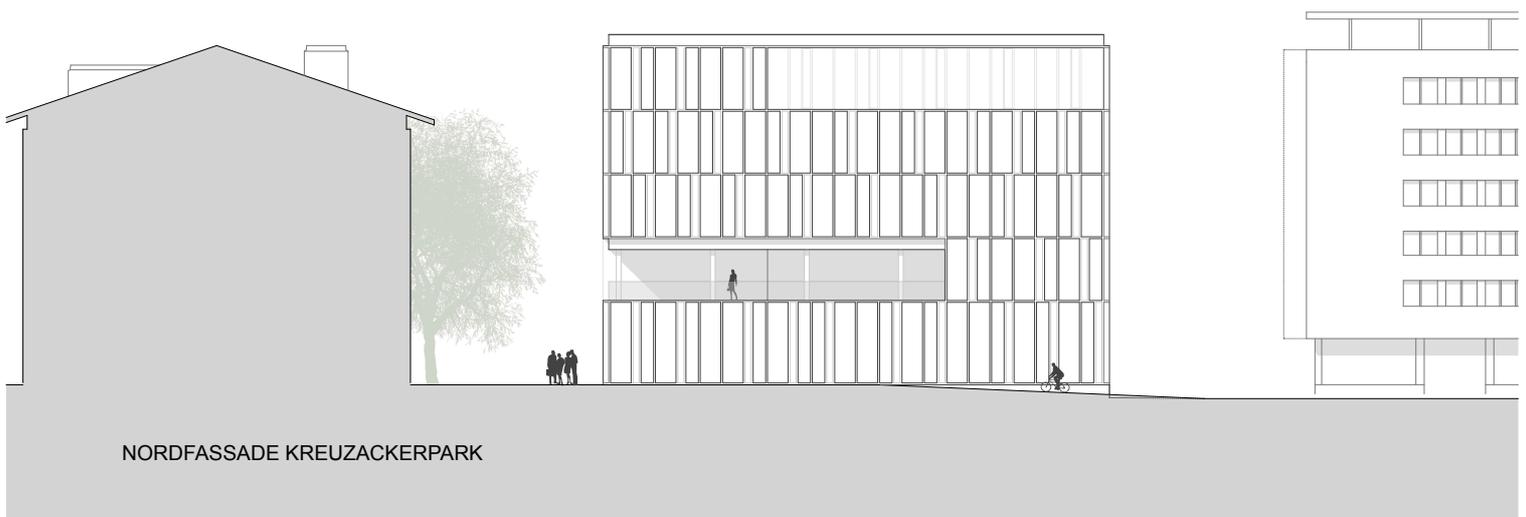
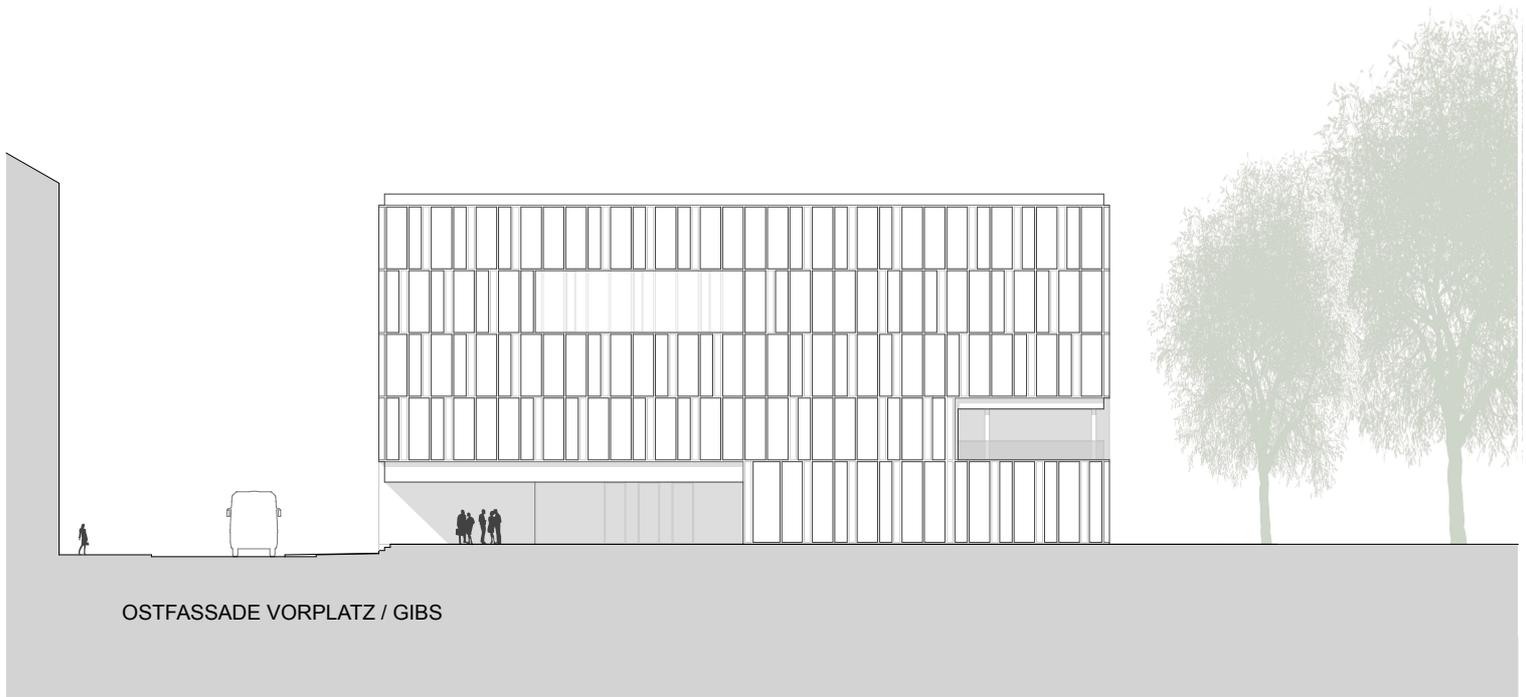
Stirnemann Architekten
Architekt BSA SIA SWB
Badstrasse 34
5400 Baden

Tel
Fax
Mobile
Email

+41 056 210 42 95
+41 056 210 42 96
info@st-ar.ch

BBZ
Solothurn-Grenchen

Telefon 032 627 26 03 Fax 032 627 23 65



**Neubau für das Berufsbildungszentrum BBZ
in Solothurn**

A4 / 1:400

10.02.2011

Vorprojekt

ANSICHTEN OSTFASSADE, NORDFASSADE

KANTON solothurn

Kanton Solothurn Hochbauamt
Röthhof, Werkhofstrasse 65, 4509 Solothurn

Stirnemann Architekten
Architekt BSA SIA SWB
Badstrasse 34
5400 Baden

Tel
Fax
Mobile
Email

+41 056 210 42 95
+41 056 210 42 96

info@st-ar.ch

BBZ
Solothurn-Grenchen

Telefon 032 627 26 03 Fax 032 627 23 65