

Projektdokumentation Phase Bauprojekt

Stand: 09. Dezember 2015

Revidiert: 28. Juni 2016



Instandsetzung und Erweiterung Ausbildungszentrum Schönauf

Lorzenstrasse 4, Schönauf

6330 Cham

IR-Nummer HB 3060.0137

Impressum

Verantwortlicher, Bauherrschaft
Hochbauamt des Kantons Zug
Aabachstrasse 5
6300 Zug

Verantwortlicher
Generalplaner Ausbildungszentrum Schöna
Markus Schietsch Architekten GmbH &
Takt Baumanagement AG
Seefeldstrasse 108
8034 Zürich

Inhalt

1.	Zusammenfassung	4
2.	Einleitung	5
3.	IST-Zustand	9
4.	Projektbeschrieb	12
4.1.	Architektur	12
4.2.	Tragwerk	15
4.3.	Fassade	16
4.4.	Lichtplanung	17
4.5.	HLKS	17
4.6.	Elektroplanung	18
4.7.	Gastroplanung	18
5.	Kosten und Kennzahlen	19
5.1.	Zusammenstellung der Gesamterstellungskosten	19
5.2.	Mengen und Kennzahlen	20
6.	Termine	21
7.	Kontakte	22
8.	Pläne	23

1. Zusammenfassung

1.1. Ausgangslage und Ziele

Das Ausbildungszentrum Schönaus aus dem Jahr 1982/83 genügt nach über 30-jähriger Betriebszeit nicht mehr den aktuellen Anforderungen an Nutzung, Betrieb und Energiestandard. Das bestehende Ausbildungszentrum wird instand gesetzt und modernisiert und um einen Erweiterungsbau für Material, Fahrzeuge und Fahrzeugunterhalt ergänzt. Die Anlage wird so einer neuen Nutzungsperiode mit zeitgemäsem Ausbaustandard zugeführt.

1.2. Kosten

Die Kosten für die Instandsetzung und Erweiterung betragen (Kostenstand 1. April 2015 (Zürcher Index für Wohnbauten)), inkl. 8 % MWST, Kostengenauigkeit \pm 10 %, exkl. Projektreserven):

Erstellungskosten BKP 1 – 9 (exkl. Projektreserven)	Fr. 13'950'000.--
Projektreserve / Unvorhergesehenes (7 %)	Fr. 1'000'000.--
Spezialisten Bauherrschaft / PQM	Fr. 300'000.--
Kunst am Bau (ca. 0,5% für Infrastrukturbauten)	Fr. 50'000.--
Auslagerungen, Provisorien, Einmietungen, Umzüge	<u>Fr. 150'000.--</u>

Total Investitionskosten exkl. Projektierungskredit	<u>Fr. 15'450'000.--</u>
--	---------------------------------

1.3. Termine

Der Baubeginn für die Instandsetzung und Erweiterung ist auf Ende 2017 / Anfang 2018 und die Fertigstellung im Sommer 2019 vorgesehen.

2. Einleitung

2.1. Ausgangslage

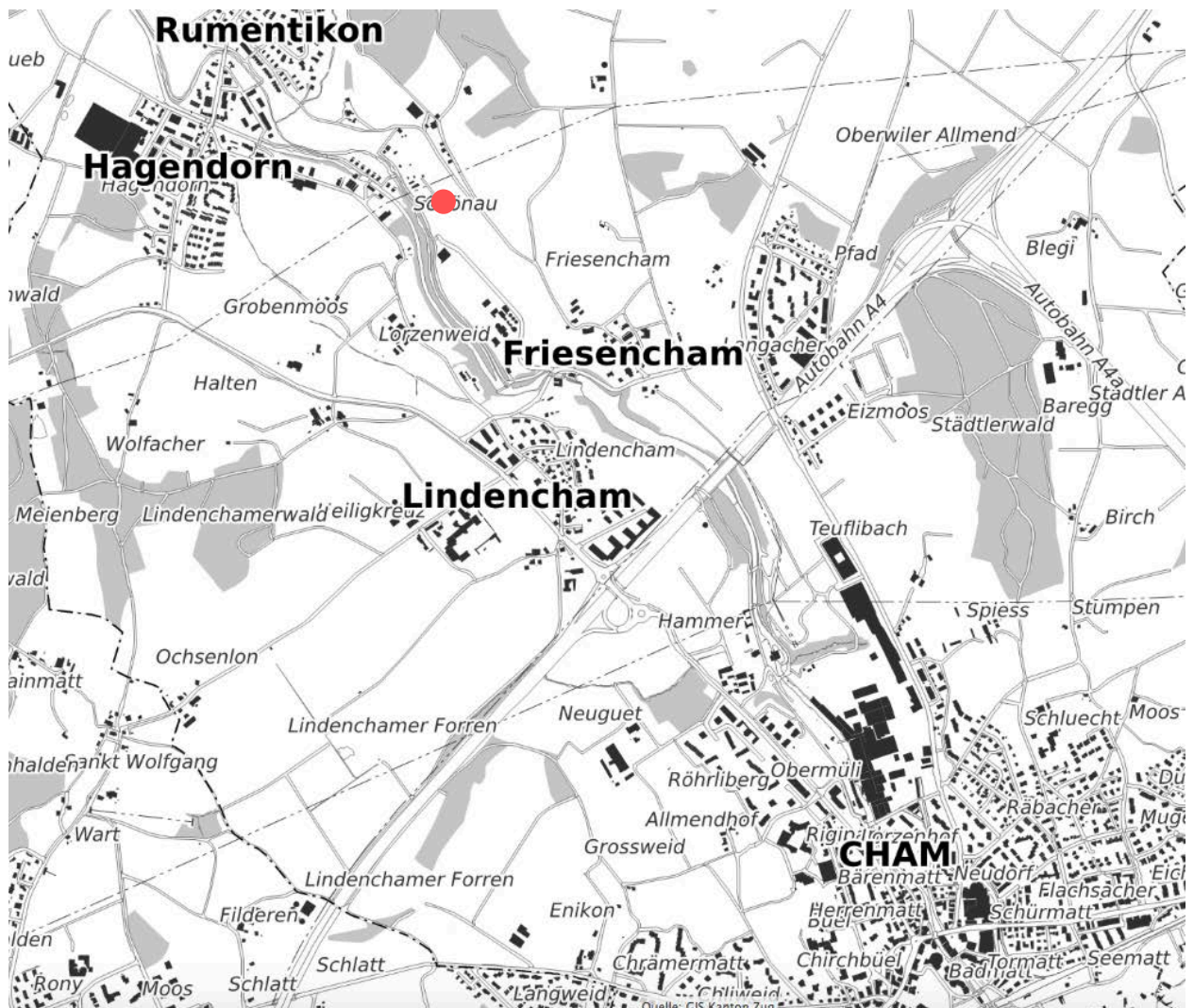
Das Ausbildungszentrum Schönauf wurde vor ca. 30 Jahren (1982/83) vom Kanton Zug in der Chamer Schönauf mit dem Ziel erstellt, Kaderkurse für den Zivilschutz durchführen zu können. Gleichzeitig entsprach man dem Wunsch des Bundes, im Untergeschoss eine Unterkunft für Luftschutztruppen einzurichten. Diese Doppelnutzung der Anlage hatte rund 20 Jahre Bestand, ehe die Armee reform XXI den Bund veranlasste, den Dienstbarkeitsvertrag für die Truppenunterkunft aufzuheben. Der Auszug des Bundes blieb ohne gravierende Folgen. Mit der Kantonalisierung des Zivilschutzes erfolgte im Gegenzug eine Aufwertung der Anlage, indem sie als Ausbildungs- und Einsatzort für die Zivilschutzorganisation Kanton Zug (ZSO) umfunktioniert wurde. Seither werden die Räumlichkeiten vom Zivilschutz intensiv genutzt, stehen aber auch anderen Organisationen wie Feuerwehren, Polizei, usw. als Ausbildungsort zur Verfügung. Daran dürfte sich in den kommenden zehn bis zwanzig Jahren nichts Wesentliches ändern.

Damit die Anlage ihren Zweck auch weiterhin erfüllen kann, muss sie baulich angepasst und instand gesetzt werden. Die konsequente Skelettbauweise bietet dazu Flexibilität im Innern und Freiheiten bei der Fassadengestaltung.

Was die Qualität der Räumlichkeiten und der Aussenanlage betrifft, gilt sie als zweckmässig. Dennoch ist in Teilbereichen unübersehbar, dass der Bau nicht mehr dem Ursprungszweck entspricht bzw. nie als Einsatzstandort einer kantonalen Zivilschutzorganisation geplant war. Das zeigt sich zum Beispiel am unzureichenden Materialunterstand, der durch eine grössere Halle für Material, Fahrzeuge und den Fahrzeugunterhalt ersetzt werden muss.

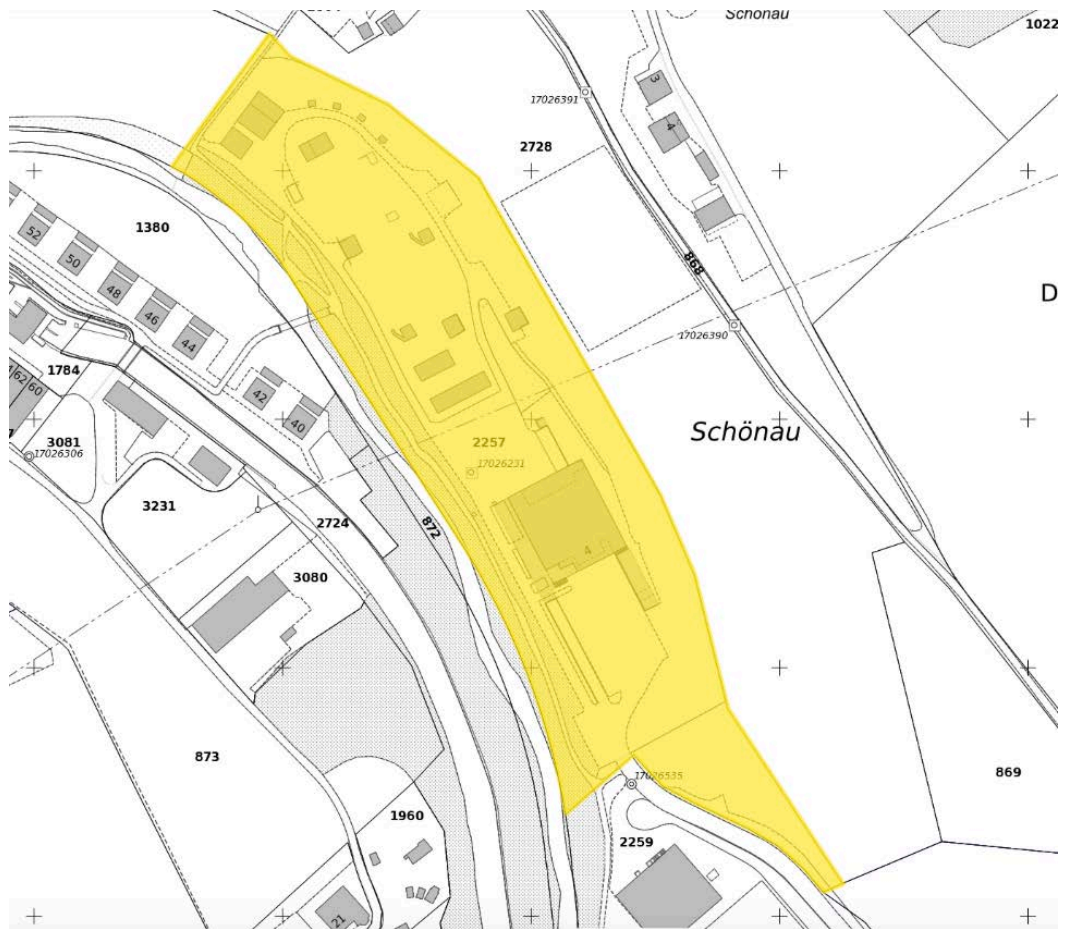
Räumliche und funktionale Mängel bestehen auch im Gastrobereich, wo die Cafeteria mit ihren 60 Plätzen dem aktuellen Bedarf bei weitem nicht mehr entspricht. Geplant ist deshalb ein Ausbau zu einer Restauration mit 110 Plätzen und einer angegliederten Küche. Diese befindet sich derzeit im Untergeschoss in der ehemaligen Truppenunterkunft, was den Betrieb erheblich erschwert. Schliesslich gilt es mit dem Einbau eines Personen- und Materialliftes dafür zu sorgen, dass das Zentrum behindertengerecht und effizient betrieben werden kann. Neben diesen Um- und Erweiterungsbauten sind beim Hauptbau verschiedene Sanierungsmassnahmen nötig, um die Nutzung und die Energiebilanz zu verbessern (Heizung, Fassade, Dach, Oblicht).

In den kommenden 10 bis 20 Jahren ist aus heutiger Sicht mit keinen wesentlichen Nutzungsänderungen zu rechnen. Die Büros, Werkstätten, Schulungsräume und die Aussenanlagen sind zweckmässig und genügen der vorgesehenen Nutzung. Die Mietwohnung in Kombination mit einem Reinigungsauftrag und die Präsenz der Mieter an Ort, insbesondere auch an den Wochenenden, soll erhalten bleiben.



Lageplan Gemeinde

Eigentum	Baudirektion Kanton Zug
Objekt	Ausbildungszentrum Schönau
Adresse	Lorzenstrasse 4, Schönau
Gemeinde	Cham
Katasternummer	2257
Grundstücksfläche	26'818 m ²
Zonierung	Zone öffentlichen Interesses für Bauten
Baujahr	1982/83
Architekt	Bernath +Frei, Zug und Kamm + Kündig, Zug
Denkmalpflege	nicht geschützt
Geschossfläche SIA 416	3'499 m ²
Gebäudevolumen SIA 416	14'110 m ³



Situationsplan (Grundstück)

2.2. Ziele und Bedürfnisse

Das Konzept sieht vor, den Hauptbau umzubauen und instand zu setzen sowie auf der nördlichen Seite einen neuen Anbau zu erstellen. Beim Hauptbau müssen altersbedingt und aus energetischen Gründen die Gebäudetechnik, die Fassade, das Dach und das grosse Oblicht erneuert bzw. ersetzt werden. Das heute offene und unbeheizte Treppenhaus beim Haupteingang soll ebenso wie die vielen Rücksprünge und gedeckten Vorplätze in das Gebäudevolumen integriert werden. Der Hauptbau soll energetisch instand gesetzt werden und die Vorgaben der Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKEN) erfüllen.

Im Erdgeschoss wird das zukünftige Restaurant auf 110 Plätze vergrössert. Dazu ist eine neue Infrastruktur mit angegliederter Küche, Lagerräumen, Ver- und Entsorgungsräumen, Büro, Personalgarderobe und separaten Gäste-WC vorzusehen.

Mit dem Einbau eines neuen kombinierten Personen- und Warenlifts über drei Geschosse (UG-OG) soll dafür gesorgt werden, dass das AZ Schönau effizient und behindertengerecht betrieben werden kann.

Im Obergeschoss kann das bestehende Grundrisslayout im Wesentlichen beibehalten werden bei Verbesserung der Aufenthaltsqualität. Feuerpolizeilich ist auf der nördlichen Seite ein neuer Fluchtweg ins Freie erforderlich.

Auf der Nordseite des Hauptgebäudes soll eine neue Magazinhalle für Zivilschutzmaterial sowie eine Werkstatt, ein Waschraum für Fahrzeuge und ein Brennstofflager geplant werden. Ein weit auskragendes Vordach soll einen wettergeschützten Arbeitsbereich bilden. Die Halle soll leicht temperiert sein.

Die Umgebung und die Parkplätze bleiben weitgehend bestehen. Lediglich der Übungsplatz auf der Nordseite des Hauptgebäudes wird etwas angepasst und der Streifen mit der Aussenterrasse der Cafeteria aufgewertet.

Die Flachdächer des Hauptbaus und der Magazinhalle werden extensiv begrünt. Das Dach der Magazinhalle soll als Ausbildungsfläche zur Verfügung stehen und mit Schotterterrassen versehen werden.

Die Parkplatzfläche kann nicht mit wasserdurchlässigen Belägen ausgeführt werden. Sowohl der Übungsplatz auf der Nordseite wie auch der Parkplatz auf der Südseite sind in der heutigen Lage und Grösse zwingend beizubehalten. Aus betrieblichen Gründen ist ein anderer Standort für die neue Magazinhalle nicht möglich.

Das Untergeschoss ist nur zu einem sehr kleinen Teil unmittelbar um den Eingriff des neuen Lifts im Projektperimeter enthalten, da die Zivilschutzanlage unabhängig vom AZ Schönauf betrieben wird.

2.3. Grundlagen

Machbarkeitsstudie	30.05.2012
Regierungsratsbeschluss GS 2013/066 (Projektierungskredit)	29.08.2103
Betriebskonzept	14.02.2014
Raumprogramm	07.04.2014
Schadstoffe in Bauten, Untersuchung, CDS Ingenieure AG	21.01.2015
Baugrunduntersuchung, Dr. von Moos AG	08.09.2015

3. IST-Zustand

3.1. Bestehendes Gebäude

Das Ausbildungszentrum Schönauf, früher «Zivilschutzausbildungszentrum Cham», wurde in den Jahren 1982/83 vom Kanton Zug erstellt. Geplant und ausgeführt wurde es von der Architektengemeinschaft Bernath + Frei, Zug und Kamm + Kündig, Zug. Gleichzeitig wurde vom Bund im Untergeschoss eine Truppenunterkunft für die Armee, Abteilung Luftschutztruppen, erstellt.

Das zweigeschossige, unterkellerte Hauptgebäude des AZ Schönauf hat eine Grundfläche von 39.00 m x 33.00 m mit je einem eingeschossigen Anbau auf der Süd- und Nordseite.

Im Untergeschoss befindet sich eine Zivilschutzanlage mit Küche, Essräumen, diversen Schlaf- und Büroräumen, WC-, Wasch- und Technikräumen, usw. Ausserdem befindet sich hier eine grosse Materialhalle für Zivilschutzgeräte, die über eine Rampe auf der Südseite erschlossen ist.

Im Erdgeschoss befinden sich verschiedene Lagereinheiten für Geräte und Material des Zivilschutzes mit den entsprechenden Nebenräumen wie Werkstatt, Garderoben, Duschen, WC, Archiv, etc. Neben dem Haupteingang ist eine Cafeteria angeordnet. Im hangseitigen Bereich befinden sich die Technikräume und zwei Büroräume. Auf der Nordseite zum grossen Übungsplatz hin gibt es einen gedeckten Vorplatz für den Schlechtwetterbetrieb. Im Anbau Süd sind Keller- und Garagenräume und eine Trafostation, im Anbau Nord Zivilschutzgeräte und das Brennstofflager untergebracht. Zwei Treppenhäuser, ein offenes zum Obergeschoss auf der Südwestseite und ein geschlossenes zum Untergeschoss auf der Nordostseite erschliessen das Gebäude. Zudem gibt es auf der Südseite eine Aussentreppe und eine Rampe ins Untergeschoss. Im Obergeschoss befinden sich im Kern des Gebäudes der grosse Theoriesaal für ca. 60 Personen (Tischbestuhlung) mit Nebenräumen wie Regieraum, WC-Räumen, etc. Darum herum sind entlang der Fassade drei Büroräume, sechs Schulungsräume, vier Arrestzellen und eine 4 1/2-Zi-Wohnung für den Hauswart angeordnet. Ein grosses, über 2 m hohes Oblicht auf dem Flachdach bringt Tageslicht in den Theoriesaal, neun kleine Oblichter erhellen die innenliegenden Korridore. Über dem Anbau Süd befindet sich der Garten der Mietwohnung mit eigenem Gartensitzplatz.

Auf dem Vorplatz auf der Südseite des Gebäudes sind insgesamt 63 Parkplätze vorhanden. Auf der Nordseite des Perimeters befindet sich der Übungsplatz mit Anschluss an das angrenzende Übungsgelände. Im Westen zur Lorze hin ist die Gartenterrasse der Cafeteria angeordnet. Im Osten steigt das Gelände relativ steil an, so dass das Unter- und Erdgeschoss des Hauptgebäudes sowie die Anbauten Süd und Nord in den Hang gebaut werden mussten. Infolge Rutschgefahr des Terrains und grosser Wasserhaltigkeit mussten hier umfangreiche Hangsicherungen mit Erdankern ausgeführt werden.

3.2. Baugrunduntersuchung

Insbesondere für die Baumassnahmen des Neubaus Nord wurden vom Geologen Dr. von Moos AG Baugrunduntersuchungen durchgeführt. Die Erkenntnisse wurden im Konzept zur Baugrubensicherung berücksichtigt. Die notwendigen Massnahmen sind kostenmässig erfasst.

3.3. Schadstoffe in Bauten

Eine Untersuchung zu Schadstoffen in Bauten wurde durch die CDS Ingenieure AG durchgeführt. Es sind nur geringe Belastungen festgestellt worden. Die Bereinigung ist kostenmässig erfasst.

Fotos



Blick vom Ausbildungsplatz, Nordwest



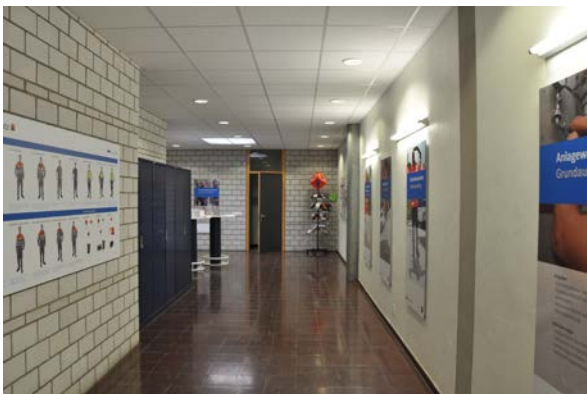
Südwest-Ecke



Theoriesaal Obergeschoss



Klassenzimmer Obergeschoss



Gangzone Obergeschoss



Magazin Erdgeschoss

4. Projektbeschreibung

4.1. Architektur

Ausgangslage

Das Ausbildungszentrum Schönau wird instand gesetzt, modernisiert und zusätzlich um eine Halle für Material und Fahrzeuge erweitert. Hierzu werden kleinere Anpassungen im Inneren vorgenommen, die Cafeteria mit neuer Küche ausgebaut und erweitert sowie die Fassade unter energetischen Gesichtspunkten neu aufgebaut. Der zweigeschossige Bau von 1983 ist geprägt durch seine rationale und konsequent umgesetzte Betonskelettbauweise. Die raumbildenden Wände sowie die Fassadenelemente sind in die Tragstruktur eingestellt. Die Struktur bietet somit eine hohe Flexibilität, die räumliche Anpassungen im Inneren leicht umsetzbar macht. Die aussenliegende Tragstruktur liegt fassadenseitig im Kalten und muss im Zuge der energetischen Erneuerung der Fassade komplett überdämmt werden.

Da der Ausdruck des Gebäudes stark durch die sichtbare Betonstruktur geprägt wird, liegt die besondere Herausforderung bei der Instandsetzung der Fassade darin, in der Gestaltung die bestehenden Qualitäten des Gebäudes aufzugreifen und sie zugleich mit geeigneten Massnahmen einer Instandsetzung zuzuführen.

Die im Untergeschoss liegende Schutzanlage ist nicht Teil des Projektumfangs.

Eingriff

Der Eingriff beschränkt sich auf die drei Teilbereiche Instandsetzung Hülle, Innere Anpassungen und Neubau Nord Magazinhalle. Generell wird bei allen Eingriffen Wert darauf gelegt, die gestalterischen Stärken der bestehenden Struktur beizubehalten und gleichzeitig das Gebäude mit gezielten Eingriffen in seine neue Nutzungsperiode zu überführen.

Instandsetzung Hülle

Die bestehende Fassadenstruktur soll in ihrem Charakter erhalten bleiben und in der neuen Fassade aufgenommen werden. Hierfür wird das Prinzip des gestaltprägenden Betonskeletts aufgenommen und in eine Verkleidung aus vorgefertigten Betonstützen und -riegeln überführt, die der bestehenden Tragstruktur mit zwischenliegender Dämmung vorgelagert wird.

Um eine zusätzliche Belastung mit aufwendiger Verstärkung der bestehenden Tragstruktur sowie unnötige Wärmebrücken zu vermeiden, werden die Betonelemente als selbsttragende Fassade ausgebildet und nur lokal zurückgebunden.

Die zwischen der Betonstruktur liegenden Felder werden mit grossen eingestellten Elementen ausgefacht, die eine übergeordnete Gliederung erhalten und deren Füllung auf die jeweilige Nutzung individuell reagieren kann. Die Elemente können sowohl geschlossene Dämmkassetten als auch Ganzglaselemente, sowie Türen und Lüftungsflügel enthalten. In den Büros und Schulungsräumen wird eine niedrige Brüstung eingeführt. Die grosszügigen Fensterelemente gewährleisten einen Bezug zum Aussenraum und eine optimale Belichtung der Räume.

Die geschlossenen Füllungen bestehen aus gedämmten Metallkassetten, die in die Elementstruktur eingefügt werden. Im Bereich der Magazine kommen gedämmte Faltschiebetore zum Einsatz. Den Glasfeldern sind aussenliegende, schienengeführte La-

mellenstoren vorgesetzt, welche stufenlos regelbar sind und für Verschattung und sommerlichen Wärmeschutz sorgen.

Ein Vordach an der Südfassade markiert den Haupteingang.

Die Dachflächen des Bestandsgebäudes werden mit neuer leistungsfähiger Dämmung und einem Gründachaufbau auf dem Hauptdach versehen. Die gesamte Hülle des Gebäudes mit Fassaden und Dachflächen erfährt eine grundlegende energetische Instandsetzung.

Innere Anpassungen

Die baulichen Eingriffe werden auf das Nötige und Angemessene beschränkt, um eine qualitätsvolle und zukunftsgerichtete Konfiguration der Anlage zu erreichen. Ein neuer Lift im Eingangsbereich verbindet die Räumlichkeiten des Ausbildungszentrums im Erd- und Obergeschoss mit der Schutzanlage im Untergeschoss. Die bestehenden nichttragenden Mauerwerkswände werden wo möglich erhalten und sonst versetzt und ergänzt.

Mit dem Ziel einerseits Anschlüsse des Innenniveaus an das Aussengelände zu schaffen und andererseits eine energetische Verbesserung zu ermöglichen, wird die Bodenplatte im Erdgeschoss im vorderen Teil des Gebäudes zurückgebaut. So kann auf dem bestehenden Kieskoffer oberhalb der Decke der darunterliegenden Schutzanlage eine unterseitige Wärmedämmung und eine neue Bodenplatte mit neuem Bodenaufbau eingebaut werden, sodass das Innenniveau ebenengleich mit dem umgebenden Gelände zu liegen kommt.

Im Obergeschoss werden die Böden neu aufgebaut inklusive Einbau einer Fussbodenheizung.

Abgehängte Decken verdecken die neuen Haustechnikinstallationen. Als durchlässige Metalldecken gewährleisten sie die Aktivierung der Speichermasse der bestehenden Betondecken und bewirken eine Verbesserung der Raumakustik. Die Deckenbeleuchtung ist in das Deckensystem integriert.

Um die energetischen Anforderungen zu erreichen, wird eine kontrollierte Lüftung vorgesehen, wobei aber Öffnungsflügel in der Fassade weiterhin die individuelle, manuelle Lüftung der Räume ermöglichen.

Erdgeschoss:

Die Hauptveränderung im Erdgeschoss erfährt der Gastronomiebereich. Der Gästebereich wird vergrössert und eine neue Küchenanlage eingebaut. Die Ausgabe ist im Freeflow-System so konzipiert, dass die Anlage von einer Person betrieben werden kann.

Küche und Ausgabe sind in Schichten organisiert, welche im Grad der Öffentlichkeit zum Gastraum hin zunehmen. Im hinteren Bereich befinden sich die Lager-, Kühl- und Personalräume gefolgt von der Küche mit Rüsten und Produktion. Dem Gastraum zugewandt befindet sich die Ausgabe für warme und kalte Speisen. Bereits im Gastraum als Möbel und Raumteiler eingestellt liegt der Korpus für die Ausgabe von Kaffee, Kuchen und Kaltgetränken.

Die Selbstabräumerstation mit der anschliessenden Abwäscherei liegt in der gleichen Schiene wie die Ausgabe und wird durch ein Garderobenmöbel zum Gastraum hin abgeschirmt.

Durch diese lineare Zonierung und klare Gliederung wird ein offenes funktionales System mit klarer Trennung der Bewegungsflüsse geschaffen. Der Gastraum mit grosser Fensterfront ist auf die davorliegende Gartenterrasse ausgerichtet.

Im nördlichen Bereich des Erdgeschosses liegen die neue Compactus-Anlage und das Magazin Zivilschutz-Material, das sich mit grossflächigen Falt-Schiebetoren zum Übungsplatz öffnet. Ebenfalls wurde ein Raum zum Waschen und Trocknen und ein Hausdienstraum integriert. Die Werkstätten sind natürlich belichtet und haben direkten Zugang zum Magazin und zum Übungsplatz.

Im hinteren Bereich liegt der Korridor mit dem Magazin Zivilschutzmaterial, Technikräumen und Sanitärräumen. Die bestehende bauliche Struktur wird hier belassen und aufgrund der darunterliegenden Schutzräumen auch der Bodenaufbau in seiner Höhenlage beibehalten.

Obergeschoss:

Im Obergeschoss wird ein neuer Ausgang und Fluchtweg auf das obere Geländeneiveau geschaffen, die bestehende Anordnung der Schulungs- und Büroräume aber im Wesentlichen beibehalten.

Der Theoriesaal wird an der Rückwand begradigt, vergrössert und um zwei neue Eingänge ergänzt, um die gewünschte und sinnvolle rückwärtige Erschliessung zu ermöglichen. Durch die Oberlicht-Bandfenster an den Längsseiten wird der Theoriesaal natürlich belichtet.

Durch die Begrenzung der Personenbelegung des Theoriesaals auf 100 Personen bestehen brandschutztechnisch keine Anforderungen an die Flurzonen, die mit offenen Kaffee- und Kopierzonen ergänzt werden.

Die Klassenräume erhalten verglaste Türelemente, die einen Bezug zu den innenliegenden Gangzonen herstellen und sie belichten. Die öffentlichen Erschliessungszonen erhalten als kommunikative Bereiche eine hohe Aufenthaltsqualität.

Am Kopfende des Theoriesaals werden die neuen Steigzonen integriert und die anschliessenden WC-Anlagen und Servicräume neu organisiert.

Zwei der vier bestehenden Arrestzellen werden in ein Archiv mit Compactus-Anlage umgewandelt.

Die Mietwohnung wird neu organisiert, insbesondere mit einem, natürlich belichteten Bad und neuer Küche, und auf einen zeitgemässen Standard gebracht.

Neubau Magazinhalle

Die neu zu erstellende Magazinhalle wird in die nördliche Böschung eingelassen, so dass sie sich landschaftlich einfügt und zugleich eine konsequente Erweiterung der Garagen im Südosten und des Magazinraumes im Bestandsgebäude ergibt. Der Durchgang entlang dieser Räume durch das Hauptgebäude wird erhalten. Der Magazinneubau ist als Betonbauwerk geplant, in dessen Platzfassade faltbare Metalltore eingelassen sind. Die Fassade zusammen mit dem weit auskragenden Vordach nimmt in ihrer Gestaltung Bezug auf den Hauptbau und lässt die Anlage als Einheit erscheinen.

Zwischen dem Neubau Nord und dem Bestandsgebäude wird ein neuer unterirdischer Technikraum eingeführt, der die Lüftungszentrale aufnimmt. Die Aussenluft wird über

ein entlang der rückwärtigen Wand der Magazinhalle verlaufendes Erdluftregister angesaugt und vorkonditioniert.

Aussenraum

Die bestehenden Frei- und Parkplatzflächen werden erhalten und wo nötig ausgebaut. Im Bereich der neuen Fassade wird der Belag erneuert und angepasst. Das Dach des Magazin-Neubaus wird als Übungsplatz ausgelegt und mit einem Schotterrasenbelag gestaltet. Eine Treppenanlage zwischen Magazinneubau und Hauptgebäude verbindet diesen höhergelegenen mit dem bestehenden Übungsplatz. Die Aussentreppe auf der Südostseite wird aufgrund der Fassadenverbreiterung in Richtung Garagen verschoben.

Dem Gastraum der Kantine vorgelagert wird die Gartenterrasse ausgebaut und durch flankierende Pflanzflächen und Baumpflanzungen zu einem Aussenraum mit guter Aufenthaltsqualität aufgewertet. Die Bepflanzungen werden neu angelegt und naturnah gestaltet.

In Fortsetzung dieses Streifens wird über die in die Schutzanlage hinab führende Rampe ein neuer gedeckter Veloständer angeboten.

4.2. Tragwerk

Tragwerk Umbau

Das in den Jahren 1982 / 1983 in Stahlbetonbauweise erstellte Gebäude umfasst zwei Obergeschosse und ein Untergeschoss. Es liegt unterhalb eines steil ansteigenden Geländes im Osten und an der Lorze im Westen. Das Gebäude ist flach fundiert. Gemäss den geologischen Berichten sollte die Bodenplatte komplett im Fels eingebunden sein. Das unterste mit UG bezeichnete Geschoss liegt vollständig unter Terrain und ist als Scheiben-Platten Tragwerk ausgebildet. Im westlich gelegenen Bereich ist die Decke mit einem Unterzug und Stützen unterstützt. Die Grundfläche des Untergeschosses beträgt ca. 39.3 x 39.3 m. Die Decke UG ist im Bereich des darüberliegenden Ausbildungszentrums mit einer Aufschüttung und einer 15 cm starken, schwimmenden Stahlbeton-Bodenplatte bedeckt. Im restlichen Bereich ist die Decke mit ca. 90 cm Geländeaufschüttung überdeckt. Die Geschosse EG und OG sind als Stützen-Platten Konstruktion mit vereinzelter Scheiben ausgebildet. Am östlichen Teil des Gebäudes angeordnete Scheiben dienen der Aufnahme des Erddrucks aus dem angrenzenden Hang. Horizontale Erddrucklasten werden über die Scheiben im UG und EG (Wände und Decken) in die Bodenplatte und von dort über Reibung in den Fels eingeleitet. Die Stützen in den Geschossen EG und OG sind in einem Raster von 6.5 x 5.5 m angeordnet. Die Aussenabmessungen der bestehenden Konstruktion betragen ca. 39.3 x 33.0 m. Die Decke über OG weist eine grosse Oblichtöffnung von ca. 11 x 13 m auf. Die Ränder der Öffnung sind mit auf den Stützen aufliegenden Überzügen ausgesteift. Auf die Oberkante der Überzüge ist ein räumliches Stahlfachwerk aus Rechteck Rohrprofilen aufgestellt. Die für das Tragwerk massgebenden Geschosshöhen betragen im UG ca. 4.10 m, im EG ca. 4.30 m und im OG ca. 3.30 m.

Ertüchtigung Erdbeben Umbau

Die Aussteifung gegen horizontale Lasten erfolgt im gesamten Gebäude über Stahlbetonscheiben. Zur Sicherstellung eines ausreichenden Widerstandes gegen Erdbebeeinwirkungen aller Gebäudeteile werden in den drei Geschossen Stahlbetonwände ergänzt.

Ertüchtigung Brandschutz Umbau

Die vorgenommenen Untersuchungen zur Bewehrungsüberdeckung der Stahlbetonbauteile haben ergeben, dass davon ausgegangen werden kann, dass die vorhandene Überdeckung ausreicht, um den erforderlichen Brandwiderstand sicherzustellen. Werden in der Ausführungsphase Bereiche mit nicht ausreichender Überdeckung festgestellt soll der Brandwiderstand anhand von Warmbemessungen bzw. konstruktiven Massnahmen sichergestellt werden.

Tragwerk Neubau Nord

Der Neubau Nord wird in Stahlbetonbauweise erstellt. Der Neubau liegt wie das Umbaugebäude unterhalb des abfallenden Geländes, ist jedoch zur östlichen Kante des Bestandes um ca. 5.5 m Richtung Osten in den Hang hinein verschoben. Das Tragwerk wird als Scheibenkonstruktion mit einer am westlichen Rand angeordneten Stützenreihe ausgebildet. Das Gebäude umfasst ein Geschoss, die Bodenplatte kommt auf Höhe des bestehenden Terrains zu liegen. Im Bauzustand wird der östlich liegende Hang mit einer circa 7 m hohen Rühlwand gesichert. Im Endzustand dient das Gebäude der Hangsicherung. Die horizontalen Erddrucklasten aus dem Hang werden über Reibung der Bodenplatte und passiven Erddruck am längs der Halle verlaufenden Streifenfundament aufgenommen. Die Bodenplatte kommt nicht im Fels zu liegen, daher muss für die Foundation der vertikalen Lasten mit Baugrundverbesserungen gearbeitet werden. Die Lasten werden über in den Fels eingebunden Streifenfundamente aufgenommen. Die Hauptabmessungen betragen ca. 40 x 11 x 4 m. Die Rückwand wird bis auf eine Konstruktionshöhe von ca. 5.7 m betoniert.

4.3. Fassade

Die Fassade im Erdgeschoss und im ersten Obergeschoss wird zurückgebaut und durch eine neue, dem aktuellen Baustandard entsprechende Fassadenkonstruktion ersetzt. Die Pfosten-Riegel-Fassade ist im Brüstungs- und Sturzbereich mit opaken Dämmpaneelen mit Metalloberfläche, ansonsten mit Dreifachisoliertglas ausgefacht. Dadurch erreicht die Fassade thermisch den Standard gemäss Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich. Als Beschattung sind aussenliegende Rafflamellenstoren vorgesehen. Für die natürliche Belüftung werden in jedem Feld je seitlich manuell öffnbare Drehflügel vorgesehen. Die Flügel im Obergeschoss haben einen Öffnungsbegrenzer um die Absturzsicherung jederzeit zu gewährleisten. Die Öffnungen sind mit Insektenschutzgittern versehen.

Entlang der Längsseiten des Theoriesaals im Obergeschoss sind Oberlichtbänder vorgesehen, die auf jeder Seite zwei automatisierte, mit Insektenschutzgittern ausgestattete Kippflügel enthalten. Für die natürliche Belüftung und Nachtauskühlung wird so eine Querlüftung zur Abführung des Warmluftpolsters ermöglicht.

Die Reinigung der Aussenseite der Fassade erfolgt von aussen mit Hilfe von Rollgerüsten oder Hebebühnen. Für die Reinigung der Fensterflügel kann das Insektenschutzgitter demontiert werden.

Die Zugänge zu Magazinhallen und Werkstätten werden mit manuell zu bedienenden Schiebefalttoren ausgeführt. Die Tore sind opak und flächig mit Paneelen thermisch isoliert.

Am Neubau Nord wird über die gesamte Länge ein Vordach mit circa 5.5 Metern Auskragung erstellt.

4.4. Lichtplanung

Die Projektierung der Beleuchtungsanlage entspricht den von der Bauherrschaft vorgegebenen Beleuchtungsstärken. Die Auswahl der Leuchten erfolgte nach den Kriterien Energieeffizienz, Langlebigkeit, Wartungsfreundlichkeit und Kosten.

In der Cafeteria sind zwei Lichtkomponenten geplant, sodass die Lichtstimmung einer flexiblen Nutzung angepasst werden kann: Die Allgemeinbeleuchtung wird mit direkt und indirekt abstrahlenden Pendelleuchten erreicht. Die angrenzende Essensausgabe und der Küchenbereich sind mit Downlights bestückt, deren Lichtfarbe mit dem vorderen Bereich abgestimmt ist.

Die Klassenzimmer sind mit je drei in die Deckenstruktur integrierten durchgehenden Lichtbändern ausgestattet. Diese setzen sich in den angrenzenden Büros fort. Der Abstand der Lichtbänder gewährleistet eine gleichmässige Ausleuchtung der Räume inklusive der Seitenwände, an denen das Kartenmaterial aufgehängt wird.

Die Erschliessungsbereiche im EG und im OG sind mit runden in die Decke integrierten Leuchten ausgestattet. Die Leistung und Anordnung der Leuchten gewährleistet die vorgegebene Beleuchtungsstärke.

Im Theoriesaal im Obergeschoss schaffen direkt und indirekt abstrahlende Pendelleuchten gleichmässiges Arbeitslicht. Der indirekt strahlende Lichtanteil hellt die Decke auf.

Garagen, Werkstätten und Lager sind mit Lichtbändern bestückt. Diese Leuchten sind mit Lichtlenkungssystemen bestückt, um die Effizienz zu erhöhen.

Die Ausführung der gesamten Beleuchtungsanlage erfolgt hauptsächlich in LED-Technologie.

4.5. HLKS

Die Wärmeerzeugung erfolgt weiterhin über einen Fernwärmeanschluss mittels bestehendem Plattentauscher aus der ARA (Kläranlage Schönau).

Die Lüftungsanlagen sind in zwei Nutzungen (Küche/Restaurant und Schulung/Büro/Allgemein) aufgeteilt. Die Aussenluftfassung erfolgt an der Nordseite des Neubaus und führt über ein Erdluftregister auf die Lüftungsgeräte und deren Wärmerückgewinnung. Mit dem Erdluftregister ist eine Vorwärmung im Winter und Vorkühlung im Sommer möglich, so dass auf eine mechanische Kühlung verzichtet werden kann. Die Räume EDV und Elektro erhalten ein konventionelles Kälteanlage. Die Wasserversorgung ins Gebäude ist bestehend und wird so weiterbetrieben. Sämtliche Apparate werden erneuert und neu verrohrt. Es ist eine Enthärtungsanlage vorgesehen. Die neuen Schmutzwasserleitungen werden in die bestehende Hebeanlage, die Meteorwasserleitungen in die bestehende Kanalisation geführt. Übergeordnet werden die verschiedenen Anlagen der Haustechnik über ein Gebäudeautomationssystem überwacht, geregelt und gesteuert.

4.6. Elektroplanung

Folgende Änderungen und Anpassungen sind vorgesehen und eingeplant:

- Neulieferungen der Starkstromanlagen
- Einbau der gesetzl. vorgeschriebenen Notbeleuchtungsanlage (Zentralbatterie), mit LED-Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten
- Erstellen der Licht- und Kraftinstallationen in allen Räumen
- Storen- und Beleuchtungsautomatik mit Szenenschaltung in den Büro- und Schulungsräumen 1.OG
- Installationen zu den HLKS-Anlagen- Gerätelieferungen zu den AV-Anlagen in Schulungsräumen und Theoriesaal (Beamer, Lautsprecher).
- Schwachstrominstallationen und UKV-Anschlüsse.
- De- und Wiedermontage der bestehenden Polycomanschlüsse und -installationen
- Temporäre Installationen für die Handwerkeranschlüsse und Baubeleuchtung
- De- und Wiedermontage der bestehenden Telefonanlage, inkl. Endgeräte
- Zeiterfassungsanlage im Eingangsbereich 1.OG
- Leerrohre für späteren Ausbau der Video-Überwachungsanlage
- Lieferung von Brandmeldeanlage für Vollschutz

4.7. Gastroplanung

Die im Gastrokonzept beschriebene Grundanforderung in Bezug auf Angebot nach Tageszeit sowie Angebotsbreite kann mit minimalem Mitarbeiteraufwand erfüllt werden. Die geplante technische Ausrüstung lässt sowohl eine marktfrische Küche wie auch die Verwendung von Convenience-Produkten zu. Der Betreiber kann das Einkaufsverhalten flexibel an unterschiedliche Frequenzen und verfügbare Mitarbeitende anpassen. Durch den Sichtbezug mittels Fenstern kann die Cafeteria bei tiefer Belegung durch eine Person betrieben werden. Bei Vollbetrieb können die Küche und Ausgabe durch mehrere Mitarbeitende betrieben werden.

Der Aussenbezug wird an allen Arbeitspositionen erfüllt.

Mit der klaren Gliederung in Anlieferung – Lager – Vorbereiten – thermische Prozesse – Ausgabe – Spüle, können getrennte Warenflüsse umgesetzt werden.

5. Kosten und Kennzahlen

5.1. Zusammenstellung der Gesamterstellungskosten

BKP	Arbeitsgattung	Neubau Nord	Umbau	Total
1	Vorbereitungsarbeiten	567'000	596'000	1'163'000
2	Gebäude	1'706'000	7'665'000	9'371'000
3	Betriebseinrichtungen	22'000	311'000	333'000
4	Umgebung	131'000	206'000	337'000
5	Baunebenkosten	69'000	228'000	297'000
6	Honorare	491'000	1'475'000	1'966'000
7	Projektreserve / Unvorhergesehenes			
9	Ausstattung	0	483'000	483'000
Total Kosten nach BKP gerundet auf CHF 50'000		3'000'000	10'950'000	13'950'000

Anmerkungen:

Die Genauigkeit der Erstellungskosten BKP 1-9 beträgt beim Kostenvoranschlag $\pm 10\%$ (exklusiv Projektreserven).

Kostenstand 1. April 2015

5.2. Mengen und Kennzahlen

5.2.1. Mengen

Flächen SIA 416 (504 416)		Neubau	Umbau		
Geschossfläche des Projektperimeters (Gebäude)	GF	541	2958	m ²	
Geschossfläche des Projektperimeters (Tiefgarage)	GF	0	0	m ²	
Gebäudevolumen	GV	2160	11950	m ³	
Grundstücksfläche	GSF	26818	26818	m ²	
Bearbeitete Umgebungsfläche	BUF	200	3700	m ²	
Aussengeschosfläche (Bal- kon/Laubengang)	AGF	0	0	m ²	
Gebäudegrundfläche	GGF	541	1370	m ²	
Flächen eBKP-H (SN 506 511:2012)		Neubau	Umbau		
C1: Fläche Bodenplatte, Fundament	FBF	541	(1370)	m ²	eBKP-H 2009 = BOF
E: Fläche Aussenwand	FAW	500	1300	m ²	eBKP-H 2009 = AWFU
F1: Fläche Dachhaut (über Terrain)	FDH-UE	767	1410	m ²	eBKP-H 2009 = DAHF-UE
D8: Anzahl Anschlusspunkte Wasser-, Druckluftanlage	AAW	4 1	74 2	St.	eBKP-H 2009 = ASP
D7: Volumen pro Stunde zu D7	VD7		14'550	m ³ /h	Ab Kostenschätzung erforder- lich
Weitere Informationen		Neubau	Umbau		
Energiebezugsfläche (SIA 416\1): (eBKP- EBFW)	A _E	-	2297	m ²	
Installierte Heizleistung	Q	5	115	kW	Ab Kostenvoranschlag erforder- lich
Anzahl Parkplätze	AP		63	St.	

5.2.2. Kennzahlen

	Neubau	Umbau	
BKP 1-9 (Ohne Provisorium) / GF	5545	3702	CHF/m ²
BKP 1-9 (Ohne Provisorium) / GV	1389	916	CHF/m ³
BKP 2 / GF	3826	3016	CHF/m ²
BKP 2 / GV	958	746	CHF/m ³

6. Termine

Der Baubeginn für Instandsetzung und Erweiterung ist auf das 3. Quartal 2017 und die Fertigstellung im 2. Quartal 2019 vorgesehen.

Vor- und Bauprojekt inkl. Kostenvoranschlag	Herbst 2014 bis Ende 2015
Baubewilligung	1. Quartal 2016
Einreichen KRB, Bericht und Antrag der Baudirektion	2. Quartal 2016
KRB Objektkredit, 2. Lesung Kantonsrat	1. Quartal 2017
Ausführungsplanung und Submissionen	1. Quartal 2017
Baubeginn	Ende 2017 / Anfang 2018
Fertigstellung 1. Etappe (Magazinhalle)	Anfang 2019
Fertigstellung	Sommer 2019
Bezug und Inbetriebnahme	Herbst 2019

7. Kontakte

7.1. Planungsteam

Architekten	Markus Schietsch Architekten GmbH Hardstrasse 69 8004 Zürich
Baumanagement	Takt Baumanagement AG Seefeldstrasse 108 8034 Zürich
Bauingenieur	Dr. Lüchinger + Meyer Bauingenieure AG Limmatstrasse 275 8005 Zürich
HLKS-Ingenieure	Olos AG Mühlegasse 18 6340 Baar
Elektroingenieur	Meyer + Partner AG Sternenhaldenstrasse 8 8712 Stäfa
Bauphysik	RSP Bauphysik AG Bleicherstrasse 11 6003 Luzern
Gastroplanung	Wallimann Konzepte & Planung Theaterstrasse 10 8001 Zürich
Brandschutzplaner	Quantum Brandschutz GmbH Riehenstrasse 43 4058 Basel
Lichtplaner	Sommerlatte & Sommerlatte AG Rosengartenstrasse 1 8037 Zürich
Baugrunduntersuchung	Dr. von Moos AG - Geotechnisches Büro Bachhofnerstrasse 5 8037 Zürich
Schadstoffuntersuchung	CSD Ingenieure AG Langsägestrasse 2 6011 Kriens

8.

Pläne

Situation

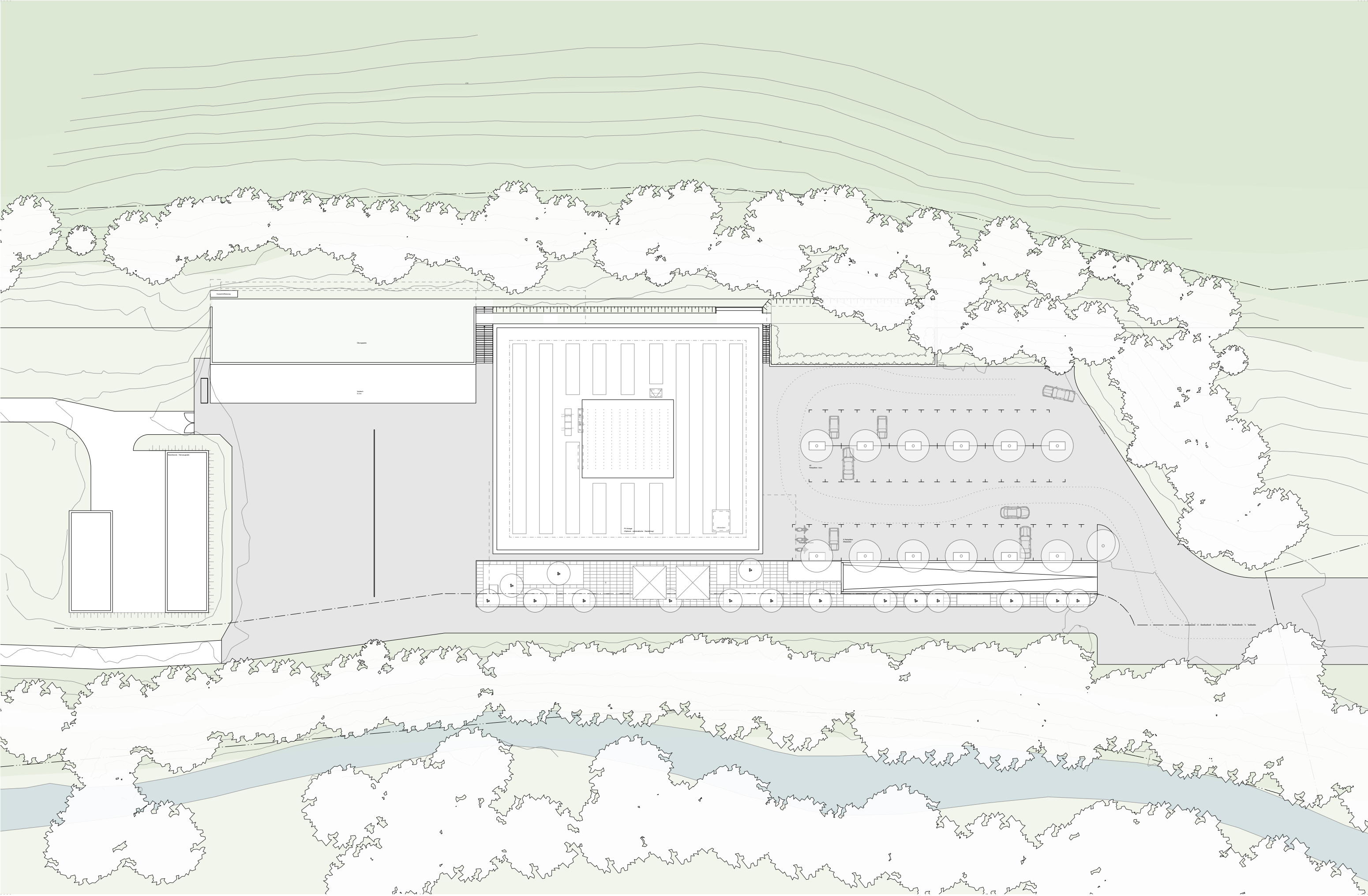
Grundrisse

Schnitte

Ansichten

Gelb-Rot-Pläne

Umgebung



ARCHITEKT
MARKUS SCHIETSCH ARCHITEKTEN GMBH
DIP.L. ARCHITEKTEN ETH SIA

HARDSTRASSE 69 | 8004 ZÜRICH | CH
T +41 44 444 38 40 F +41 44 444 38 41
WWW.MARKUSSCHIETSCH.COM

BAUHERRSCHAFT
Baudirektion des Kantons Zug / Hochbauamt

Postfach
Aabachstrasse 5
6301 Zug



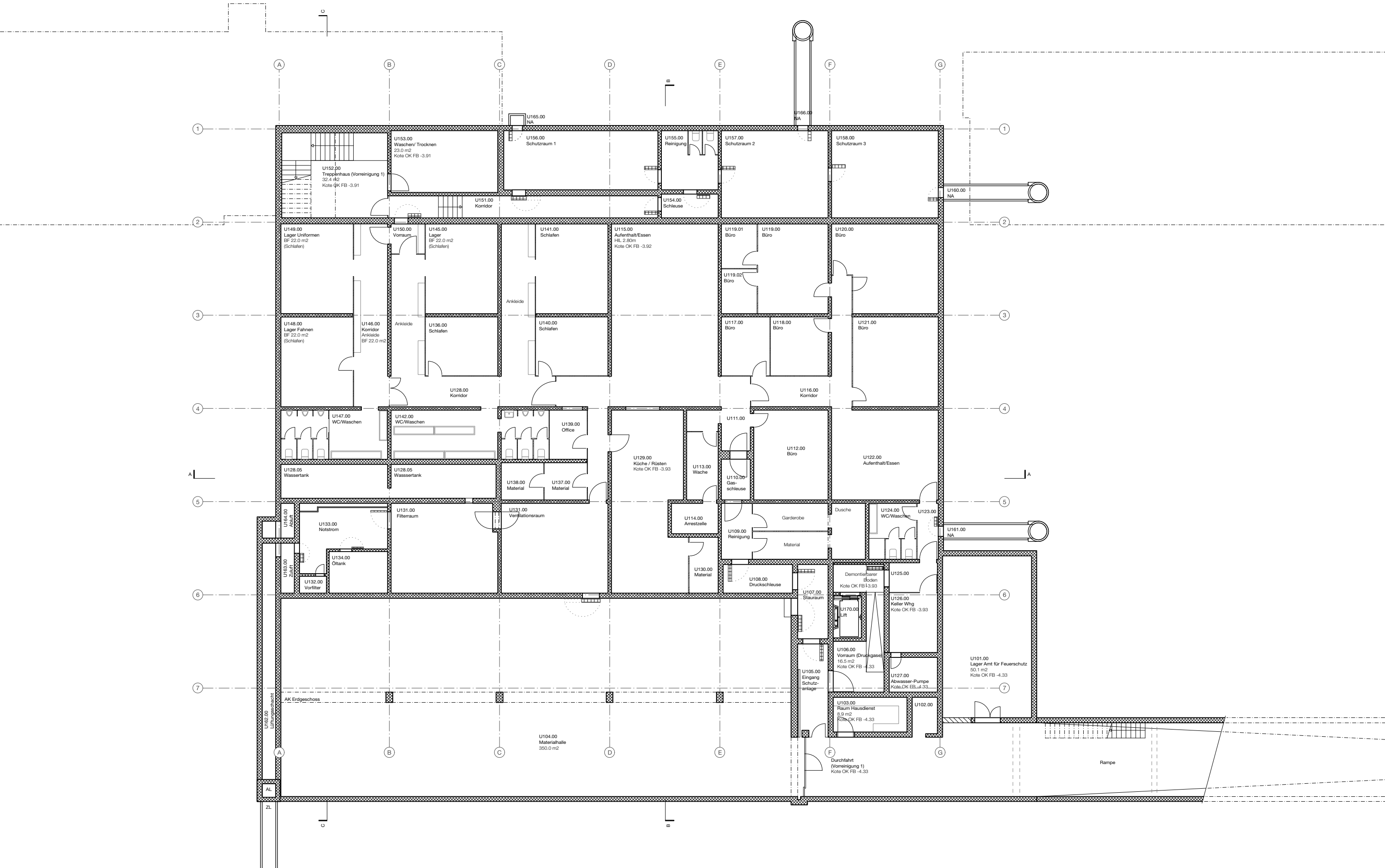
PLANUNGSSTAND
BAUPROJEKT

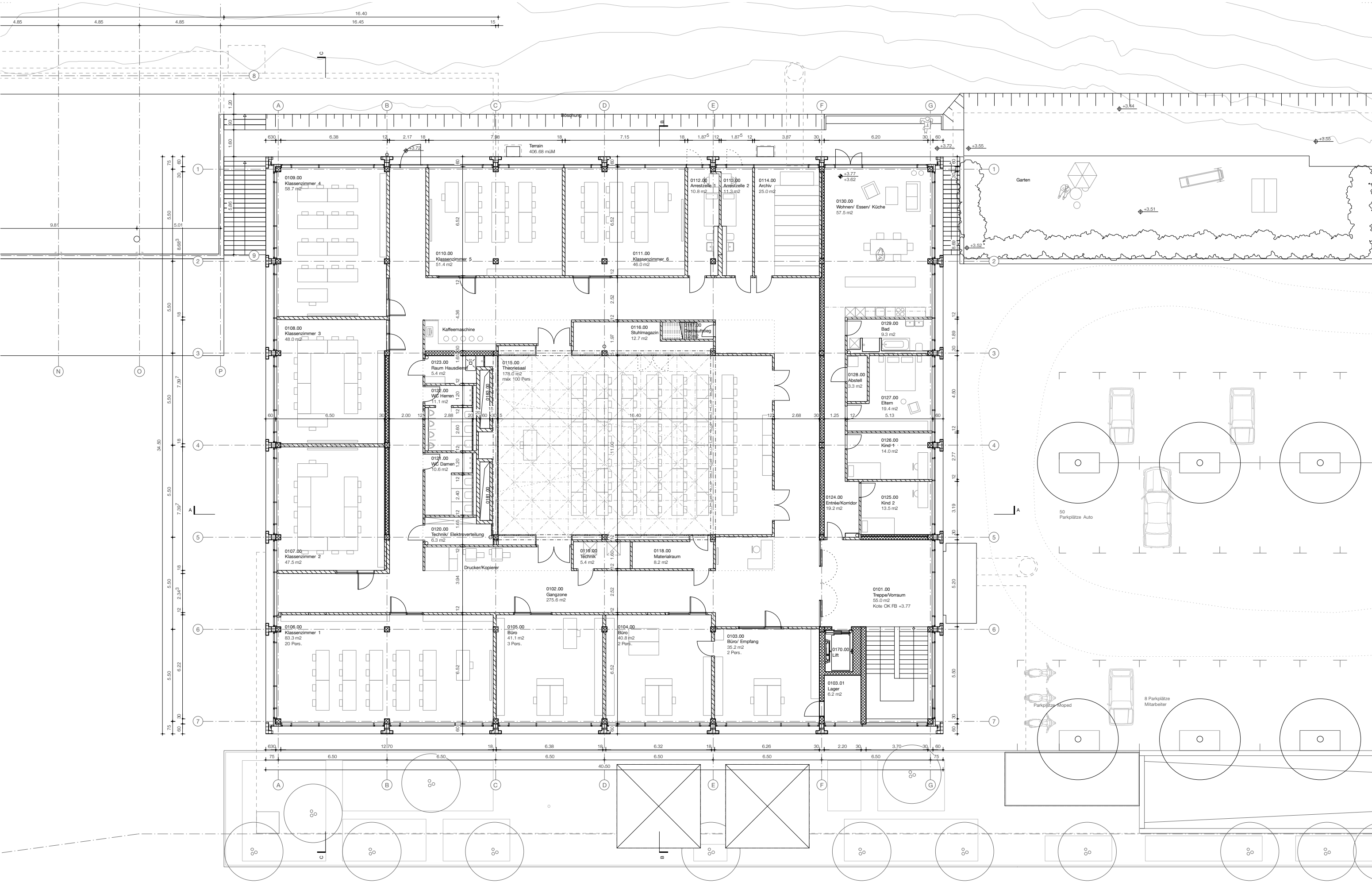
FORMAT
A3

MASSSTAB
1:500

DATUM
17.11.2015

PROJEKT
Instandsetzung und Erweiterung Ausbildungszentrum Schönaun, Cham
PLANBEZEICHNUNG
Situation
PLAN-NR. INDEX
209_BP_SP -





ARCHITEKT
MARKUS SCHIETSCH ARCHITEKTEN GMBH
DIPL. ARCHITEKTEN ETH SIA

HARDSTRASSE 69 | 8004 ZÜRICH | CH
T +41 44 444 38 40 F +41 44 444 38 41
WWW.MARKUSSCHIETSCH.COM

BAUHERRSCHAFT
Baudirektion des Kantons Zug / Hochbauamt

Postfach
Aabachstrasse 5
6301 Zug

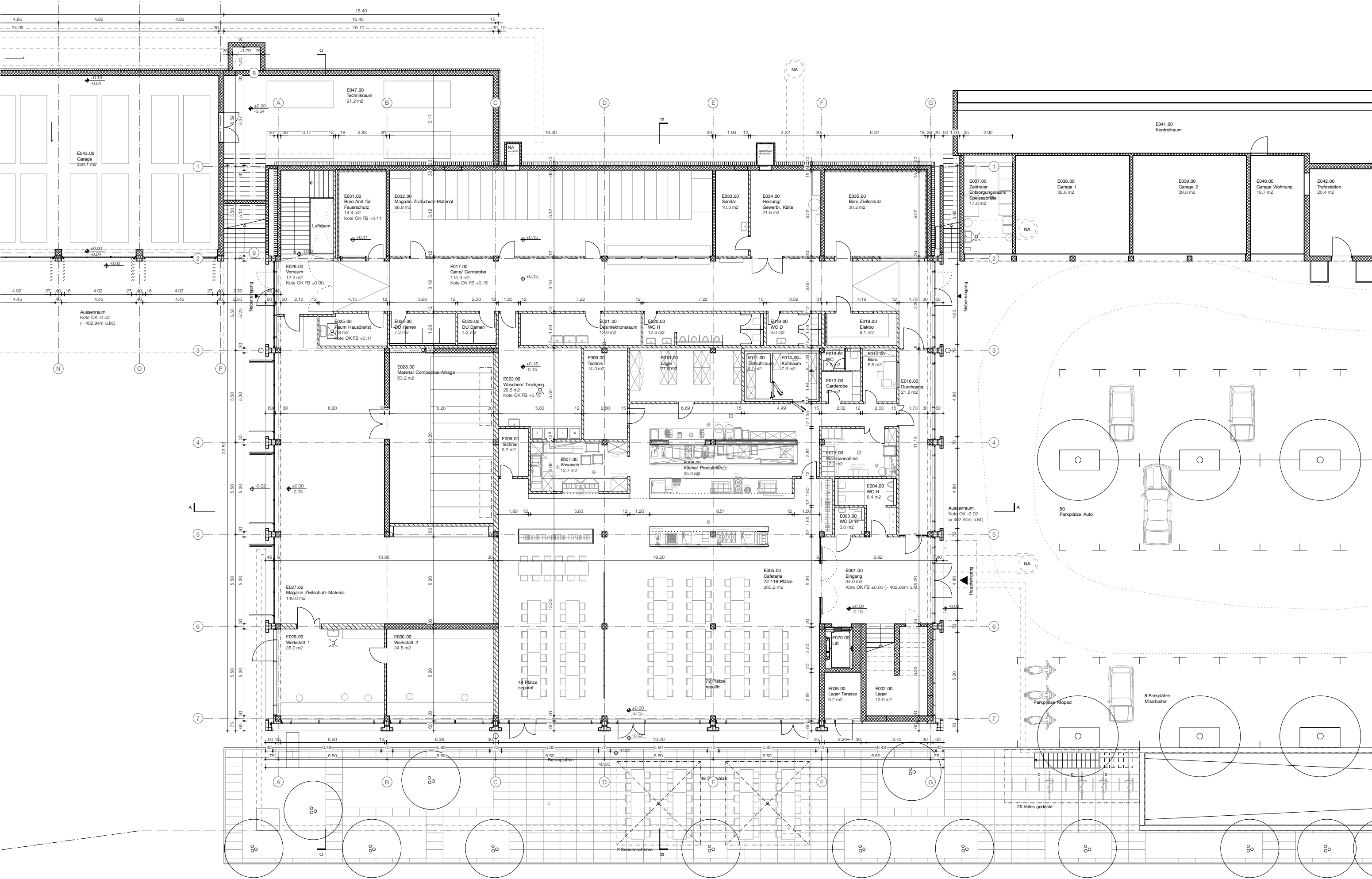
PLANUNGSSTAND
BAUPROJEKT

FORMAT
A3

MASSSTAB
1:200

DATUM
17.11.2015

PROJEKT
Instandsetzung und Erweiterung Ausbildungszentrum Schönaun, Cham
PLANBEZEICHNUNG
Grundriss Obergeschoss
PLAN-NR. INDEX
209_BP_GR-OG -



ARCHITEKT
MARKUS SCHIETSCH ARCHITEKTEN GMBH
DIPL. ARCHITEKTEN ETH SIA

HARDSTRASSE 69 | 8004 ZÜRICH | CH
T +41 44 444 38 40 F +41 44 444 38 41
WWW.MARKUSSCHIETSCH.COM

BAUHERRSCHAFT
Baudirektion des Kantons Zug / Hochbauamt

Postfach
Aabachstrasse 5
6301 Zug

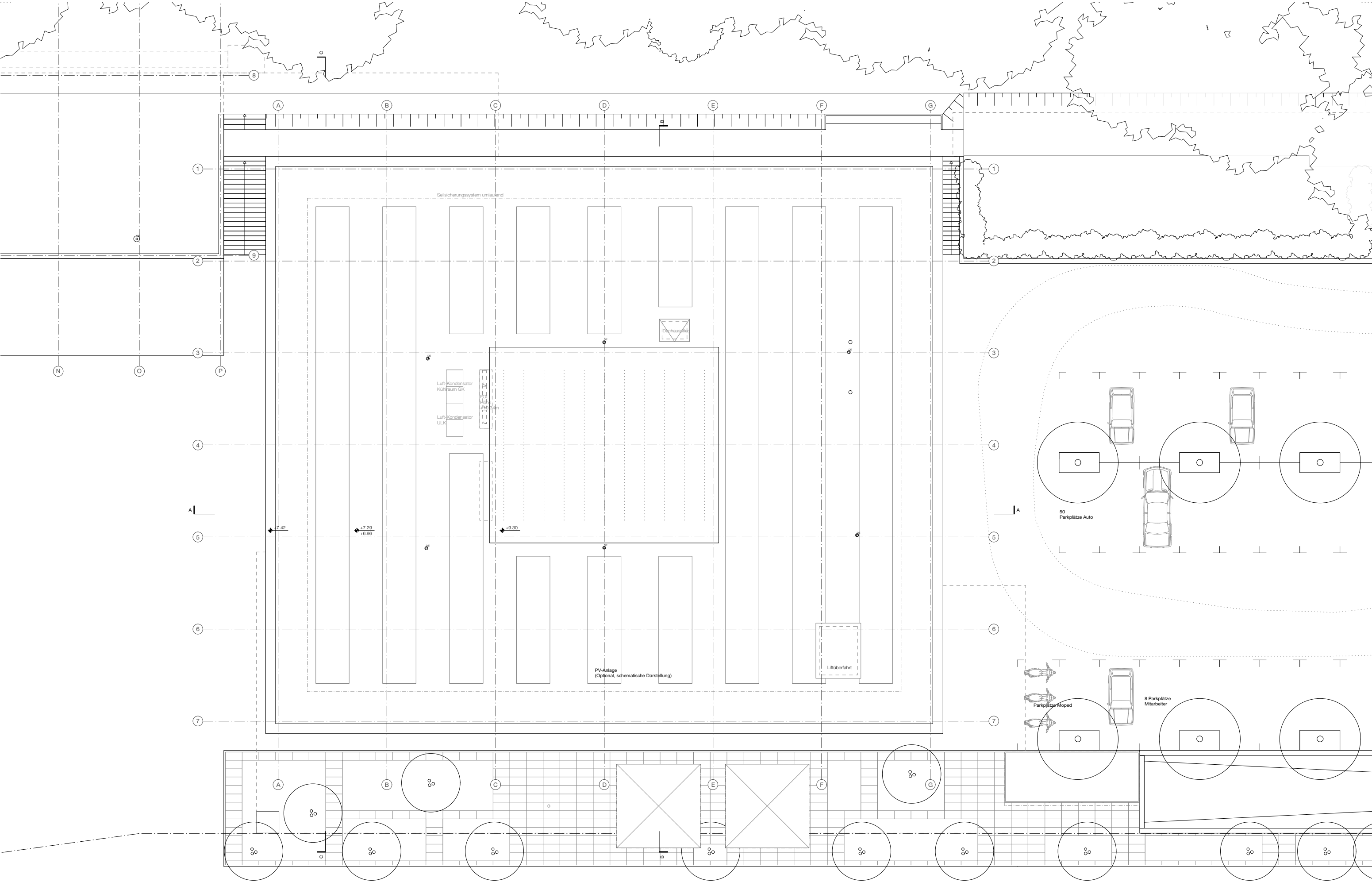
PLANUNGSSTAND
BAUPROJEKT

FORMAT
A3

MASSSTAB
1:200

DATUM
17.11.2015

PROJEKT
Instandsetzung und Erweiterung Ausbildungszentrum Schönaun, Cham
PLANBEZEICHNUNG
Grundriss Ergeschoss
PLAN-NR. INDEX
209_BP_GR-EG -



ARCHITEKT
MARKUS SCHIETSCH ARCHITEKTEN GMBH
DIPL. ARCHITEKTEN ETH SIA

HARDSTRASSE 69 | 8004 ZÜRICH | CH
T +41 44 444 38 40 F +41 44 444 38 41
WWW.MARKUSSCHIETSCH.COM

BAUHERRSCHAFT
Baudirektion des Kantons Zug / Hochbauamt

Postfach
Aabachstrasse 5
6301 Zug

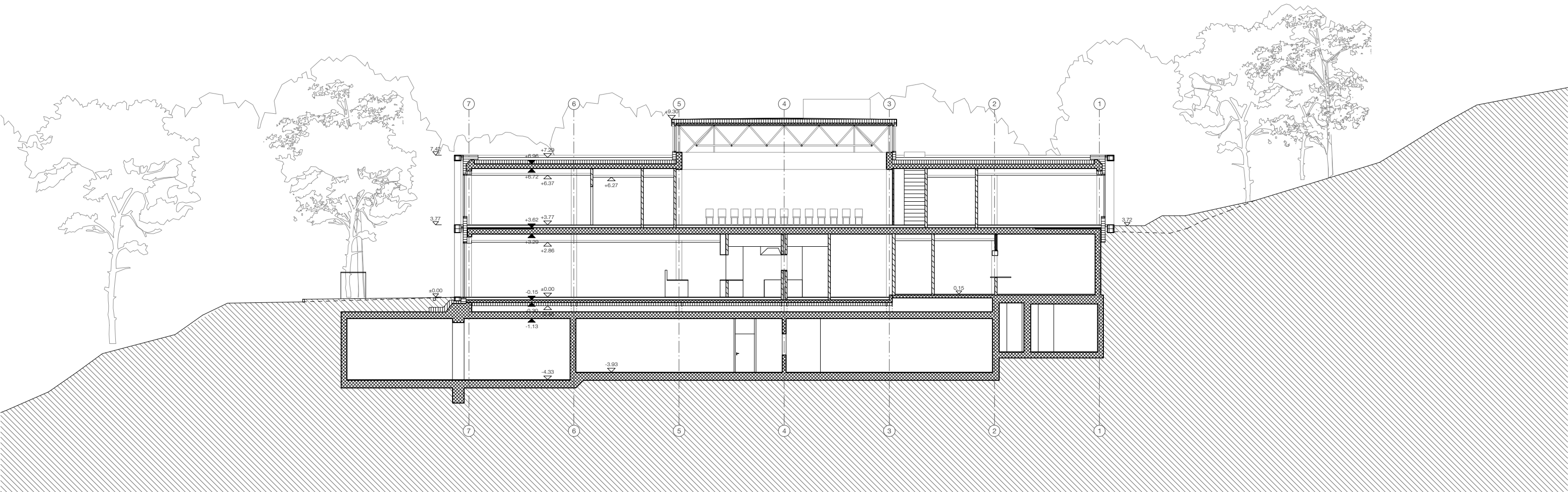
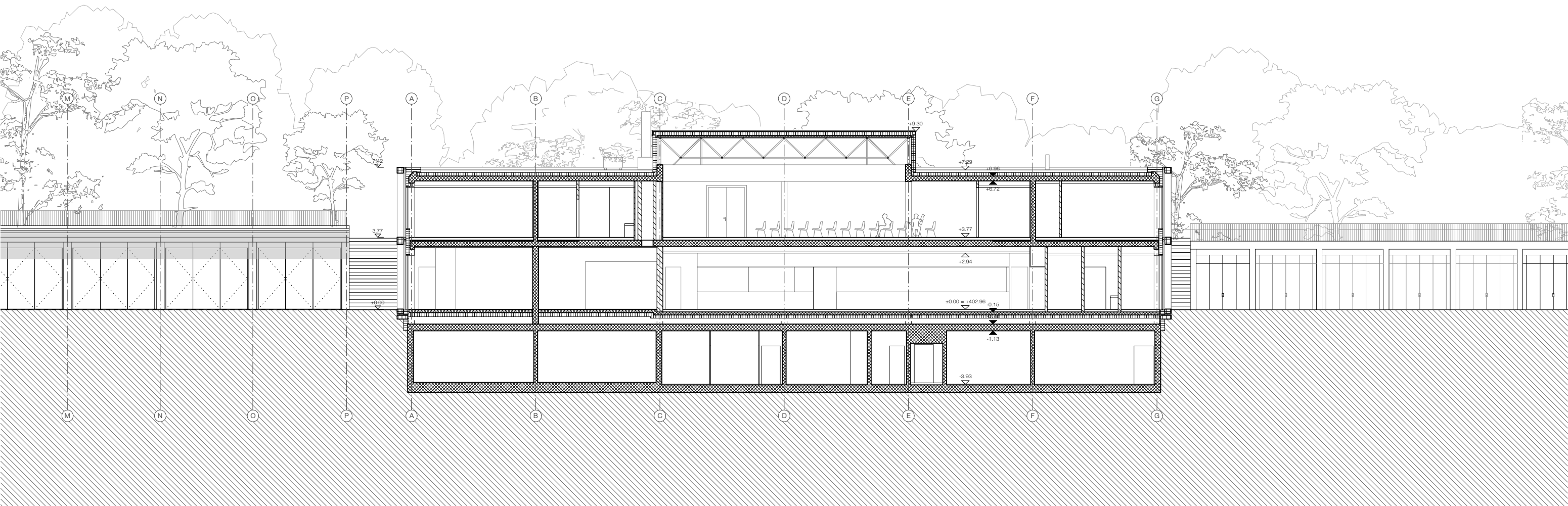
PLANUNGSSTAND
BAUPROJEKT

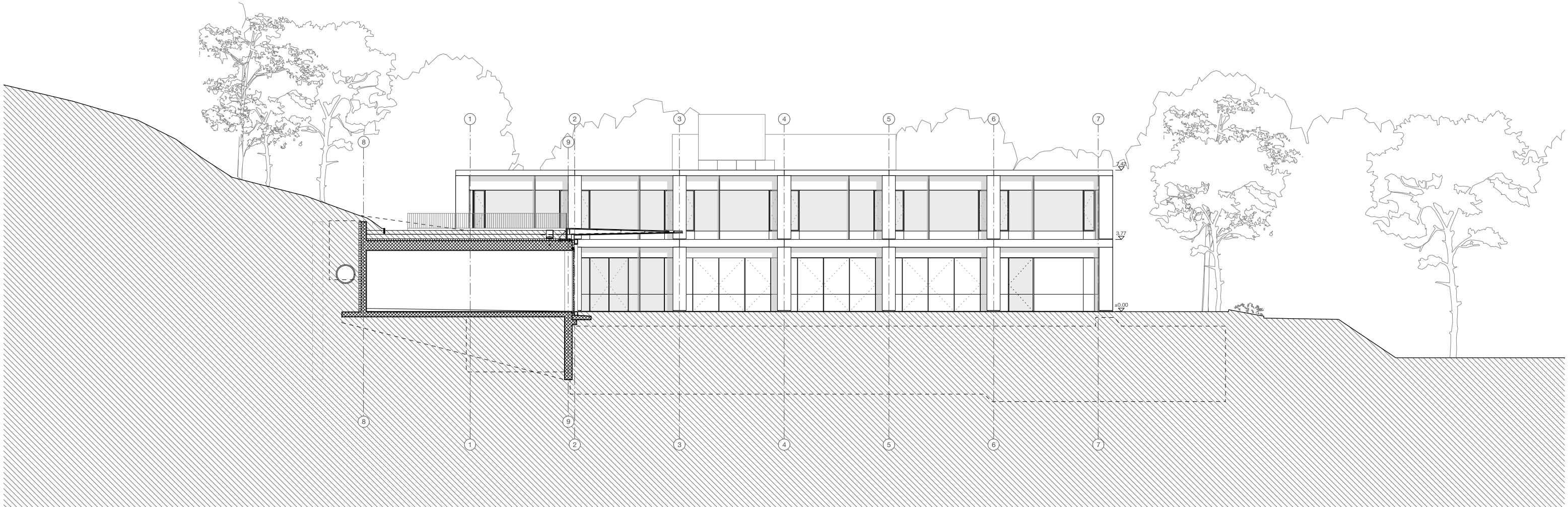
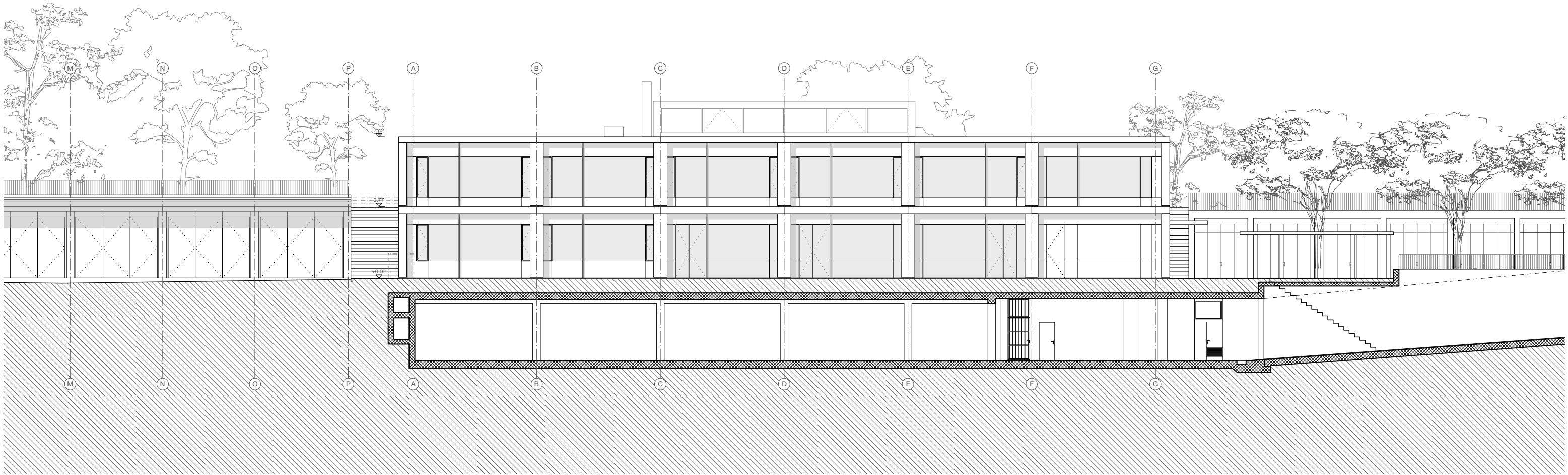
FORMAT
A3

MASSSTAB
1:200

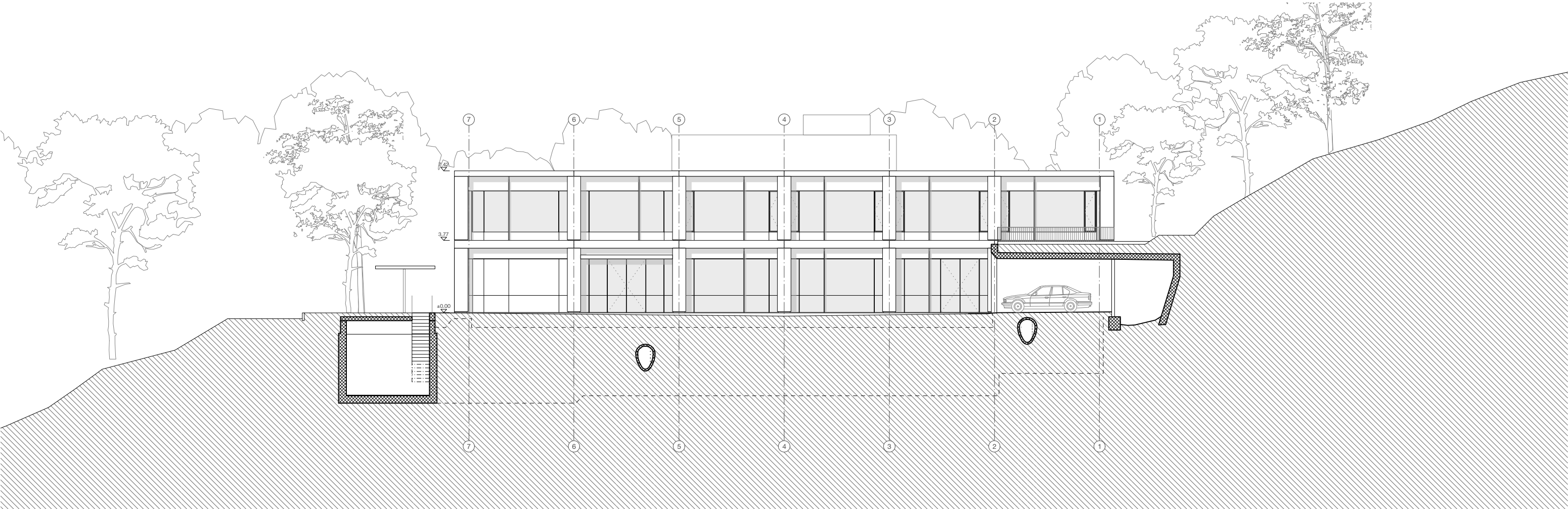
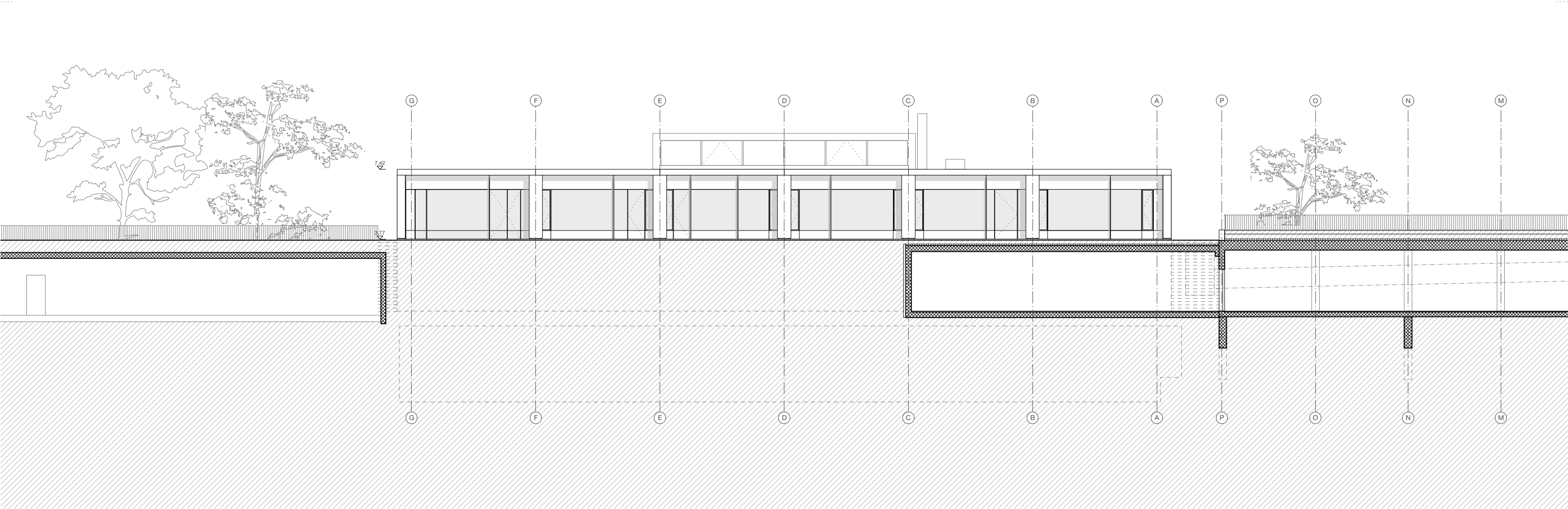
DATUM
17.11.2015

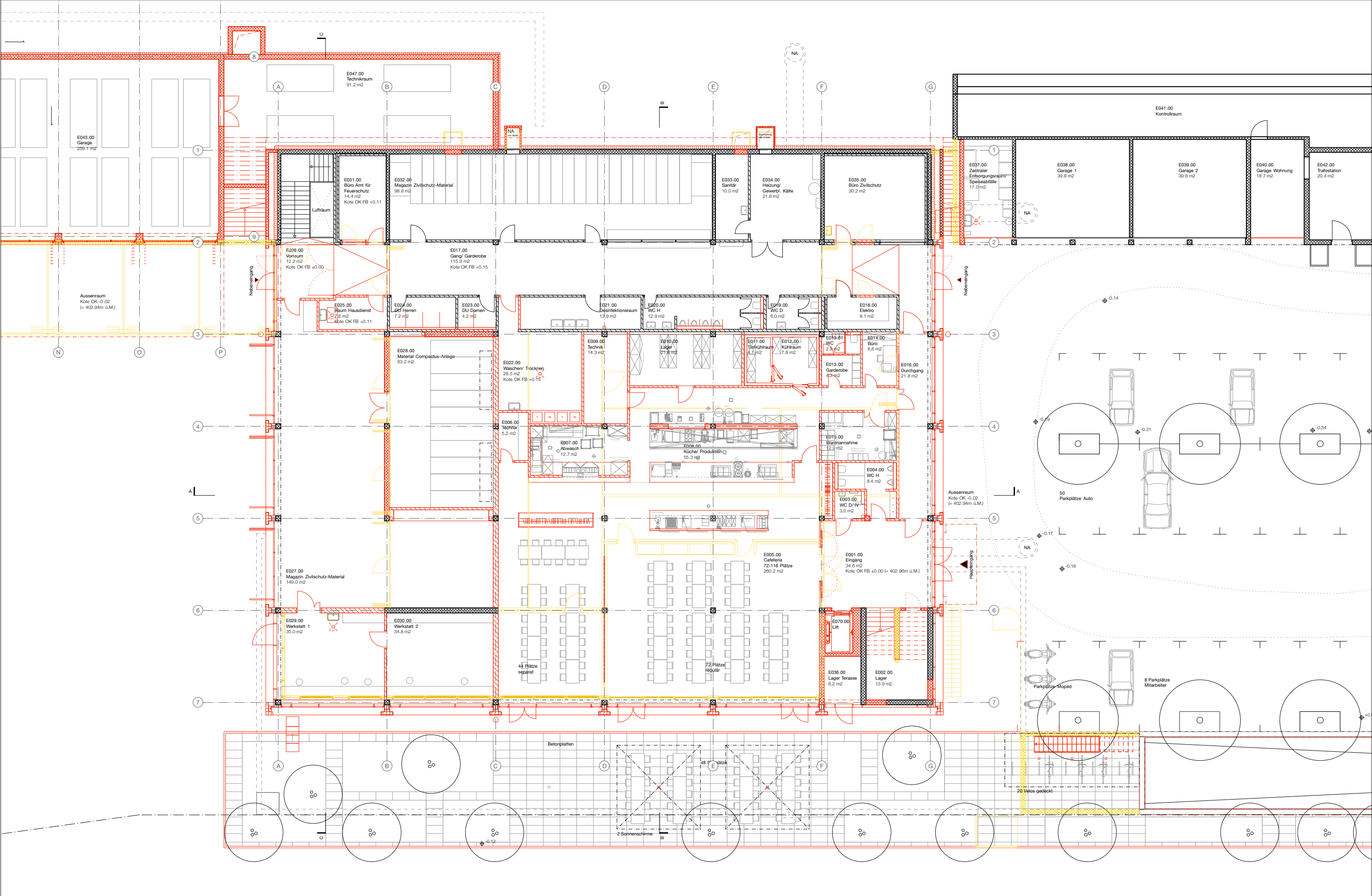
PROJEKT
Instandsetzung und Erweiterung Ausbildungszentrum Schönauf, Cham
PLANBEZEICHNUNG
Dachaufsicht
PLAN-NR. INDEX
209_BP_DA -

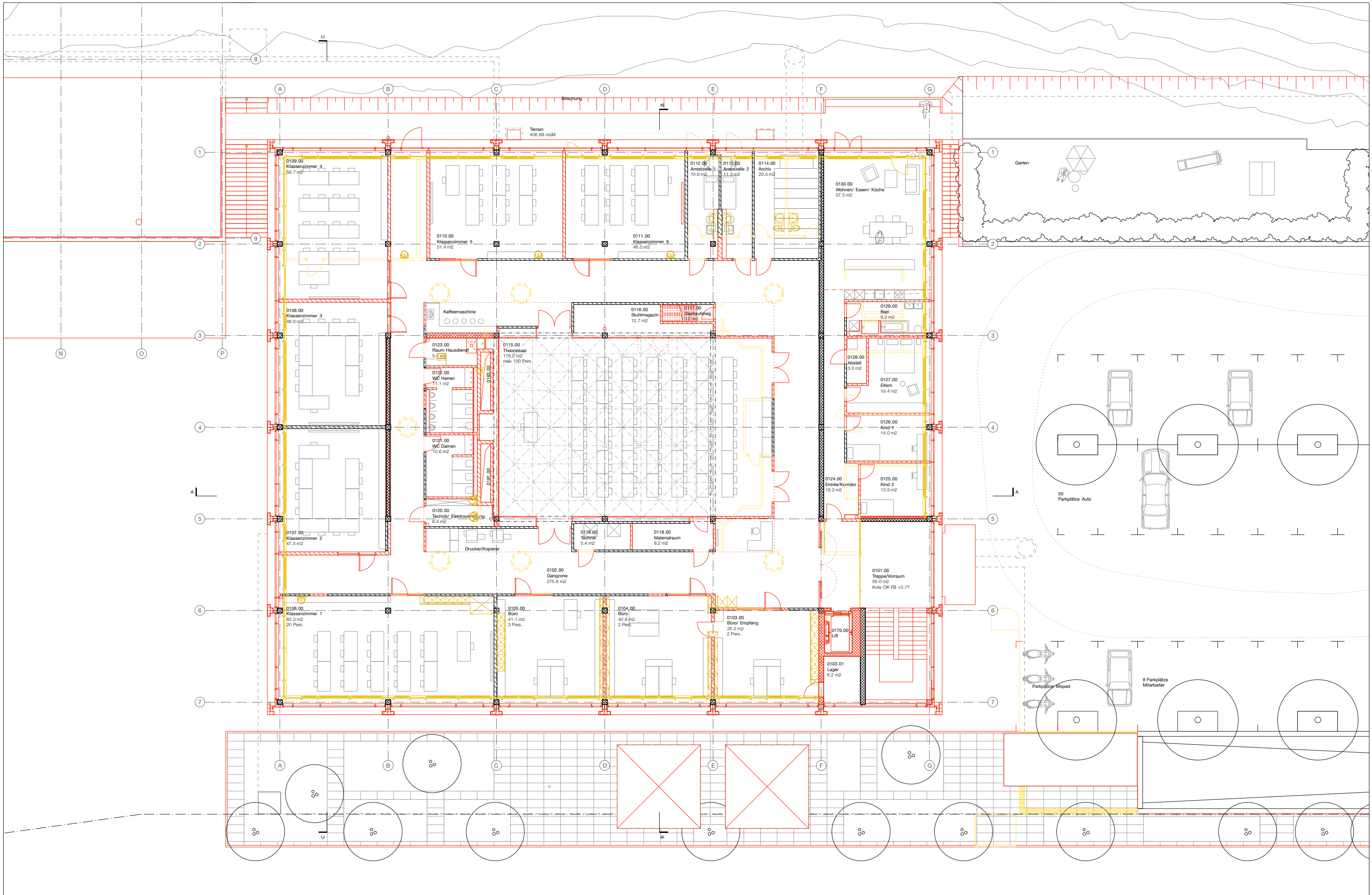


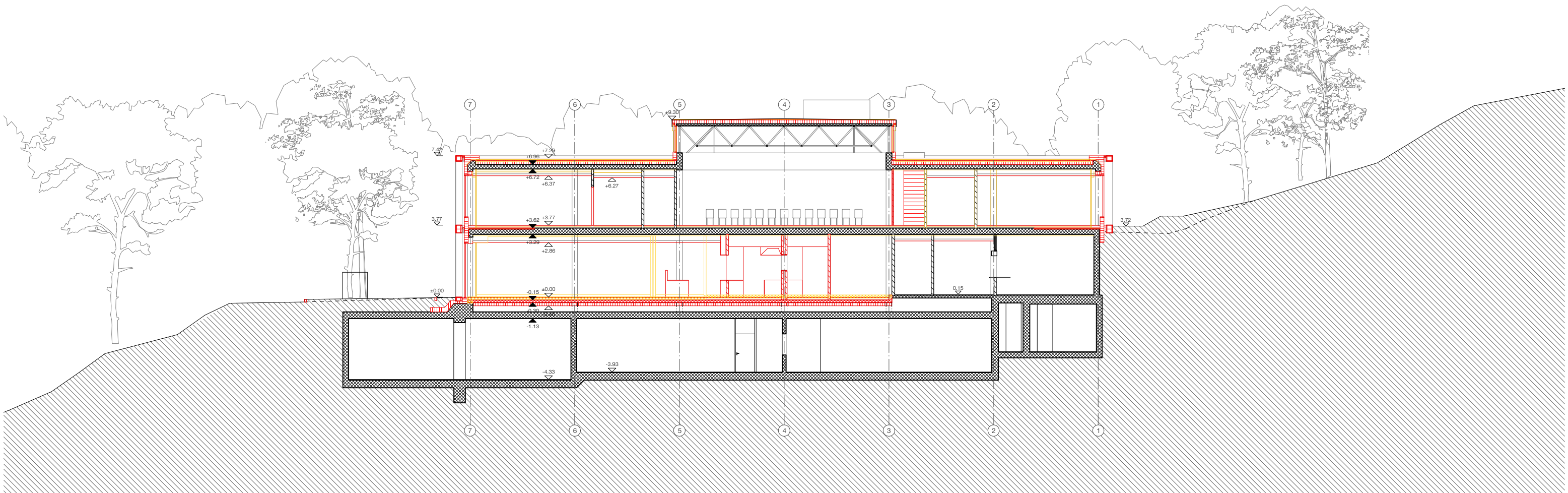
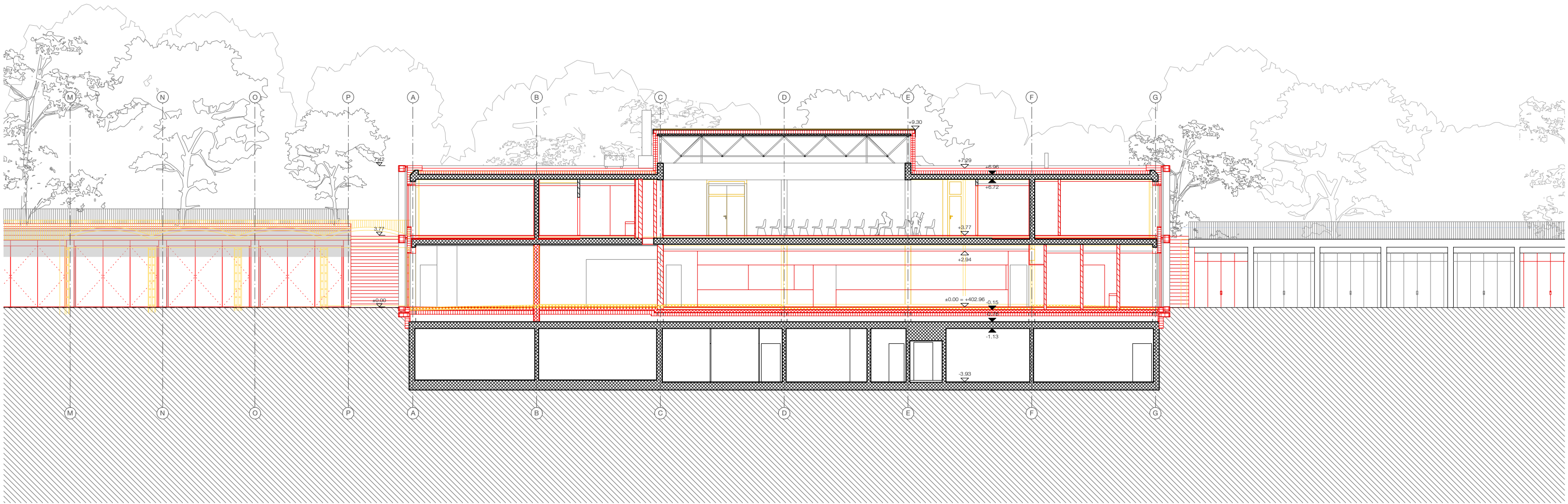


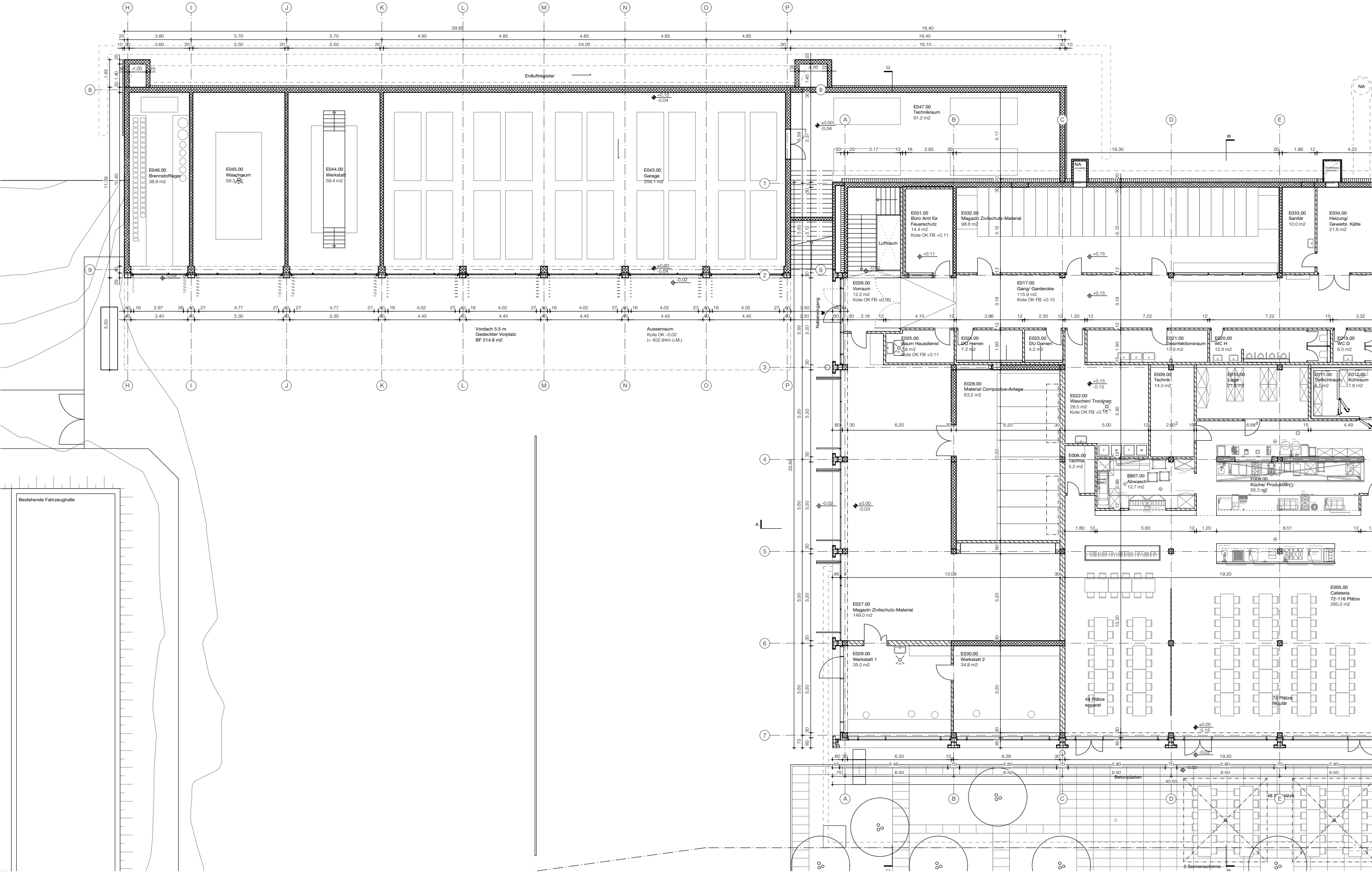
<p>ARCHITEKT MARKUS SCHIETSCH ARCHITEKTEN GMBH DIPLO. ARCHITEKTEN ETH SIA</p> <p>HARDSTRASSE 69 8004 ZÜRICH CH T +41 44 444 38 40 F +41 44 444 38 41 WWW.MARKUSSCHIETSCH.COM</p>	<p>BAUHERRSCHAFT Baudirektion des Kantons Zug / Hochbauamt</p> <p>Postfach Aabachstrasse 5 6301 Zug</p>		<p>PLANUNGSSTAND BAUPROJEKT</p> <p>FORMAT A3</p>	<p>MASSSTAB 1:200</p>	<p>PROJEKT Instandsetzung und Erweiterung Ausbildungszentrum Schöna, Cham</p> <p>PLANBEZEICHNUNG Ansicht West und Nord</p> <p>DATUM 17.11.2015</p> <p>PLAN-NR. INDEX 209_BP_AN-01</p> <p>±0.00 = 402.96 m ü. M.</p>
--	--	--	---	---------------------------	--











ARCHITEKT
MARKUS SCHIETSCH ARCHITEKTEN GMBH
DIPL. ARCHITEKTEN ETH SIA

HARDSTRASSE 69 | 8004 ZÜRICH | CH
T +41 44 444 38 40 F +41 44 444 38 41
WWW.MARKUSSCHIETSCH.COM

BAUHERRSCHAFT
Baudirektion des Kantons Zug / Hochbauamt

Postfach
Aabachstrasse 5
6301 Zug

PLANUNGSSTAND
BAUPROJEKT

FORMAT
A3

MASSSTAB
1:100

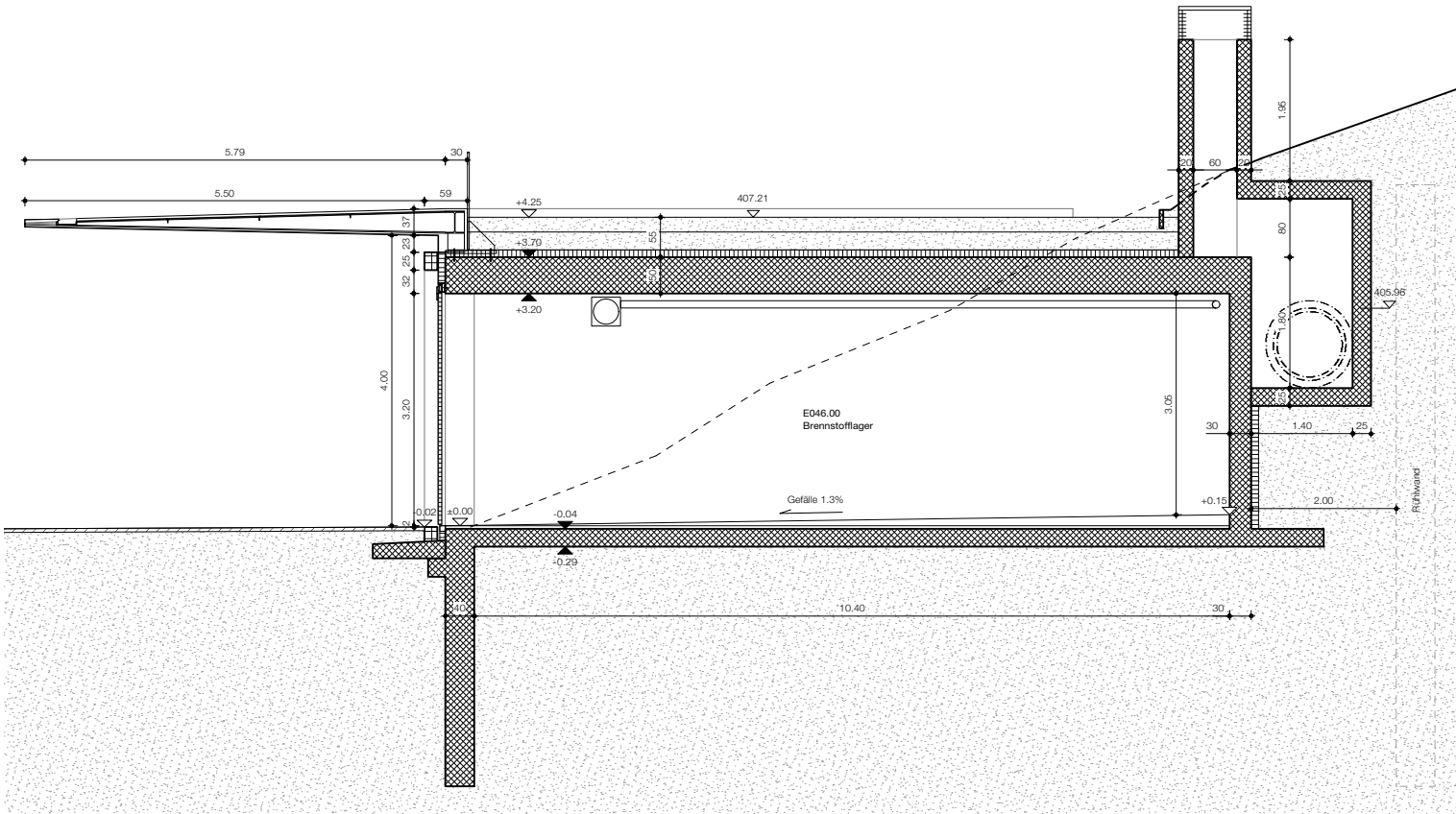
DATUM
17.11.2015

PROJEKT
Instandsetzung und Erweiterung Ausbildungszentrum Schönaun, Cham
PLANBEZEICHNUNG
Grundriss und Ansicht Neubau Nord

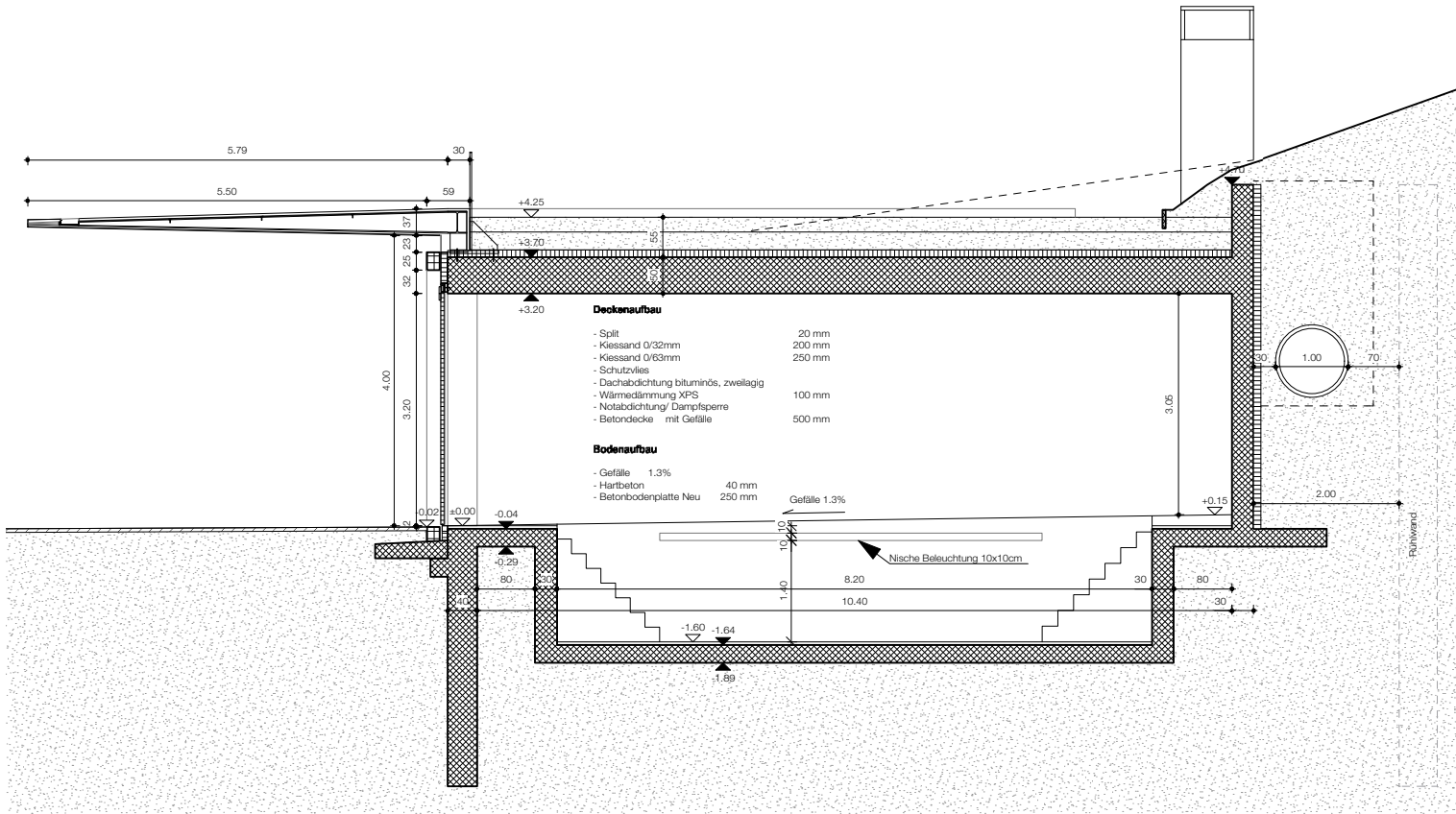
±0.00 = 402.96 m ü. M.

PLAN-NR.
209_BP_NN

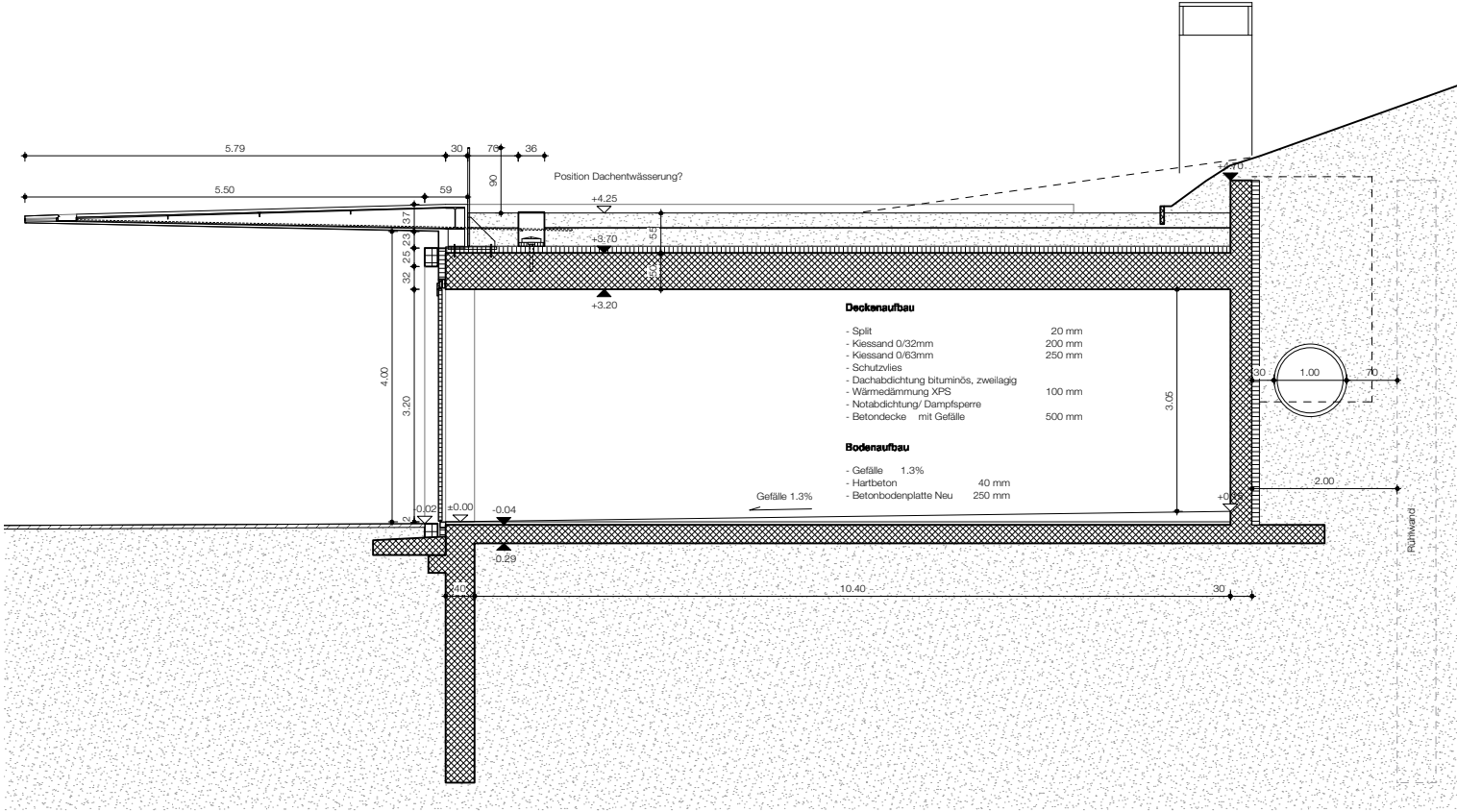
INDEX



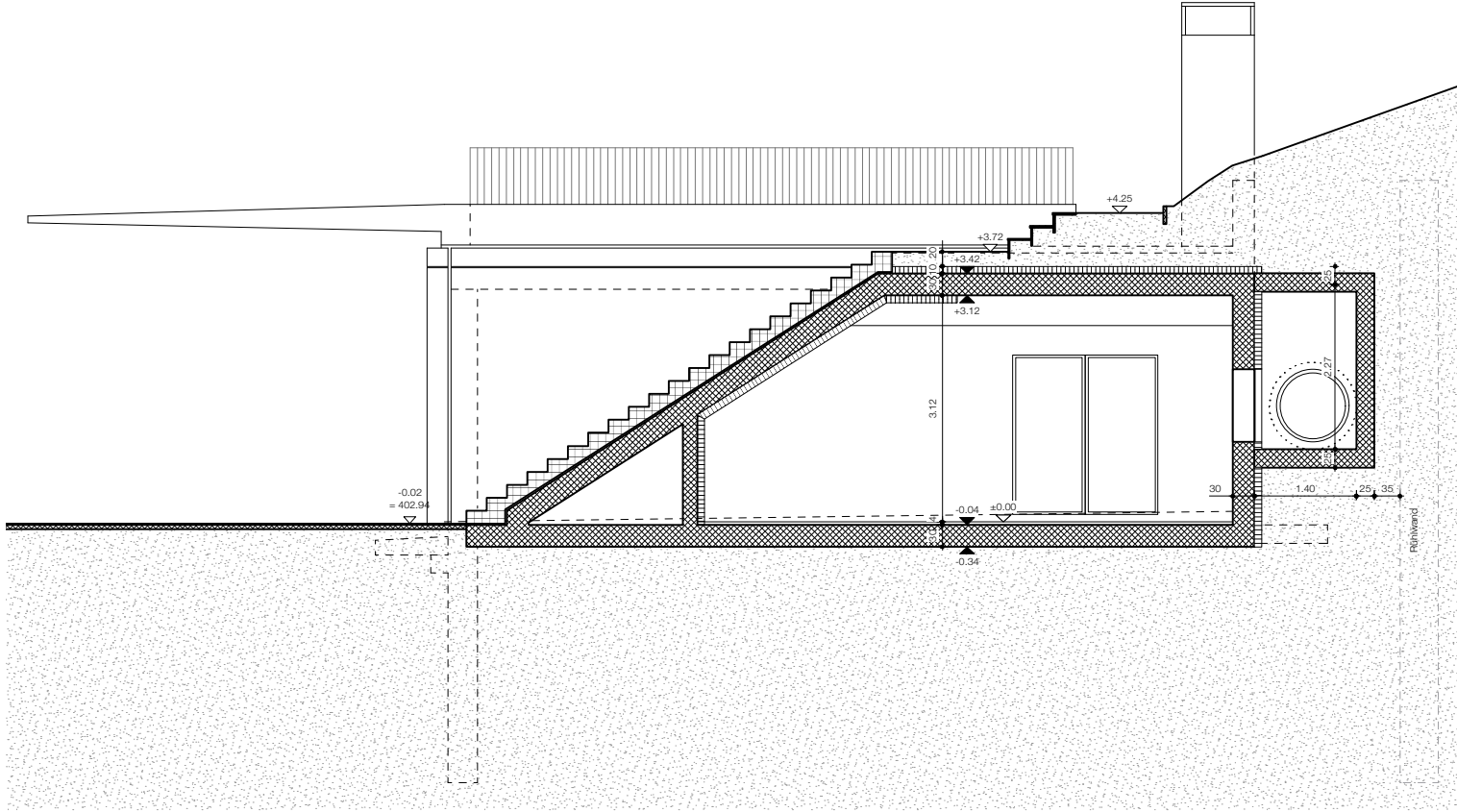
Schnitt 1-1



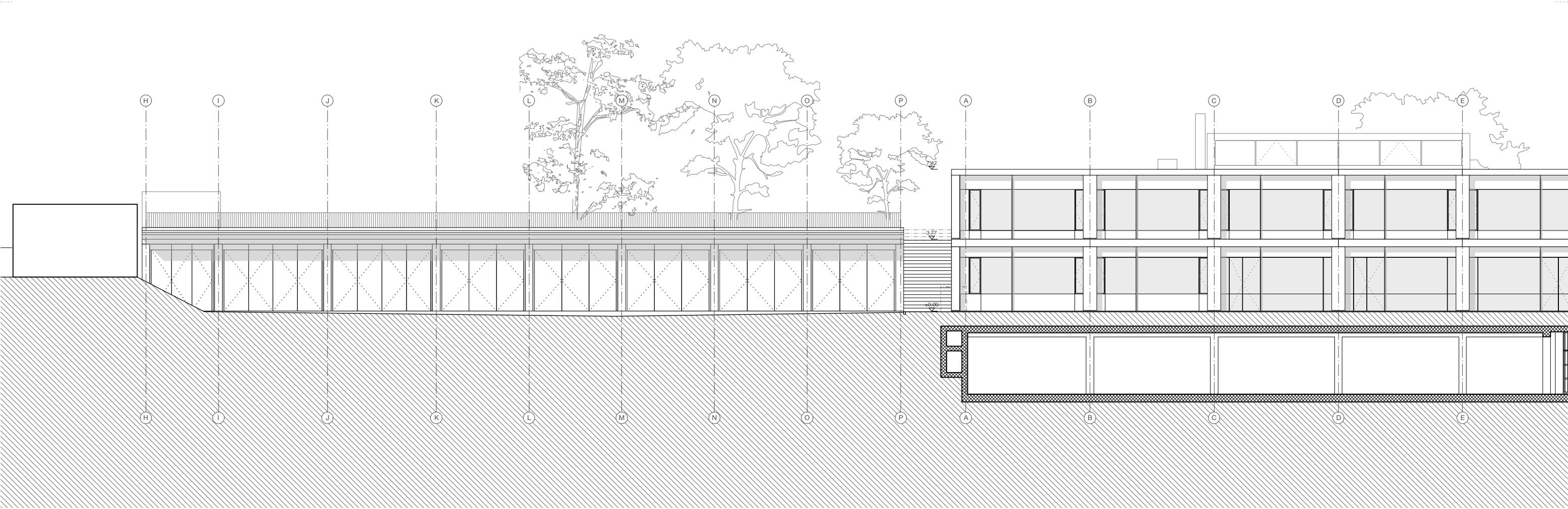
Schnitt 2-2

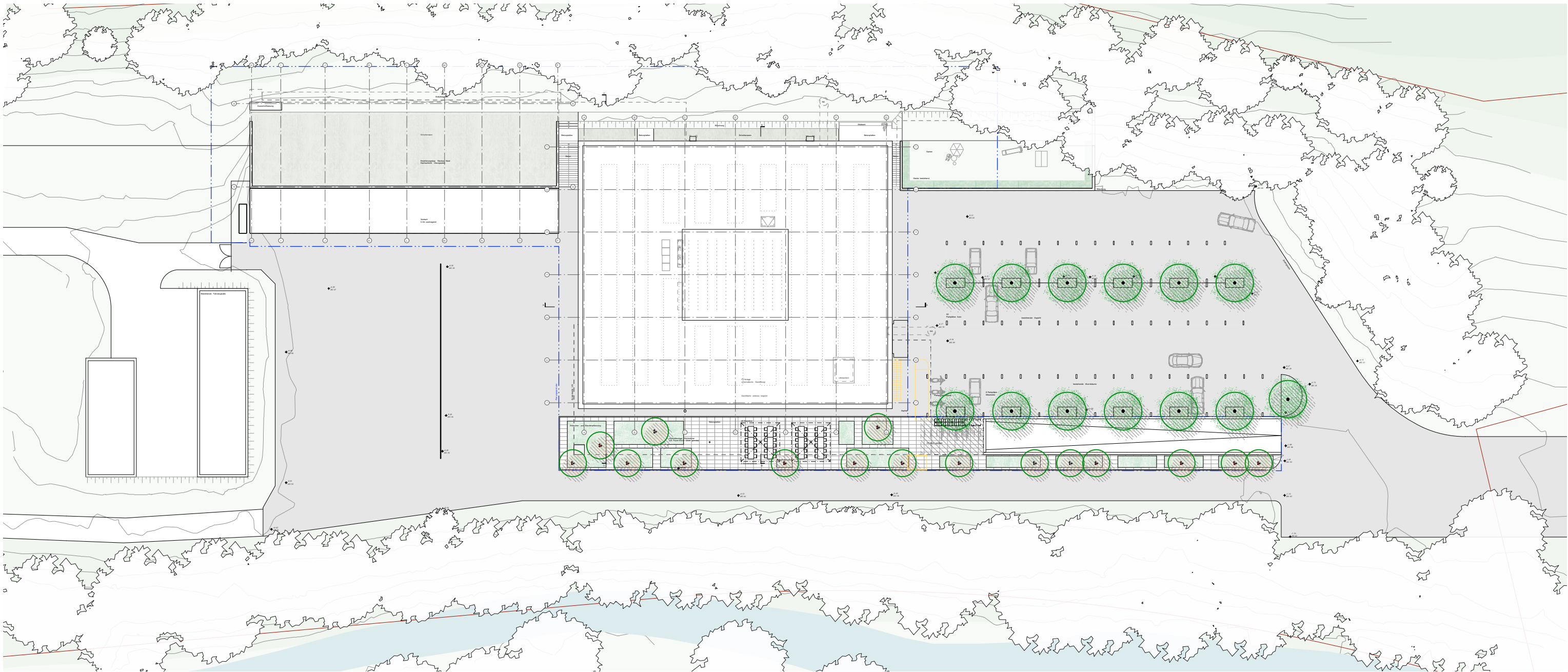


Schnitt 3-3



Schnitt 4-4





LEGENDE

KOTEN

- 660.42 X Kote, Planung
660.34 X Kote, Bestand

LINIEN/ GRENZEN

- Projektperimeter
--- Abbruch/ Rodung
(u.a. best. Kirschlorbeer-Rabatte)

BÄUME

- Ahornbaum, bestehend
● mehrstämmiger Kleinbaum,
Planung
z.B. Feuer-Ahorn (Acer ginnela)

BELAGSFLÄCHEN

- Asphalt, befahrbar
bestehend (nur Anpassungen)
Betonplatten, begehbar

VEGETATIONSFLÄCHEN

- Schotterrassen, begehbar
projektiert
Naturwiese
Stauden-und Sträucherpflanzung,
z.B. Federbuschstrauch, Forsythie,
Astilben, Farne, Kandelaberehrenpreis,
Blut-Weiderich, Blauweiderich, Kaschmirdolde,
Wald-Engelwurz

