

# Erweiterung Kantonsschule Zug Machbarkeitsstudie





# Erweiterung Kantonsschule Zug

## Machbarkeitsstudie

05	Einleitung
06	Gesamtanlage und Kontext
09	Raumprogramm
13	Programmverteilung
16	Planerische Prämissen
18	Erweiterungskonzept
20	Situationsplan
22	Nutzungsübersicht
23	Pläne
31	Querschnitte
32	Etappenübersicht
33	Quantifizierung
37	Kostenschätzung
40	Fazit
41	Grobterminplan
42	Impressum



Der Kanton Zug benötigt zusätzliche Schulräume für die Sekundarstufe II. Nebst dem Standort der Kantonsschule in Zug hat der Kantonsrat 2008 die Standorte des Gymnasiums in Menzingen sowie der Wirtschafts- und Fachmittelschule an der Hofstrasse in Zug durch entsprechende Richtplanbeschlüsse festgelegt.

Der Kantonsrat hat 2009 die Baudirektion mit den Planungen für das Gymnasium in Menzingen sowie der Wirtschafts- und Fachmittelschule an der Hofstrasse beauftragt und die entsprechenden Planungskredite gesprochen. In den Kreditvorlagen wurde darauf hingewiesen, dass am Gymnasium der Kantonsschule in Zug ebenfalls zusätzlicher Raumbedarf besteht.

Der benötigte Schulraum der Sekundarstufe II umfasst gemäss den Vorgaben der Direktion für Bildung und Kultur gesamthaft einen Flächenbedarf für 117 Klassen mit rund 2 200 Schülerinnen und Schülern im Jahr 2020. Diese Prognose wurde von externen Fachleuten erarbeitet, mehrfach überprüft und bestätigt. Die Prognose stützt sich auf die Einwohnerprognosen des kantonalen Richtplans sowie des Bundesamts für Statistik.

Die Planung der Schulbauten der Sekundarstufe II basiert auf folgenden Klassen- sowie Schülerinnen- und Schülerzahlen:

Mittelschule	Anzahl Klassen	Anzahl Schülerinnen und Schüler
Kantonsschule Zug	70	1 330
Kantonales Gymnasium Menzingen	24	450
Wirtschafts-/Fachmittelschule Zug	23	440
Total	117	2 220

In dieser Machbarkeitsstudie geht es um den Nachweis der Machbarkeit für die Erweiterung der Kantonsschule am bestehenden Standort. Die Erweiterung soll entsprechend der Dringlichkeit in drei Etappen erfolgen:

1. Etappe: Drei Turnhallen und ein Schulhausprovisorium
2. Etappe: Neubauten
3. Etappe: Sanierung der Gebäude aus den 70er-Jahren.

Die Machbarkeitsstudie dient als Grundlagenermittlung für die Ausschreibungen der Planungs- und Bauarbeiten. Sie ist ein Flächennachweis und stellt eine mögliche programmatische Verteilung der Volumina dar.

Die Baukostenschätzung ist ein wesentlicher Bestandteil dieser Untersuchung. Anhand des ermittelten Flächenbedarfs und entsprechender Volumetriem werden die Kosten berechnet. Vergleichbare, aktuelle Objektpreise sind in die Kostenberechnung eingeflossen, ebenso wie die lokalen baulichen und geologischen Gegebenheiten.

Die Machbarkeitsstudie wurde in Zusammenarbeit mit Fachplanern und Experten in Abstimmung mit Auftraggeber und Nutzern erstellt.

Die Machbarkeitsstudie basiert auf folgenden Grundlagen:

- Raumprogramm der Kantonsschule Zug (29. März 2010).
- Überarbeitetes Raumprogramm (Basis mittlere Variante, 9. November 2010).

### Kontext

Im Jahre 1975 wechselt die Kantonsschule von der «Athene» an der Hofstrasse ins Gebiet Luegeten am Lüssiweg. Sie bezieht dort eine Anlage, die für 44 Klassen konzipiert ist. Das Projekt stammt von den Architekten Leo Hafner und Alfons Wiederkehr, Zug, welches 1961 aus einem öffentlichen Wettbewerb siegreich hervorgeht. Realisiert wird schliesslich das auf zwei Baukörper aufgeteilte Unter- und Obergymnasium sowie ein dritter Trakt für Turnhallen und Musikräume. 1982–1986 erfolgen die ersten Erweiterungsbauten. Das aus einem Studienvergleich hervorgegangene Projekt der Architektengemeinschaft Erich Weber und Fredy Schmid umfasst eine zusätzliche Turnhalle, 14 Klassenzimmer, zwei Schulküchen und acht Übungskojen für den Bereich Musik. Aula, Werkräume, Bibliothek/Mediothek, Mensa und Zeichenzimmer sind Bestandteil einer nächsten Ausbauphase. Im Jahre 2004 wird als «Schlussstein» die vorerst letzte Etappe mit zusätzlichen Klassenzimmern für Geistes-, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften fertiggestellt. Für das Projekt zeichnen die Zürcher Architekten Enzmann & Fischer verantwortlich. Sie gewinnen 2000 den anonymen Projektwettbewerb. Die Jury lobt den Vorschlag unter anderem vor allem für die architektonische Referenz zur bestehenden Anlage und den sorgsamem Umgang mit dem Boden, insbesondere im Hinblick auf das bestehende Biotop und die ohnehin wenigen Sportplätze. Die Aussensportanlagen werden 2007 durch je eine Anlage für Beachvolleyball und Beachsoccer erweitert.

### Städtebauliche Interpretation

Das Areal der Kantonsschule liegt nordöstlich des Stadtzentrums, an der Nahtstelle zwischen Siedlungsgebiet und Landwirtschaftszone. Die Gesamtanlage gliedert sich in verschiedene Bauten und Aussenanlagen. Schwergewicht und Mittelpunkt der Anlage bildet der fünfstöckige Klassenturm des Obergymnasiums. Er erhebt sich über dem zweigeschossigen, kubisch einfachen und breit gelagerten Sockeltrakt. In südwestlicher Richtung zurückgestaffelt, jedoch durch den grossen Pausenhof mit dem Hauptbau verbunden, lehnt sich das Untergymnasium an den Hang. An der östlichen Grundstücksgrenze liegt der Turnhallentrakt. Die ersten Erweiterungsbauten mit Aula und neuer

Mensa entstehen hangseitig längs der Südgrenze. Die Architektursprache der 70er-Jahre wird nicht fortgeführt. Der Eingriff wirkt verunklarend. In der nächsten Etappe wird den beiden bisherigen Schultürmen als «Passestück» ein dritter hinzugefügt (Trakt 9). Mit diesem schlichten, kubisch präzise gegliederten Baukörper erhält die Anlage eine neue Ausgewogenheit.

### Architektonisches Konzept

Die Machbarkeitsstudie basiert auf dem Raumprogramm KSZ 2020 (November 2010). Es weist einen schulbetrieblich bedingten Mehrbedarf an Nutzflächen von rund 8800 m<sup>2</sup> aus. Das gesamte Raumprogramm soll auf dem heutigen Grundstück der Kantonsschule organisiert werden. Da das Areal durch verschiedene Gebäude und Aussenanlagen bereits fast vollständig belegt ist, ist eine bauliche Verdichtung unumgänglich und Neubauten ohne Ersatz bestehender Gebäude nicht realisierbar. Die Machbarkeitsstudie geht von der Prämisse aus, dem bestehenden baulichen Ensemble und dem Aussenraumkonzept die gebührende Sorgfalt zu erweisen.

### Freiraumkonzept

Das ursprüngliche Freiraumkonzept mit den Aussenanlagen für Erschliessung, Aufenthalt und Sportplätzen hat heute noch Bestand. Dies gilt insbesondere für den zusammenhängenden Freiraum gegen Norden zur Landwirtschaftszone. Landschaftsarchitekt Fred Eicher, Zürich, interpretierte die Anliegen der Architektur in souveräner und künstlerischer Art, was zum ganzheitlichen Eindruck beiträgt. Die Machbarkeitsstudie respektiert die hohe Qualität des Freiraumkonzeptes, indem das neue, mehrgeschossige Volumen an die südliche Peripherie des Areals gelegt wird.

### Denkmalpflegerische Würdigung

Die ursprüngliche Wettbewerbsidee umfasste einen aktiven Einbezug des Hanggebietes in die Gemeinschaftszone zwischen Schule und Aula, die Gegensätzlichkeit von architektonisch gefassten Plätzen und frei angelegten Wegstrukturen, eine kompakte Schulanlage mit Klassenzimmerturm sowie einen Sockelbau für Spezialräume und eine frei stehende Aula.





Das Obergymnasium bildet das Zentrum der Anlage. Aus einem zweigeschossigen Sockel ragt ein fünfstöckiger Klassenturm heraus. Im Sockel sind Verwaltung, Mensa, Bibliothek, Zeichnungssäle und die Naturwissenschaften untergebracht. Der enorme Spardruck führte zu einer einfachen, den verschiedenen Funktionen entsprechenden kubischen Gliederung der Baumassen und der Verwendung von stockwerk hohen, vorgefertigten Fassadenelementen. Diese und ein speziell entwickeltes Einheitsfenster ermöglichten eine rationelle Bauweise. Der Treppenraum des Turms ist durch eine bemerkenswerte, stützenlose Doppelwendeltreppe erschlossen. Diese wird in jeder Etage von jeweils vier um neunzig Grad gedrehte Zimmerpaare umschlossen. Integraler Bestandteil des Entwurfs ist der Erdgeschossbereich mit der Gestaltung einer lebendigen Folge von erlebnisreichen Begegnungszonen sowie eines spürbaren Ineinanderfließens von Innen und Aussen, verdichtet durch künstlerische Akzente.

Bei späteren Etappen wurde das anfängliche Gestaltungskonzept nicht mehr übernommen. So präsentiert sich die Anlage heute sehr uneinheitlich. Ihre beeindruckende Offenheit wurde durch Einbauten im Sockelgeschoss gebrochen. Trotzdem bleibt die entwerferische Qualität spür- und sichtbar und die ursprüngliche Anlage ist erhaltenswert. Vorläufig ist die Anlage noch nicht im Inventar der schützenswerten Baudenkmäler enthalten.

Ein Anliegen der Denkmalpflege ist es, dass die Grosszügigkeit des Aussenraums erhalten bleibt. Gemeint ist das Wechselspiel zwischen gefassten und frei angelegten Wegstrukturen. In diesem Zusammenhang sind die Eingriffe der 80er-Jahre mit der Mensa kritisch anzusehen. In diesem Sinne wäre es denkbar, dass die Anlage von diesem Eingriff befreit würde. Dies wäre eine Chance, mit allfälligen Neubauten an die ursprüngliche Bauweise anzuknüpfen.

#### **Geologie, Wasserverhältnisse und Fundation**

Das Gelände Luegeten, nahezu eben und unmittelbar am Hang zur Loretohöhe, liegt geologisch gesehen im westlichen Bereich einer markanten Felstaltung, die von Richterswil über Menzingen bis in den Zuger Raum reicht. Allerdings ist in der Gelände-

morphologie von dieser in den Molassefels erodierten Rinne nichts zu sehen, weil sie mit Sedimenten mehrerer Eiszeiten gefüllt ist. Die oberflächennahen Schichten sind der ausgehenden Würmeiszeit und der Nacheiszeit zuzuordnen. Es handelt sich hierbei um eiszeitliche Seeablagerungen, Delta- und Seeablagerungen, eiszeitliche Schotter und Schwemm-Material.

Im Areal können in grösserer Tiefe artesisch gespannte Grundwasserträger angetroffen werden, welche heute bereits energetisch genutzt werden. Die oberflächennahen Schichten der eiszeitlichen Seeablagerungen, der Delta- und Seeablagerungen sowie des Schwemm-Materials weisen eine bescheidene Durchlässigkeit auf, sind aber wassergesättigt und können Grundwasser führen. Am Hang kann lokal und oberflächennah u. U. gespanntes Grundwasser angetroffen werden.

Die dichter gelagerten eiszeitlichen Schotter bzw. die verschwemmte Moräne verfügen über eine gute Tragfähigkeit und eignen sich für Flachfundationen. Die Deckschicht aus Schwemm-Material und künstlicher Auffüllung im südlichen Bereich ist locker gelagert und stark kompressibel. Im Bereich dieser wenig tragfähigen Schicht sind ein flächiger Materialersatz oder übertiefte Fundamente als Riegel vorzusehen. Sollten rechnerische Überprüfungen ergeben, dass Setzungsdifferenzen nicht tolerierbar sind, ist dort eine Pfahlfundation zu diskutieren.

#### **Altlasten**

Im Kataster der belasteten Standorte (KbS) gibt es keine Eintragungen, die die Bereiche der vorgesehenen Bauten betreffen.



	ANZAHL	FLÄCHE	GESAMTFLÄCHE
<b>Quartier der Geistes- und Sozialwissenschaften</b>			<b>5050 m<sup>2</sup></b>
Unterrichtszimmer	40	80 m <sup>2</sup>	3200 m <sup>2</sup>
Gruppenräume/Halbklassen	20	40 m <sup>2</sup>	800 m <sup>2</sup>
Arbeitszonen ausserhalb Unterrichts- und Gruppenzimmer		20 m <sup>2</sup>	
Mehrklassenzimmer für 50 P.	3	150 m <sup>2</sup>	450 m <sup>2</sup>
Rückzug/Gruppenvorbereitung für Lehrpersonen	6	20 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>
Arbeitszone/Vorbereitung Lehrpersonen	3	120 m <sup>2</sup>	360 m <sup>2</sup>
Besprechungszimmer für max. 20 P.	0	40 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Fachschaftsbibliotheken (in Arbeitszone LP integrieren)	12	10 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>
<b>Quartier Mathematik/IT (M.I.T.)</b>			<b>1820 m<sup>2</sup></b>
Unterrichtszimmer	10	80 m <sup>2</sup>	800 m <sup>2</sup>
Mehrklassenzimmer	1	150 m <sup>2</sup>	150 m <sup>2</sup>
Gruppenräume/Halbklassen	5	40 m <sup>2</sup>	200 m <sup>2</sup>
Unterrichtszimmer IT	3	80 m <sup>2</sup>	240 m <sup>2</sup>
nicht gesetzte Unterrichtszimmer IT	3	80 m <sup>2</sup>	240 m <sup>2</sup>
Arbeitszonen ausserhalb Unterrichts- und Gruppenzimmer		20 m <sup>2</sup>	
Arbeitszone/Vorbereitung Lehrpersonen	1	120 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>
Rückzug/Gruppenvorbereitung für Lehrpersonen	2	20 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
Besprechungszimmer für max. 20 P. (M.I.T./PY)	0	40 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Fachschaftsbibliotheken (in Arbeitszone LP integrieren)	1	10 m <sup>2</sup>	10 m <sup>2</sup>
Materialraum FS GP	1	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
<b>Quartier der Naturwissenschaften mit Forschungsstationen</b>			<b>6450 m<sup>2</sup></b>
<b>Biologie</b>			<b>Total 1750 m<sup>2</sup></b>
Unterrichtszimmer	7	100 m <sup>2</sup>	700 m <sup>2</sup>
Labor/Praktikum	4	100 m <sup>2</sup>	400 m <sup>2</sup>
Gruppenräume/Halbklassen	3	40 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>
Arbeitszonen ausserhalb Unterrichts- und Gruppenzimmer		20 m <sup>2</sup>	
Projektarbeitsplätze für Klassen	1	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
Raum für Maturaarbeiten	1	40 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
Arbeitszone/Vorbereitung Lehrpersonen	1	120 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>
Assistentenarbeitsplatz	1	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
Rückzug/Gruppenvorbereitung für Lehrpersonen	2	20 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
Laborraum für Lehrpersonen	1	40 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
Kapellen-Raum	1	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
Fachschaftsbibliotheken (in Arbeitszone LP integrieren)	1	10 m <sup>2</sup>	10 m <sup>2</sup>
Sammlungsraum/Exponate	1	120 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>
Tierpflege und Arbeitsplatz für Tierpfleger	1	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
Abwasch- und Geräteraum	1	40 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
<b>Chemie</b>			<b>Total 1690 m<sup>2</sup></b>
Unterrichtszimmer	6	100 m <sup>2</sup>	600 m <sup>2</sup>
Labor/Praktikum	4	100 m <sup>2</sup>	400 m <sup>2</sup>
Gruppenräume/Halbklassen	3	40 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>
Arbeitszonen ausserhalb Unterrichts- und Gruppenzimmer		20 m <sup>2</sup>	
Maturaarbeitslabor inkl. Kapellen	1	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>
Arbeitszone/Vorbereitung Lehrpersonen	1	120 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>
Rückzug/Gruppenvorbereitung für Lehrpersonen	1	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
Fachschaftsbibliotheken (in Arbeitszone LP integrieren)	1	10 m <sup>2</sup>	10 m <sup>2</sup>
Besprechungszimmer für max. 20 P. (BI/CI)	0	40 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Sammlungsraum	1	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
Chemiekalienraum	1	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
Ass. AP/Abwasch/ Glaswaren	2	100 m <sup>2</sup>	200 m <sup>2</sup>
<b>Physik</b>			<b>Total 1690 m<sup>2</sup></b>
Unterrichtszimmer	4	80 m <sup>2</sup>	320 m <sup>2</sup>
Mehrklassenzimmer	2	150 m <sup>2</sup>	300 m <sup>2</sup>
Schwerpunktfachzimmer	1	120 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>
Labor/Praktikum	2	80 m <sup>2</sup>	160 m <sup>2</sup>
Gruppenräume/Halbklassen	1	40 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
Arbeitszonen ausserhalb Unterrichts- und Gruppenzimmer		20 m <sup>2</sup>	
Raum für Maturaarbeiten	1	40 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>

Freifach Labor	1	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
Langzeitarbeitsplatz für PM	1	30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>
Arbeitszone/Vorbereitung Lehrpersonen	1	120 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>
Rückzug/Gruppenvorbereitung für Lehrpersonen	2	20 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
Fachschaftsbibliotheken (in Arbeitszone LP integrieren)	1	10 m <sup>2</sup>	10 m <sup>2</sup>
Laborraum für Lehrpersonen	1	40 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
Sammlungsraum	1	240 m <sup>2</sup>	240 m <sup>2</sup>
Assistentenarbeitsplatz	2	20 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
Putz- und Waschraum	1	30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>
Lageraum/Werkstatt	1	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>
<b>Naturwissenschaftliches Propädeutikum</b>		<b>Total</b>	<b>550 m<sup>2</sup></b>
Unterrichtszimmer	2	100 m <sup>2</sup>	200 m <sup>2</sup>
Gruppenräume/Halbklassen	1	40 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
Arbeitszonen ausserhalb Unterrichtszimmer		20 m <sup>2</sup>	
Labor/Praktikum	1	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>
Vorbereitungszimmer Unterricht	1	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
Fachschaftsbibliotheken (in Arbeitszone LP integrieren)	1	10 m <sup>2</sup>	10 m <sup>2</sup>
Sammlungsraum	1	120 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>
Assistentenarbeitsplatz	1	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
<b>Geografie</b>		<b>Total</b>	<b>770 m<sup>2</sup></b>
Unterrichtszimmer	5	80 m <sup>2</sup>	400 m <sup>2</sup>
Gruppenräume/Halbklassen	2	40 m <sup>2</sup>	80 m <sup>2</sup>
Arbeitszonen ausserhalb Unterrichtszimmer		20 m <sup>2</sup>	
Projekt- und Maturaarbeitszimmer	4	10 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
Arbeitszone/Vorbereitung Lehrpersonen	1	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>
Rückzug/Gruppenvorbereitung für Lehrpersonen	1	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
Fachschaftsbibliotheken (in Arbeitszone LP integrieren)	1	10 m <sup>2</sup>	10 m <sup>2</sup>
Sammlungsraum	1	120 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>
<b>Quartier der Bildenden und Darstellenden Künste</b>			<b>3 430 m<sup>2</sup></b>
<b>Bildnerisches Gestalten</b>		<b>Total</b>	<b>1 420 m<sup>2</sup></b>
Unterrichtszimmer	4	120 m <sup>2</sup>	480 m <sup>2</sup>
Materiallager	1	80 m <sup>2</sup>	80 m <sup>2</sup>
Gruppenräume/Halbklassen	2	40 m <sup>2</sup>	80 m <sup>2</sup>
Arbeitszonen ausserhalb Unterrichtszimmer		20 m <sup>2</sup>	
Multimedialer Arbeitsraum	1	40 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
Atelierplätze für Schülerarbeiten	1	80 m <sup>2</sup>	80 m <sup>2</sup>
Lager Schülerarbeiten/Korrekturen	1	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
Druckraum	2	60 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>
Nassraum Tonarbeiten	1	80 m <sup>2</sup>	80 m <sup>2</sup>
BG Werkraum/Werkzeuge	1	80 m <sup>2</sup>	80 m <sup>2</sup>
Foto- und Lichtlabor	1	80 m <sup>2</sup>	80 m <sup>2</sup>
Fotostudio	1	40 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
Arbeitszone/Vorbereitung Lehrpersonen	1	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>
Rückzug/Gruppenvorbereitung für Lehrpersonen	1	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
Besprechungszimmer (BG/AG/MU)	0	40 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Materiallager für Aussenarbeiten	1	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
Kopierzimmer/Schüler und Lehrpersonen (BG/AG/MU)	1	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
* Aussenarbeitsplatz (Umgebungsarbeiten)	1	200 m <sup>2</sup>	200 m <sup>2</sup>
<b>Angewandtes Gestalten</b>		<b>Total</b>	<b>1 080 m<sup>2</sup></b>
Unterrichtszimmer	2	80 m <sup>2</sup>	160 m <sup>2</sup>
Arbeitszonen ausserhalb Unterrichtszimmer		20 m <sup>2</sup>	
Werkstätten	3	100 m <sup>2</sup>	300 m <sup>2</sup>
Brennraum/Spritzkabinen	1	30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>
Fotostudio/Objektdoku	1	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
Atelierplätze für Schüler	1	80 m <sup>2</sup>	80 m <sup>2</sup>
Arbeitszone/Vorbereitung Lehrpersonen	1	80 m <sup>2</sup>	80 m <sup>2</sup>
Atelierplätze für Lehrpersonen	1	50 m <sup>2</sup>	50 m <sup>2</sup>

\*Flächen nicht in m<sup>2</sup>-Berechnung berücksichtigt

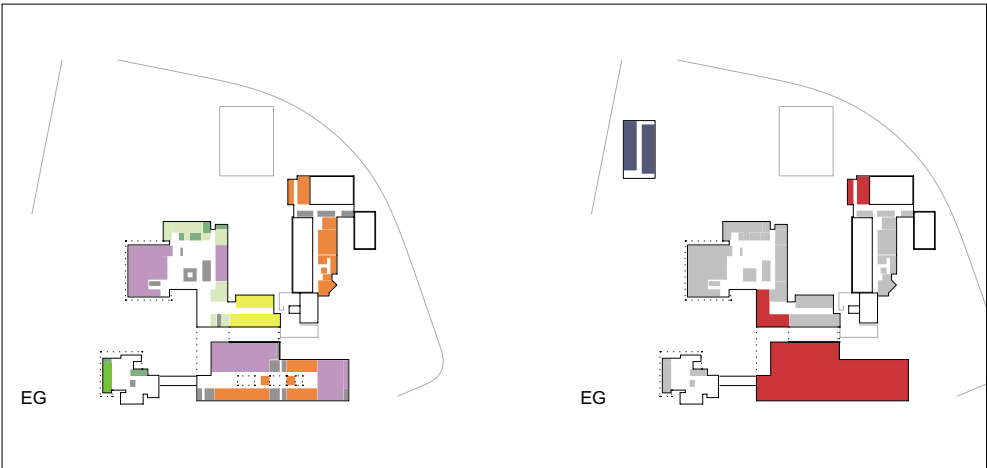
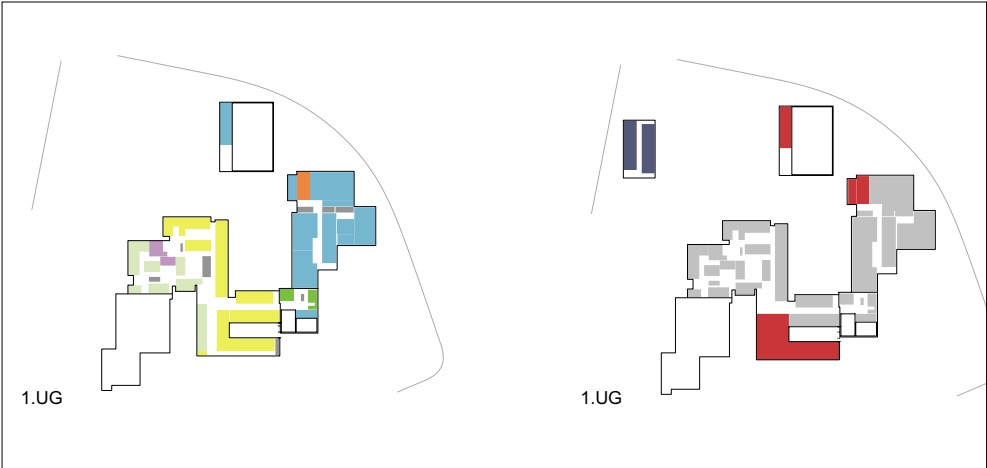
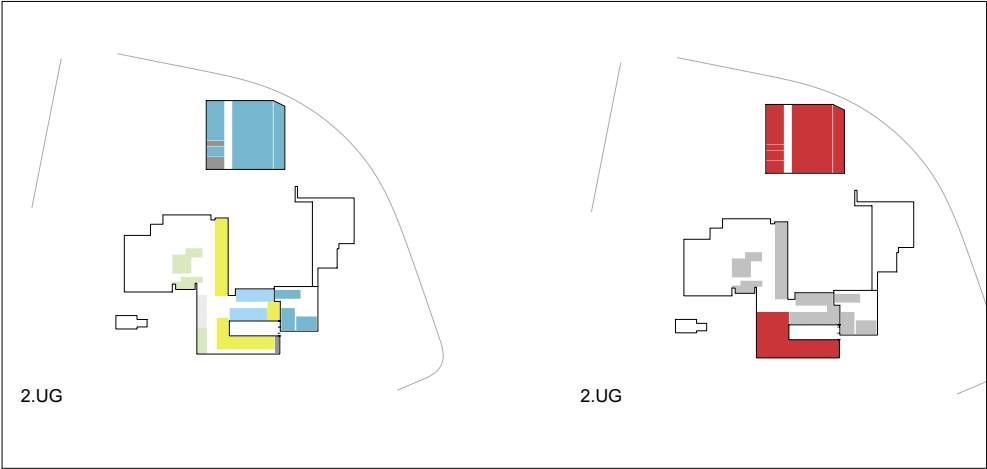
Fachschaftsbibliotheken (in Arbeitszone LP integrieren)	1	10 m <sup>2</sup>	10 m <sup>2</sup>
Maschinenraum	2	60 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>
Kleinmaschinenlager	2	30 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
Materiallager (Holz/Metall/Ton)	1	150 m <sup>2</sup>	150 m <sup>2</sup>
Entsorgung (Absauganlage)	1	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
<b>Musik</b>		<b>Total</b>	<b>930 m<sup>2</sup></b>
Unterrichtszimmer	3	120 m <sup>2</sup>	360 m <sup>2</sup>
Unterrichtszimmer	1	240 m <sup>2</sup>	240 m <sup>2</sup>
Musikkojen (belüftet)	12	10 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>
Musikkojen (belüftet)	4	20 m <sup>2</sup>	80 m <sup>2</sup>
Arbeitszonen ausserhalb Unterrichtszimmer- und Gruppenzimmer		20 m <sup>2</sup>	
Instrumentenraum für Schüler	1	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
Arbeitszone/Vorbereitung Lehrpersonen	1	80 m <sup>2</sup>	80 m <sup>2</sup>
Rückzug/Gruppenvorbereitung für Lehrpersonen	1	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
Fachschaftsbibliotheken (in Arbeitszone LP integrieren)	1	10 m <sup>2</sup>	10 m <sup>2</sup>
Lagerraum	2	25 m <sup>2</sup>	50 m <sup>2</sup>
<b>Quartier für Bewegung und Sport</b>			<b>5808 m<sup>2</sup></b>
Sporthallen	7	464 m <sup>2</sup>	3248 m <sup>2</sup>
Geräteräume	7	120 m <sup>2</sup>	840 m <sup>2</sup>
Fitnessraum	1	150 m <sup>2</sup>	150 m <sup>2</sup>
Gymnastikraum	1	150 m <sup>2</sup>	150 m <sup>2</sup>
Multifunktionaler Sportraum (EF Sport)	1	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>
Klettern 12x3x8 m und Bouldern 15x3x3 m (evtl. im Erschliessungsbereich)			
Garderoben	18	40 m <sup>2</sup>	720 m <sup>2</sup>
Arbeitszone/Vorbereitung Lehrpersonen	1	120 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>
Umkleide/Dusche/Garderobe Lehrpersonen (D + H)	2	80 m <sup>2</sup>	160 m <sup>2</sup>
Materiallager für saisonale Aktivitäten	1	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>
Sanitätszimmer	1	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
Geräteräume für Aussenanlagen	2	100 m <sup>2</sup>	200 m <sup>2</sup>
*Rasenplatz (64 m x 32 m)	1	2050 m <sup>2</sup>	2050 m <sup>2</sup>
*Kunstrasenplatz (64.64 m x 35.93 m)	1	2320 m <sup>2</sup>	2320 m <sup>2</sup>
*Basketballplatz (31 m x 28 m)	1	870 m <sup>2</sup>	870 m <sup>2</sup>
*Hartplatz (53 m x 44 m)	1	2330 m <sup>2</sup>	2330 m <sup>2</sup>
*Beachsoccer	1	1200 m <sup>2</sup>	1200 m <sup>2</sup>
*Beachvolley	1	500 m <sup>2</sup>	500 m <sup>2</sup>
*Aussengarderobe für Beachsoccer und Beachvolley	2	40 m <sup>2</sup>	80 m <sup>2</sup>
*Ausdauerzone (frei zugänglich im Erschliessungsbereich)	1	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>
*Geschicklichkeitszone (frei zugänglich im Erschliessungsbereich)	1	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>
<b>Hauswirtschaft</b>			<b>440 m<sup>2</sup></b>
Unterrichtszimmer	2	80 m <sup>2</sup>	160 m <sup>2</sup>
Schulküche	2	120 m <sup>2</sup>	240 m <sup>2</sup>
Wirtschaftsraum	1	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
Vorratsraum	1	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
<b>Allgemeine Räume</b>			<b>300 m<sup>2</sup></b>
Postraum für Lehrpersonen	1	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
Copy-Center (Kopieren/Schneiden/Heften/Binden) belüftet	4	30 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>
Schülerberatung/Mediation	2	20 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
Schülerorganisation	1	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
Meditationsraum/Raum der Stille	1	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
<b>Info-Zentrum</b>			<b>1410 m<sup>2</sup></b>
Mediothek	1	900 m <sup>2</sup>	900 m <sup>2</sup>
Lesesaal	1	200 m <sup>2</sup>	200 m <sup>2</sup>
Unterteilbare Gruppenräume	5	20 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>
Arbeitsplatz Leitung	1	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
Arbeitsplatz Mitarbeiter	5	8 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>

\*Flächen nicht in m<sup>2</sup>-Berechnung berücksichtigt

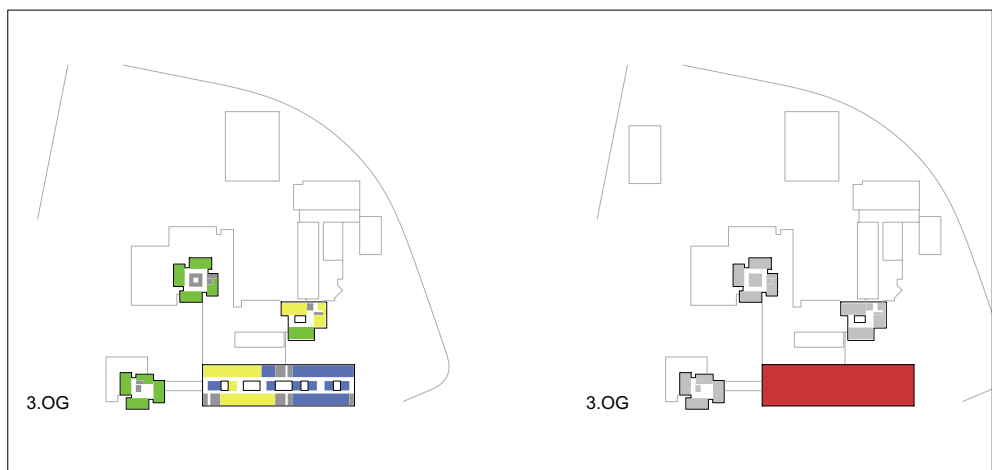
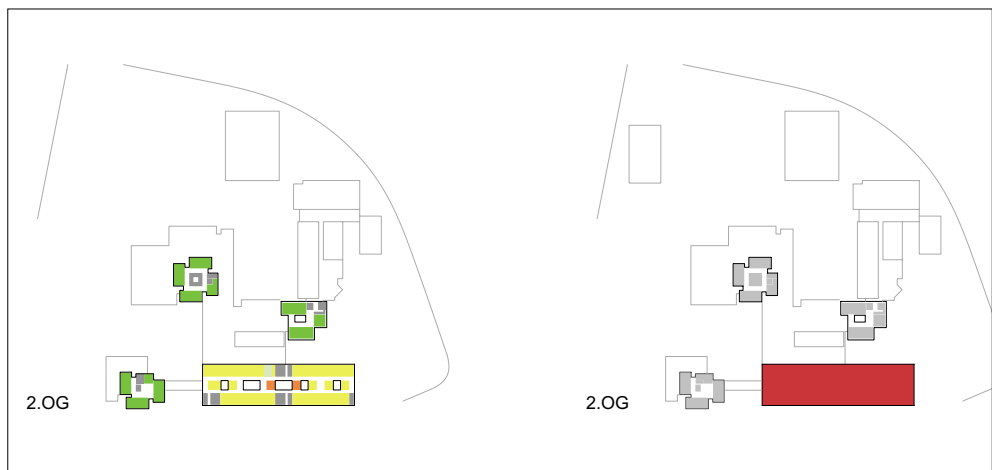
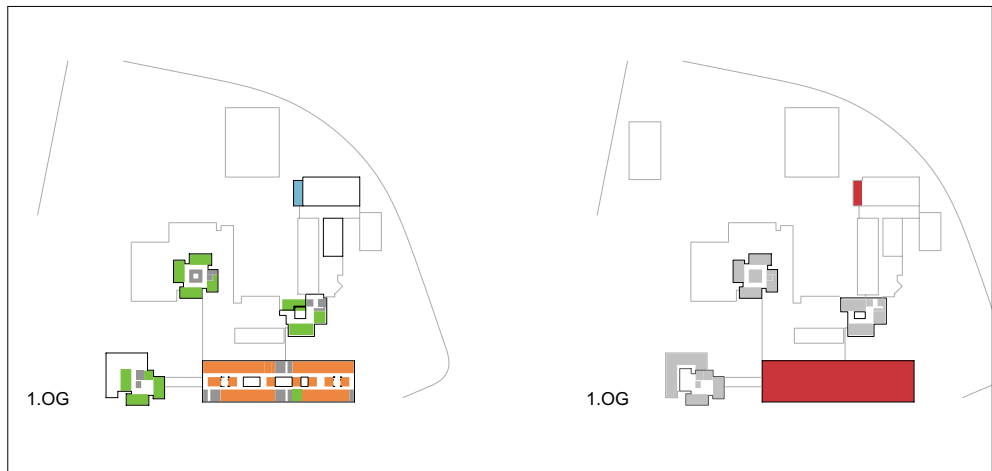
Arbeitsraum	1	30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>
Archiv	2	60 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>
<b>Schulleitung/-verwaltung/Hausdienst/Informatik</b>			<b>1 520 m<sup>2</sup></b>
Direktor	1	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
Rektoren	3	20 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
Verwaltungsleiter	1	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
Sekretariat/Schalter (7 Arbeitsplätze)	1	80 m <sup>2</sup>	80 m <sup>2</sup>
Besprechungszimmer bis 10 P.	2	20 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
Konferenzraum bis 25 P.	1	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
Pausenraum Verwaltung	1	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
Archivraum Verwaltung	2	60 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>
Stundenplaner Büro/Planungsraum	1	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
Informatik/AV (7 Arbeitsplätze)	1	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>
Serverraum	1	80 m <sup>2</sup>	80 m <sup>2</sup>
IT-Labor	1	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
IT-Werkstatt	1	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>
IT-Lager	1	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
AV-Lager	1	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
Hausdienst	1	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
Besprechungsraum/Loge Hausdienst	1	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
Div. Lager/Werkstätten Hausdienst	5	100 m <sup>2</sup>	500 m <sup>2</sup>
<b>Aula mit 457 Sitzplätzen</b>			<b>500 m<sup>2</sup></b>
<b>Mensa</b>			
Erweiterung von 250 auf 400 Sitzplätze	1		
Kindertagesstätte		120 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
<b>Kantonsschule Zug Raumprogramm 2020 (Mittlere Variante)</b>			<b>Total 26 728 m<sup>2</sup></b>

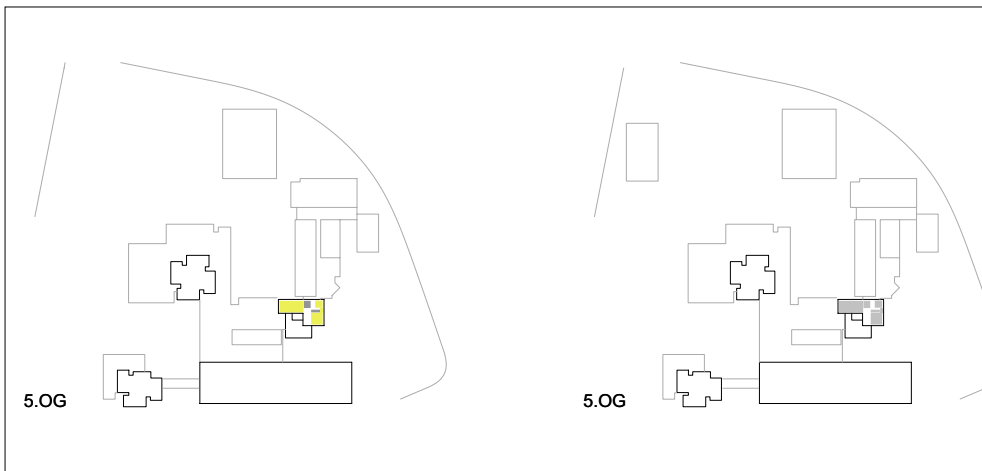
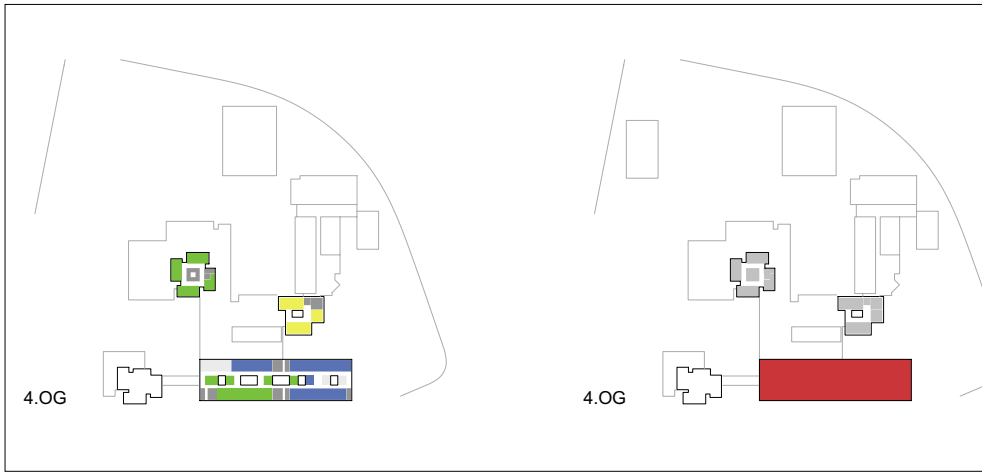
	ANZAHL	FLÄCHE	GESAMTFLÄCHE
<b>Schulhausprovisorium</b>			<b>1 127 m<sup>2</sup></b>
Unterrichtszimmer	10	74.5 m <sup>2</sup>	745 m <sup>2</sup>
Gruppenräume/Halbklassen	1	34 m <sup>2</sup>	34 m <sup>2</sup>
Mehrklassenzimmer für 50 P.	2	152 m <sup>2</sup>	304 m <sup>2</sup>
Technische Räume Hausdienst/IT	2	5 m <sup>2</sup>	10 m <sup>2</sup>
Technische Räume HBA	1	34 m <sup>2</sup>	34 m <sup>2</sup>

- Quartier Geistes- u. Sozialwissenschaften
- Mathematik/IT (M.I.T.)
- Quartier Naturwissenschaften
- Quartier Bildende u. Darstellende Künste
- Quartier für Bewegung und Sport
- Hauswirtschaft
- Allgemeine Räume
- Info-Zentrum/Mensa/Aula
- Schulleitung/Verwaltung
- Neubau
- Schulhausprovisorium
- Bestand



- |   |   |  |                      |
|---|---|--|----------------------|
|  | Quartier Geistes- u. Sozialwissenschaften |  | Neubau               |
|  | Mathematik/IT (M.I.T.)                    |  | Schulhausprovisorium |
|  | Quartier Naturwissenschaften              |  | Bestand              |
|  | Quartier Bildende u. Darstellende Künste  |  |                      |
|  | Quartier für Bewegung und Sport           |  |                      |
|  | Hauswirtschaft                            |  |                      |
|  | Allgemeine Räume                          |  |                      |
|  | Info-Zentrum/Mensa/Aula                   |  |                      |
|  | Schulleitung/Verwaltung                   |  |                      |







<b>Richtplan</b>	In der Richtplankarte ist der Standort der Kantonsschule nicht explizit aufgeführt, da es sich um einen bestehenden Standort handelt. Dies kommt in der Grundlagenkarte zum Ausdruck. Hier ist der Standort unter der Ausgangslage mit einem Symbol und dem Buchstaben S = Kantons-, Berufs- und Fachhochschule aufgeführt. Aufgrund dieser Ausgangslage ist für den Ausbau oder eine Sanierung der Kantonsschule Zug kein neuer Richtplaneintrag notwendig, da man sich innerhalb des gleichen Standorts bewegt.
<b>Zonenplan</b>	Das Areal der Kantonsschule liegt in der Zone des öffentlichen Interesses für Bauten und Anlagen (OeIB). Im Westen grenzt es an die Wohnzonen W2C und W3, im Süden an die Wohnzone W4 und im Osten und Norden an die Landwirtschaftszone (L).
<b>Erschliessung/Anbindung an den öffentlichen Verkehr</b>	Das Areal der Kantonsschule ist mit den öffentlichen Verkehrsmitteln optimal erschlossen: Im Norden befindet sich die Bushaltestelle Lüssiweg unmittelbar am Hauptzugang der Schulanlage. Im Osten ist die Bushaltestelle für die Berggemeinden an der Ägeristrasse in einigen Gehminuten erreichbar. Im Westen führt ein direkter Fussweg zum ca. 500m entfernten Bahnhof.
<b>Perimeter/Besitzverhältnisse</b>	Das Areal der Kantonschule umfasst die Parzellen GS 3554, GS 3070 und GS 1757. Besitzer dieser Grundstücke ist der Kanton Zug.
<b>Bestand/Neubauten</b>	Zwei Neubauten ergänzen das bestehende bauliche Ensemble. Zum einen ersetzt ein fünfgeschossiges Schulgebäude die Trakte 6 und 7 für Werken, Aula und Mensa. Zum andern deckt ein zusätzliches Turnhallegebäude mit drei Einzelhallen die Anforderungen im Bereich Bewegung und Sport ab. Es wird halbgeschossig versenkt und auf dem Gebiet des heutigen Hartplatzes situiert. Die Dachfläche des Turnhallegebäudes bietet die Möglichkeit, den Hartplatz zu kompensieren. Somit bleiben die Aussensportanlagen unverändert. Das neue Turnhallegebäude lässt sich autonom und zeitlich vorgezogen realisieren.
<b>Provisorien</b>	Geplant ist ein Provisorium mit zehn Normal-Klassenzimmer und zwei Mehrklassenzimmer, um die zurzeit ausgelagerten und zugemieteten Unterrichtsräume aufzunehmen. Das Provisorium soll auf dem bestehenden Parkplatz beim Zugangsbereich im Nordwesten des Areals erstellt werden. Dieser Standort bietet den Vorteil, dass sowohl die heutigen Schulbauten wie auch die bestehenden Aussensportanlagen nicht tangiert werden.

<b>Aussenräume</b>	Die Aussenräume bleiben grundsätzlich unverändert bestehen. Ein Eingriff ist lediglich im Bereich des heutigen Hartplatzes vorgesehen, wo das neue Turnhallegebäude geplant ist. Dadurch, dass es halbgeschossig in den Boden gesenkt wird, tritt es nur eingeschossig und damit bewusst zurückhaltend in Erscheinung. Es integriert sich so in das bestehende Aussenraumkonzept.
<b>Parkierung</b>	Auf dem Gesamtareal befinden sich heute 112 Parkplätze, aufgeteilt in den Bereich Nord mit 82 Parkplätzen und in den Bereich Ost mit 30 Parkplätzen. Durch das geplante Provisorium reduziert sich die Anzahl Nord um ca. 50 Einheiten. Wie bisher sind für die Schüler und Schülerinnen keine Parkplätze vorgesehen.
<b>Anlieferung</b>	Die Anlieferung erfolgt über die bestehende, rückwärtige Erschliessungstrasse ab dem Lüssiweg.
<b>Energieversorgung</b>	Die Energieversorgung erfolgt über Wärmepumpen, die durch Grundwasserbrunnen gespeisen werden. Die Neubauten sollen nach dem gleichen Konzept versorgt werden, wobei die Technikzentrale für die gesamte Anlage neu geplant werden muss.

### Raumbedarf

Seit Sommer 2006 zeichnet sich an der Kantonschule aufgrund der stetig steigenden Schülerzahlen eine zunehmende Raumnot ab. Besonders betroffen sind Spezialräume, vor allem in den Bereichen Sport, Musik, Biologie/Naturwissenschaften und Informatik. Dies gilt jedoch auch für die gesamtschulisch genutzten Räume wie Mensa, Aula, Fachschaftszimmer und Mehrklassenraum. Die Raumnot wirkt sich nachteilig auf die Gestaltung der Stundenpläne aus. Die Vorgaben für Klassen, Räume und Lehrpersonen müssen laufend angepasst und pädagogisch bewährte Grundsätze aufgegeben werden. Die aktuelle Raumnot ist Anstoss für die Erstellung des «Raumprogramm KSZ 2020» als Basis für die Machbarkeitsstudie. Es weist eine Fläche von 26 800 m<sup>2</sup> auf, was einem Plus von 8 800 m<sup>2</sup> gegenüber dem Ist-Zustand von 18 000 m<sup>2</sup> entspricht, inklusive den zugemieteten Unterrichtszimmern und städtischen Turnhallen.

### Bestand – Neubauten – Provisorium

Das Gesamtkonzept gliedert sich in den zu erhaltenden Bestand einerseits und die neuen Zusatzbauten andererseits. Die Zusatzbauten umfassen ein neues Turnhallengebäude für drei zusätzliche Einzel-Turnhallen sowie einen fünfgeschossigen Hauptbau mit einem eingeschossigen Verbindungstrakt für Unterrichtsräume, Aula und Mensa. Er ersetzt den bezüglich Nutzungsdichte und architektonischer Qualität relativ bescheidenen Trakt 6/7 der 2. Ausbauphase. Die übrigen bestehenden Gebäude bleiben möglichst unverändert, auch wenn deren Nutzflächen entsprechend dem Raumprogramm optimiert werden. Einziger baulicher Eingriff ist im bestehenden Turnhallen- und Musiktrakt 8 vorgesehen, um die künftigen räumlichen Anforderungen für den Unterrichtsbereich Musik umsetzen zu können. Ebenfalls Bestandteil der Machbarkeitsstudie ist ein Provisorium. Es soll die zurzeit ausgelagerten, zugemieteten Unterrichtsräume aufnehmen und zusätzlich die Möglichkeit bieten, während der Bauphase allfällige Raumbedürfnisse kompensieren zu können.

### Erscheinungsbild

Der Hauptneubau ist als fünfgeschossiges, kompaktes Längsvolumen konzipiert. Es wird im Süden des Areals situiert und fügt sich so – trotz seiner

Eigenständigkeit – in die bestehende Anlage ein. Das Volumen mit seiner Höhenentwicklung relativiert sich durch die Situierung gegen den Hang und das Einbinden in die Topografie. Betrieblich von Vorteil ist die direkte Anbindung an die bestehenden Bauten.

Der eingeschossige Verbindungstrakt schafft sowohl organisatorisch als auch raumbildend den Übergang zwischen Neubau und Bestand. Gleichzeitig kann der bestehende, in den Verbindungsbau integrierte Trakt 4 sinnvoll um den neuen Lichthof ergänzt werden.

Die drei neuen Turnhallen werden in einem separaten Baukörper zusammengefasst. Er wird auf den heutigen Hartplatz, in unmittelbarer Nähe des bestehenden Turnhallentraktes, gesetzt. Die Turnhallen sind hälftig in den Boden gesenkt und treten so innerhalb der Gesamtanlage lediglich eingeschossig in Erscheinung. Die Dachfläche ist so ausgebildet, dass ein gleichwertiger Ersatz für den Hartplatz entsteht. Die Garderoben- und Geräteräume lassen sich unterirdisch anordnen, sodass die beanspruchte Grundstücksfläche auf ein Minimum reduziert werden kann. Dies zugunsten der bereits heute knappen Platzverhältnisse für die Aussenanlagen.

Das Provisorium ist als zweigeschossige Vorfabrikation mit rechteckiger Grundfläche konzipiert. Als Standort bietet sich der Parkplatz im Zugangsbereich im Nordwesten des Areals an. Damit können schulbetrieblich sämtliche Bauten und Aussenanlagen unverändert genutzt werden. Die Konstruktion des Provisoriums ist so ausgelegt, dass – je nach Bedürfnis – eine Erhöhung um ein zusätzliches Geschoss möglich ist.

### Erschliessungskonzept

Die Erschliessung der Schulanlage erfolgt weiterhin über das vorhandene Fusswegnetz, die bestehenden Haupt- und Nebeneingänge sowie die Aussen-treppenanlage zum Pausenplatz. Von hier sind die bestehenden und neuen Schulbauten, sowie die à-niveau angeordneten Spezialbereiche Info-Zentrum, Mensa und Aula übersichtlich auffindbar und direkt zugänglich. Der Pausenplatz wird somit ver-

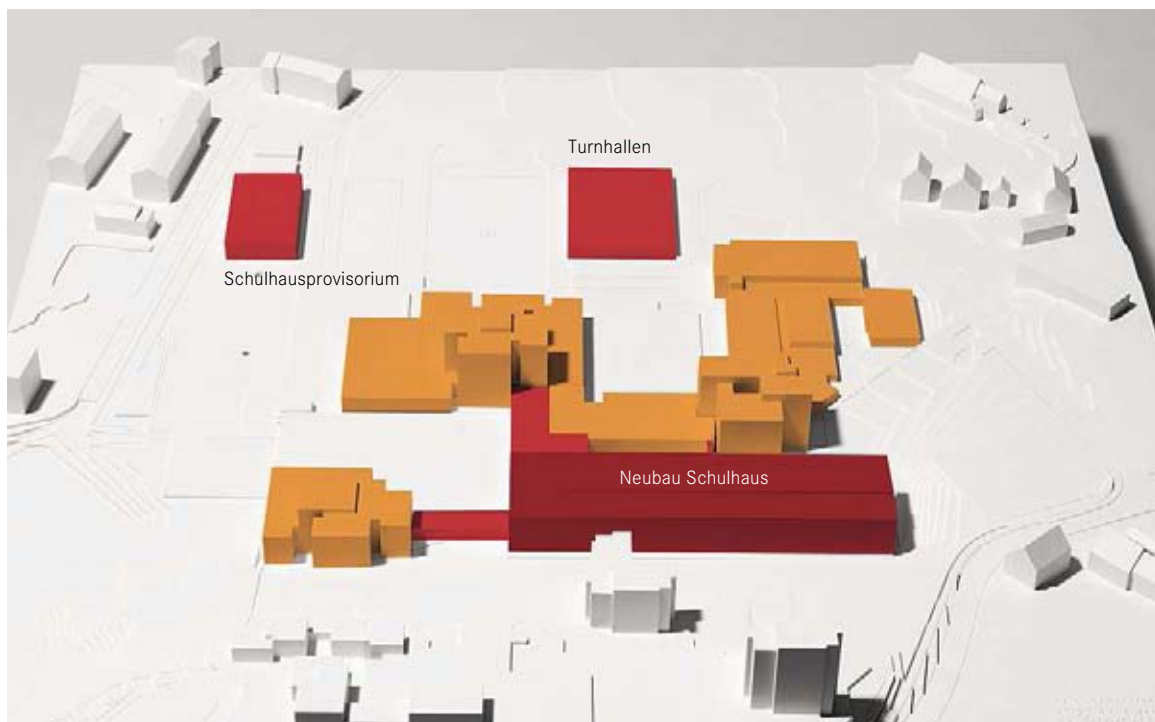
stärkt zur eigentlichen Zugangsebene. Dies entspricht auch der Tatsache, dass die Zugangsrichtung von Westen, mit der direkteren Wegverbindung vom Bahnhof und der Metalli, von Schülerinnen und Schülern heute deutlich stärker frequentiert wird als der ursprüngliche Hauptzugang vom Lüssiweg im Norden.

### Bauphasen

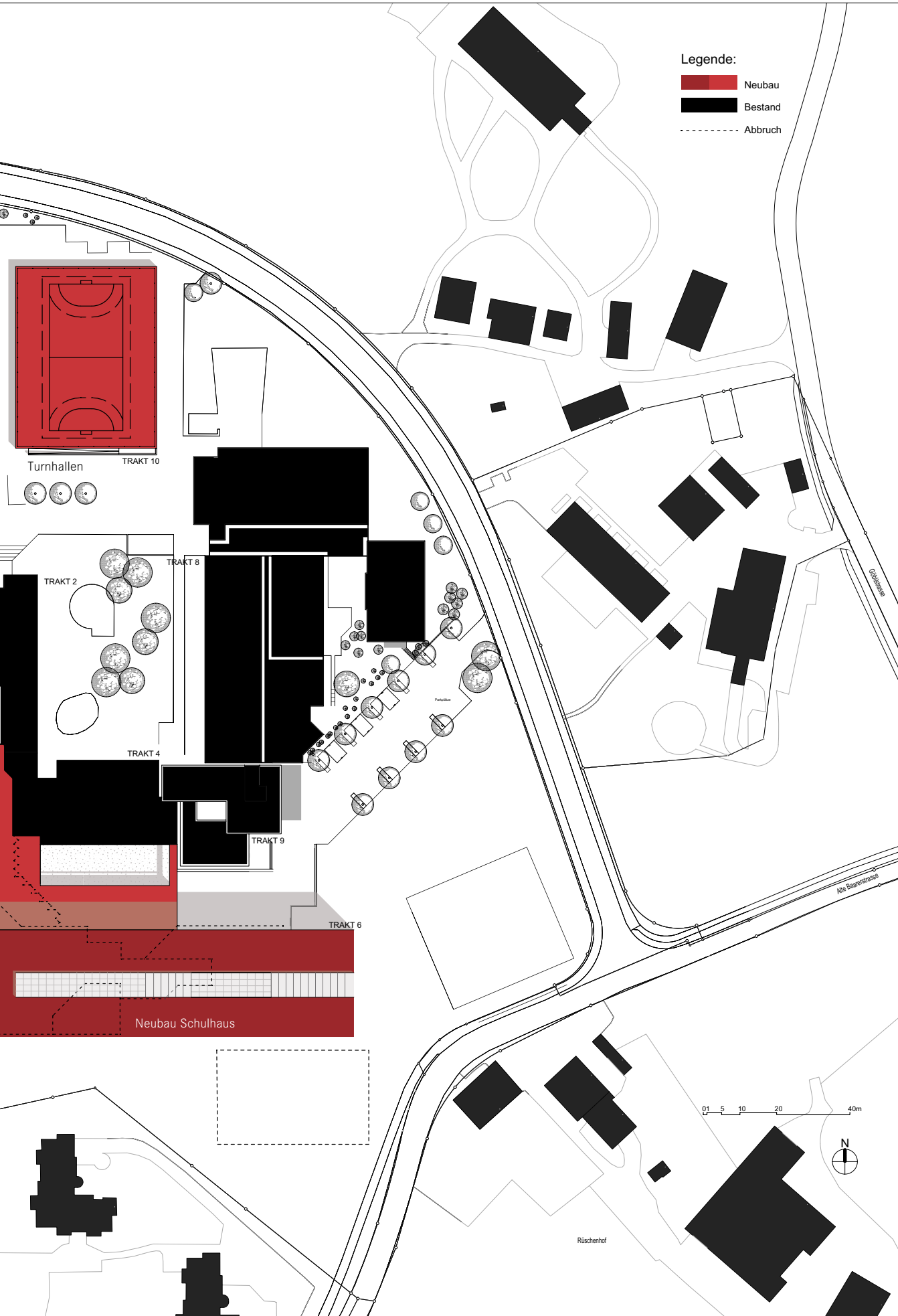
Die Umsetzung des Gesamtkonzeptes erfolgt in drei Bauphasen: In einer ersten Bauphase werden die drei Turnhallen und das Provisorium erstellt. Die zweite Bauphase umfasst den Neubau und den Verbindungstrakt mit den Klassenzimmern, der Aula und der Mensa. Gleichzeitig wird der bestehende Turnhallen- und Musiktrakt 8 den Anforderungen im Bereich Musik angepasst und innerhalb der bestehenden Volumen entsprechend umgebaut. In einer späteren, dritten Bauphase ist die Sanierung der bestehenden Bauten aus den 70er-Jahren vorgesehen.

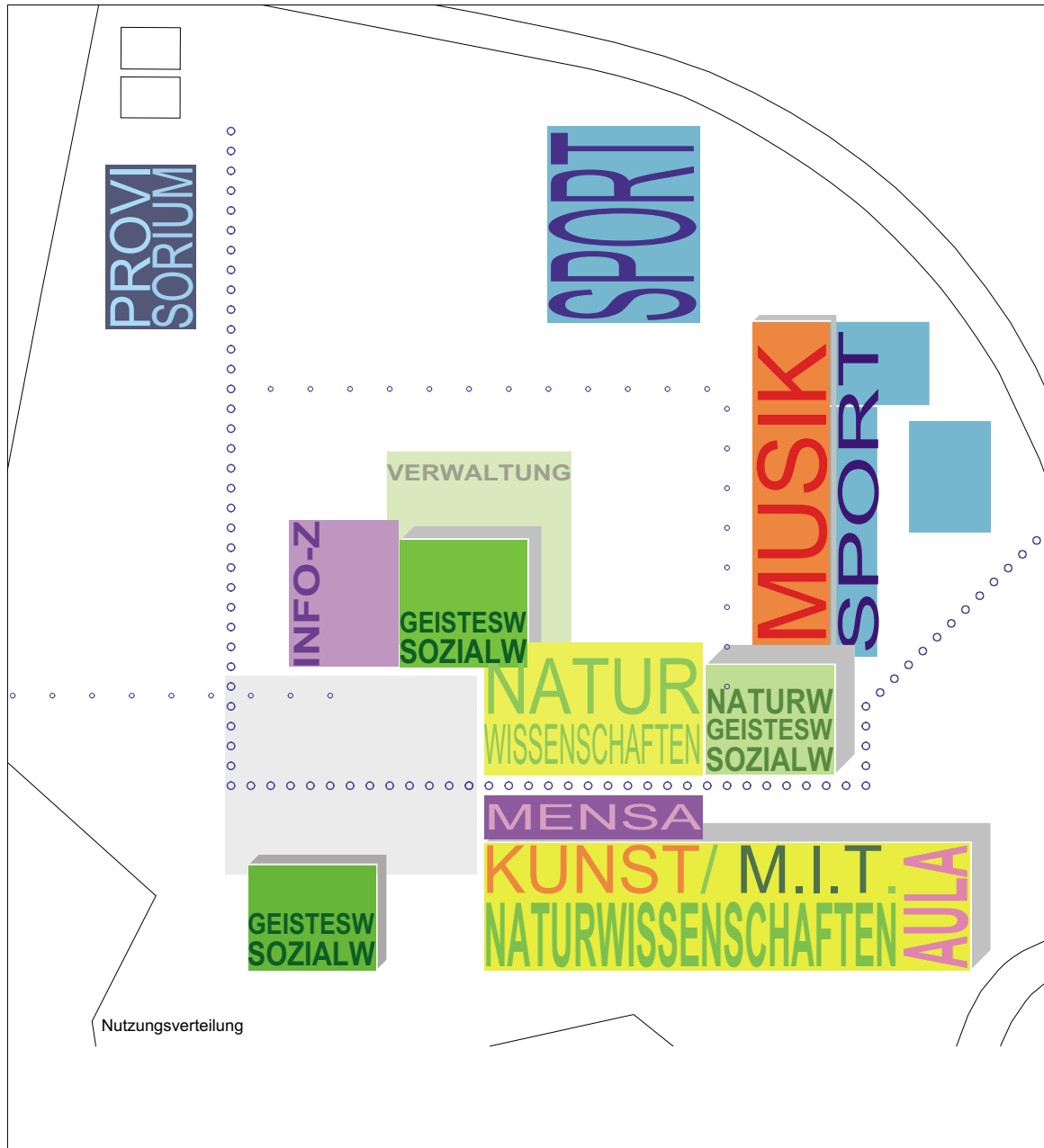


### Volumenmodell









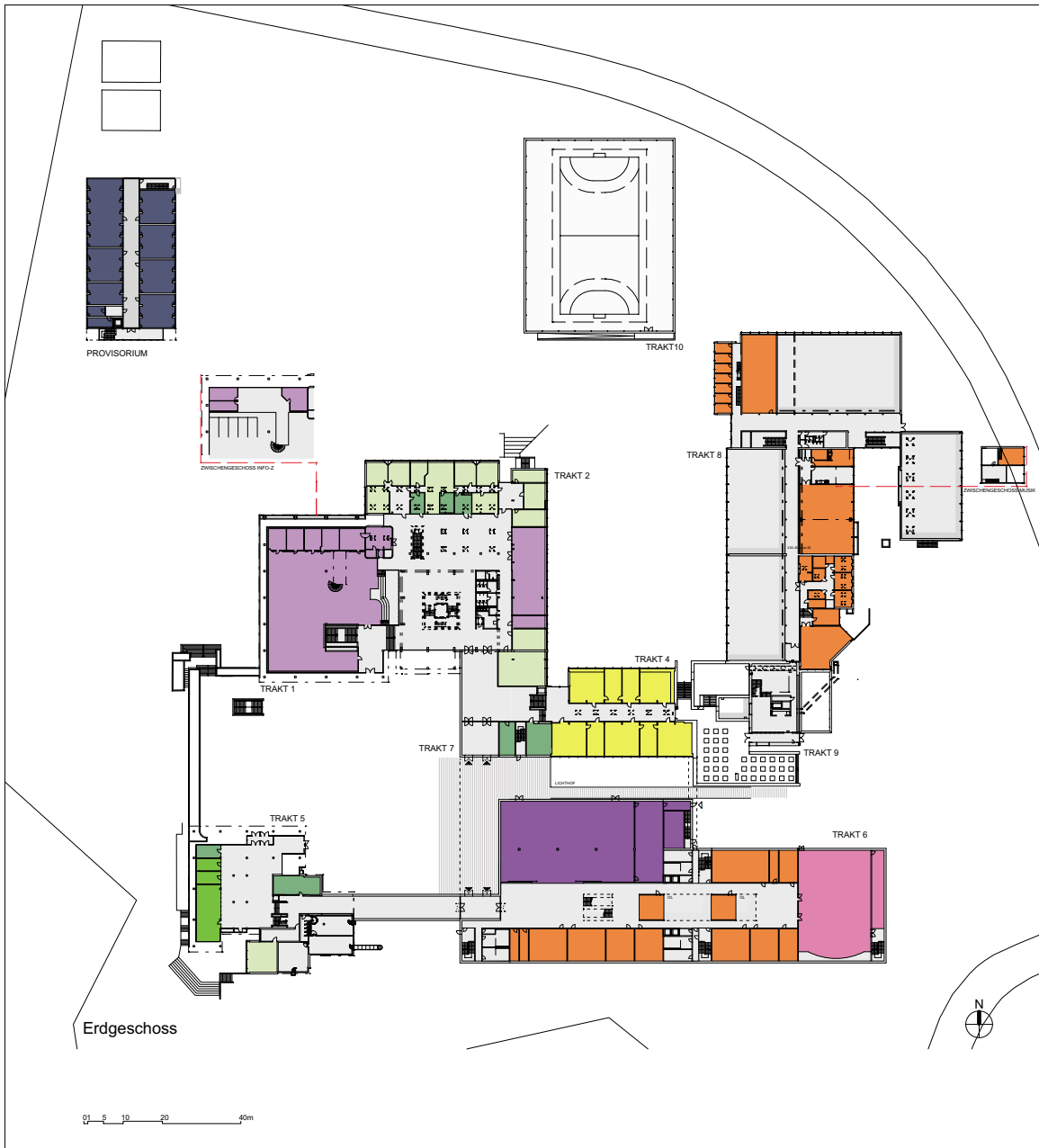


- Quartier für Geistes- und Sozialwissenschaften
- Mathematik/IT (M.I.T.)
- Quartier der Naturwissenschaften mit Forschungsstation
- Quartier der Bildenden und Darstellenden Künste
- Quartier für Bewegung und Sport
- Hauswirtschaft
- Allgemeine Räume
- Info-Zentrum
- Schulleitung/Verwaltung/Hausdienst/Informatik
- Aula
- Mensa



- Quartier für Geistes- und Sozialwissenschaften
- Mathematik/IT (M.I.T.)
- Quartier der Naturwissenschaften mit Forschungsstationen
- Quartier der Bildenden und Darstellenden Künste
- Quartier für Bewegung und Sport
- Hauswirtschaft
- Allgemeine Räume
- Info-Zentrum
- Schulleitung/Verwaltung/Hausdienst/Informatik
- Aula
- Mensa



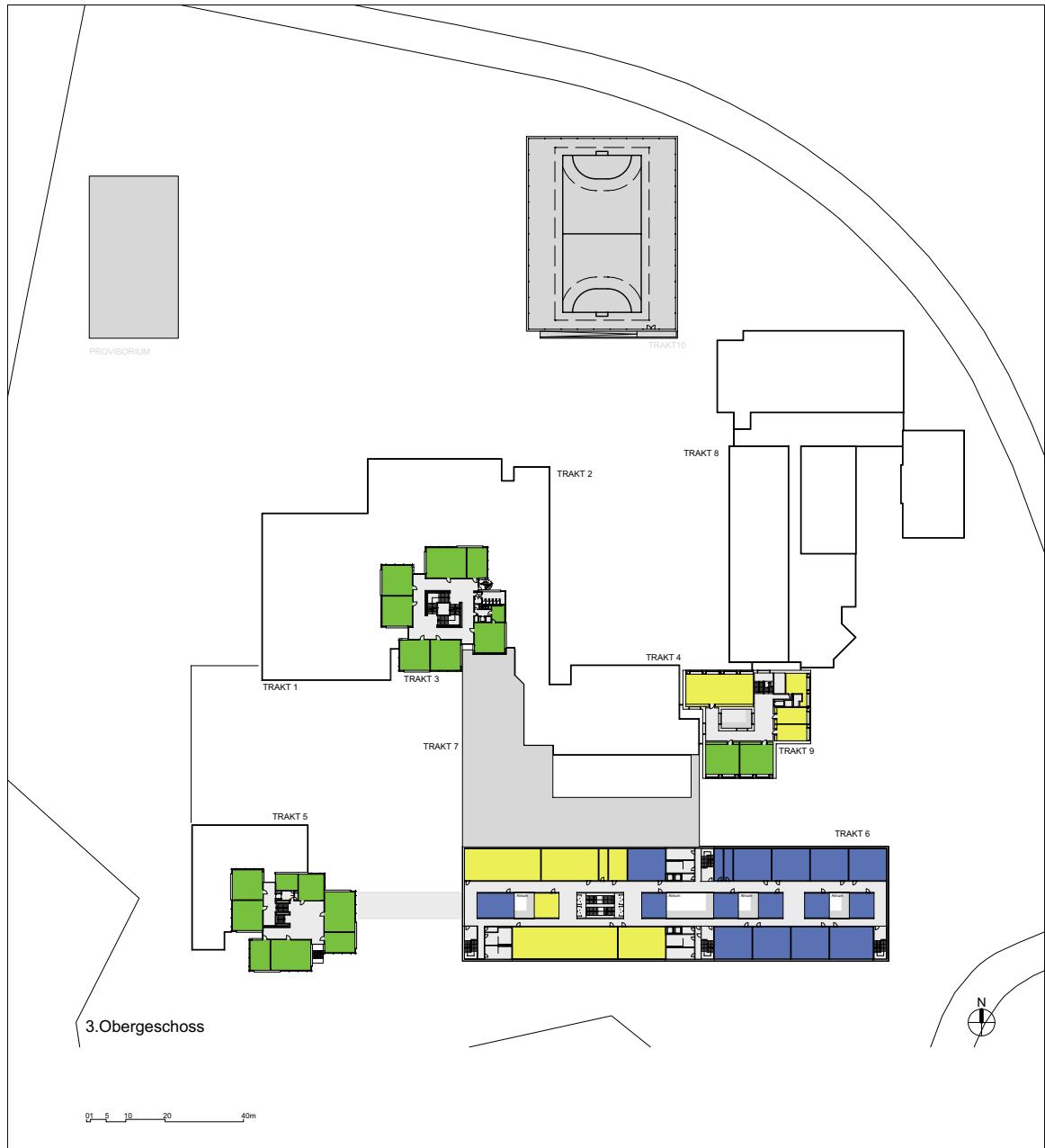


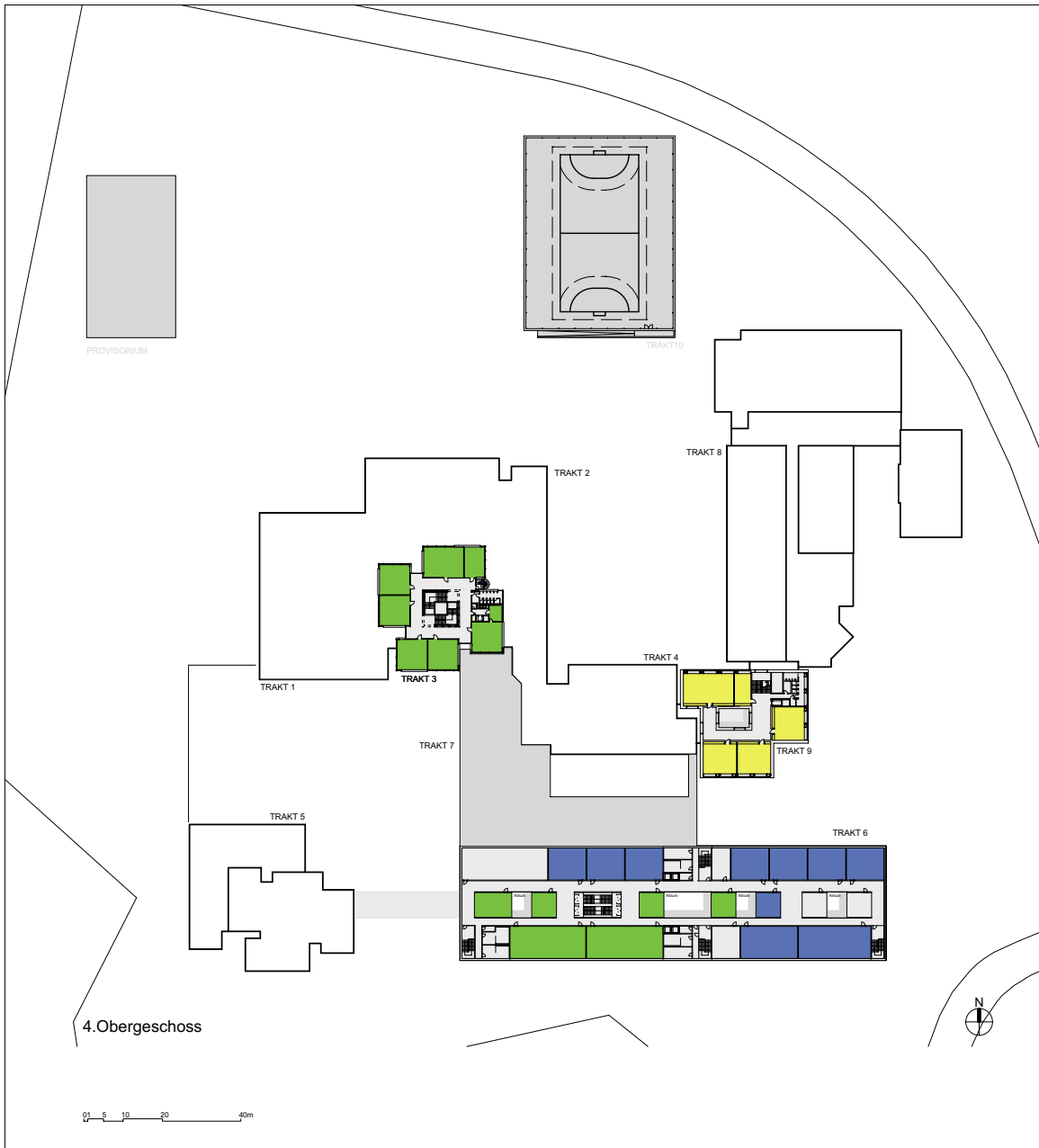
- Quartier für Geistes- und Sozialwissenschaften
- Mathematik/IT (M.I.T.)
- Quartier der Naturwissenschaften mit Forschungsstationen
- Quartier der Bildenden und Darstellenden Künste
- Quartier für Bewegung und Sport
- Hauswirtschaft
- Allgemeine Räume
- Info-Zentrum
- Schulleitung/Verwaltung/Hausdienst/Informatik
- Aula
- Mensa





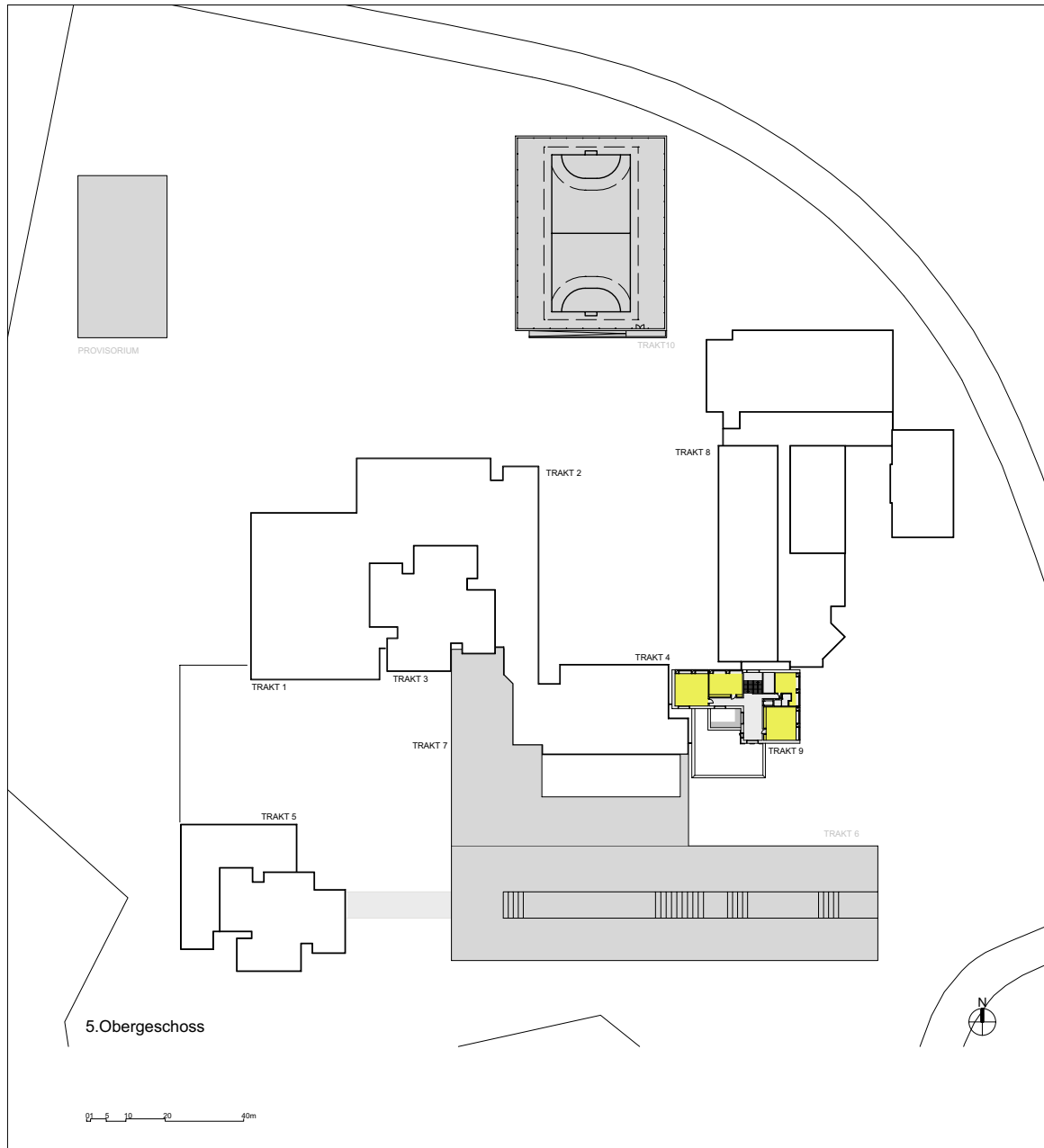
- Quartier für Geistes- und Sozialwissenschaften
- Mathematik/IT (M.I.T.)
- Quartier der Naturwissenschaften mit Forschungsstationen
- Quartier der Bildenden und Darstellenden Künste
- Quartier für Bewegung und Sport
- Hauswirtschaft
- Allgemeine Räume
- Info-Zentrum
- Schulleitung/Verwaltung/Hausdienst/Informatik
- Aula
- Mensa



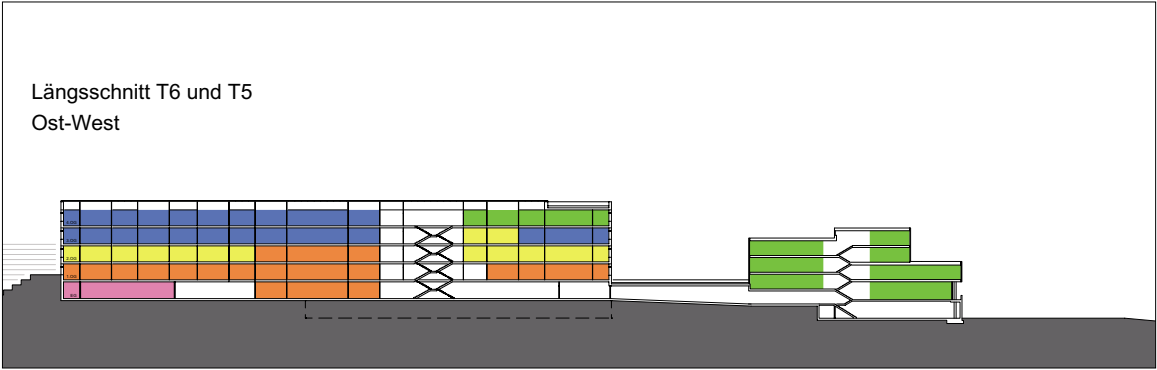
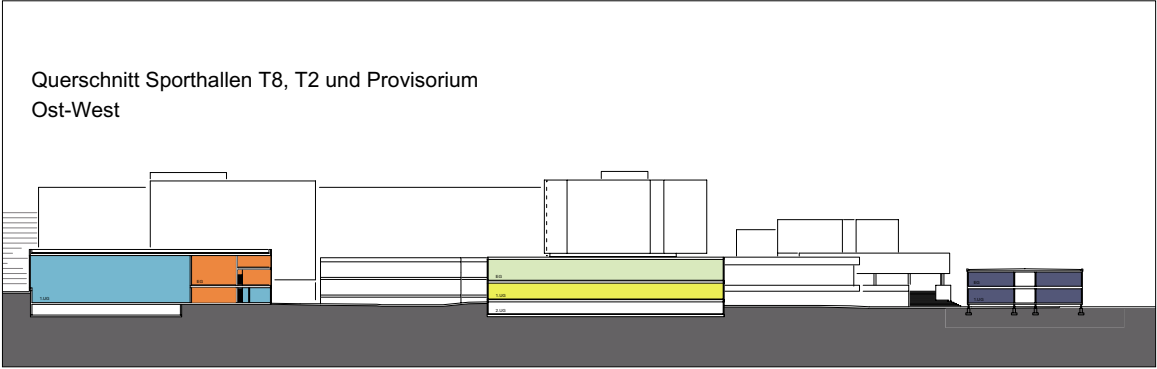
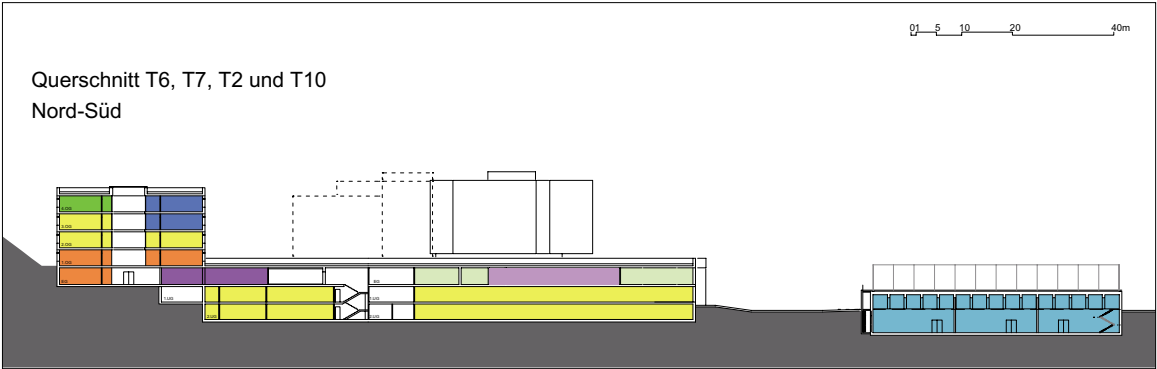




- Quartier für Geistes- und Sozialwissenschaften
- Mathematik/IT (M.I.T.)
- Quartier der Naturwissenschaften mit Forschungsstationen
- Quartier der Bildenden und Darstellenden Künste
- Quartier für Bewegung und Sport
- Hauswirtschaft
- Allgemeine Räume
- Info-Zentrum
- Schulleitung/Verwaltung/Hausdienst/Informatik
- Aula
- Mensa



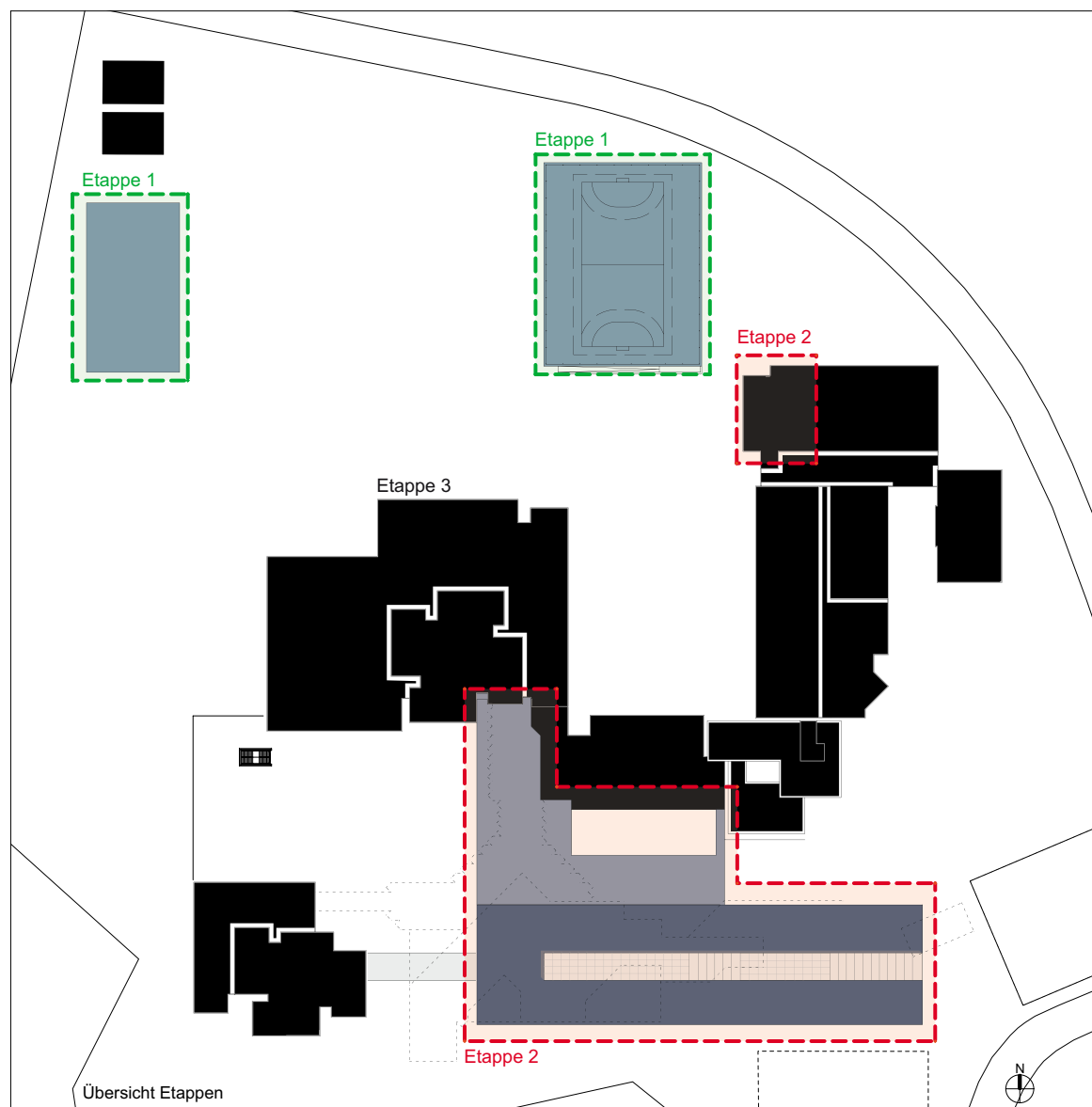
- Quartier für Geistes- und Sozialwissenschaften
- Mathematik/IT (M.I.T.)
- Quartier der Naturwissenschaften mit Forschungsstation
- Quartier der Bildenden und Darstellenden Künste
- Quartier für Bewegung und Sport
- Hauswirtschaft
- Allgemeine Räume
- Info-Zentrum
- Schulleitung/Verwaltung/Hausdienst/Informatik
- Aula
- Mensa



Etappe 1: Turnhallen und Schulhausprovisorium

Etappe 2: Neubau und Umbau Musik

Etappe 3: Sanierung Bestand



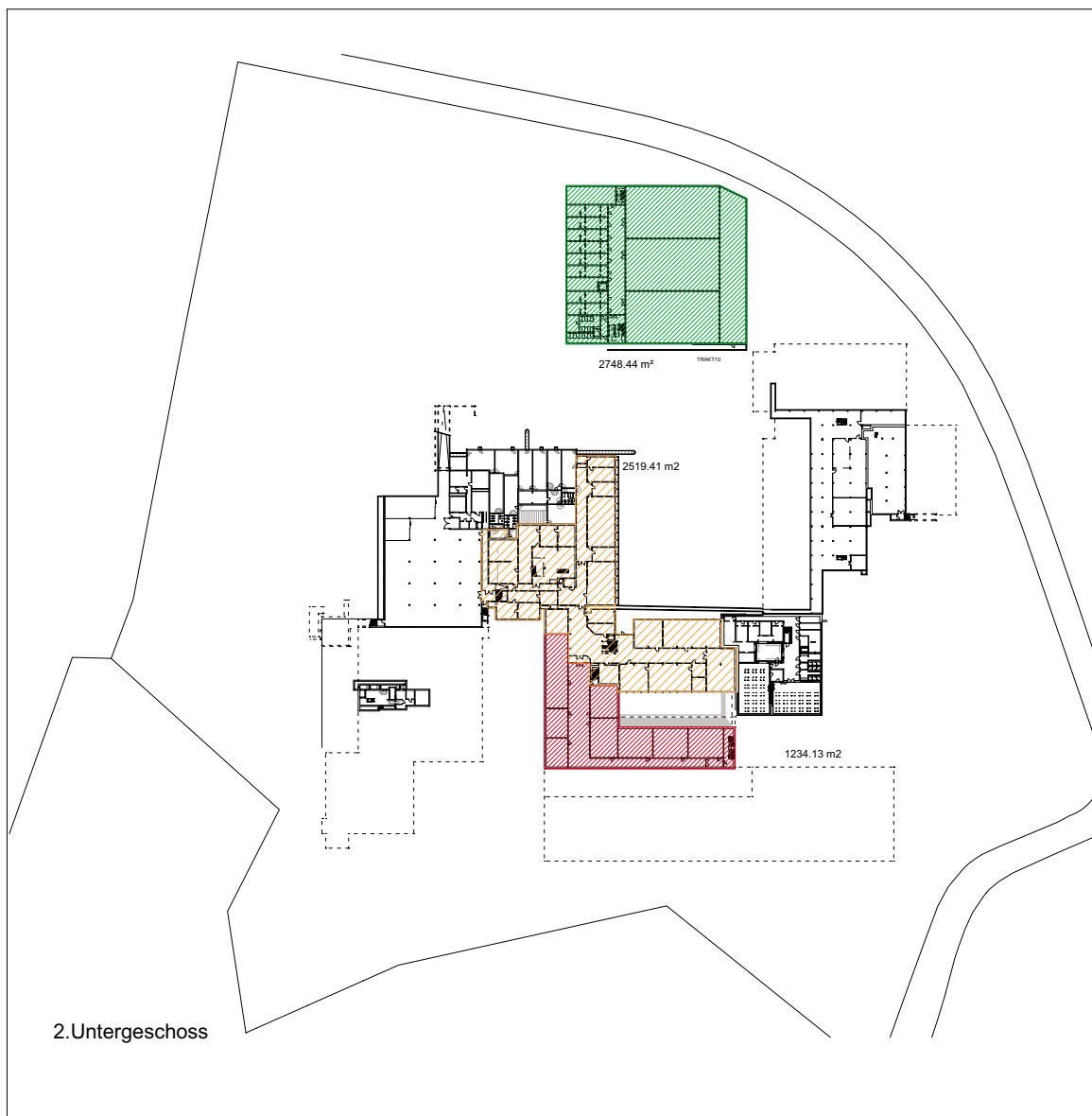
## Perimeter und Umgebungsflächen gemäss Lageplan

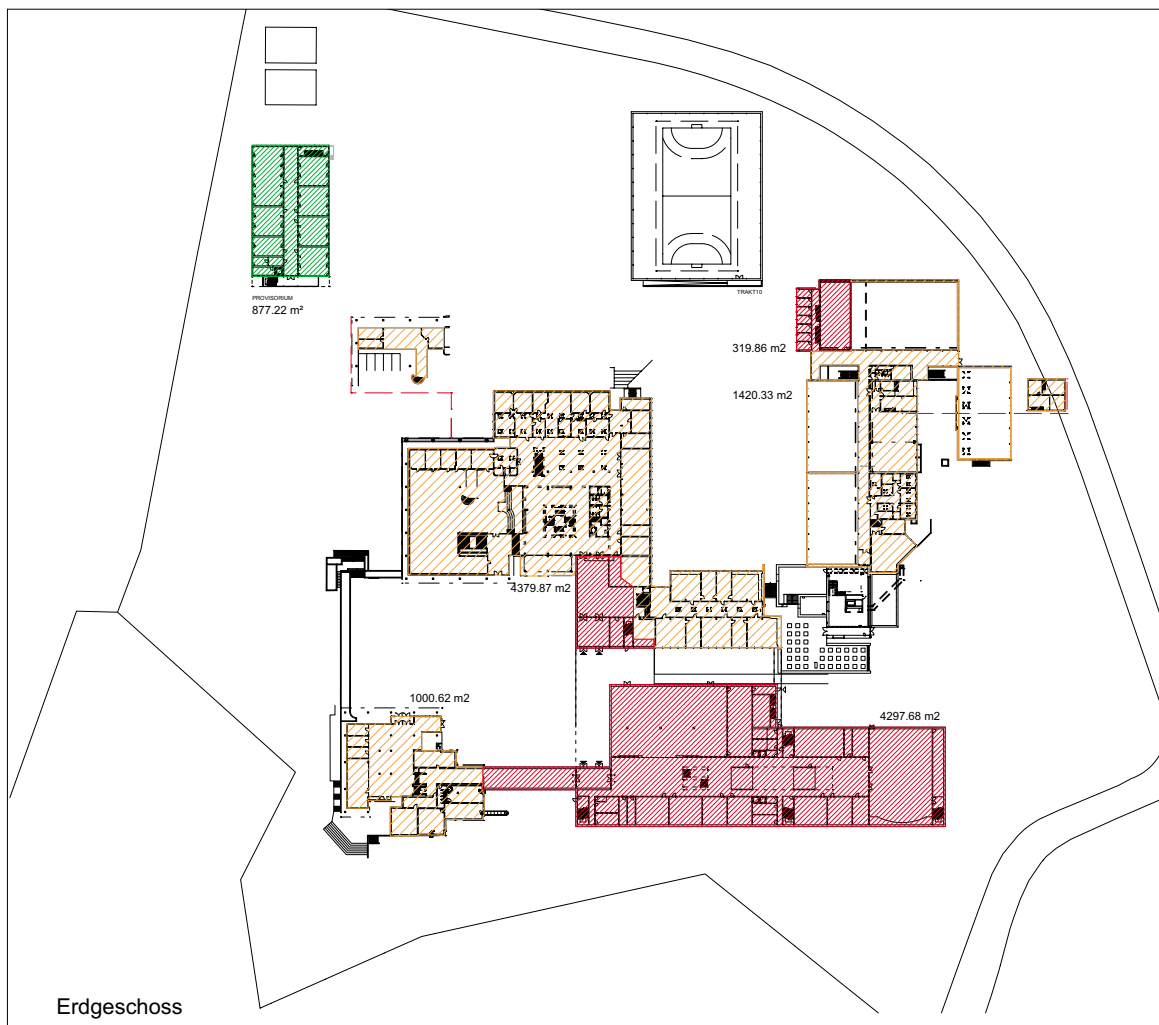
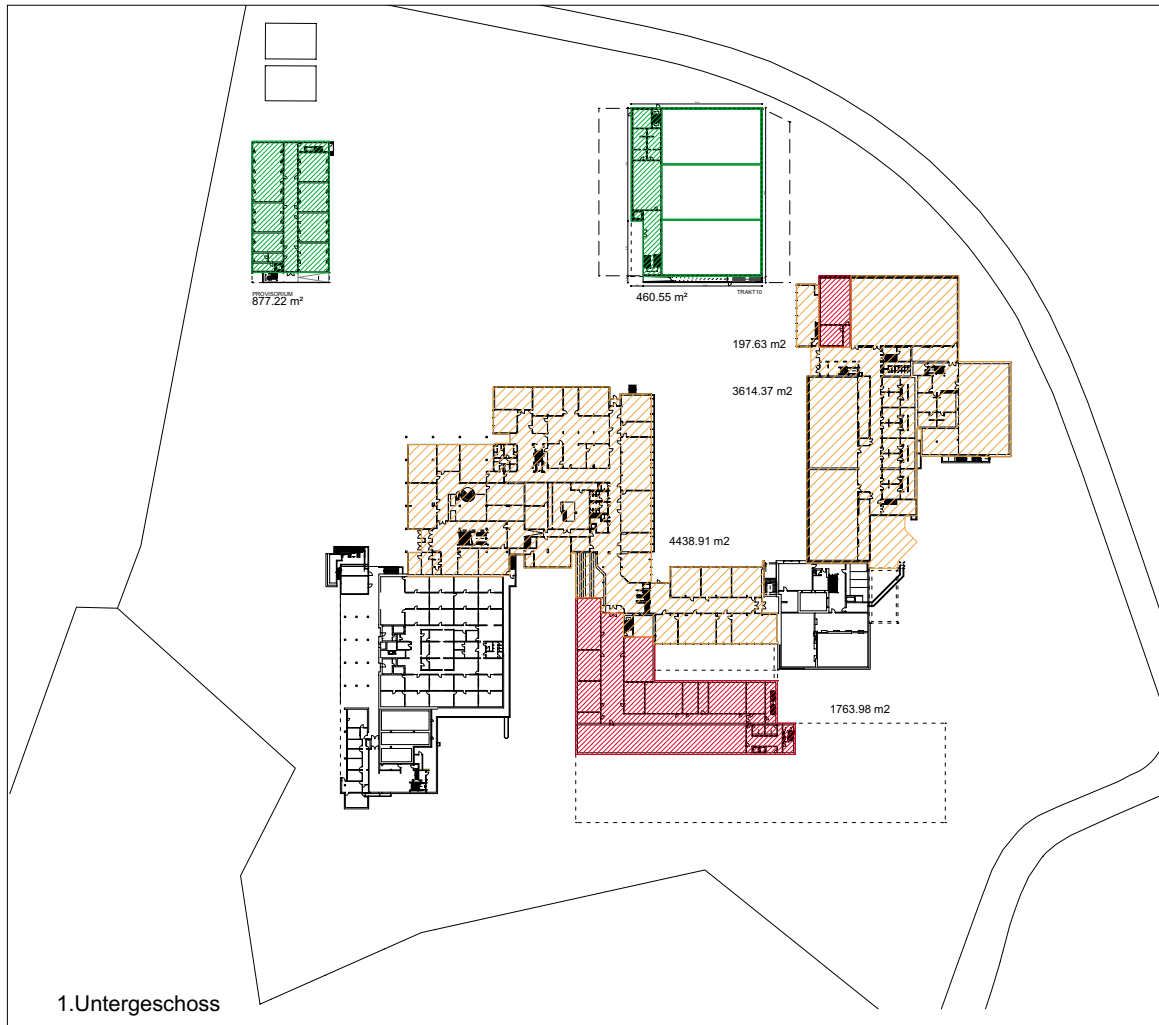
Perimeterfläche	64 437 m <sup>2</sup>
– davon Anteil Gebäudegrundfläche	15 321 m <sup>2</sup>
– davon Anteil Umgebungsfläche	49 116 m <sup>2</sup>

## Flächen- und Volumenberechnung nach SIA Norm 416

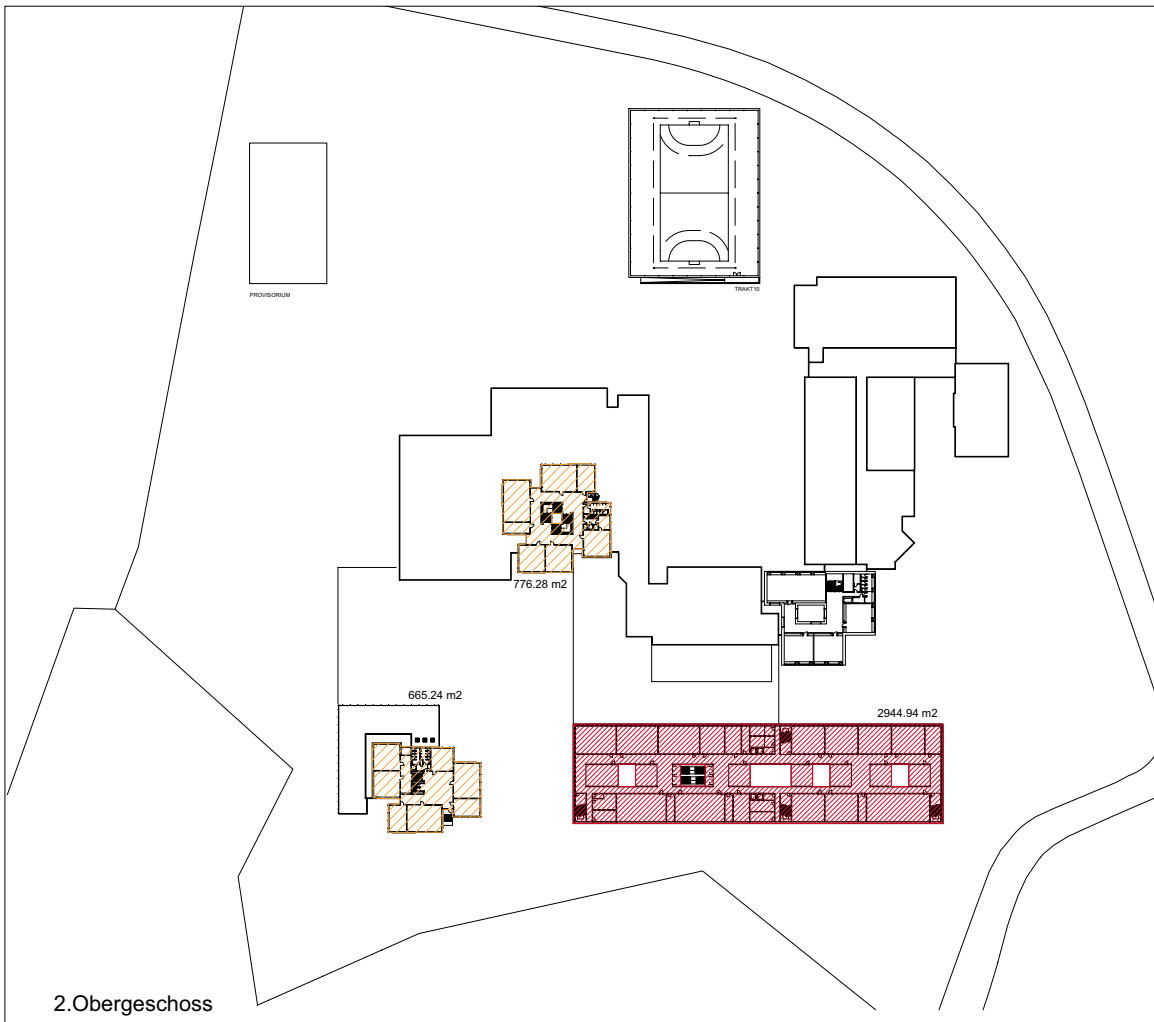
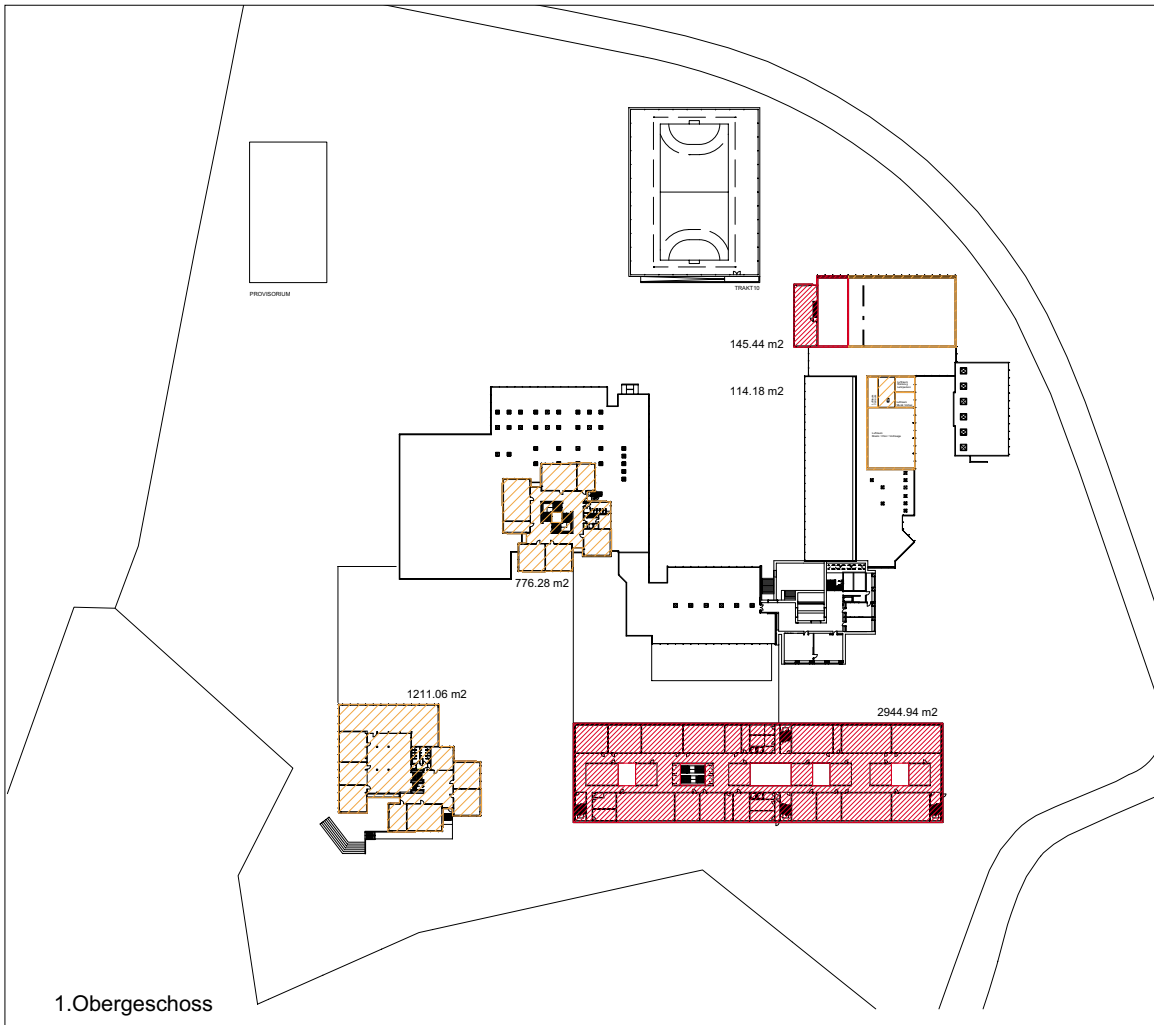
Geschossfläche GF	47 825 m <sup>2</sup>
– davon Anteil Etappe 1 (Turnhallen/Provisorium)	4 960 m <sup>2</sup>
– davon Anteil Etappe 2 (Neubau/Umbau Musik)	19 738 m <sup>2</sup>
– davon Anteil Etappe 3 (Sanierung Bestand)	23 127 m <sup>2</sup>

Gebäudevolumen GV Etappe 1 und Etappe 2	99 202 m <sup>3</sup>
– davon Anteil Etappe 1 (Turnhallen/Provisorium)	26 976 m <sup>3</sup>
– davon Anteil Etappe 2 (Neubau/Umbau Musik)	72 226 m <sup>3</sup>

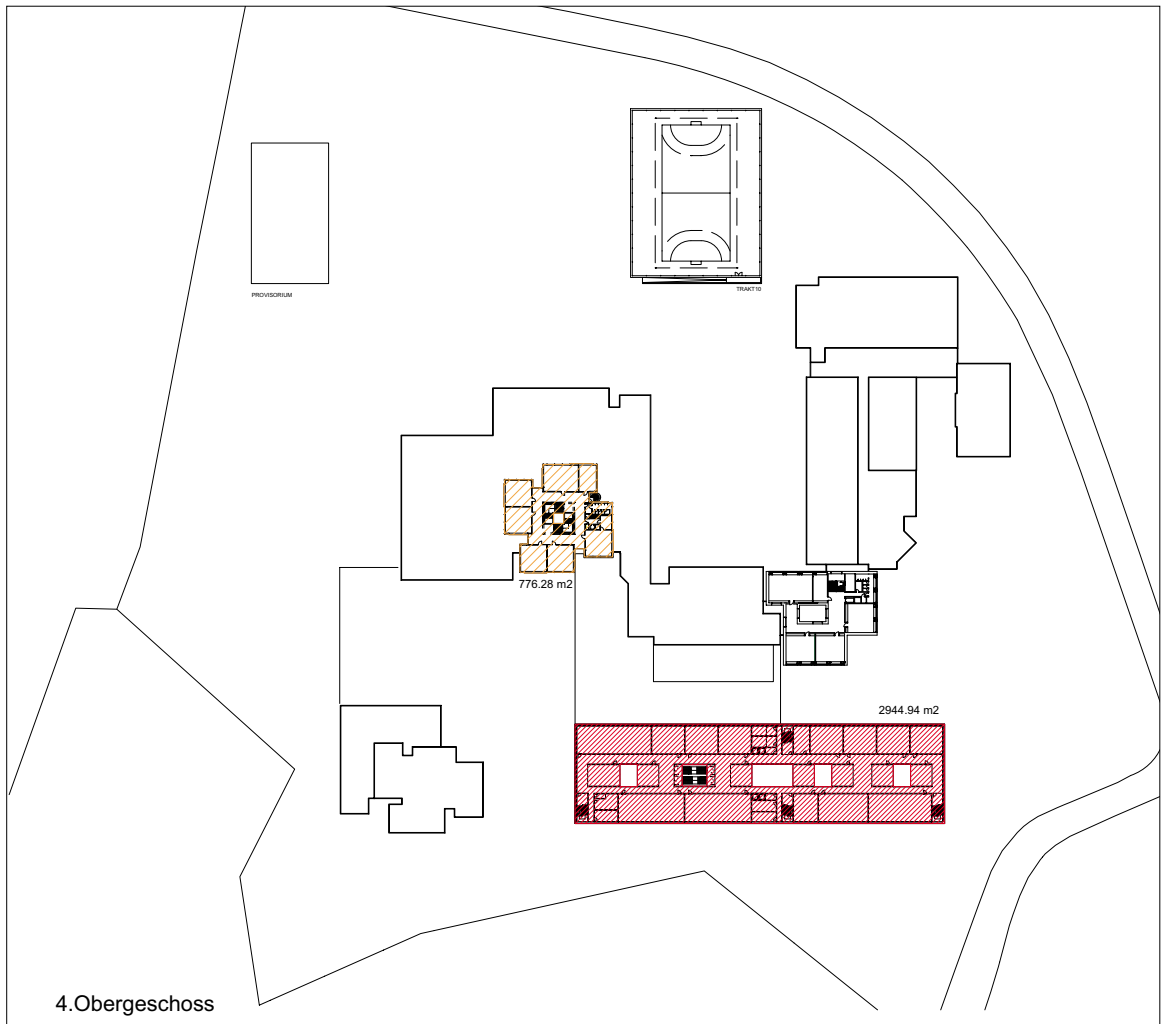
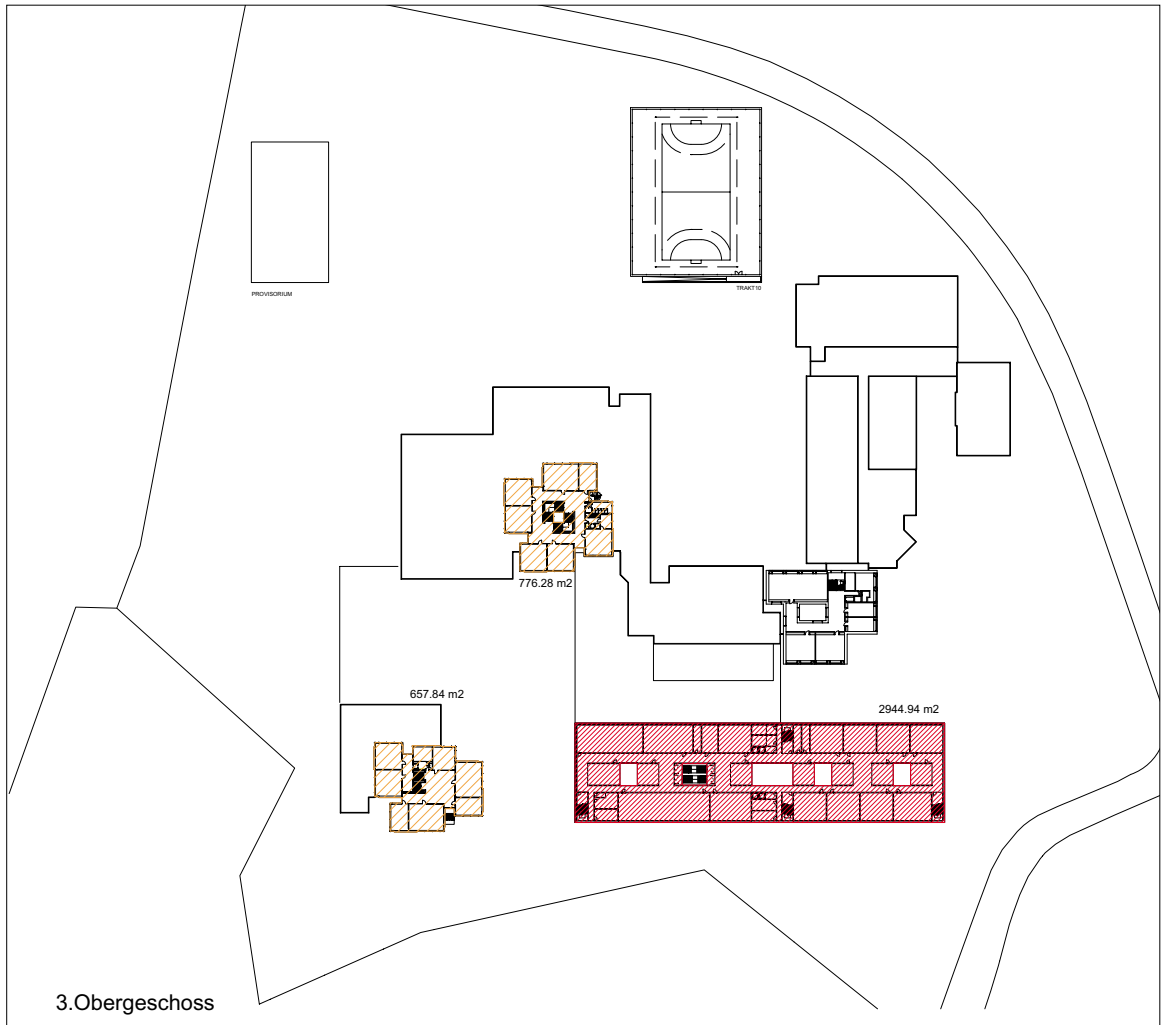







- Etape 1
- Etape 2
- Etape 3



-  Etappe 1
-  Etappe 2
-  Etappe 3



- Etappe 1 
- Etappe 2 
- Etappe 3 

- BKP 0  
Grundstück**
- Da das Grundstück bereits erschlossen und im Besitz der Bauherrschaft ist, wurden in dieser Kostenstelle keine Massnahmen eingerechnet.
- BKP 1  
Vorbereitungsarbeiten**
- Allgemeine Vorbereitungsarbeiten (Bestandesaufnahmen, gemeinsame Baustelleneinrichtungen).
  - Rückbau des bestehenden Hartplatzes im Bereich der neuen Turnhalle.
  - Umlegung der bestehenden Grundwasserleitung bei der Turnhalle am Rückgabebrunnen, sowie Anpassungen der Erschliessungsleitungen.
  - Gemäss Baugrundbeurteilung (auf Basis vorhandener Archivunterlagen der Firma Dr. von Moos AG vom 15. September 2011) sind zur Verhinderung von Setzungsdifferenzen Pfahlfundationen vorzusehen.
  - Da die projektierte Bodenplatte ca. 35 cm oberhalb des maximalen Grundwasserspiegels liegt, wurden die Kosten für eine Grundwasserabsenkung und eines dichten Baugrubenabschlusses nicht ermittelt und sind somit nicht enthalten. Aus Kostengründen ist bei der weiteren Planung auf die Höhenlage des Gebäudes ein besonderes Augenmerk zu legen.
  - Im Umgebungsbereich des Schulprovisoriums wurden keine Anpassungsarbeiten der bestehenden Parkplätze und Asphaltflächen eingerechnet. Es wurden keine Kosten für die Beseitigung allfälliger Altlasten im Terrain berücksichtigt.
- BKP 2  
Gebäude**
- Die Gebäudekosten wurden unter Berücksichtigung der Bauarten mit der Elementkostengliederung (EKG-Makro) erfasst. Dabei wurden Kennwerte und Erfahrungszahlen aus abgerechneten, vergleichbaren Objekten eingesetzt. Der Genauigkeitsgrad der Kostenberechnung beträgt +/- 25% bezogen auf die Gesamtbaukosten.
  - Auf der Dachfläche der Turnhalle wird ein Sportplatz erstellt, als Realersatz des bestehenden Sportplatzes (inkl. Rampenanlage, Ballfang und Ausstattung).
  - Die Turnhalle sowie das Schulprovisorium werden mit einer Lüftungsanlage ausgestattet, welche beim Schulprovisorium mit dem Grundwasser soweit wie möglich gekühlt wird.
  - Die Konzepte der Gebäudetechnik wurden auf die bestehende Situation abgestimmt und durch die beigezogenen Fachingenieure in Absprache mit dem Hochbauamt erarbeitet sowie die entsprechenden Kosten ermittelt.
- BKP 3  
Betriebseinrichtung**
- Budget für fest eingebaute Geräte in Absprache mit dem Schulraumberater.



<b>BKP 4</b> <b>Umgebung</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Für die Umgebungsflächen im unmittelbaren Anschlussbereich an die Neubauten wurde ein relativ tiefer Ansatz von 150.- Fr./m<sup>2</sup> eingesetzt. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um Anpassungs- und Instandsetzungsarbeiten der bestehenden Flächen.</li><li>- In dieser Kostenstelle wurde die Umgebungsentwässerung, die neuen Werk-Erschliessungsleitungen, die Retentionsanlagen sowie ein Budget für die Umgebungsbeleuchtung berechnet.</li><li>- Die Massnahmen zur Entflechtung der Abwässer (Trennsystem), gemäss Kurzbericht Berchtold + Eicher vom 26. April 2005, sind in der Kostenberechnung nicht enthalten.</li></ul>
<b>BKP 5</b> <b>Baunebenkosten</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kosten, welche nicht mit eigentlichen Bauleistungen verbunden sind.</li><li>- Eingerechnet sind sämtliche Bewilligungs- und Anschlussgebühren, Vervielfältigungen, Dokumentationen und Versicherungen.</li><li>- Die Finanzierungskosten vor und während der Bauausführung sowie Anwalts- und Gerichtskosten sind in der Kostenschätzung nicht enthalten.</li></ul>
<b>BKP 6</b> <b>Reserven</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bei sämtlichen Ausmasspositionen wurden 5% Reserven eingerechnet. Weitere Reserven sind nicht eingerechnet.</li></ul>
<b>BKP 9</b> <b>Ausstattung</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Für die Audio-/Video-Ausrüstung und Möblierung der Unterrichtszimmer im Schulprovisorium wurden in Absprache mit dem Schulraumberater Fr. 50 000.- pro Zimmer eingesetzt.</li><li>- Die beweglichen Einrichtungen in den Turnhallen wurden mit Fr. 80 000.- pro Turnhalle budgetiert.</li></ul>
<b>Kostenindex</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Index der Kostenschätzung ist der 1. April 2011 des schweizerischen Baupreisindex, Zentralschweiz.</li></ul>
<b>Mehrwertsteuer</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Die Mehrwertsteuer ist mit 8% eingerechnet.</li></ul>

Kostengenauigkeit +/- 25%, Indexstand 1. April 2011 inkl. MwSt.

### Neubau

GESAMTKOSTEN NACH BKP		NEUBAU 4+6+7	UMBAU MUSIK 8	TOTAL
0	Grundstück	0	0	
1	Vorbereitungsarbeiten	3 933 500	80 600	
2	Gebäude	55 259 700	1 225 100	
3	Betriebseinrichtungen	2 353 800	0	
4	Umgebung	894 800	20 300	
5	Baunebenkosten	3 730 600	106 700	
9	Ausstattung	5 127 600	267 300	
	Kunst am Bau	400 000	0	
<b>Gesamtkosten nach BKP</b>		<b>71 700 000</b>	<b>1 700 000</b>	<b>73 400 000</b>

### Turnhallen und Schulhausprovisorium

GESAMTKOSTEN NACH BKP		NEUBAU TURNHALLE 10	SCHULPROVISORIUM	TOTAL
0	Grundstück	0	0	
1	Vorbereitungsarbeiten	887 500	163 800	
2	Gebäude	11 134 400	6 557 000	
3	Betriebseinrichtungen	305 900	0	
4	Umgebung	1 520 200	184 500	
5	Baunebenkosten	769 500	401 500	
9	Ausstattung	282 500	693 200	
<b>Gesamtkosten nach BKP</b>		<b>14 900 000</b>	<b>8 000 000</b>	<b>22 900 000</b>

Das Raumprogramm kann in den Neubauten und den bestehenden Gebäuden vollständig aufgenommen werden. Die entsprechende Verdichtung der heutigen Anlage ist aus Sicht der Stadtbildkommission und der Denkmalpflege möglich.

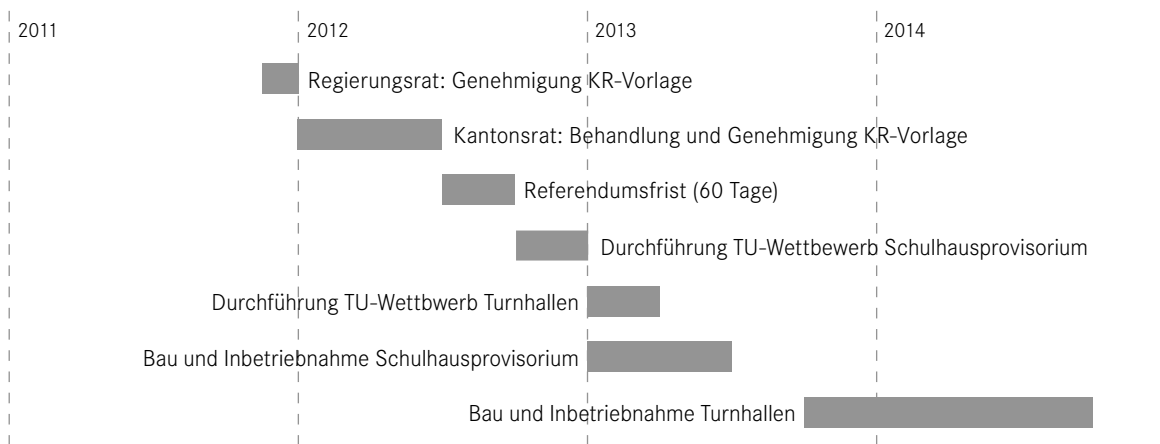
Die ursprüngliche Anlage aus den 70er-Jahren ist ein architektonisch überdurchschnittliches Ensemble von Gebäuden und Freiräumen, das sich heute nicht mehr einheitlich präsentiert. Mit den Neubauten bietet sich die Chance, die früheren Qualitäten teilweise wieder herzustellen und weiterzuführen. Das Anliegen der Denkmalpflege ist es, dass die Grosszügigkeit des Aussenraums erhalten bleibt.

Die Erneuerung der Anlage aus den 70er-Jahren und das Entwerfen der Neubauten stellen hohe architektonische Anforderungen.

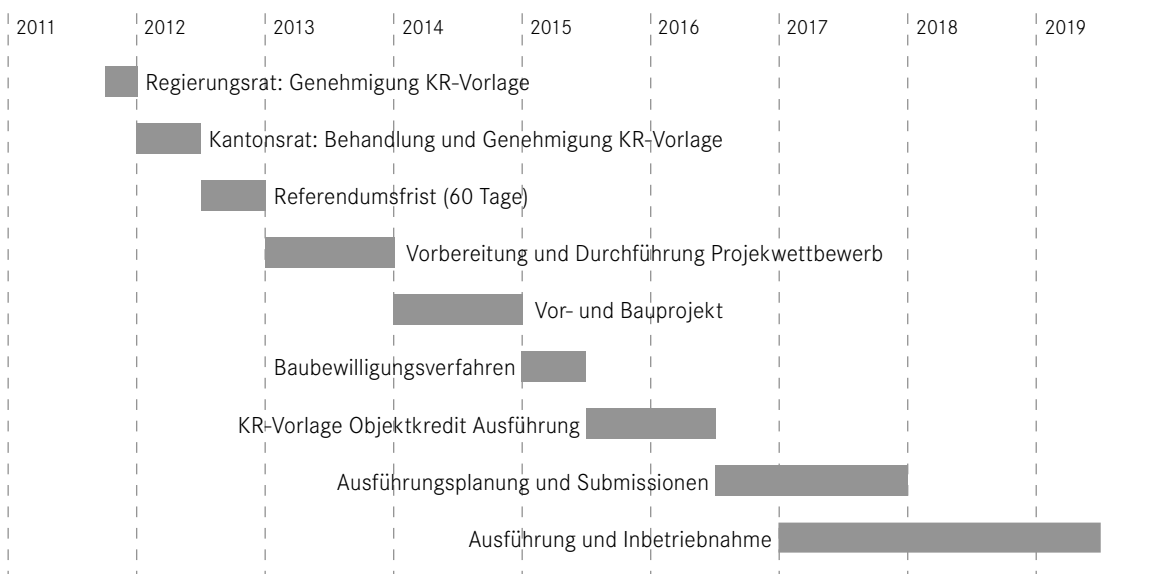
Mit der baulichen Etappierung werden zuerst die dringendsten Raumbedürfnisse der Kantonsschule abgedeckt (Turnhallen und Schulhausprovisorium). Anschliessend kann die Planung und Realisierung der Neubauten erfolgen. Die Sanierung der bestehenden Gebäude aus den 70er-Jahren bildet den Abschluss.

Die Neubauten erlauben eine Optimierung von Kosten und Nutzen. Bestehende und geeignete Gebäude werden weiter verwendet. Dies erlaubt eine optimale und wirtschaftliche Umsetzung der schulischen Anforderungen und die Entwicklung von zeitgemässen Schulformen.

## 1. Etappe Turnhallen und Schulhausprovisorium



## 2. Etappe Neubauten



Herausgeber

© 2011 Baudirektion des Kantons Zug

Auftraggeber

Baudirektion des Kantons Zug, Hochbauamt  
Herbert Staub, Kantonsbaumeister  
Aabachstrasse 5  
6300 Zug

Projektleitung

Urs Kamber  
Hochbauamt des Kantons Zug  
Leiter Planung und Bau  
Aabachstrasse 5  
6300 Zug

Planungsteam

Wiederkehr Krummenacher Architekten AG  
Chamerstrasse 22  
6300 Zug

Rogger Ambauen AG  
Architektur und Baumanagement  
Emmenweidstrasse 58  
6020 Emmenbrücke

Redaktion

Wiederkehr Krummenacher Architekten AG  
Hochbauamt des Kantons Zug

Konzept und Gestaltung

Nestro AG, Zug

Fotos

Philippe Hubler Fotografie, Hünenberg

Druck

Speck Print AG, Baar

Dezember 2011



