

Kantonales Gymnasium Menzingen  
Machbarkeitsstudie

**e 2 a**

eckert eckert architekten ag

**CarettaWeidmann**

BAUMANAGEMENT

**NIPKOW**

LANDSCHAFTSARCHITEKTUR

Kantonales Gymnasium Menzingen  
Machbarkeitsstudie

Auftraggeberin:

Baudirektion des Kantons Zug  
Hochbauamt  
Herbert Staub, Kantonsbaumeister  
6300 Zug

Projektleitung:

Tomaso Zanoni  
ZANONI Architekten  
Baarerstrasse 79  
6300 Zug

Planungsteam und Redaktion:

e2a  
eckert eckert architekten ag  
Hardturmstrasse 76  
8005 Zürich

Caretta + Weidmann  
Baumanagement AG  
Langgrütstrasse 112  
8047 Zürich

Beat Nipkow  
NIPKOW Landschaftsarchitektur BSLA SIA  
Seefeldstrasse 307  
8008 Zürich

© bei den Verfassern

November 2008

Überarbeitung April 2009  
ZANONI Architekten

# Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
2	Kantonales Gymnasium Menzingen	
	Gesamtanlage/Kontext	6
	Denkmalschutz	8
	Landschaftsarchitektur	10
	Raumprogramm vierjähriges Gymnasium	12
	Planerische Prämissen	16
	Konzept:	
	Erläuterungen	18
	Lageplan	20
	Planunterlagen	22
	Quantifizierung	26
3	Kostenschätzung	28
	Allgemeine Grundlagen	
	Spezifische Grundlagen	30
	Detailkosten	31
4	Fazit	32
5	Grobterminplan	33
6	Grundlagenverzeichnis	34

# Einleitung

## Machbarkeitsstudie

**Ausgangslage** Der Kanton Zug benötigt ab dem Jahr 2013 zusätzliche Schulräume für die Sekundarstufe II. Im Kontext der gesamten Schulraumverteilung im Kanton Zug stehen der Standort für das sechsjährige Gymnasium am Lüssiweg in Zug, für die Brückenangebote im Ziegel matt Gebäude und für die Fachmittelschule im Haus Athene in Zug fest. In vorangegangenen Studien wurden die Standorte für die weiterführende Planung der Wirtschaftsmittelschule und des vierjährigen Gymnasiums festgelegt. Das vierjährige Gymnasium wird im ehemaligen Lehrerinnen seminar Bernard in Menzigen untergebracht, die Wirtschaftsmittelschule zieht in unmittelbare Nachbarschaft zur Fachmittelschule ins Theiler-Areal.

**Zielsetzung** Die Machbarkeitsstudie dient als Grundlagenermittlung für die Ausschreibung eines Projektwettbewerbs. Sie dient als Flächennachweis und hat keinen architektonischen Anspruch, gibt aber die programmatische Verteilung und Grössen vor.

**Raumprogramme** Der benötigte Schulraum für die Sekundarstufe II umfasst gemäss den Vorgaben der Direktion für Bildung und Kultur gesamthaft einen Flächenbedarf für 45 Klassen mit rund 890 SchülerInnen und den entsprechenden Nebennutzungen wie Mensa, Aula, Sportanlagen und Lehrerräumen. Die Direktion für Bildung und Kultur hat, gestützt auf die Bevölkerungsprognosen des Amtes für Raumplanung des Kantons Zug und in Absprache mit den Verantwortlichen der drei Mittelschulen, die folgenden Annahmen für die Machbarkeitsüberprüfung getroffen:

Mittelschule Typ	Anzahl SchülerInnen	Anzahl Klassen
Vierjähriges Gymnasium (KGM)	450 SchülerInnen	22 Klassen
Fachmittelschule (FMS)	270 SchülerInnen	14 Klassen
Wirtschaftsmittelschule (WMS)	170 Schülerinnen	9 Klassen
Mittelschulen Total	890 SchülerInnen	45 Klassen

In diesem Bericht geht es um den Nachweis der Machbarkeit für das Kantonale Gymnasium Menzigen.

**Kostenschätzung** Die Baukostenschätzung ist ein zentraler Bestandteil dieser Untersuchung. Anhand des ermittelten Platzbedarfs und entsprechender Volumetriem werden die Kosten in Flächen und Volumengerechnet. Vergleichbare, aktuelle Objektpreise, welche in Koordination mit der Hochbaudirektion des Kantons Zug ermittelt wurden und im Durchschnitt der Kosten für Schulbauten im Kanton Zug liegen, sind in die Kostenberechnung eingeflossen. Die Kosten für das Erreichen des Minergiestandards sind nach den Richtlinien für Schulneubauten berücksichtigt worden, ebenso wie die lokalen baulichen und geologischen Gegebenheiten an den einzelnen Standorten. Für jene Bauten, welche erneuert und umgenutzt werden, sind die zu erwartenden Auflagen des Denkmalschutzes in den Kosten berücksichtigt.

Diese Studie wurde in Zusammenarbeit mehrerer Fachplaner und Experten in Abstimmung mit Auftraggeber und Nutzern erstellt. Die Kooperation zwischen Planung und Nutzerseite stellt einen wichtigen Aspekt dieser Studie dar. Am 3. Juli und am 18. September 2008 wurden halbtägige Werkstattgespräche geführt. Am 6. November fand eine weitere Besprechung zur Bereinigung und Koordination der Anforderungen statt. Dieser Bericht ist das Resultat einer kooperativen Planung.

Zusammenarbeit

Die Machbarkeitsstudie baut auf den beiden folgenden Papieren auf:

- Schulraumplanung für die Sekundarstufe II im Kanton Zug - Städtebauliche und architektonische Konzepte - Kostenschätzung (Juli 2006)
- Ergänzungsuntersuchungen (April 2007)

Die Planung steht unter folgenden Prämissen:

Allgemeine Prämissen

- Identität des Kantonalen Gymnasiums Menzingen (KGM)
- Erfüllung des Minergiestandards gemäss Richtlinien für Schul-Neubauten soweit mit denkmalpflegerischen Aspekten vereinbar
- Behindertengerechtigkeit nach kantonalen Vorgaben
- Grundstücke bis zur Grundstücksgrenze voll erschlossen
- Flächen- und Volumenberechnung nach SIA 416
- Kostenzusammenstellung nach BKP 1-9
- Einschlägige Normen des Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereins (SIA)
- Energieleitbild (Stand: 31.01.2008) und EMUK (ab 01.01.2008) des Kantons Zug

# Kantonales Gymnasium Menzingen

## Gesamtanlage - Kontext

Kontext	<p>Der Standort Menzingen zeichnet sich einerseits durch seine exponierte Lage mit atemberaubender Weitsicht, andererseits durch seine grossmassstäblichen, bestehenden Bauten aus. So prägt seit über hundert Jahren die Kuppel des Klosterinstituts das Dorfbild. Unweit vom eigentlichen Dorfczentrum liegt auf einem leicht angehobenen Plateau eine Landschaftstasche, welche durch drei unterschiedliche Bauten dominiert wird. Das St. Franziskus Pflegeheim, das ehemalige Pensionat Maria vom Berg (1930 – 32) und das ehemalige Lehrerinnen-Seminar Bernarda aus den Jahren 1955 – 58. Alle drei Bauten stehen in einem wohl konditionierten Gleichgewicht und bilden ein städtebauliches Ensemble, welches gerade durch seine unterschiedlichen Architekturen eine hohe Sensibilität gegenüber weiteren baulichen Eingriffen aufweist.</p>
Seminar Bernarda	<p>Insbesondere das ehemalige Lehrerinnenseminar zeichnet sich durch eine sehr filigrane architektonische Dramaturgie aus, welches schon mit der bestehenden Wegerschliessung und der verschlossenen Kapellenfassade inszeniert wird. Die Einzelbauten der Bernarda sind, ähnlich dem übergeordneten städtebaulichen Ensemble, durch unterschiedliche Architekturen in einen Gebäudekomplex hinein komponiert, der sich aus einem siebengeschossigen Wohntrakt, einem Speisesaal, dem eigentlichen Schulhaus, einer Kapelle mit Theatersaal und einer Turnhalle zusammensetzt. Alle Einzelbauten sind durch verglaste Verbindungsgänge miteinander verknüpft und entsprechen in ihrem architektonischen Ausdruck dem damaligen Vorbild moderner, amerikanischer Schulbauten.</p>
Städtebauliche Interpretation	<p>Die bestehende Bausubstanz soll zum Ausgangspunkt einer weiteren Entwicklung werden. Das Haus Bernarda soll mittels einer tiefgreifenden Erneuerung und einem Ersatzbau dem heutigen Standard entsprechende Schulräume aufnehmen.</p> <p>Die einzelnen Aussenräume zwischen den bestehenden Hauptbauten und entlang des Hangplateau können nicht weiter verdichtet werden, da sie in Dimension und Aussicht eine sehr fragile Balance bilden und jeglicher bauliche Eingriff zu einem störenden Ungleichgewicht der gesamten Anlage führen könnte.</p>
Architektonische Konzeption	<p>Die Anlage des ehemaligen Seminars Bernarda der Architekten Hafner und Wiederkehr mit Brütsch und Stadler wurde seit der Erstellung in den Jahren 1955 -1958 bloss sanft renoviert und umgebaut. Die Gebäude sind erfreulicherweise grösstenteils im Originalzustand erhalten. Die Anlage gilt als architektonisch und landschaftlich bedeutendes Zeugnis seiner Zeit. Einzelbauten sind durch verglaste Verbindungsgänge zu einem Ensemble zusammengefasst und um Innen- und Aussenhof gruppiert.</p> <p>Das Ensemble beherbergt bereits heute das Kurzzeitgymnasium. Der westliche Schultrakt wird heute für den Unterricht verwendet, ebenso die Aula, die 1-fach Turnhalle und die Mensa. Das Hochhaus - der damalige Wohntrakt - wird nur partiell vom KGM genutzt. Einige Geschosse sind an Dritte vermietet.</p>
Gesamtanlage	<p>In dieser Studie wird der gesamte Flächenbedarf für das vierjährige Gymnasium in der Bernarda untergebracht, sodass hier ein schon bestehende Anlage lediglich durch lokale Ergänzungen und Eingriffe als Schulensemble bestehen bleibt.</p>
Geologie	<p>Zu den genauen geologischen und hydrologischen Bedingungen liegen keine Voruntersuchungsberichte vor; es wird von einem weitgehend normalen Baugrundzustand ausgegangen.</p>
Altlasten	<p>Eine spezifische Altlastenuntersuchung wurde auf dem Areal bisher nicht durchgeführt. Auf Grund der ländlichen Lage und der bisherigen Überbauung kann aber davon ausgegangen werden, dass mit geringen bis keinen Altlastvorkommen zu rechnen ist.</p>



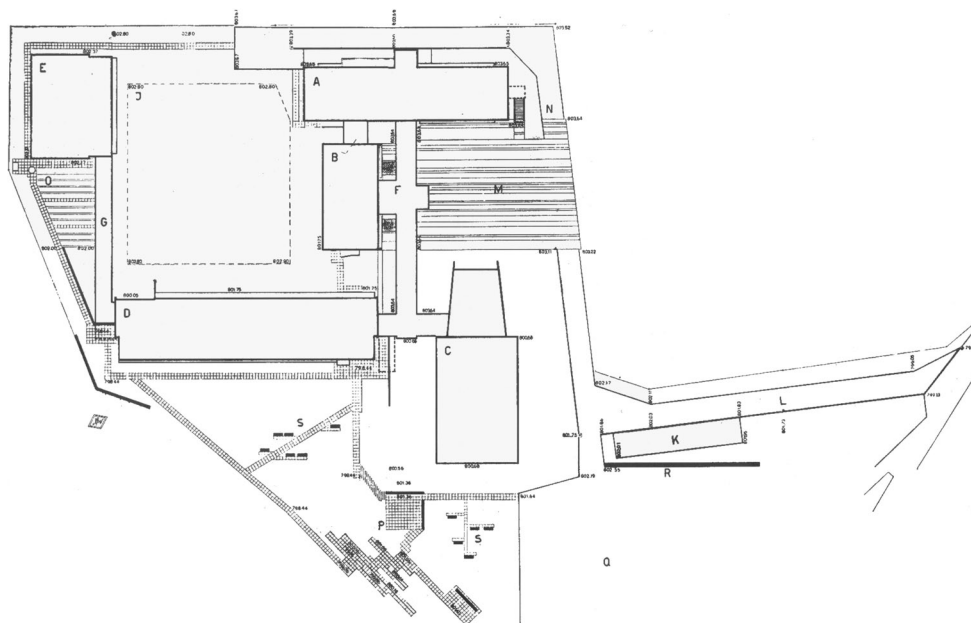


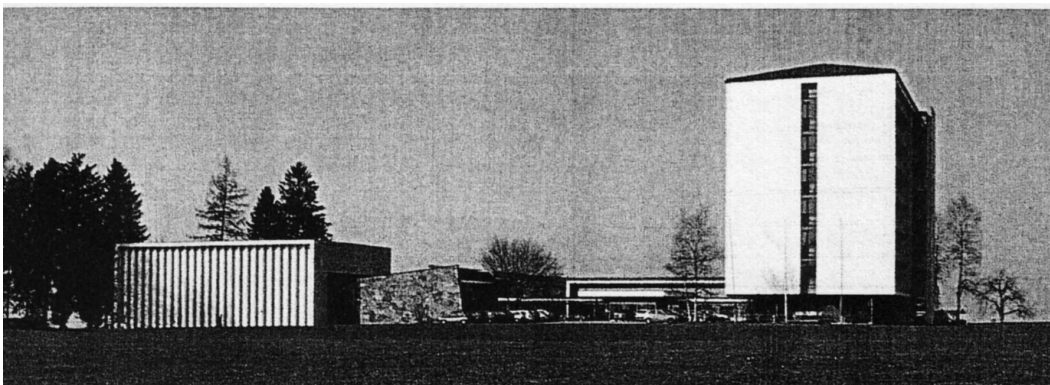
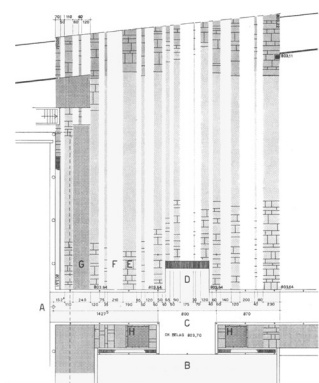
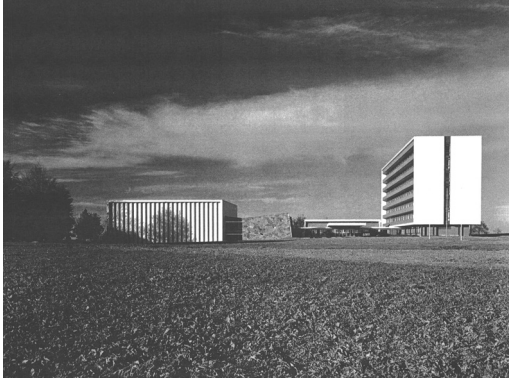
# Denkmalschutz

Menzingen

Bestand	Beim Institut Bernarda handelt es sich um ein Baudenkmal aus den späten 1950er Jahren. Erstellt wurde es als Schwesternschule mit klösterlichem Erscheinungsbild von der damaligen "crème de la crème" der Zuger Architekten: Hanns Anton Brütsch, Alois Stadler, Leo Hafner und Alfons Wiederkehr.
Ensemble und Architektur	Das Ensemble besteht aus fünf Solitären, die wie selbstverständlich um eine leere Mitte, die Spielwiese, gruppiert werden und dadurch einen klösterlichen Charakter erhalten: Konvikt (Hochhaus), Schulhaustrakt (Langbau), Turnhalle, Mensa und Kapelle. Verbunden werden die Teile durch verglaste Korridore. Die Anlage ist Ausdruck der mit diesen Nutzungen und dem klösterlichen Umfeld verbundenen Raumvorstellungen der Entstehungszeit. Die Anlage hat in ihrer architektonischen Konzeption und in ihrer Detailgestaltung überdurchschnittliche Qualitäten und gilt auch im schweizerischen Kontext gestalterisch und betrieblich als vorbildlicher Schulbau der Fünfzigerjahre. Die Anlage war Ausdruck einer neuen Generation von Schulhausbauten, die damals entwickelt wurden und für fortschrittliche Schulkonzepte entsprechende Räume enthielten. Die landschaftlich ausgezeichnete Lage des Ensembles im Nordwesten des Dorfes wird als Schlusspunkt einer Aufreihung grösserer in sich zusammenhängender Anlagen erlebbar. Insbesondere bei der Annäherung der Anlage vom Dorf her wird eine spezielle Dramaturgie inszeniert, indem zuerst der hohe Bau des Konvikts und dann die Kapelle sichtbar wird.
Nutzungen	Es ist ein wesentliches Element der Denkmalpflege, für die vorhandene Bausubstanz wiederum eine angemessene Nutzung zu finden. Für die Kapelle, den Schulhaustrakt, die Mensa und die Turnhalle scheint das mit dem geforderten Raumprogramm der Schule möglich. Das bisher als Konvikt genutzte Hochhaus ist mit seinem Stützen-Platten-Prinzip variabel in der Nutzung. Die Eignung für die Verwendung als Schulraum wurde mit einer Machbarkeitsstudie überprüft und als gegeben erachtet.
Substanz	Den Bauten aus den 1950er Jahren widerfuhr klösterliche Pflege. Sie sind technisch in erstaunlich gutem Zustand. Die damals übliche Konstruktionsweise weist aus heutiger Sicht mangelhafte energetische Eigenschaften auf. Die 2002 erfolgten Umbauten ergaben sich aus der Neunutzung als kantonales Gymnasium. Alle Eingriffe und die damit verbundene Sanierung folgten dem Anliegen, die Baustruktur unangetastet zu belassen und auch im Detail originale Substanz zu erhalten bzw. diese sorgfältig zu ergänzen. Sie verunklären allerdings die architektonische Aussage und Qualität der ursprünglichen Anlage. Insgesamt sind die Bauten sanierungsbedürftig.

Zug, 1. September 2008 / Georg Frey, kantonaler Denkmalpfleger





# Landschaftsarchitektur

Seminar Bernarda Menzingen 1953-1958

Hafner und Wiederkehr / Cramer

- Die Freiraumgestaltung** Die Freiflächengestaltung am Lehrerseminar Bernarda in Menzingen erfolgte durch Ernst Cramer in Zusammenarbeit mit den Architekten Hafner und Wiederkehr aus Zug, die ihrerseits die Projektstudien in Zusammenarbeit mit den Architekten Hanns A. Brütsch und A. Stadler entwickelten. Die Anlage zeigt die Tendenz zu einer geometrisierten Formensprache, die Cramer in den 1950er Jahren sukzessive weiterentwickelte. Die enge Zusammenarbeit von Ernst Cramer mit namhaften Architekten zeigt sich hier in einer auf wenige Eingriffe reduzierten Form der Landschaftsarchitektur, die im Zusammenspiel mit der Architektur eine Einheit einget, wie sie nur in einem gemeinsamen und intensiven Entwicklungsprozess entstehen kann.
- Der präzise Umgang mit der plateauartigen Topografie begründet sich einerseits in Überlegungen zur Verwendung des anfallenden Aushubes. Andererseits schafft die Ruhe der Ebenen einen direkten Bezug zur horizontal betonten Ausbildung einzelner Gebäudetrakte und der bestehenden Landschaftstypologie. Gleichzeitig erfolgt damit eine feinfühlig Integration der Gesamtanlage in die unmittelbare Umgebung mit ihren grosszügigen Ausblicken in die Landschaft. Die Verwendung von standardisierten und vofabrizierten Betonelementen für Geländeabstufungen und Aufenthaltsmöglichkeiten bilden ein wiederkehrendes Gestaltungsmittel von Cramer. Das Wechselspiel von strenger Linienführung und freier Bepflanzung zählt zu seinen Errungenschaften, Architektur und Garten miteinander zu verknüpfen. Dies wird im Zusammenhang mit den verglasten Verbindungsgängen der Gebäudetrakte und den dazwischen liegenden, unterschiedlich ausgestalteten Freiräumen speziell spürbar. Auch die Verwendung und Integration von vorgefundenen Materialien in den Entwurf, wie die Fassadenverkleidung der Kapelle mit Natursteinen, taucht in seinen Arbeiten immer wieder auf. Letztlich wird aus dieser Haltung auch ein Sinn für die ökonomische Umsetzung von Projekten ersichtlich.
- Die Anlage heute** Die Gesamtanlage besticht durch ihre Lage und Kohärenz in Bezug auf die Landschaftstypologie. Die freie Stellung im Landschaftsgefüge steigert die unmittelbare Präsenz des Ensembles. Auffällig ist die ausgesetzte Lage auf dem Geländeplateau von Menzingen inmitten der offenen Kulturlandschaft mit einzelnen, hochstämmigen Obstbäumen und Linden auf den Hügelkreten. Von der Zufahrtsstrasse her kommend, erweckt linkerhand eine grosszügige, durchlässige Platzfläche mit altem Baumbestand den Anschein, zur eigentlichen Anlage zu gehören. Es ist der parkbildende Vorraum des Altersheimes Maria vom Berg, der eine selbstverständliche und die Situation aufwertende Erweiterung der Anlage in Richtung Aussicht bewirkt.
- Zu den wesentlichen Anlageteilen der Schule Bernarda gehört der freie Zugang zum Hauptportal mit dem grosszügigen, heute asphaltierten und als Parkplatz genutzten Eingangshof. Der ursprünglich streifenförmig gegliederte Vorplatz aus hellem Bernhardin-Quarzit und schwarzem Teer asphalt ist Auftakt und Bindeglied zur verglasten Verbindungshalle mit direktem Zugang zum Speisesaal. Die gegenüberliegende, von Konvikt, Speisesaal, Schule und Turnhalle gefasste Spielwiese, ist in ihrer topografisch präzisen Ausformung das landschaftliche, offen gestaltete Herzstück der Anlage. Der an der Westkante gelegene Gartenraum mit Aufenthaltsplatz und Abtreppe im Studiengarten zeichnet sich durch die geometrisierte Formensprache und eine üppige Vegetation mit wertvollem Baumbestand aus. Die Gesamtstruktur der Anlage ist intakt, die verschiedenen Anlageteile sind jedoch in ihrer Ausprägung aufgrund diverser Eingriffe im Laufe der Zeit und wegen des starken Pflanzenwachstums beeinträchtigt.
- Umgang mit den Anlageteilen** Die Anlage soll in ihren wesentlichen Teilen erhalten und wieder hergestellt werden. Sie ist in ihrer Ensemblewirkung mit den Bauten vor substantiellen Eingriffen zu schützen. Zur Überarbeitung gehören auch Überlegungen zu den vorgenommenen Nutzungsänderungen mit negativen Auswirkungen im Aussenraum. Die verschiedenen Bearbeitungsbereiche sehen im zentralen Bereich die Rekonstruktion des Eingangsplatzes mit den inneren Hofsituationen des Verbindungsganges und den Reflecting Pools vor. Er ist heute über asphaltiert und wird als Parkplatz benutzt. Die Parkierung muss aufgehoben und anderweitig gelöst werden. Die jenseits des Verbindungsganges gelegene Spielwiese vor dem Mensabereich ist in ihrer Unberührtheit integral zu erhalten. Der westlich gelegene Gartenraum mit dem Studiengarten soll in seinen wesentlichen Zügen bewahrt und in seinen Feinheiten aufgewertet werden. Kontrollierte Anpassungen im Rahmen des neuen Nutzungsspektrums der Schule hinsichtlich Ausstattungen und Aufenthaltsqualitäten sollen ermöglicht werden. Die Integration eines grünen Aussenschulzimmers ist in diesem Bereich erwünscht. Die Belagsstrukturen sind zu überarbeiten. Eine Zugangsmöglichkeit aus dem Schultrakt in den westlichen Aufenthaltsbereich soll überprüft werden. Ein neuer Servicezugang mit Hebebühne für den Theatersaal ist im Bereich der Westfassade anzuordnen. Alle gestalterischen Interventionen in diesem Zusammenhang sind integral mit der Parkkonzeption abzustimmen. Der Vegetationsbestand muss in Bezug auf Zustand und Dichte überprüft werden.
- Die Zufahrtssituation zum Seminar ist in allen Teilabschnitten zu klären. Die Parkierung neueren Datums vor dem Theatersaal ist zu entfernen und das Gelände in den ursprünglichen Zustand zu versetzen. Für die oberirdische Parkierung ist generell eine erweiterte Lösung im Bereich der heutigen Zufahrtsparkierung zwischen dem Vorplatz des Hauses Maria vom Berg und der offenen Wiesenlandschaft rechterhand zu finden. Die Grundstücksgrenze in diesem Bereich kann für die notwendigen Untersuchungen bis an die unterirdische Schutzanlage des Hauses Maria vom Berg negiert werden. Der offene Charakter der Situation mit der transparenten Erscheinung soll nach Möglichkeit nicht geschmälert werden.
- Neubauten** Das Neubauszenario im Nord-Osten der Anlage für den mehrheitlich unterirdisch anzuordnenden Projektteil Turnhalle und andere baulichen Eingriffe haben die freiräumlich formulierten Schutzparameter bzw. die formulierte Haltung im Umgang mit der Anlage zu respektieren. Im Rahmen der Erneuerungsmassnahmen sind generell die Schnittstellen zwischen umgebender Kulturlandschaft und den Freiraumanlagen des Seminars sorgfältig zu überprüfen und in die spezifische Landschaftstypologie einzuordnen.

Zürich, 15. August 2008 / Beat Nipkow, NIPKOW Landschaftsarchitektur





# Programm Stereo

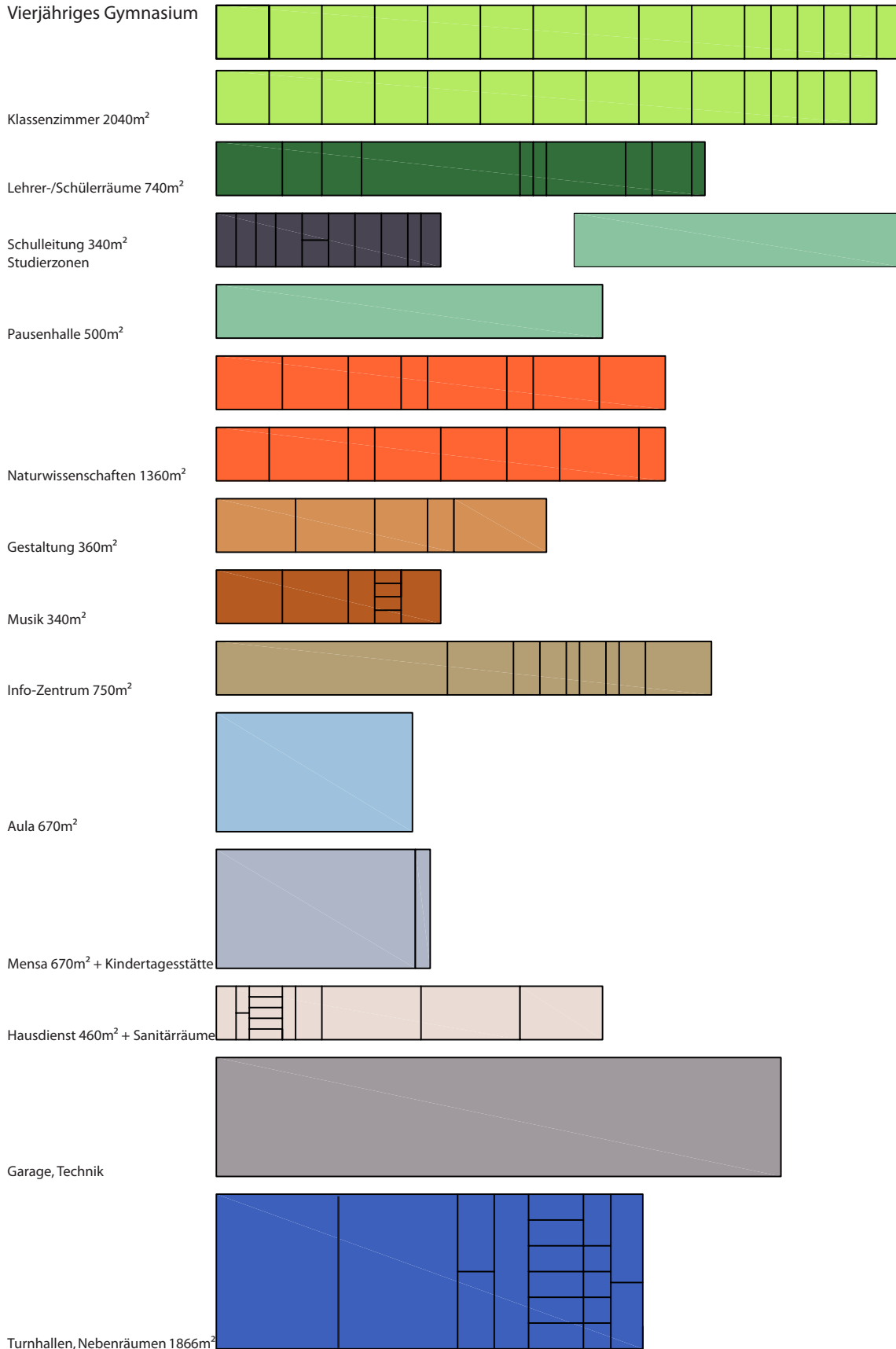
Vierjähriges Gymnasium

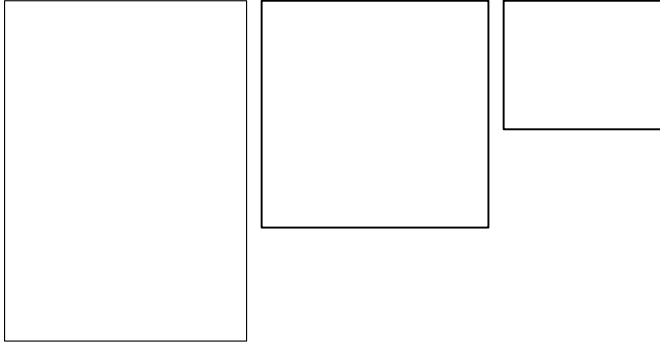
	Anzahl	Fläche	Gesamtfläche
<b>Klassenzimmer</b>			<b>2040 m<sup>2</sup></b>
Unterrichtszimmer	20	80 m <sup>2</sup>	1600 m <sup>2</sup>
Gruppenräume	10	40 m <sup>2</sup>	400 m <sup>2</sup>
Studierzonen			
Archiv Geographie	1	40 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
<b>Lehrer-/Schülerräume</b>			<b>740 m<sup>2</sup></b>
Lehreraufenthalt	1	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>
Copy-Center	1	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
Konferenzraum	1	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
Lehrerarbeitszimmer	1	240 m <sup>2</sup>	240 m <sup>2</sup>
Besprechungszimmer	2	20 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
Seminarraum	1	120 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>
Schülerorganisation	1	40 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
Meditationsraum	1	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
Schülerberatung/Mediation	1	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
<b>Schulleitung</b>			<b>310 m<sup>2</sup></b>
Rektor	1	30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>
Prorektor	1	30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>
Verwalter	1	30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>
Sekretariat	1	40 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
Stundenplaner	1	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
Leitung ICT	1	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
Support ICT/Lager/Werkstatt	1	40 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
Besprechungszimmer	1	40 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
Archivraum	1	40 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
Serverraum	1	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
<b>Pausenhalle</b>	<b>1</b>	<b>500 m<sup>2</sup></b>	<b>500 m<sup>2</sup></b>
<b>Naturwissenschaften</b>			<b>1360 m<sup>2</sup></b>
Unterrichtszimmer Biologie	2	100 m <sup>2</sup>	200 m <sup>2</sup>
Praktikumsraum	1	80 m <sup>2</sup>	80 m <sup>2</sup>
Zuchtraum Biologie	1	40 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
Vorbereitungsraum	1	120 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>
Kurszimmer	1	40 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
Unterrichtszimmer Chemie	2	100 m <sup>2</sup>	200 m <sup>2</sup>
Labor	1	80 m <sup>2</sup>	80 m <sup>2</sup>
Vorbereitungsraum	1	120 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>
Kurszimmer	1	40 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
Unterrichtszimmer Physik	2	100 m <sup>2</sup>	200 m <sup>2</sup>
Labor	1	80 m <sup>2</sup>	80 m <sup>2</sup>
Vorbereitungsraum	1	120 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>
Kurszimmer	1	40 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>

	Anzahl	Fläche	Gesamtfläche
<b>Gestaltung</b>			<b>360 m<sup>2</sup></b>
Unterrichtszimmer	2	120 m <sup>2</sup>	240 m <sup>2</sup>
Vorbereitungsraum	1	80 m <sup>2</sup>	80 m <sup>2</sup>
Kurszimmer	1	40 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
Nassraum	1	vorh.	
Dunkelraum	1	vorh.	
<b>Musik</b>			<b>340 m<sup>2</sup></b>
Unterrichtszimmer	2	100 m <sup>2</sup>	200 m <sup>2</sup>
Lager Instrumente Fachbibliothek	1	40 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
Musikübungszimmer	4	10 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
Instrumentalzimmer	1	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
<b>Mediothek</b>			<b>750 m<sup>2</sup></b>
Ausleihe und Arbeiten	1	350 m <sup>2</sup>	350 m <sup>2</sup>
Arbeitsraum Schüler	1	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>
Kurszimmer	2	40 m <sup>2</sup>	80 m <sup>2</sup>
Kopier- und Druckzentrale	1	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
Arbeitsraum Mediothekarin	1	40 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
Depot (Archiv Medien)	1	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
Medienraum	1	40 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
Multimediarraum	1	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>
<b>Aula</b>			<b>670 m<sup>2</sup></b>
<b>Mensa</b>			<b>720 m<sup>2</sup></b>
Mensa	1	670 m <sup>2</sup>	670 m <sup>2</sup>
Kindertagesstätte	1	50 m <sup>2</sup>	50 m <sup>2</sup>
<b>Hausdienst + Sanitäräume</b>			<b>460 m<sup>2</sup></b>
<b>Technik</b>			
<b>Turnhalle</b>			<b>1746 m<sup>2</sup></b>
Zwei Turnhallen	2	528 m <sup>2</sup>	1056 m <sup>2</sup>
Geräteraum	2	80 m <sup>2</sup>	160 m <sup>2</sup>
Zuschauergalerie	1	150 m <sup>2</sup>	150 m <sup>2</sup>
Eingangshalle	1		
Garderoben / Duschen	6	40 m <sup>2</sup>	240 m <sup>2</sup>
Umkleieräume Personal	2	20 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
Sportlehrerzimmer	1	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
Theorieraum	1	40 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
<b>Aussensportanlagen</b>			<b>9807 m<sup>2</sup></b>
Rasenspielfeld 100 x 64m	1	6400 m <sup>2</sup>	6400 m <sup>2</sup>
Allwetterplatz 32 x 45m	1	1440 m <sup>2</sup>	1440 m <sup>2</sup>
Wurfanlage 21 x 17m	1	357 m <sup>2</sup>	357 m <sup>2</sup>
Laufbahn 142 x 5m	1	710 m <sup>2</sup>	710 m <sup>2</sup>
Sandplatz 30 x 30m	1	900 m <sup>2</sup>	900 m <sup>2</sup>

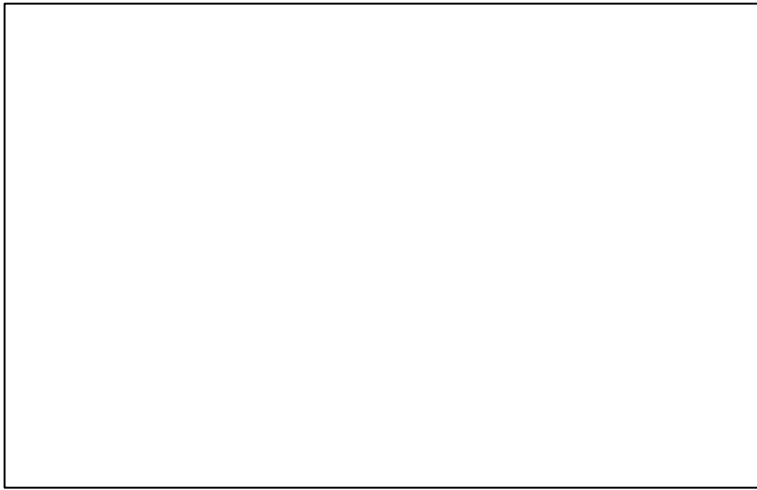
# Programm Stereo 1:1000

## Vierjähriges Gymnasium

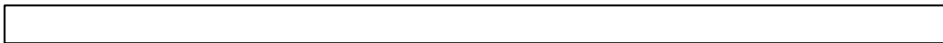




Allwettersportplatz 32x45m  
Sandplatz 30x30m  
Wurfanlage 21x17m



Rasenspielfeld 100x64m



Laufbahn 142x5m

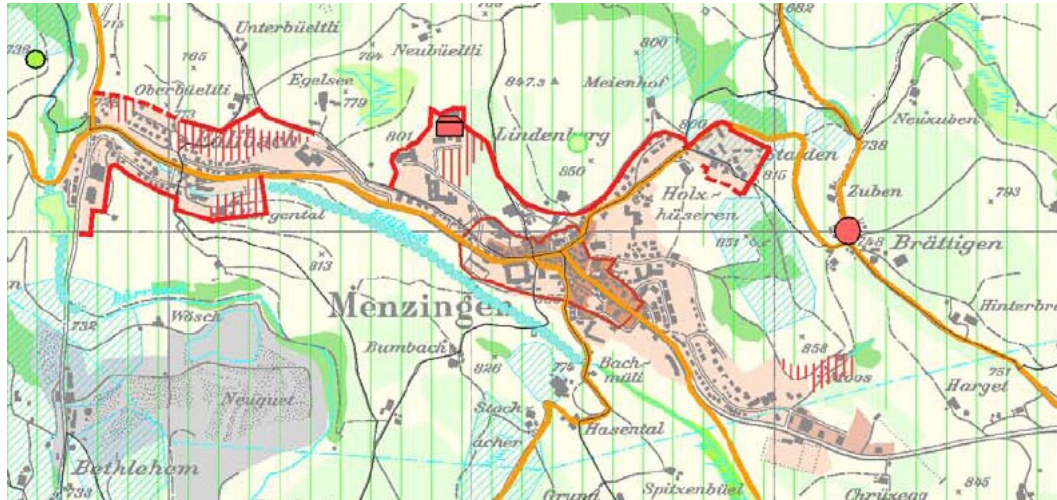


# Planerische Prämissen

Kantonales Gymnasium Menzingen

Richtplan

Die Anlage befindet sich gemäss Richtplan an der Siedlungsbegrenzungslinie. Sie ist dem Lageplan zu entnehmen.



aus: Richtplan des Kantons Zug

Besitzverhältnisse

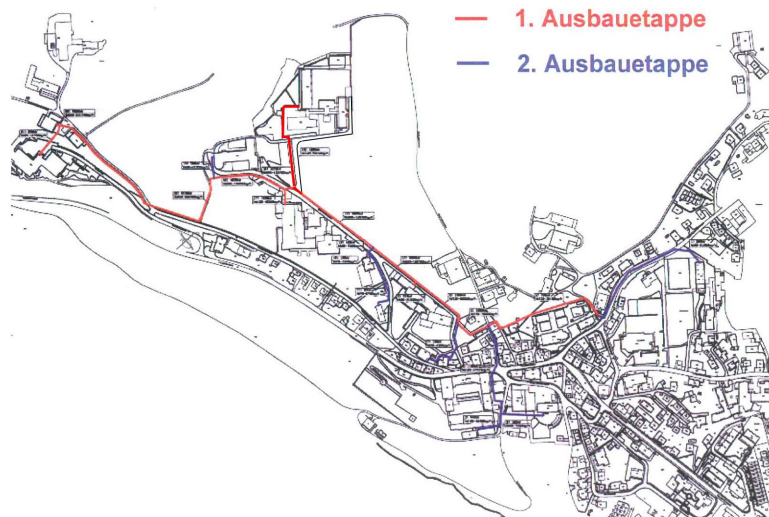
Das Lehrerinnenseminar Bernarda ist im Eigentum der Schwestern vom heiligen Kreuz Menzingen. Der Kanton tritt momentan als Mieter auf. Der Mietvertrag läuft bis 31.08.2012. Desweiteren gilt ein Vorvertrag zum Kaufvertrag zwischen den Schwestern vom heiligen Kreuz Menzingen und dem Kanton Zug.

Perimeter

Der Perimeter umfasst den nordöstlichen Teil der Parzelle GS143. Begrenzt wird der Perimeter durch die an die Parzelle angrenzende Siedlungsbegrenzungslinie im Nord-Westen, Norden, Osten und Süden sowie dem Lageplan entnehmende Grenzlinie zum angrenzenden Altersheim Mariavom Berg. Vor weiteren Planungsschritten sind die Verhältnisse im Westen und Südwesten im Hinblick auf die effektiven Platzbedürfnisse und den Erwerb zu klären.

Energieversorgung

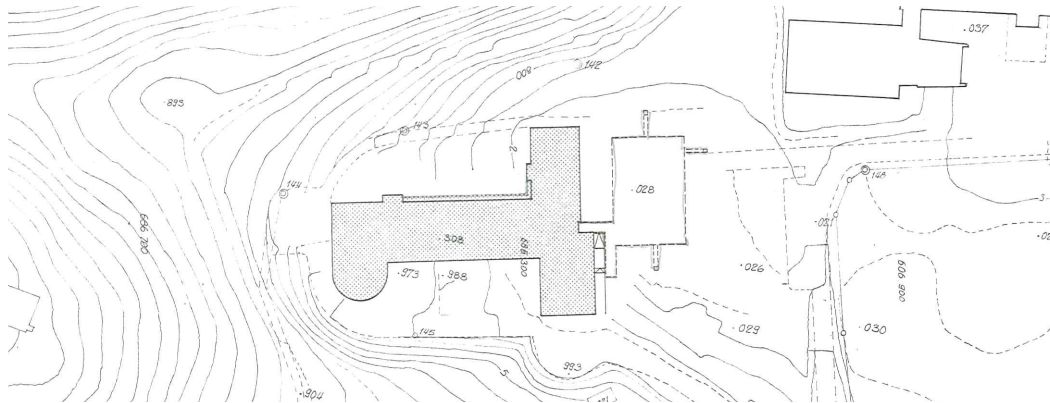
Die Anlage wird ab voraussichtlich 2010 durch den Holzwärmeverbund Menzingen versorgt. Die bisher vorgesehene Leitungsführung kann aus der Plangrafik entnommen werden. Die Leitung sollte westlich an der Anlage vorbeiführen und im Untergeschoss des Schultraktes angeschlossen werden. Diese Koordination hat in Abstimmung mit den Wasserwerken Zug (WWZ) zu erfolgen.



aus: Projektvorstellung Holzwärmeverbund Menzingen

In der Nähe des Perimeters befindet sich eine unterirdische Zivilschutzanlage, die mit dem Altersheim Maria vom Berg verbunden ist. Sie ist im Zivilschutzkonzept der Gemeinde integriert und steht nicht zur Disposition, solange die derzeit gültigen rechtlichen Grundlagen sich nicht verändern.

Zivilschutzanlage



aus: Situationsplan Maria vom Berg

Die im Programm genannten Aussensportanlagen können in der Planung nicht innerhalb der Liegenschaft Bernarda integriert werden, da hierfür keine Freiflächen zur Verfügung stehen. Erst durch die Ergänzung der Schulanlage mit der Wiese zwischen Maria vom Berg und St. Franziskus werden Möglichkeiten zur Anordnung dieser Aussensportanlagen geschaffen.

Aussensportanlagen

In den Aussenraum zwischen Aula-Gebäude und Schultrakt soll ein «grünes Unterrichtszimmer» integriert werden.

Aussenraum West

Der Innenhof zwischen Schultrakt und Institutsgebäude ist von jeglicher Überbauung freizuhalten.

Innenhof

Der Vorplatz der Anlage ist in der weiterführenden Planung als Aufenthaltsort zu nutzen. Die Parkierungsflächen sind zu entfernen. Die Gestaltung soll nach Möglichkeit auf den historischen Plänen von Ernst Cramer aufbauen. (siehe Lageplan)

Vorplatz

Die Besucherparkplätze sind in der weiterführenden Planung westlich der Zufahrtsstrasse anzuordnen. Dabei ist mit dem Kloster zusammenzuarbeiten (siehe Lageplan). Auch die betrieblich notwendigen Abstellplätze sind nach Möglichkeit dort anzuordnen.

Parkierung (oberirdisch)

Für die Verteilung wird das Parkplatzreglement des Kantons Zug zu Grunde gelegt.

Eine allfällige Parkgarage ist unterhalb eines eventuellen Neubaus des Hochbaus anzuordnen.

Parkierung (unterirdisch)

Die zwei Turnhallen sind in den folgenden Planungen unterirdisch an der Stelle der bestehenden Turnhalle anzuordnen. Ein Neubauvolumen ersetzt die bestehende Turnhalle und beinhaltet Sport-Nebenräume. Die Kubatur muss der alten Situation gerecht werden oder entsprechen. Die Anbindung durch den verglasten Gang soll auch weiterhin erhalten bleiben. (siehe Lageplan)

Turnhallen

Für die Aula ist ein aussenliegender Lastenaufzug vorzusehen. Er sollte sich an der westlichen Kopfseite befinden. (siehe Lageplan)

Anlieferung Aula

# Kantonales Gymnasium Menzingen

Teilerneuerung Bernarda, Neubau Hochbau und Turnhallen, Aussensportflächen

## Raumbedarf

In der Anlage Bernarda fehlen gegenüber dem vorgesehenen Raumprogramm für das vierjährige Gymnasium gegen 20 Unterrichtsräume sowie zwei Turnhallen und eine Einstellgarage.

Das vorliegende Konzept schlägt einen Teilersatz und eine Teilerneuerung der Anlage vor. Der Hochbau und die unterirdische Zweifach-Turnhalle werden an Stelle des ehemaligen Konvikts und der Einfach-Turnhalle neu erstellt. Das oberirdische Bauvolumen der bestehenden Halle wird nachgebildet, beherbergt nun aber Sport-Nebenräume. Die Einstellgarage befindet sich unter dem neuen Hochbau. Die restlichen Anlagenbestandteile werden umfassend erneuert. Mit den vorgesehenen Bauten kann der Flächenbedarf vollständig sichergestellt werden.

## Erscheinungsbild

Um das architektonisch und landschaftlich bedeutende Ensemble Bernarda zu erhalten, wird das sieben-geschossige Institutsgebäude zwar abgerissen, aber durch einen Neubau in ähnlicher Grösse und Kubatur ersetzt. Die Turnhallen werden unterirdisch angeordnet und verändern dadurch die Balance der Gesamtanlage nicht.

## Raumprogramm

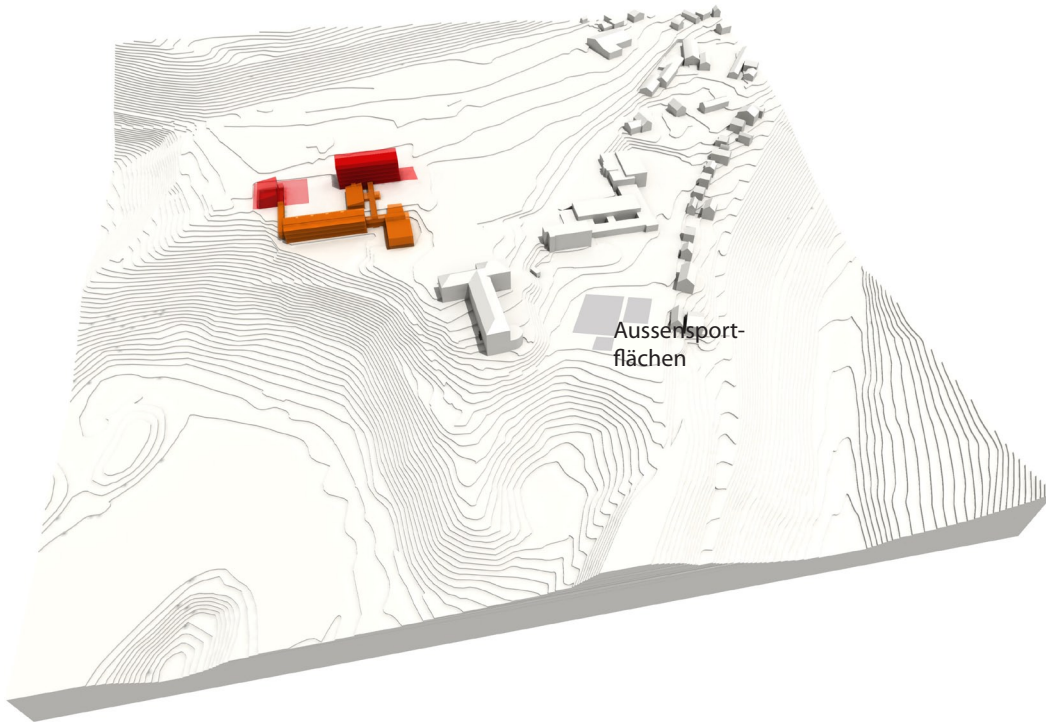
Klassentrakt und Naturwissenschaften sind im Hochbau untergebracht. Die Schulleitung befindet sich gut auffindbar im Erdgeschoss. Das bestehende Mensa-Gebäude und der Theatersaal werden in ihrer Nutzung nicht verändert und werden weiterhin als Speisesaal bzw. Aula genutzt. In der ehemaligen Kapelle wird die Mediothek eingerichtet. Im Schultrakt werden sich diverse Musik- und Gestaltungsräume eingerichtet. Auch die Lehrerräume befinden sich in diesem Trakt.

## Aussensportanlagen

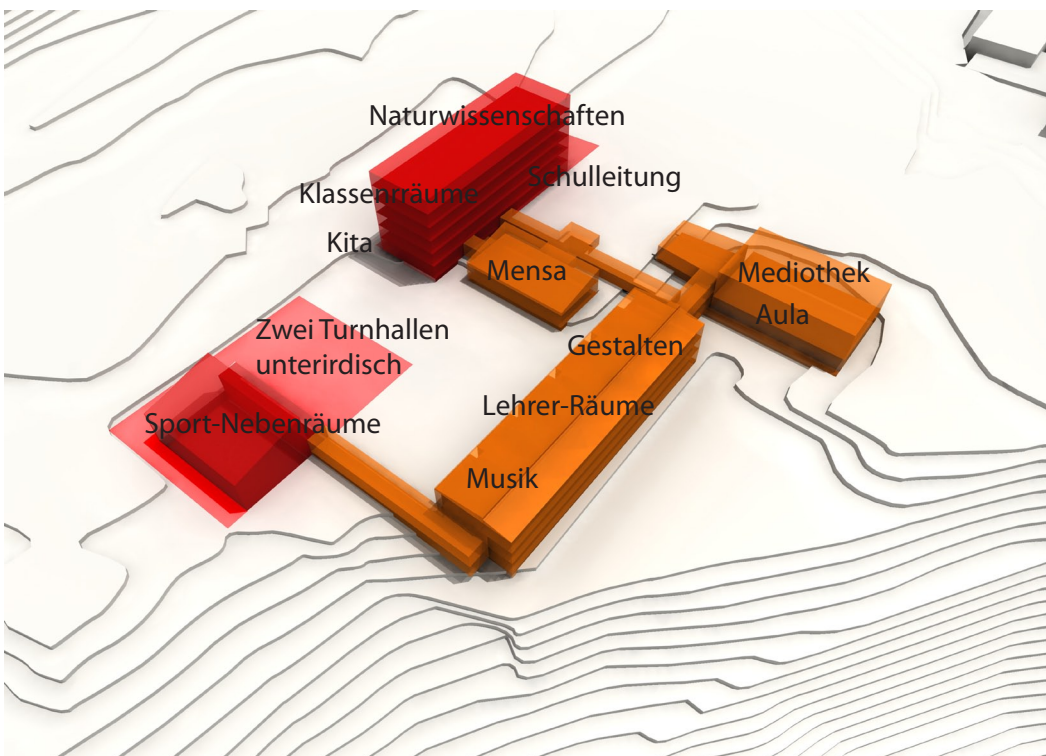
Die im Programm genannten Aussensportanlagen können in der Planung nicht innerhalb der Liegenschaft Bernarda integriert werden, da hierfür keine Freiflächen zur Verfügung stehen. Durch die Ergänzung der Schulanlage mit der Wiese zwischen Maria vom Berg und St. Franziskus ergeben sich Möglichkeiten zur Anordnung dieser Aussensportanlagen.

## Massenplan











Volumenmodell mit Kontext



Programmverteilung

# Lageplan

Kantonales Gymnasium Menzingen

Legende	
	Umbau
	Neubau
	Neubau unterirdisch
	Bestand
	Grundstückgrenze neu
	Grundstückgrenze bestehend
I, II, III, ... VI	Anzahl oberirdische Vollgeschosse



Unterstrichene Grundstücke sind noch nicht rechtskräftig.









Die Richtigkeit bescheinigt  
der Nachführungsgeometer:  
Grundbuch- und  
Vermessungsamt  
6300 Zug, 23.04.2009

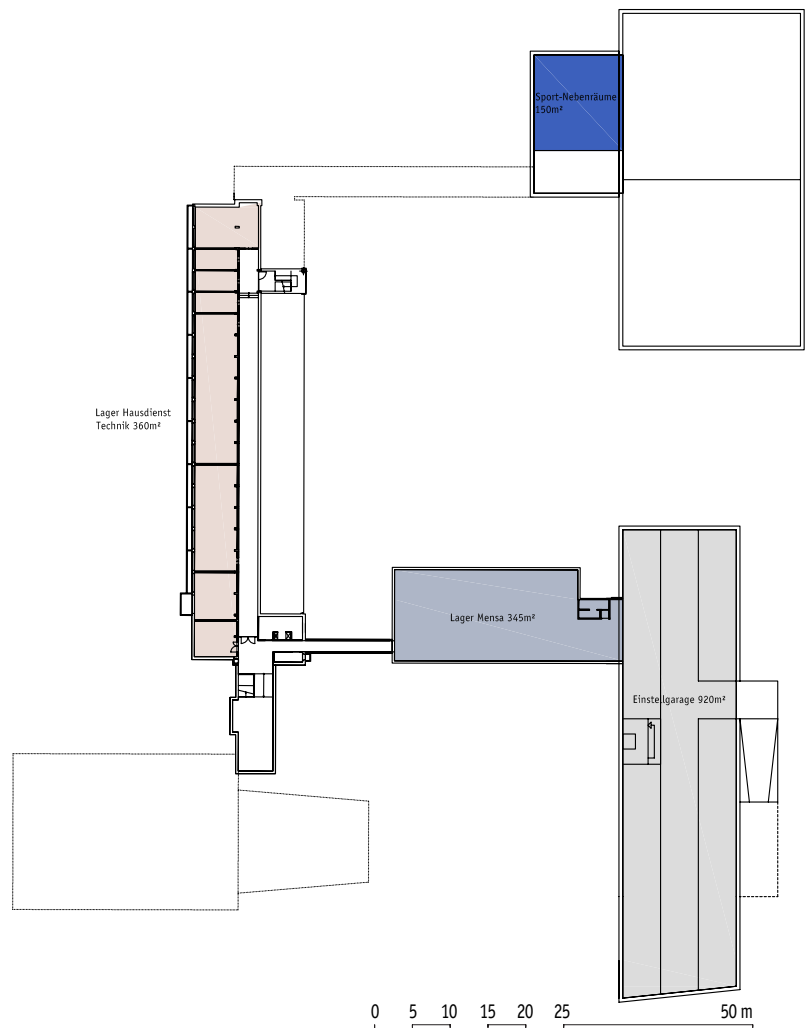
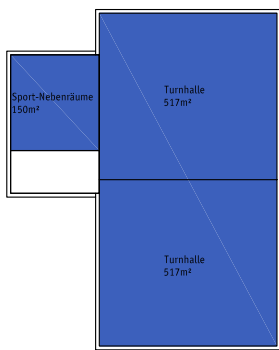


# Pläne 1:1000

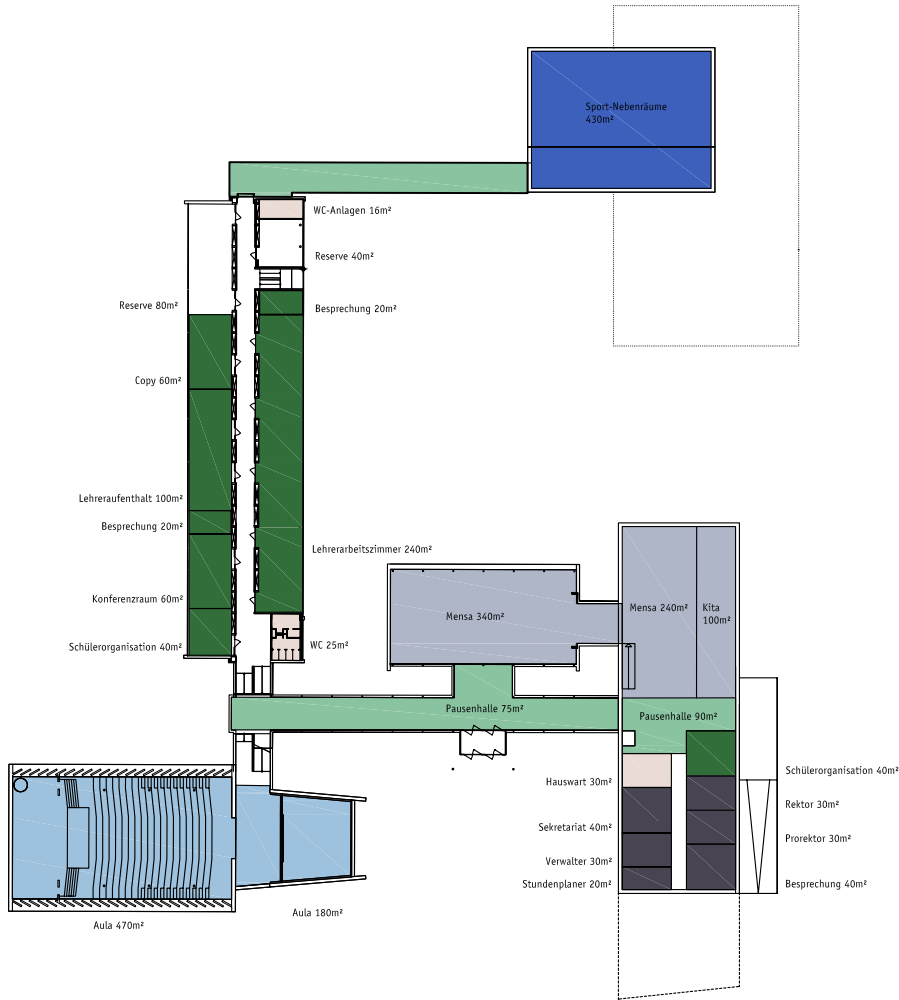
Kantonales Gymnasium Menzingen

Grundrisse

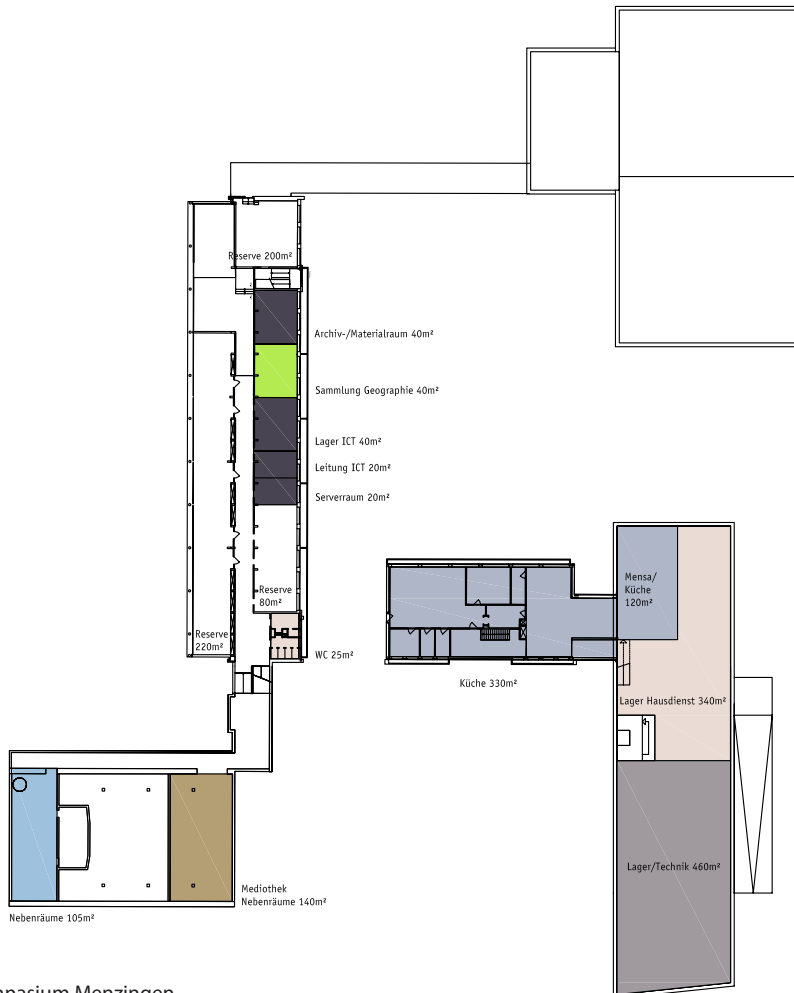
	Klassenzimmer		Musik		Hausdienst, WC's
	Lehrer-/Schülerräume		Gestaltung		Garage, ZS, Technik
	Pausenhalle		Info-Zentrum		Sporthallen
	Schulleitung		Aula		
	Naturwissenschaften		Mensa		



Erdgeschoss



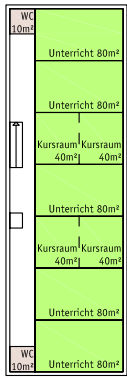
UG 1



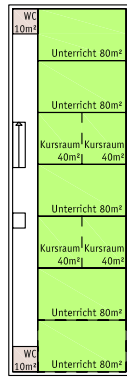


# Kantonales Gymnasium Menzingen

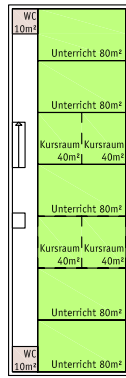
## Grundrisse und Schnitte



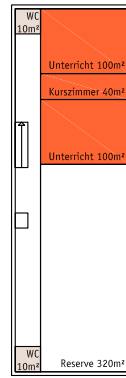
OG 2



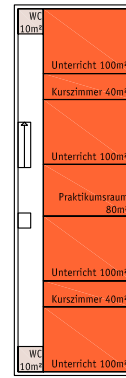
OG 3



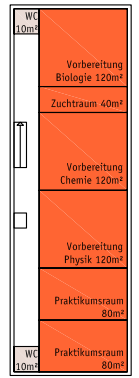
OG 4



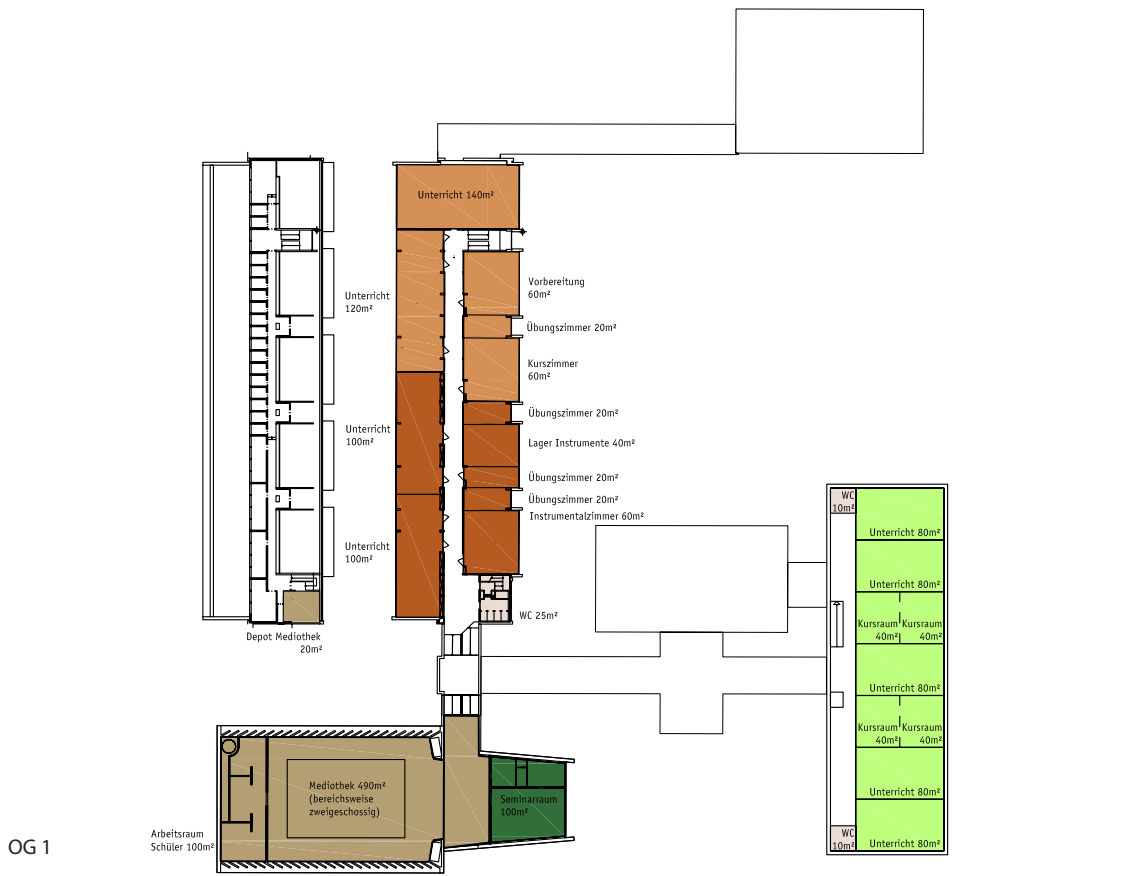
OG 5



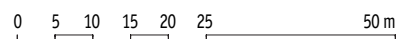
OG 6



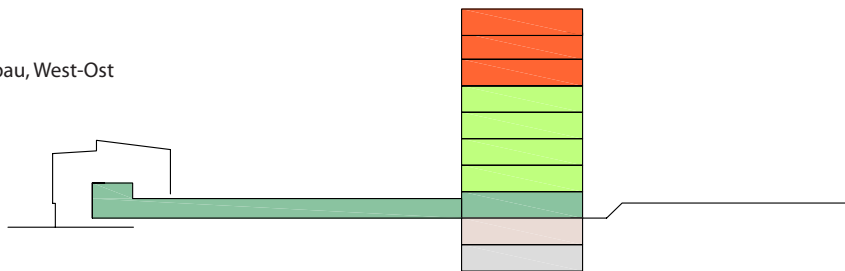
OG 7



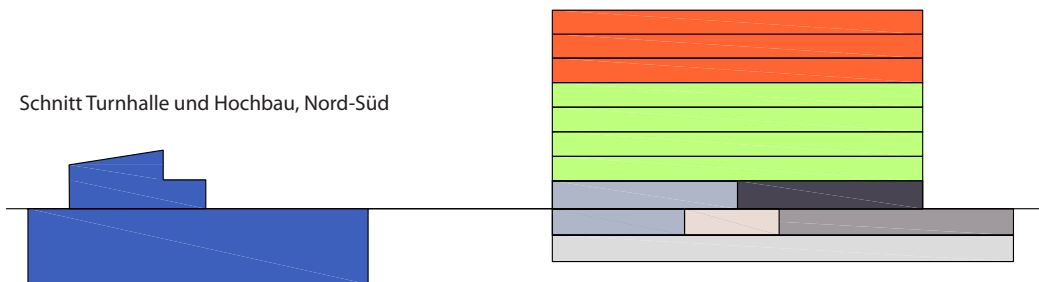
OG 1



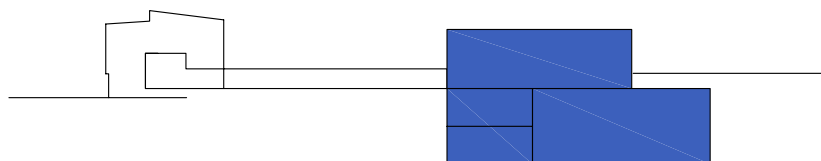
Schnitt Hochbau, West-Ost



Schnitt Turnhalle und Hochbau, Nord-Süd



Schnitt Turnhalle, West-Ost



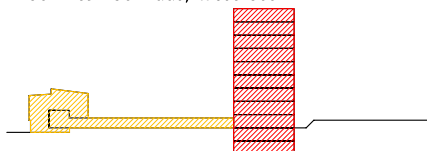
# Quantifizierung

Kantonales Gymnasium Menzingen

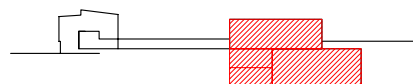
Perimeter	Perimeter- und Umgebungsflächen gemäss Lageplan:	
	Perimeterfläche Basis (A1)	18'983 m <sup>2</sup>
	- davon Anteil Gebäudegrundfläche	4'311 m <sup>2</sup>
	- davon Anteil Umgebungsfläche	14'672 m <sup>2</sup>
	Perimeterfläche Basis (A2)	8'930 m <sup>2</sup>
	- davon Anteil Aussensportanlagen	5'541 m <sup>2</sup>
	- davon Anteil Umgebungsfläche	3'389 m <sup>2</sup>
SIA 416 auf A1	Flächen- und Volumenberechnung nach SIA Norm 416, Ausgabe 2003:	
	Geschossfläche GF	17'963 m <sup>2</sup>
	- davon Anteil Neubau	10'456 m <sup>2</sup>
	- davon Anteil Bestand	7'507 m <sup>2</sup>
	- ungenutzt / disponibel	
	Gebäudevolumen GV	73'895 m <sup>3</sup>
	- davon Anteil Neubau	45'892 m <sup>3</sup>
	- davon Anteil Bestand	28'003 m <sup>3</sup>
	- ungenutzt / disponibel	

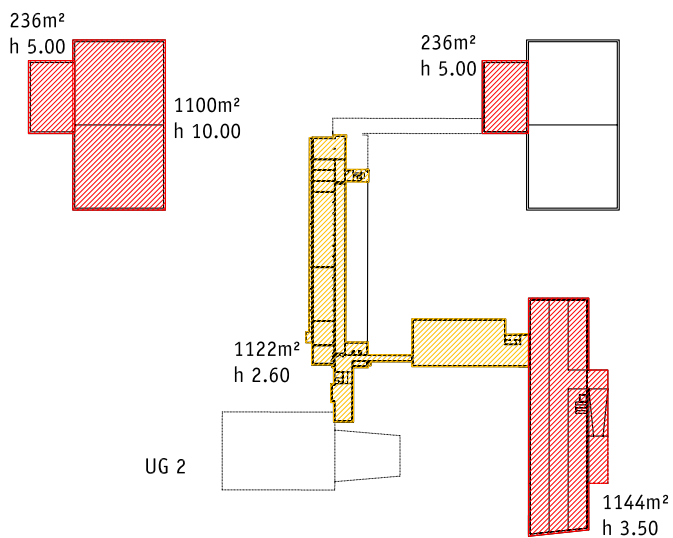
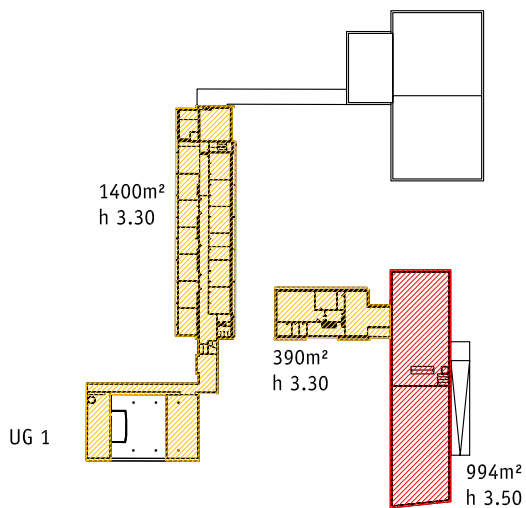
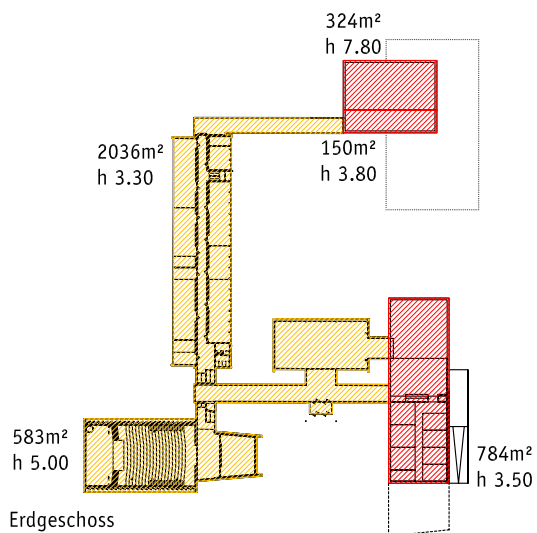
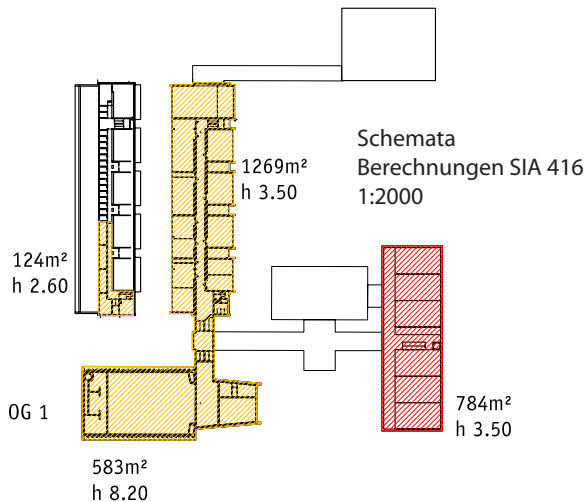
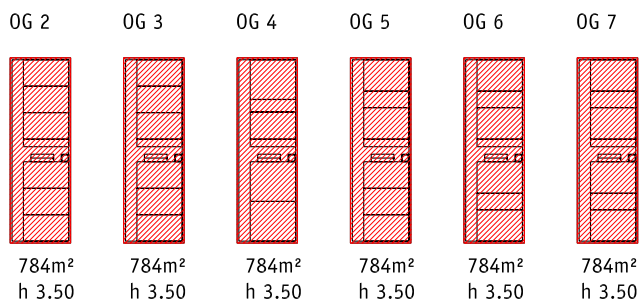
-  Neubau
-  Bestand
-  Ungenutzt

Schnitt Hochhaus, West-Ost

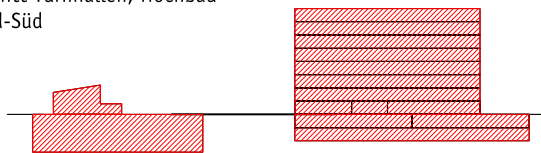


Schnitt Turnhallen, West-Ost





Schnitt Turnhallen, Hochbau Nord-Süd



# Kostenschätzung

## Allgemeine Grundlagen

### Kostengrundlagen

Als Grundlage für die Grobkostenschätzung diente die vorliegende Machbarkeitsstudie vom November 2008 sowie die Unterlagen gemäss Quellenverzeichnis.

Die Zusammenstellung der Anlagekosten erfolgte nach dem Baukostenplan (BKP) der Schweizerischen Zentralstelle für Baurationalisierung (CRB). Wie in den vorherigen Studien im Jahr 2006 und 2007, wurden die Erstellungskosten von BKP 1 Vorbereitungsarbeiten bis BKP 9 Ausstattung (ohne BKP 0 Grundstück) ermittelt. Es wurde davon ausgegangen, dass sämtliche Grundstücke mit Medienleitungen und Verkehrsanlagen erschlossen sind.

Die Genauigkeit der Kostenangaben beträgt +/- 20%. Der Preisstand basiert auf dem Schweizerischen Baupreisindex der Grossregion Zentralschweiz mit Stichtag 1. April 2008. Die Kostengrundlagen und Kennwerte entsprechen den aufindexierten Daten der Studien aus den Jahren 2006 und 2007. Die Anlagekosten erhöhen bzw. vermindern sich allenfalls um die Mehr- bzw. Minderkosten, welche durch die Teuerung in der Zeit zwischen dem Stichtag und der Bauausführung entstehen. Die Mehrwertsteuer ist mit 7.6% eingerechnet.

Finanzielle Aufwendungen welche als Folge von allfälligen denkmalpflegerischen Auflagen oder für Massnahmen bezüglich Erdbebensicherheit entstehen, sind mit einem Zuschlag von 10% bei den Umbau- und Erneuerungskosten berücksichtigt.

Für die vorliegenden Kostenberechnungen wurden Kennzahlen pro Masseinheit aus der Elementkostenmethode, prozentuale Erfahrungswerte bezogen auf Teilkosten sowie Kubikmeterpreise nach SIA 416 von detailliert ausgewerteten Objekten verwendet.

Es wurden die üblichen allgemeinen Vorbereitungsarbeiten (Bestandesaufnahmen, gemeinsame Baustelleneinrichtungen - BKP1), die Baunebenkosten (Kosten, die nicht mit eigentlichen Bauleistungen verbunden sind - BKP5) sowie ein Reserve-Budget (BKP6) mittels prozentualen Anteil in die Erstellungskosten eingerechnet.

Bei der Kostenermittlung für die Abbrucharbeiten, spezielle Fundationen, Baugrubensicherung und Wasserhaltung wurde mit effektiven Ausmassen und dem Einsetzen von Kennzahlen auf die jeweiligen Verhältnisse eingegangen.

Da die geologischen Berichte, welche für die Grobkostenschätzung zur Verfügung standen, auf Sondiererergebnissen und bautechnischen Erfahrungen in der Umgebung der Bauvorhaben beruhen, sind im Rahmen der weiteren Projektierung zwingend detaillierte Baugrunduntersuchungen erforderlich. Die dadurch anfallenden Kosten sind in BKP 100 Bestandesaufnahmen eingerechnet.

Die Gebäudekosten BKP2 wurden in Anbetracht des Projektstandes anhand von Kubikmeterpreisen berechnet, wobei eine Unterteilung in Erneuerung/Umbau sowie Neubau und allfällige Subkategorien vorgenommen wurde. Es sind generell 2% für Unvorhergesehenes eingerechnet.

Die Kennzahlen wurden mittels detaillierten Auswertungen von ausgeführten, vergleichbaren Objekten berechnet, auf indexiert und anlässlich von Zwischenbesprechungen, in Übereinstimmung mit den Auftraggebern (Studien im Jahr 2006 und 2007), den Ausbaustandards- und Preisverhältnissen des Kantons Zug angepasst.

Bei den Umgebungsarbeiten BKP 4 wurde mit verschiedenen, oberflächenqualitätsabhängigen Quadratmeterpreisen operiert. Nicht eingerechnet sind Kosten für die Erschliessung ausserhalb des Grundstücks (BKP 0).

In den Baunebenkosten BKP 5 sind folgende Kosten enthalten bzw. nicht enthalten:

Eingerechnet sind BKP 51 Bewilligungen und Gebühren, BKP 52 Vervielfältigungen, Dokumentationen, BKP 53 Versicherungen, BKP 50 Wettbewerbskosten (Budgetbetrag: CHF 500'000.-) BKP 55 Bauherrenleistungen (Budgetbetrag: 1'500'000.-) sowie BKP 56 Übrige Baunebenkosten (Nachbarentschädigungen, Anwalts- und Gerichtskosten usw., Budgetbetrag: 200'000.-).

Nicht eingerechnet ist BKP 54 Finanzierung.

Der Anteil für Unvorhergesehenes BKP6 wurde in Absprache mit den Auftraggebern auf den üblichen Wert von 10 % der Summe von BKP 1 bis 5 festgelegt.

Für die Ermittlung der Kosten für Betriebseinrichtungen BKP 3 sowie für Ausstattungen BKP 9 wurde eine detaillierte Kostenmatrix erstellt. Für die Betragsermittlung wurden dabei die entsprechenden Budgetpreise des Kantons Zürich eingesetzt.

BKP9 umfasst in der vorliegenden Grobkostenschätzung neben den Kosten für mobile Gegenstände, die ohne nennenswerte Aufwendungen bzw. Eingriffe befestigt oder entfernt werden können wie BKP 90 Möbel, BKP 93 Geräte/Apparate und BKP 94 Kleininventar auch die Betriebseinrichtungen von Mensa inkl. Küchenutensilien sowie Aula inkl. Bühneneinrichtungen.

Die resultierenden Gesamtkosten wurden als Budgetbetrag in die Kostenzusammenstellung eingerechnet.

# Kostenschätzung

BKP 1 Vorbereitungsarbeiten	<p>BKP 100 allgemeine Vorbereitungsarbeiten (Bestandesaufnahmen, gemeinsame Baustelleneinrichtungen).</p> <p>BKP 112 Abbrüche: Rückbau des bestehenden 9-geschossigen Verwaltungsgebäudes und der Sporthalle. Im Dossier „Eckpunkte der zu prüfenden Standortvarianten“ der Firma BHP Hanser und Partner AG vom 31. März 2006, soll für die Beurteilung des Baugrundes, mangels vorhandener geologischer Gutachten, von einer „einfachen Situation“ ausgegangen werden. Entsprechend wurden die Aufwendungen für BKP 171, 172 sowie 176 ermittelt bzw. eingerechnet.</p> <p>In BKP 171 Pfahlfundationen und BKP 176 Wasserhaltung wurden keine Kosten eingerechnet.</p> <p>BKP 172 Baugrubenabschlüsse: Für die beiden Ersatzbauten (Klassentrakt und Sporthalle) wurden aufgrund der engen Platzverhältnisse, der Baugrubentiefen und der Nachbargebäude Massnahmen zur Baugrubensicherung eingerechnet.</p>
BKP 2 Gebäude	<p>Die Gebäudekosten wurden unter Berücksichtigung der Bauarten mit den in Kostengrössen und Kostendaten definierten Kubikmeterpreisen für Neubau von CHF 790.- bzw. für Umbau/Erneuerung von CHF 620.- pro Kubikmeter Bauvolumen nach SIA 416 berechnet. Der Kubikmeterpreis für den Garagenneubau wurde aufgrund der Lage im 2. Untergeschoss und der erforderlichen Rampensituation nicht reduziert.</p>
BKP 3 Betriebseinrichtung	<p>BKP 3 Betriebseinrichtungen Die Kosten für Betriebseinrichtungen sind in BKP 2 bzw. BKP 9 integriert.</p>
BKP 4 Umgebung	<p>Gartengestaltung sowie alle Erdbewegungen und Bauarbeiten ausserhalb der Gebäude jedoch innerhalb der Grundstücksgrenzen. Die durch die teilweise engen Platzverhältnisse aufwendigen Flächen bzw. Hartbeläge und Verkehrsflächen sowie der Allwetterplatz wurden mit CHF 405.- pro Quadratmeter berechnet.</p> <p>Für die weniger intensiven Grünflächen im Bereich der Ersatzbauten wurde ein relativ tiefer Ansatz von CHF 135.- pro Quadratmeter eingesetzt. Für die Instandstellungsarbeiten und kleineren Anpassungen wurde im Erneuerungs- und Umbaubereich CHF 50.- pro Quadratmeter berücksichtigt. Die Baukosten für die neuen Parkplatzflächen wurden mit CHF 285.- pro Quadratmeter angenommen. Diese können je nach Untergrund und den gewählten bzw. vorgeschriebenen Belagsarten variieren.</p>
BKP 5 Baunebenkosten	<p>Kosten, die nicht mit eigentlichen Bauleistungen verbunden sind.</p> <p>Eingerechnet sind BKP 51 Bewilligungen und Gebühren, BKP 52 Vervielfältigungen, Dokumentationen, BKP 53 Versicherungen, BKP 50 Wettbewerbskosten (Budgetbetrag: CHF 500'000.-) BKP 55 Bauherrenleistungen (Budgetbetrag: 1'500'000.-) sowie BKP 56 Übrige Baunebenkosten (Nachbarentschädigungen, Anwalts- und Gerichtskosten usw., Budgetbetrag: 200'000.-).</p> <p>Nicht eingerechnet ist BKP 54 Finanzierung.</p>
BKP 6 Reserve	<p>10% der Baukosten BKP 1 bis 5</p>
BKP 9 Ausstattung	<p>Budgetbeträge gemäss Detailbeschreibung in Kostengrössen und Kostendaten. Damit in der bestehenden Aula ein mit dem Standort Theilerhausareal vergleichbarer Einrichtungsstandard angeboten werden kann, wurden eine neue Bühnentechnik und Bestuhlung berücksichtigt.</p>

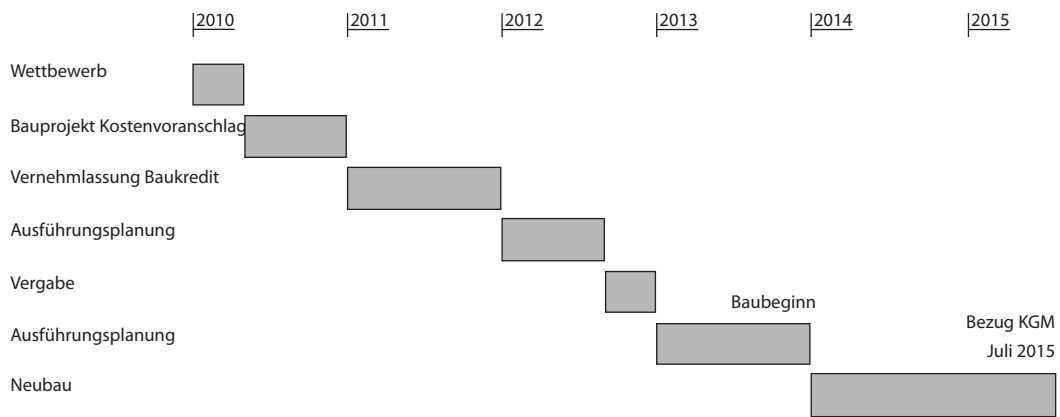
BKP					Detailkosten
<b>1 Vorbereitungsarbeiten</b>					Kostengenauigkeit gemäss SIA: +/- 20%
100 Allgemeine Vorbereitungsarbeiten	1%	von BKP	2	520'526	
112 Abbrüche	24'401	m3 à CHF	40	976'040	Indexstand: 01.04.2008
Entsorgung von Altlasten (keine eingerechnet)					
171 Pfahlfundationen					alle Preise inkl. MWST
172 Baugrubenabschlüsse	1'995	m2 à CHF	960	1'915'200	
176 Wasserhaltung					
<b>Total Vorbereitungsarbeiten</b>			CHF	<b>3'411'766</b>	
<b>2 Gebäude</b>					
Erneuerung / Umbau	28'013	m3 à CHF	620	17'368'060	
Anteil für Unvorhergesehenes	10%	von E/U		1'736'806	
Neubau	23'957	m3 à CHF	790	18'926'030	
Neubau Turnhalle	16'457	m3 à CHF	790	13'001'030	
Unvorhergesehenes	2%	von BKP	2	1'020'639	
<b>Total Gebäude</b>			CHF	<b>52'052'565</b>	
<b>3 Betriebseinrichtungen</b>					
In BKP 2 bzw. 9 eingerechnet					
<b>4 Umgebungsarbeiten</b>					
Instandstellungsarbeiten	11'394	m2 à CHF	50	569'700	
Allgemeine Umgebungsarbeiten	5'000	m2 à CHF	135	675'000	
Neue Aussenparkplätze	1'505	m2 à CHF	285	428'925	
Sportplätze/Hartplätze	5'541	m2 à CHF	405	2'244'105	
<b>Total Umgebungsarbeiten</b>	<b>23'440</b>		CHF	<b>3'917'730</b>	
<b>5 Baunebenkosten</b>					
50 Wettbewerbskosten				500'000	
51-53 Allgemeine Baunebenkosten	5%	von BKP	1,2,4	2'969'103	
558 Projektbegleitung				1'500'000	
56 Übrige Baunebenkosten				200'000	
<b>Total Baunebenkosten</b>			CHF	<b>5'169'103</b>	
<b>6 Reserve</b>					
Reserve BKP 1-5	10%	von BKP 1 bis 5		6'455'116	
<b>Total Reserve</b>			CHF	<b>6'455'116</b>	
<b>9 Ausstattung</b>					
Ausstattung		Budget	gl	5'848'200	
<b>Total Ausstattung</b>			CHF	<b>5'848'200</b>	
<b>ANLAGEKOSTEN</b>		gerundet	CHF	<b>77'000'000</b>	
<b>Betriebskosten /a (Bau)</b>					
Erneuerung / Umbau	5%	von BKP	2	955'243	
Neubau	4%	von BKP	2	1'277'082	
<b>Total Betriebskosten / Jahr</b>			CHF	<b>2'232'326</b>	



## Fazit

Menzingen

Raumprogramm	Das überarbeitete Raumprogramm von April 2008 kann mit den vorgeschlagenen Bauten vollständig aufgenommen werden.
Bestand/Substanz	Das Lehrerinnen-Seminar Bernarda ist ein erhaltenswertes Ensemble. Das ehemalige Konvikt und die Turnhalle wurden aus dem Inventar der schützenswerten Bauten entlassen. Die Ersatzneubauten haben den Proportionen des Ensembles und einer wohlbalancierten Komposition Rechnung zu tragen. Die übrigen Bauten des Ensembles eignen sich für die vorgesehenen Nutzungen und werden nach denkmalpflegerischen Grundsätzen umfassend erneuert.
Architektur	Die Erneuerung der Anlage aus den 1960er-Jahren und das Entwerfen von zwei Ersatzneubauten stellt höchste architektonische Anforderungen.
Neubau Klassentrakt	Ein Schulneubau anstelle des Institutsgebäudes erlaubt eine optimale Umsetzung der schulischen Anforderungen in der Anlage und schafft den erforderlichen Spielraum für zeitgenössische Schulkonzepte.
Aussenanlagen	Aussensportanlagen sind auf dem Bernarda-Gelände selbst nicht realisierbar. Da die Wiese unterhalb von Maria vom Berg zur Verfügung steht, können diese dort erstellt werden.
Kosten	Der Kostenaufwand ist durch die teilweise Wiederverwendung bestehender Anlagenteile angemessen. Der Neubau erlaubt eine Optimierung von Kosten und Nutzen.
Städtebau und Landschaft	Das Ensemble besteht aus attraktiven grossmassstäblichen öffentlichen Bauten am Siedlungsrand mit entsprechenden Freiflächen. Durch grosszügige Freiräume entsteht eine enge Verzahnung mit der umgebenden Landschaft.



Grobtermindiagramm

# Grundlagenverzeichnis

'Eckpunkte der zu prüfenden Standortvarianten', BHP Hanser und Partner AG, 31. März 2006  
Raumprogramm, Baudirektion des Kantons Zug, Hochbauamt, 31. März 2006  
Raumprogramm, Baudirektion des Kantons Zug, Hochbauamt, 24. April 2008  
Besichtigung des Standorts, 11. April 2006  
mehrere Besprechungen mit dem Hochbauamt des Kantons Zug sowie begleitenden Experten  
Machbarkeitsstudie FMS, Ergänzung zum Bericht vom 24. Januar 2005, Leutwyler Partner Architekten, 4. Mai 2005  
Machbarkeitsstudie FMS, Standortvergleich Menzingen und Heiligkreuz, Leutwyler Partner Architekten, 4. Januar 2005  
Weilacher Udo, 'Visionäre Gärten, die Modernen Landschaften von Ernst Cramer' Birkhäuser Verlag, 2001  
Digitaler Katasterplan, DXF, Vermessungsamt des Kantons Zug, 21. April 2006  
Digitale Bestandespläne, Grundrisse Seminar Bernarda, ohne Obergeschosse Institutstrakt, Hochbauamt des Kantons Zug, 18. April 2006  
Diverse historische Aufnahmen und Stiche, Amt für Denkmalpflege und Archäologie, Kantonale Denkmalpflege  
Informations-Broschüre zur Projektvorstellung des Holzwärmeverbundes Menzingen, 8. September 2008  
Diverse alte Planunterlagen verschiedenen Massstabes, Gebäude Bernarda und Maria vom Berg, Lichtpause  
Grundrisse Maria vom Berg, TIFF, Leutwyler Partner Architekten, 18. April 2006  
Kantonaler Richtplan, TIFF, Baudirektion des Kantons Zug - Amt für Raumplanung, 28. Januar 2004