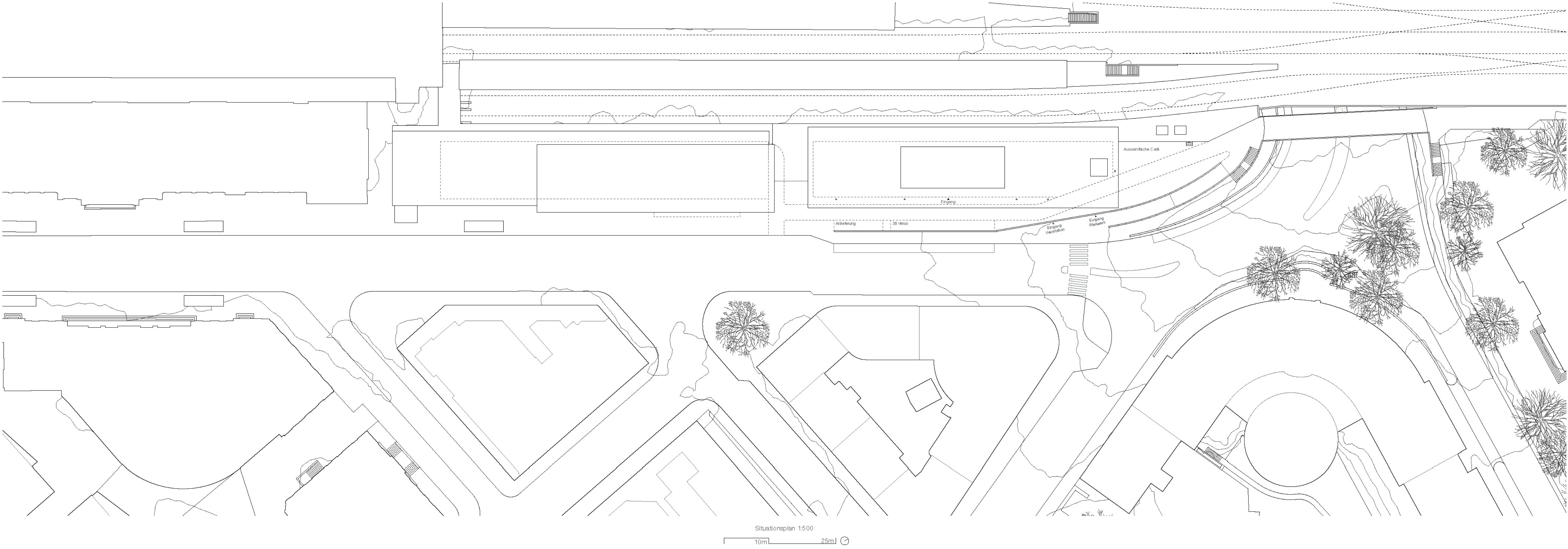




**Ausgangslage, Idee.** Die sehr spezielle Lage des Gebäudes über dem unterirdischen angeordneten Stellwerk, determiniert die Statik, die Konstruktion und die Architektur. Die Einschränkungen und Auflagen offenbaren eine Chance, ein architektonisch und konstruktiv eigenständiges und logisch aus den Randbedingungen entwickeltes Gebäude zu entwerfen.

Der stark determinierte Neubau trägt, gleich wie das geplante Volkert-Gebäude, die städtebauliche Ergänzung am Bodensee-Kopf. Zwei Soltdachgebäude, entwickelt aus den Randbedingungen des Ortes und architektonisch klar und nachvollziehbar umgesetzt, definieren neu den Eingangsort zum Bahnhofplatz.

**Städtebau.** Auf einem Anbau an das Gebäude Mischküche wird aus städtebaulichen und technischen Gründen verzichtet. Der Blockkörper am unteren Ende der Bahnhofstrasse kann mit einem Soltdachgebäude besser betont werden. Ein Weiterführen des Gebäudes Mischküche führt zu einer langen Wand, die kein Verhältnis zu ihren gegenüber an der Bahnhofstrasse aufbauen kann. Zudem führt ein Anbau an die Mischküche und damit die Übernahme der Dimensionen und Höhen, wegen den zusätzlichen Randbedingungen des Stellwerks, zu massiven Zwängen.

**Architektur, Materialisierung.** Das Gebäude zeigt die Konstruktion und die Spannweiten als bestimmendes architektonisches Element. Unter dem Tisch, im Erdgeschoss angeordnet, steht ein leichter Stahl-Glaspavillon, auf dem Tisch ein horizontal gegliedertes, nach distilliertes Gebäudevolumen. Der hohe Baukörper bildet einen privaten Oubli für die Wohnungen mit einer Aussenterrasse und die Technikräume für die Lüftung. Das Haus erscheint dynamisch verschiebt im Erdgeschoss, horizontal geschichtet in den Obergeschossen und bleibt im Dachaufbau, die durchgehenden Läden im Erdgeschoss erhalten die Transparenz zum Platz.

**Fassadeänderungen.** Die Fassadeänderungen werden mit eloxierten Aluminiumpaneelen verkleidet. Der Sonnenschutz ist in die oberen Metallrisse eingebaut und zu den unteren abgesenkt. Die Risse führen vor den Wohnungen auch die außen liegenden Schiebepaneele der Loggien. Die Fassade zeigt so mit minimalen Mitteln Wohnungen und Büros.

**Organisation, Programm.** Der Pavillon im Erdgeschoss, von der Fassade zurückgesetzt und frei unter der Tischkonstruktion stehend, beherrscht den gemeinsamen Eingang für die Büros und die Wohnungen. Die anderen Flächen werden mit Gastro- oder Aufenthaltszonen belegt. Im Ausserbereich an der Strasse kann zum Beispiel ein Strassencafé entstehen.

Die beiden unteren Obergeschosse werden mit Bürowohnungen, die zwei oberen mit Wohnwohnungen belegt. Die Bürogeschosse können pro Geschoss in bis vier verschiedene Einheiten aufgeteilt werden, in den dazwischen liegenden Geschossen sind 64 Wohnungen geplant, welche über einen Mittelgang erschlossen werden. Im dritten Geschoss, im nördlichen Bereich, befindet sich ein Büroraum (Praxis, Atelier, usw.). Hier sind wegen der Lärmbelastung keine Wohnungen zugelassen. Der Oubli auf dem Dach mit der Dachterrasse schafft einen attraktiven, gemeinschaftlichen Ort für Besucher und Mitarbeiter. Die privaten Loggien der Wohnungen ermöglichen, neben dem Lärmschutz, einen privaten Aussenraum.

**Flexibilität.** Die Struktur, die Erschliessung und die Fassaden sind für die Wohn- und Arbeitsnutzung geeignet. Eine einzige Struktur und Halle soll verschiedenen Nutzungen betriebsfähig sein. Damit ist auch eine langfristige Flexibilität garantiert. Die Fassaden sind, mit Ausnahme der Schiebepaneele vor den Loggien der Wohnungen, neutral. Unserer Meinung nach ein gültiger Ausdruck für den Ort, das Programm und die speziellen Rahmenbedingungen.

**Zugänge, Erschliessung.** Das Gebäude wird im Erdgeschoss von der Esplanade her erschlossen. Vorgehen sind ein gemeinsames Foyer, zwei Treppenhäuser und zwei Läden für die Büros und die Wohnungen. Die beiden Gebäudeteile werden mit Retail- und Gemeinschaftszonen belegt. Die Fluchtwege beruhen auf dem gleichen Weg.

Die Erschliessung des Stellwerks erfolgt direkt ab dem Strassenniveau. Der Neubau besitzt einen innen liegenden Kern für Büro- und Wohnwohnungen. Damit werden alle Geschosse erschlossen.

**Baugesetz.** Die maximalen Höhen werden jetzt eingehalten. Die Geschosshöhen sind gegenüber der ersten Phase leicht verringert worden. Die Raumhöhen der Wohnungen und der Büros betragen 2,60 m respektive 2,20 m.

**Kernwerte, Flächen.** Der Entwurf optimiert die Konstruktion, die Erschliessung und die Höhe. Auf ein kompliziertes Gebäudevolumen gerichtet Materialien wird verzichtet. Aufwand und Ertrag stehen nicht in einem sinnvollen Verhältnis stehen.

**Feiraum, Veloweg.** Die Ecke des erdgeschossigen Pavillons muss für den Veloweg schräg geneigt werden, um die Feirahalle zu garantieren. Der Neubau verbindet sich hier mit der Geometrie des Ortes. Die Zirkulationsfläche von 3,0m ist möglich. Hier sind auch die oberirdischen Veloparkplätze angeordnet.

**Pavillon SBB.** Die Auskragung der Tischkonstruktion deckt den Vordereingang des Pavillons. Auf eine Dachkonstruktion wird verzichtet.

**Velowegstadium.** Im tieferen Bereich der Strasse wird ein ebenerdiger Zugang zum Aussenraum geschaffen, der auch als Fluchtweg dient. Im Erdgeschoss sind keine Notausgänge notwendig, der Zugang zur Personalausgang erfolgt über die heutigen Wege.

**Erschliessung Stellwerk.** Das Stellwerk wird neu durch den Sockel im Bereich der Zufahrt zum Veloweg erschlossen. Hier befinden sich der Zugang für Personen und die Fassaden der Lüftung. Der Zugang im Erdgeschoss fällt weg, ebenso die Durchführung der Lüftungsteilungen durch das Gebäude.

**Energie, Gebäudetechnik.** Aus energetischer und nachhaltiger Sicht ist die Optimierung des Gesamtsystems als zentrale Aufgabe zu verstehen, nicht die Optimierung der einzelnen Elemente. Mit dem vorgeschlagenen Energiesystem wird der Nutzung entsprechend ein möglichst tiefer Jahresenergieverbrauch angestrebt. Der externe Energiebedarf soll primär durch ein aktives Schliessen der "inneren" Prozessweise mittels effizienter Wärmerückgewinnung aus der Abluft und Abwärmung aus technischen Prozessen stark reduziert werden. Die Wärme- und Kälteerzeugung erfolgt über eine reversible Grundwasser-Wärmepumpe sowie über Direktkühlung mit Grundwasser im Sommer.

Der Strombedarf wird mittels gut positionierter PV-Module auf dem Dach und einem Anschluss an öffentliche Netz vollständig gedeckt. Der externe Strombezug soll im Sinne der Zero-Emission-Zielsetzung CO<sub>2</sub>-frei als Ökostrom bezogen werden. Mit diesem Energieerzeugungskonzept wird der Zielsetzung der Bauerschaft nach einem nachhaltigen, gesamtethischen Energiekonzept Sorge getragen.

Die Wärmeabgabe erfolgt über Konvektoren an der Fassade, welche je nach Nutzung leicht angepasst oder ersetzt werden können. Die Kälteerzeugung wird im Grundausbau auf das Geschoss geführt. Im Weiterausbau kann die gewünschte Kälte bezogen werden. Warmwasser wird nur wo zwingend notwendig zur Verfügung gestellt. Im Grundausbau wird ein Kaltwasseranschluss pro Geschoss vorgesehen.

Die Lüftung dient der Versorgung mit Frischluft und wird auf das minimal notwendige reduziert. Wärme- oder Kälteanlagen werden über wasserführende Systeme abgeführt. Die Lüftungen sind mit hocheffizienten Motoren ausgestattet und verfügen über effiziente Wärmerückgewinnungen. Die Lüftungsanlage wird bis und mit Schichtaufbau auf dem Geschoss im Grundausbau erstellt. Die Verlegung auf dem Geschoss erfolgt im Weiterausbau.

Die Elektroversorgung erfolgt über eine gut zugängliche Steigzone in alle Geschosse. Die Verteilung in den Geschossen wird offen an der Decke geführt. Dies ermöglicht eine einfache Umrüstung oder Erweiterung. Für die Beleuchtung werden konsequent LED-Leuchten eingesetzt. Im Grundausbau wird die Grundinstallation (Öffentliche Bereiche) für die Baugrubenbewehrung erstellt, in den Weiterbauten werden keine Installationen vorgesehen.

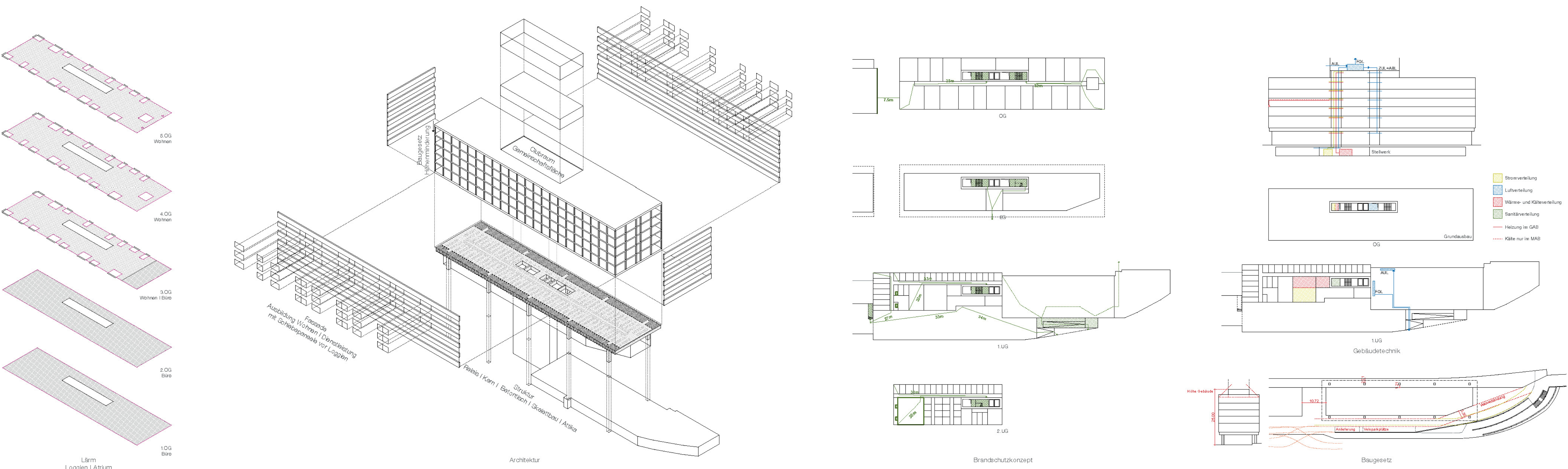
**Lärmbelastung.** Vom EG bis zum 2. OG und im Kopfbereich Nord des 3.OG sind ausschliesslich Büros und Gewerbetriebe vorgesehen. Die massgeblichen Grenzwerte werden an allen Fassaden eingehalten. Aufgrund der hohen Lärmbelastung durch Strassen und Bahn weisen die Fassaden teilweise Überschreitungen der massgeblichen Grenzwerte für Wohnräume auf.

Bei den Wohnungen im 3. bis 5. OG sind für alle "geben Räume" Loggien mit geschlossener Brüstung und absorbierenden Deckenuntersätzen vorgesehen. Sämtliche lärmschützenden Räume weisen eine Lüftungsmöglichkeit unter Einhaltung der massgeblichen Planungs- oder Immissionsgrenzwerte auf. Die Brüstungen sind geschlossen und weisen eine Höhe von einem Meter auf. Im 3.OG ist bei den nur zwei Meter hohen Loggien eine Brüstungshöhe von einem Meter ausser und einer Glasbrüstung innen um 10 Zentimeter vorgesehen.

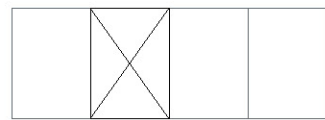
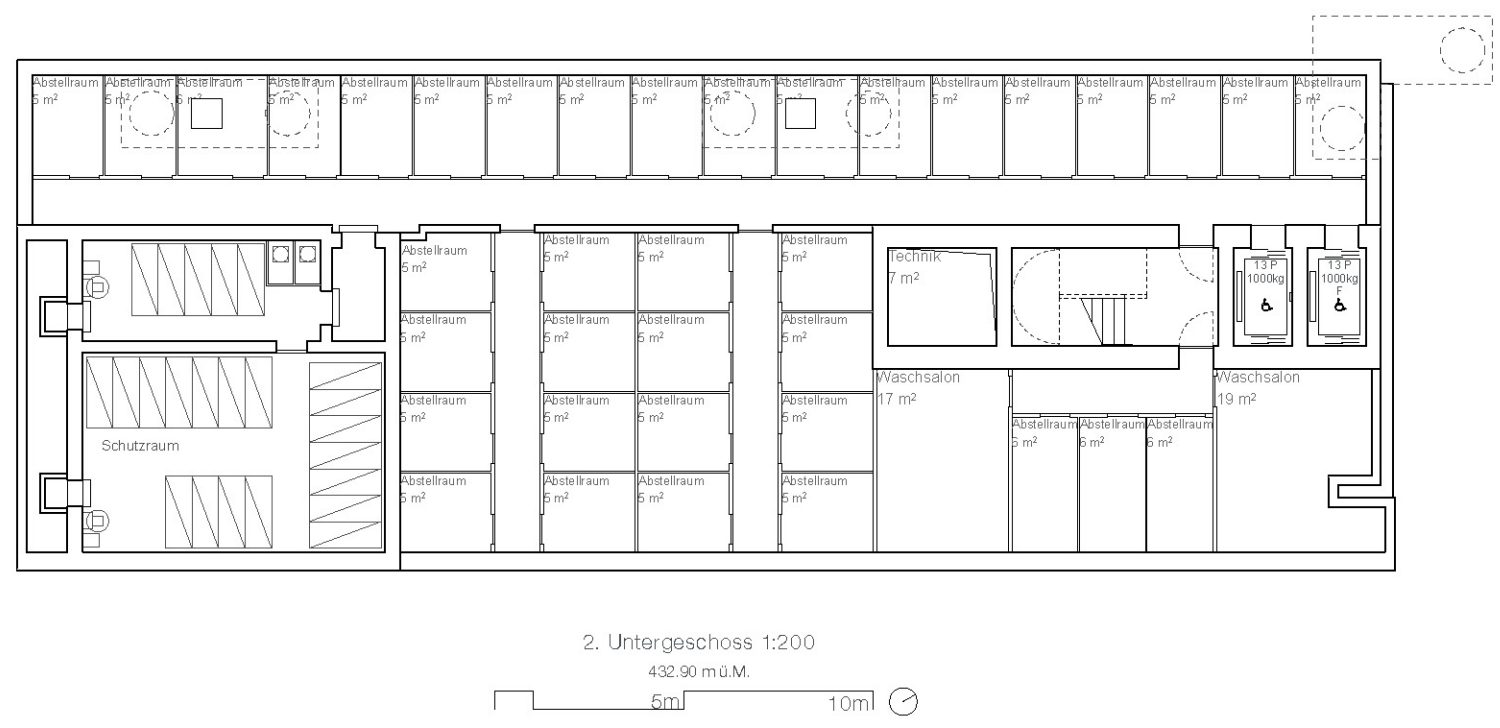
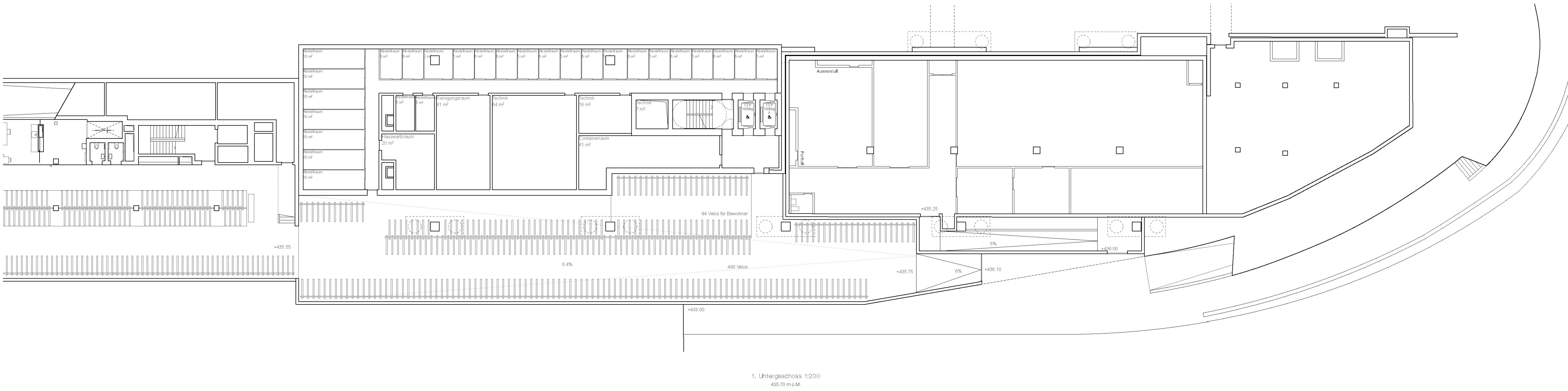
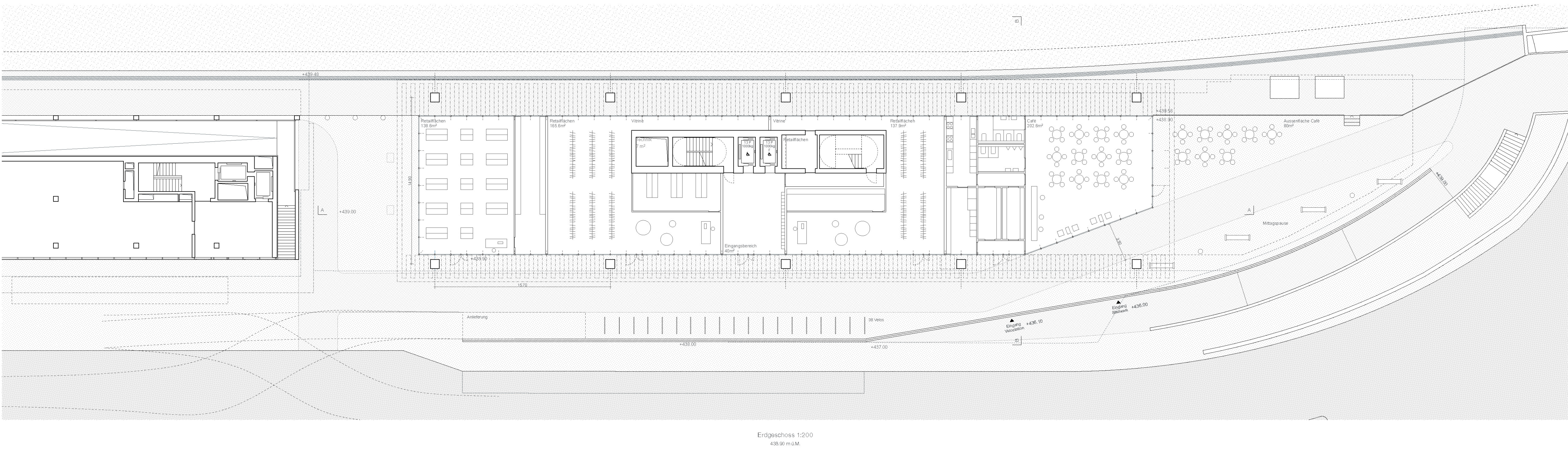
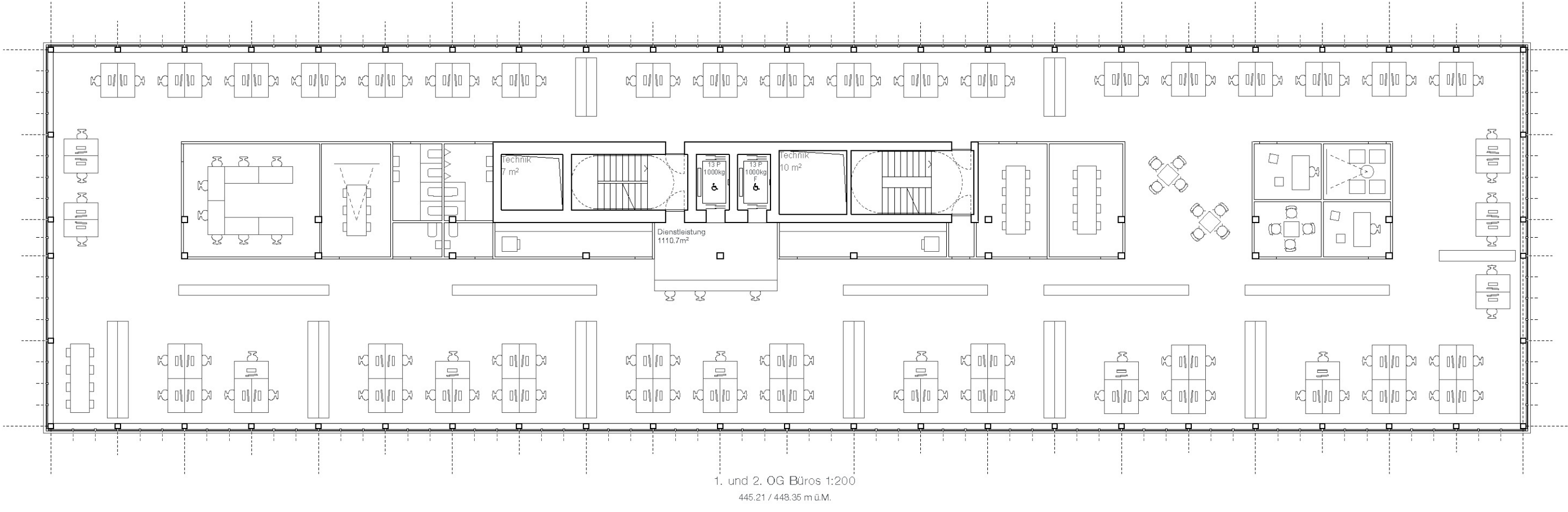
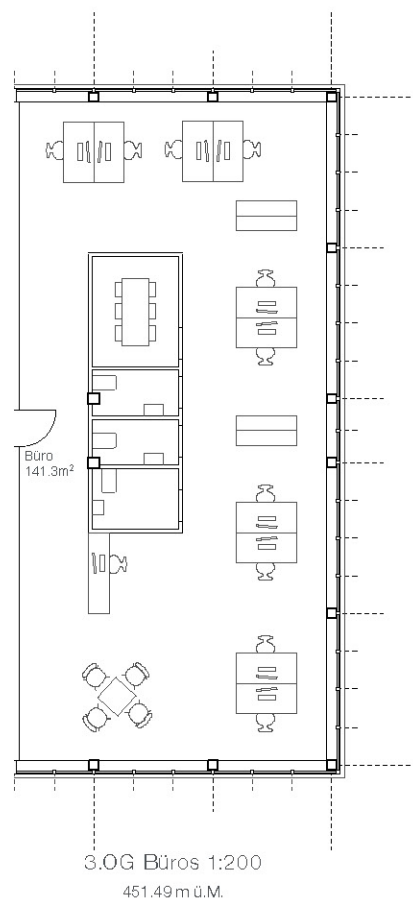
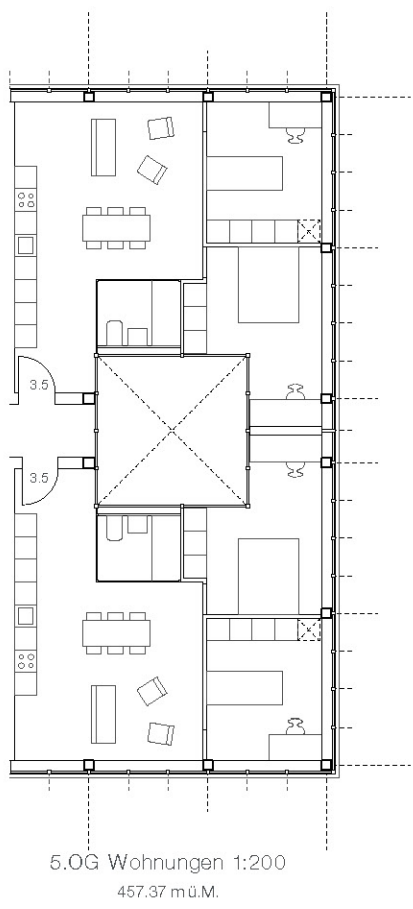
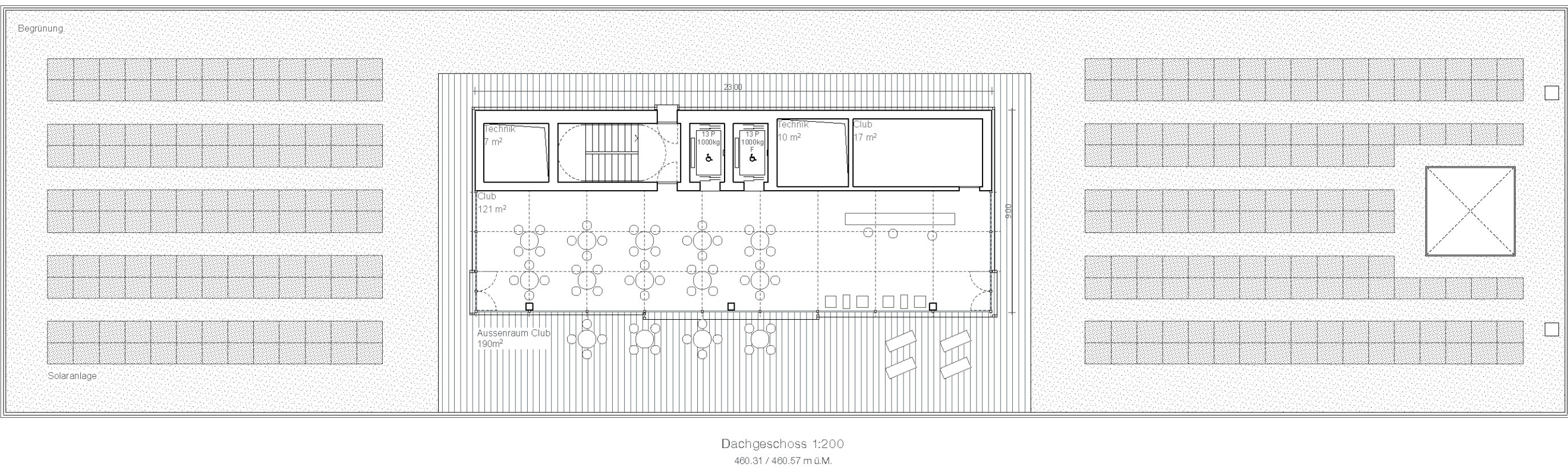
Bei den Eckzimmern an der Nordfassade im 5. OG sind die Lüftungsterminalmündungen als Überlichter auf dem Dach angeordnet. Damit sind die Anforderungen der Lärmschutzverordnung respektive die kantonalen Richtlinien an den Lärmschutz zur Erteilung einer Ausnahmebewilligung erfüllt.

Bei den Kopfwohnungen an der Nordfassade werden im 4. OG die beiden Eckzimmer als "vorte Räume" eingestuft, da an allen Fenstern die Grenzwerte überschritten werden. Es gibt jedoch ein Atrium mit einem ruhigen Aussenraum, bei dem die Planungsweite der ES II am Tag und in der Nacht eingehalten werden. Somit sind die kantonalen gültigen Voraussetzungen für die Erteilung einer Ausnahmebewilligung für diese beiden Wohnungen erfüllt.

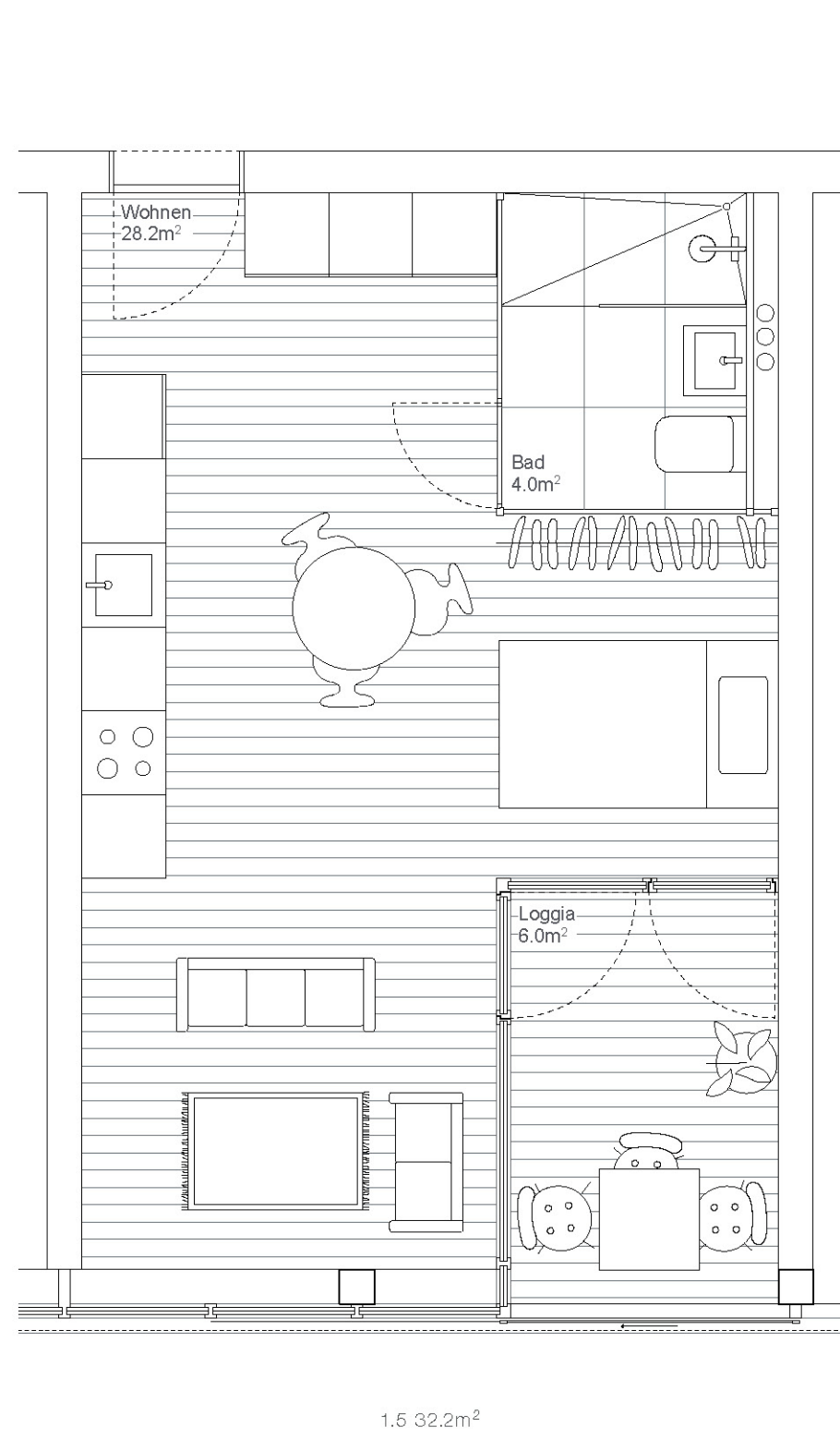
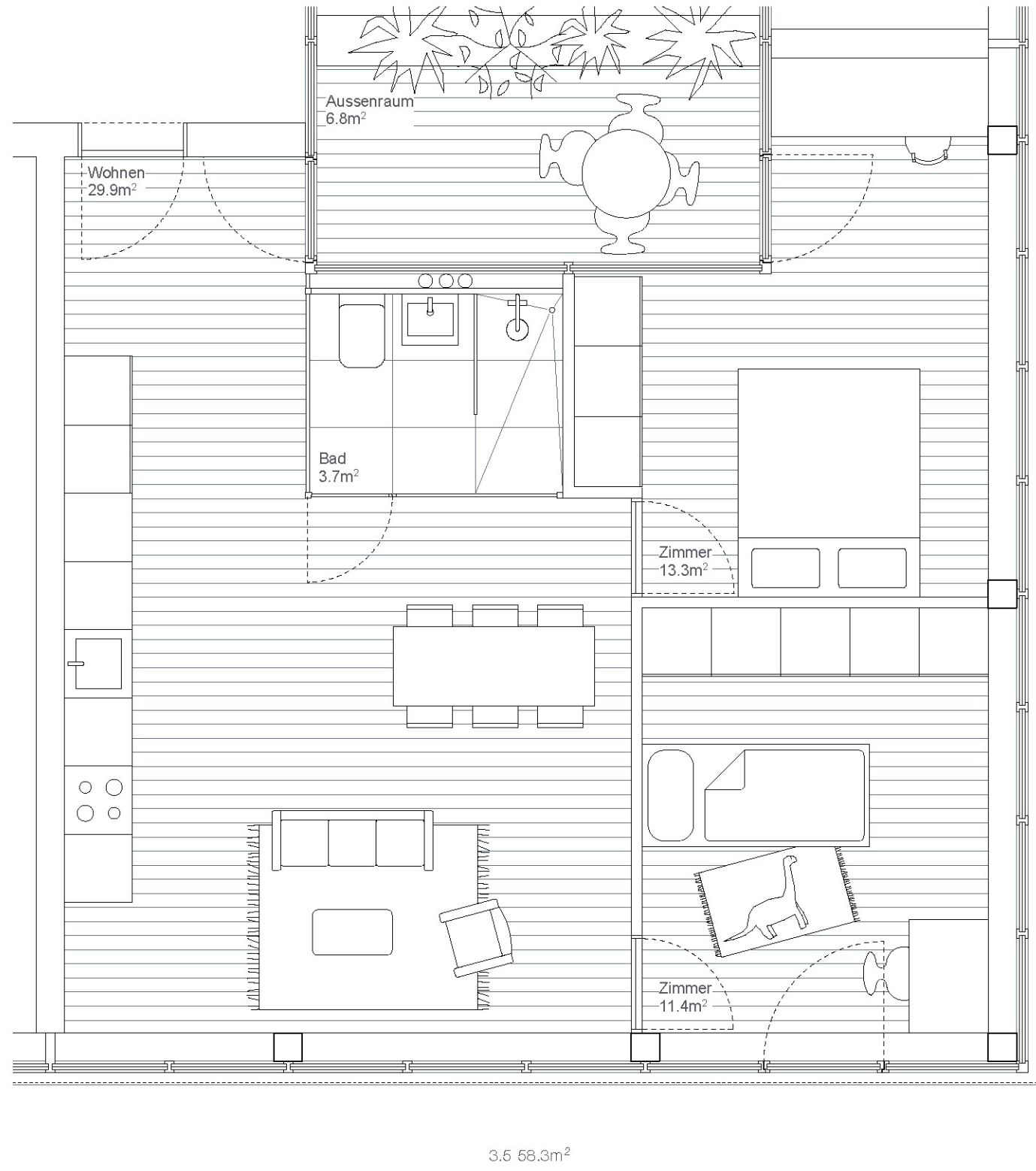
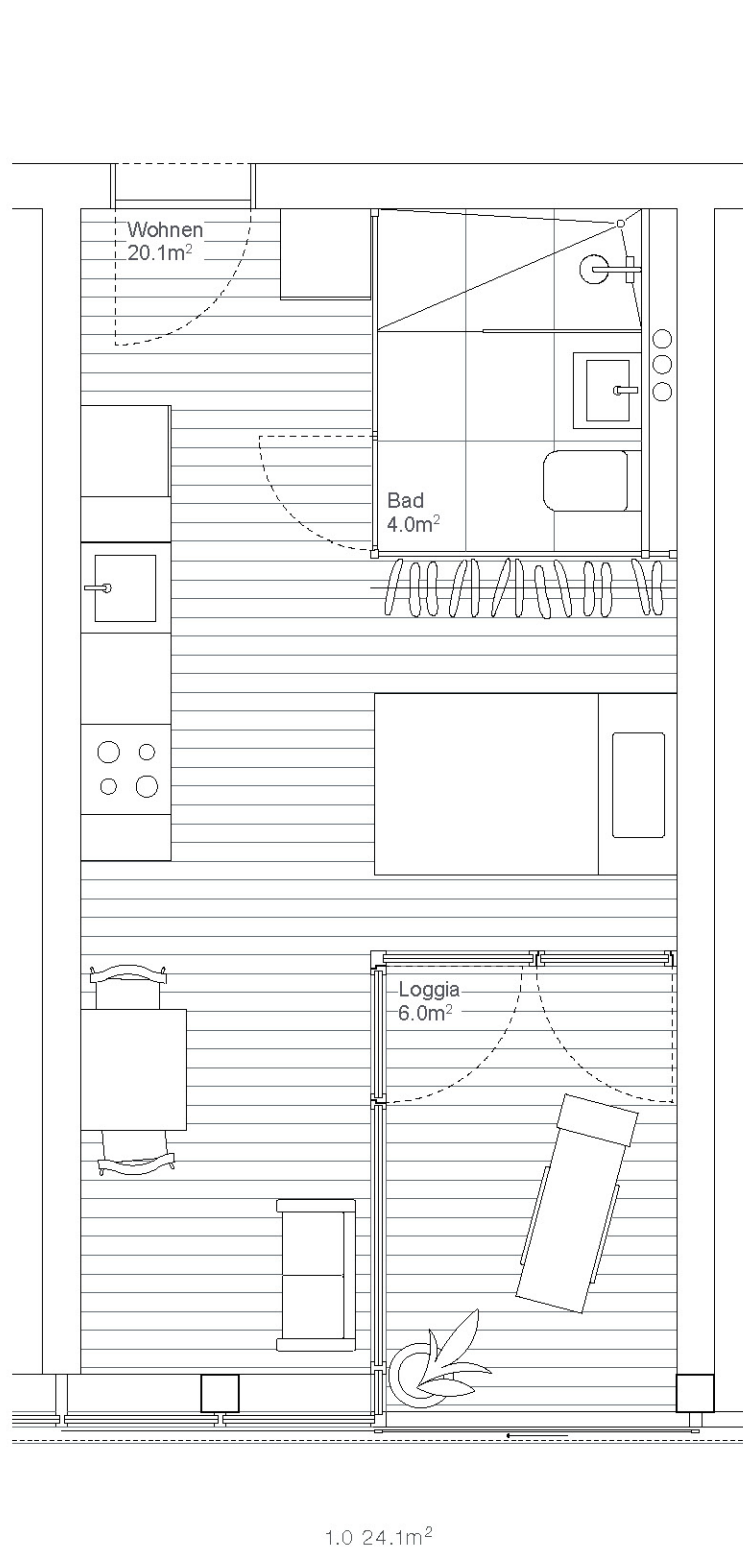
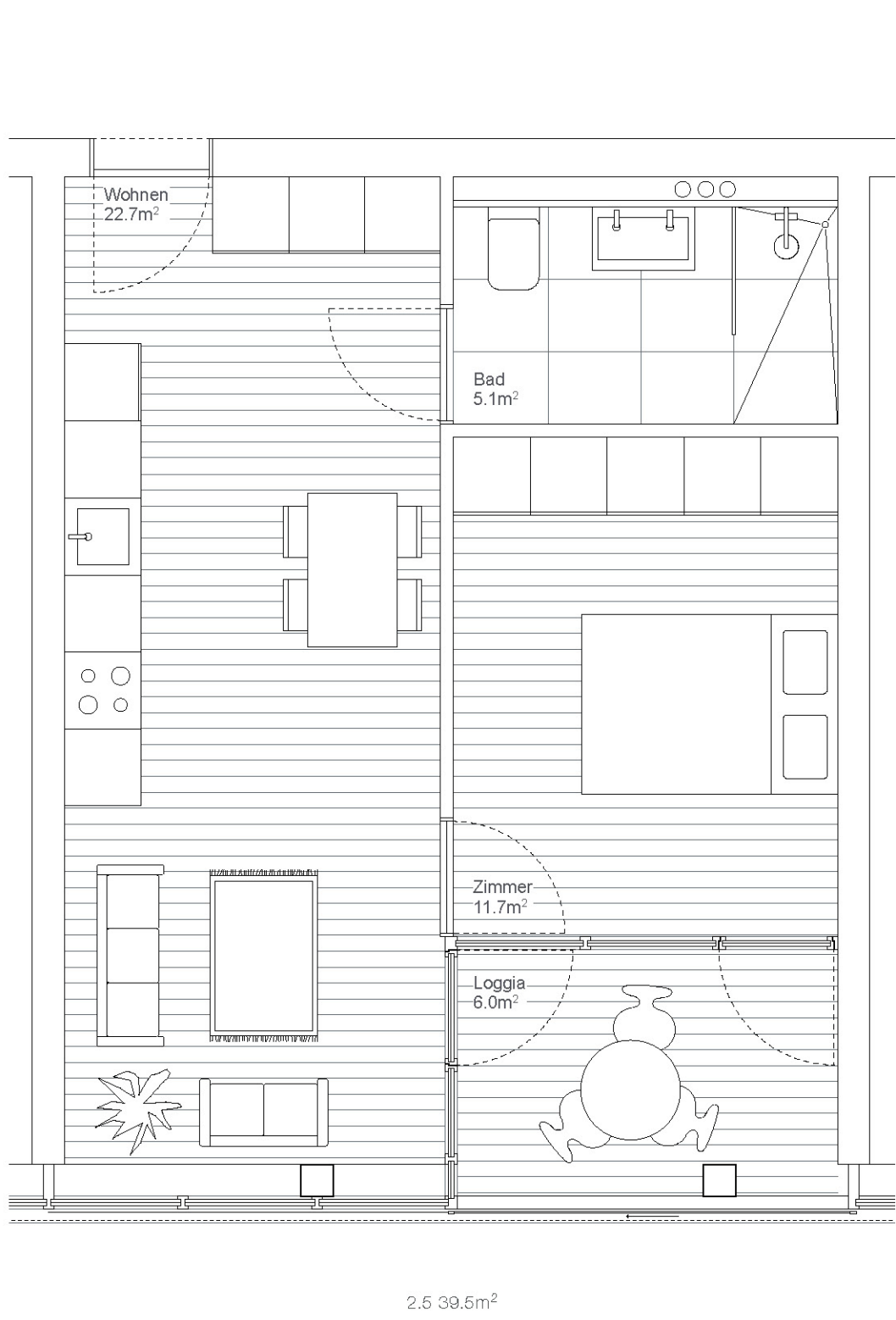
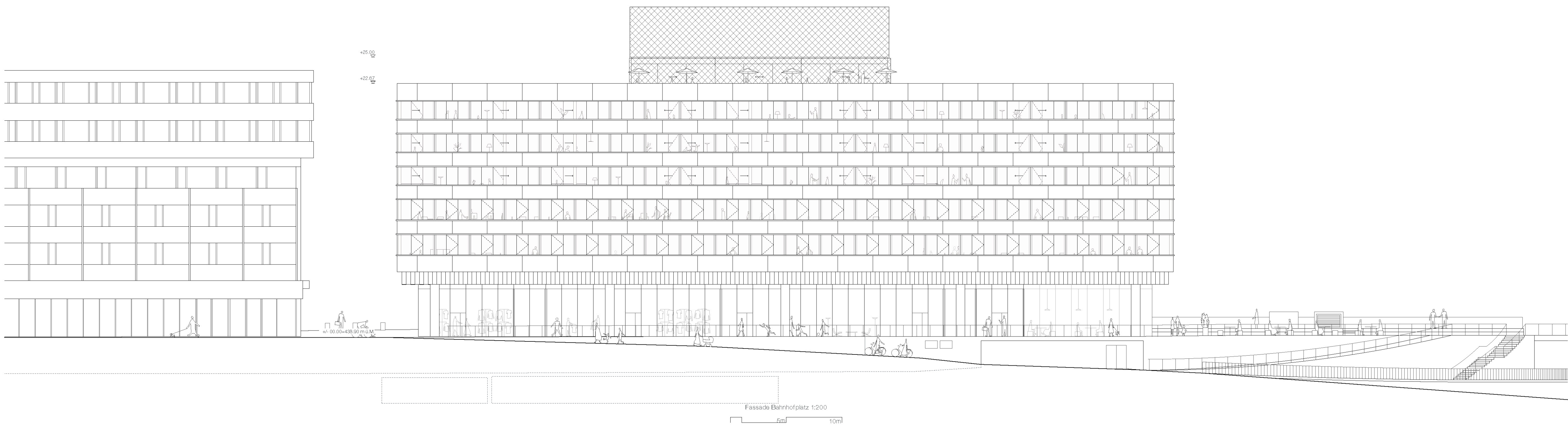
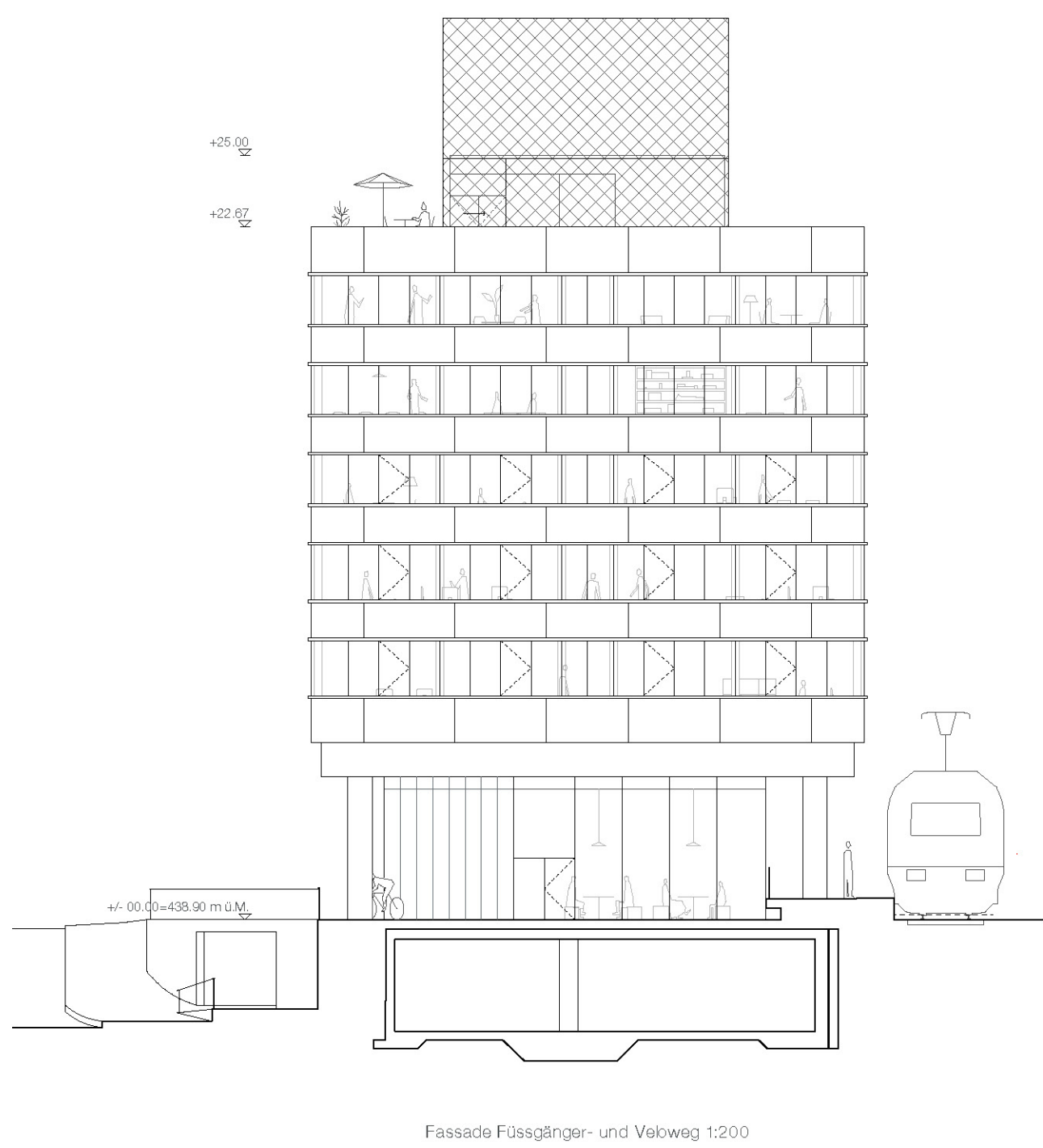
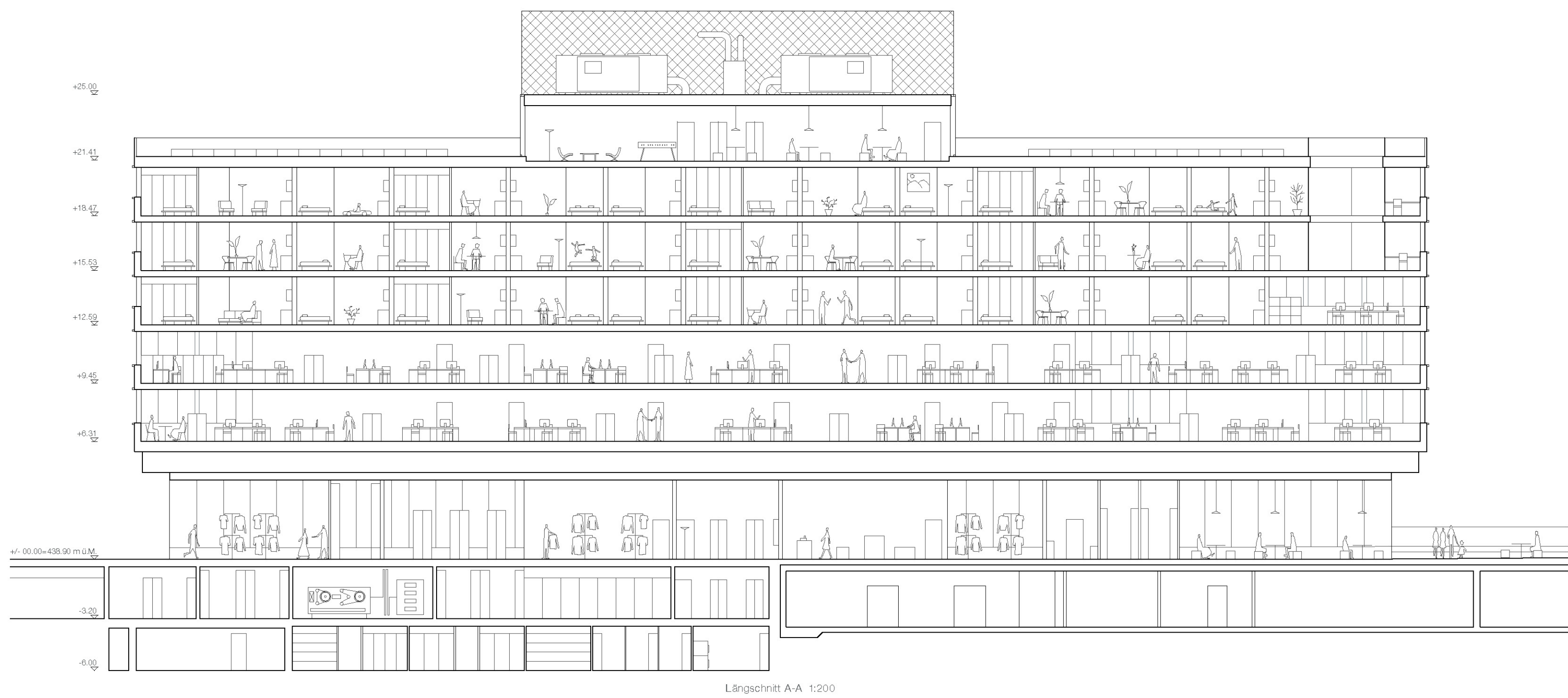
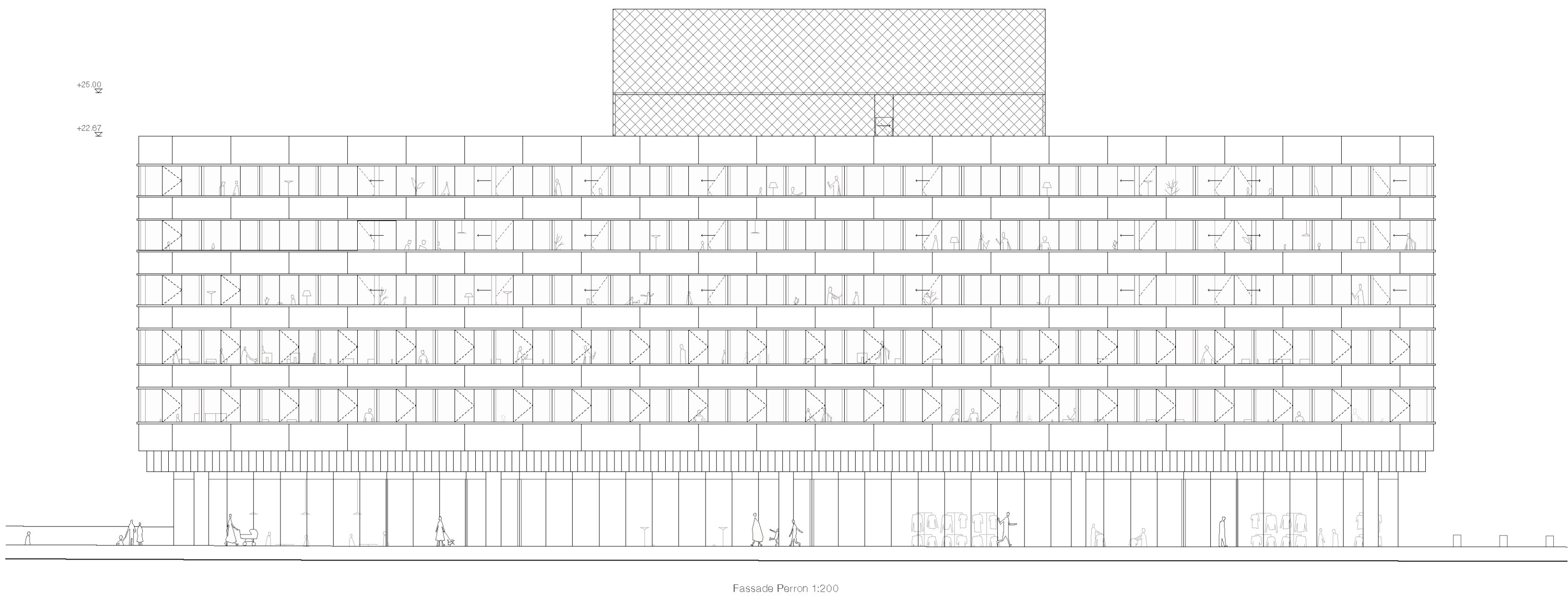
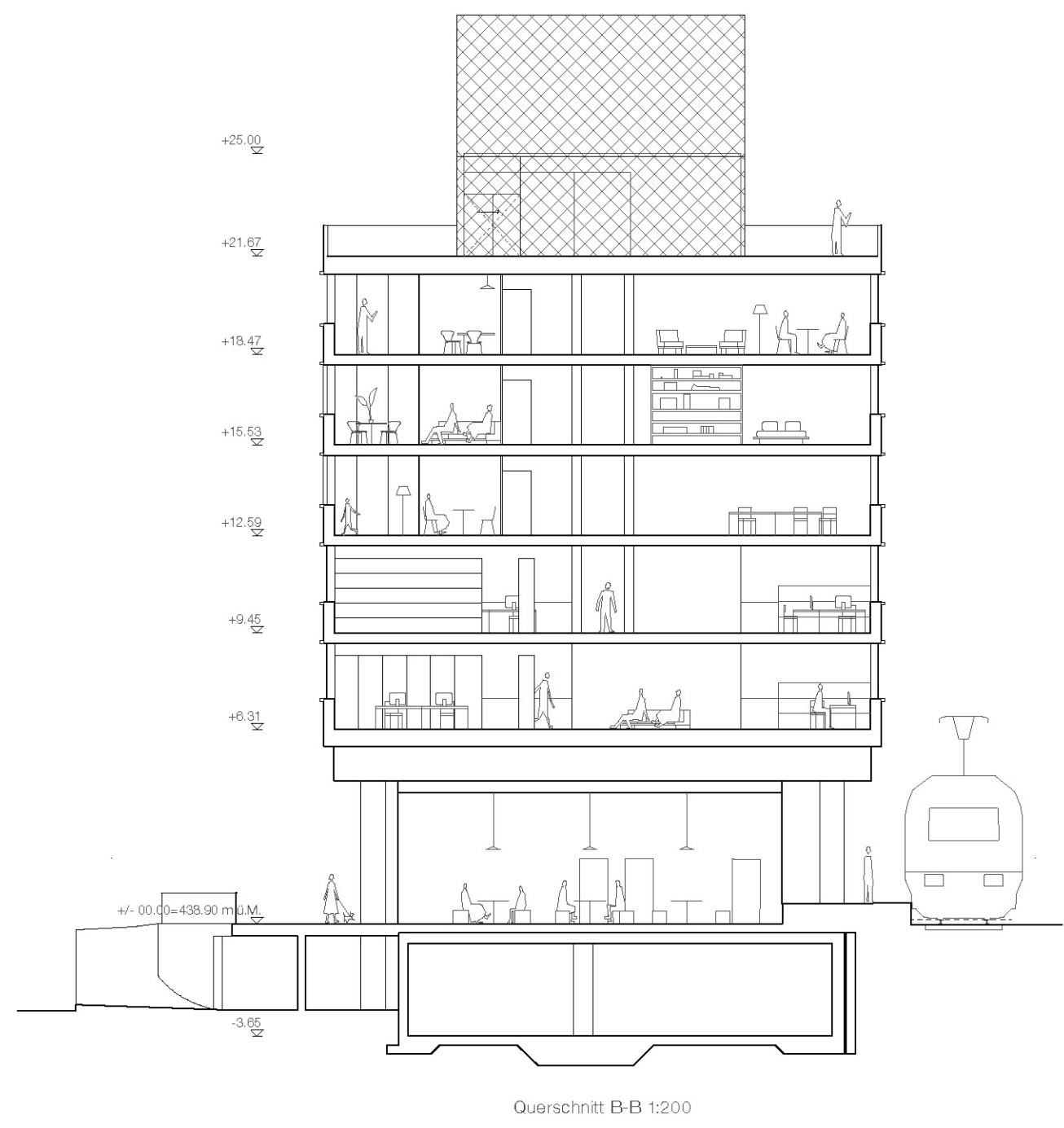
Insgesamt ist das Projekt mit den geplanten Massnahmen in Bezug auf den Lärmschutz bewilligungsfähig.



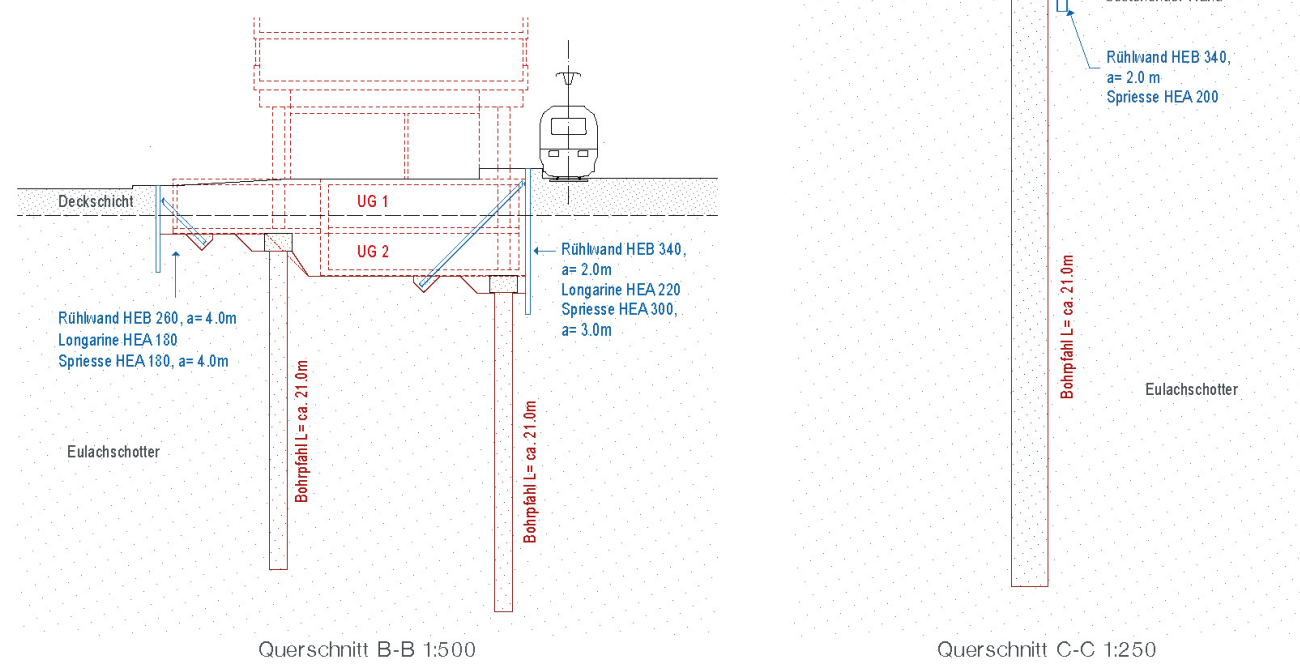
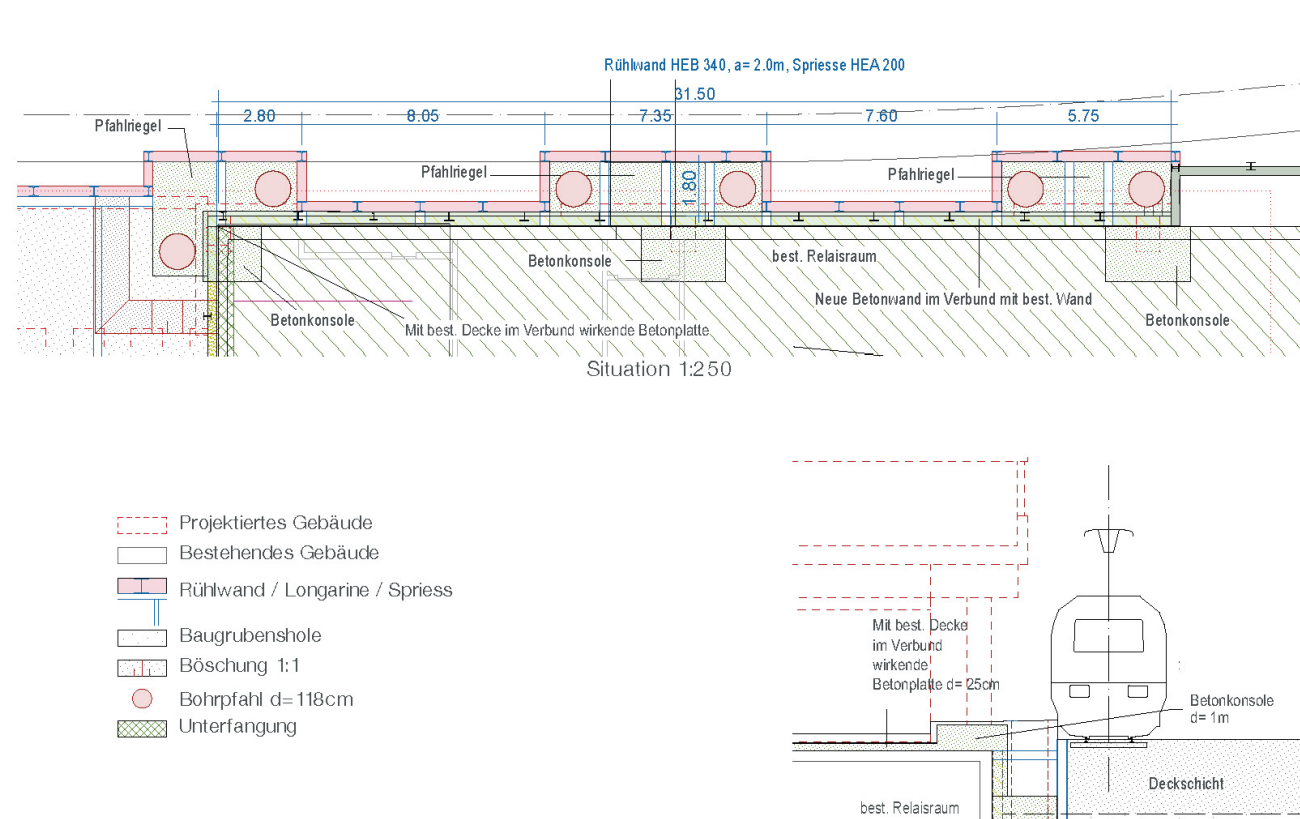












Insgesamt ermöglicht das vorgeschlagene Tragwerk eine hohe Nutzungsflexibilität bei gleichzeitig einer Minimierung der grauen Energie und damit einer nachhaltigen Bauweise. Das Freispielen des bestehenden Stellsystems reduziert die Risiken massiv und erlaubt eine Bauweise ohne Beeinträchtigung des Betriebs.

**Fundation**

Unterhalb den maximal 3 m starken Deckenbohlern liegt bis auf grosse Teilen der sehr tragfähige Eulenschotter. Die Untergründe ist nicht durchgehend gleichmässig und muss deshalb für die Fundamente spezifisch oberirdisch werden. Der massgebende Grundwasserpegel liegt 14 bis 16 Meter unter Terrain und ist entsprechend für die Dimensionierung der Fundamente zu berücksichtigen. Zudem ist zu beachten, dass der sehr tragfähige Baugrund erlaubt entsprechend eine wirtschaftliche und dauerhafte Foundation mittels Pfahl-Plant foundation.

Aus den 10 massiven Stützen unterhalb des Abfahrschneisens ist jeweils ein Pfeiler mit einem Querschnitt von ca. 18 x 18 m und einer Höhe von 20'000 kN abzutragen. Diese Kraft wird über ein massives Pfahlankerblatt aus zwei Bohrpfählen mit einem Durchmesser von  $d = 118$  cm übertragen. Die Pfähle sind als H-Rohrpfähle ausgeführt und müssen die Pfahlkapazität geometrisch so gewählt, dass die Pfähle mit einem optimierten Abstand zueinander bestmöglich beansprucht werden können. Im Bereich des Stützraumes ist auf der Westseite des Pfeilers ein Kastenbohrloch möglich, um das Fundament zu verankern und es zu stabilisieren. Ein Kastenbohrloch ist notwendig, wenn es erforderlich ist, dem im Schnitt C 30 eingestrichelte massive Betonträger führt die Kraft aus der Stütze schräg zur neuen Fundamentsohle zu übertragen. Die Fundamentsohle ist gegenüber und mit dieser stützt sich im Verbund wieder.

Die Betonwand wiederum trägt die Kräfte auf die insgesamt drei Plathbänke ab, die in zwei Bohrpfählen abgestützt sind. Das mittlere der drei Plathbänke hat zudem den bestehenden Leistungslängs zu überspannen, während das südliche Bankett um die bestehende Gebäudeecke herumgeführt wird, womit hier die Exzentrizität der Kraftübertragung verringert wird. Die aus der schrägen Kraftdurchleitung durch den massiven Betonriegel resultierende Horizontalkraft wird durch die neue Betonplatte aufgenommen, die direkt über die bestehende Decke des Paskarsaars, mit dieser im Verbund wirkend, erstreckt wird. Die verstärkte Decke des Paskarsaars wird durch die neue Platte mit dem Erdgeschoss aus- und entlastet. Die neuen Platten und die Erdgeschossplatte erhalten somit die Erhaltungsvorgänge haben wir für die Plathbenneung folgende vorteilhaften charakteristischen Bruchweise verwendet:

Einbindetiefe bis 10 m: Mantelreibung = 140 kN/m<sup>2</sup>,  
Spitzenwiderstand = 3'000 kN/m<sup>2</sup>  
Einbindetiefe ab 10 m: Mantelreibung = 170 kN/m<sup>2</sup>,  
Spitzenwiderstand = 5'000 kN/m<sup>2</sup>

Die Pfahldimensionierung zeigt, dass mit einem Pfahl des Durchmessers von  $d = 118 \text{ cm}$  und der Länge von ca. 21 m sowie den maximalen Beanspruchungen, d.h. den gleichzeitig wirkenden maximalen Nutzlasten über alle Geschosse, maximale Setzungen von nur ca. 10 mm zu erwarten sind.

**Saugraube**  
Die Raumluft des Bodens haben wir mit 20 kN/m<sup>2</sup> angesetzt, eine Saugraube haben wir keine berücksichtigt, d.h.  $\sigma = 0$ . Für die Böschungschöten verwenden wir den Reibungswinkel  $\phi = 30^\circ$ , für den Fußschotter einen solchen von  $\phi = 35^\circ$ .

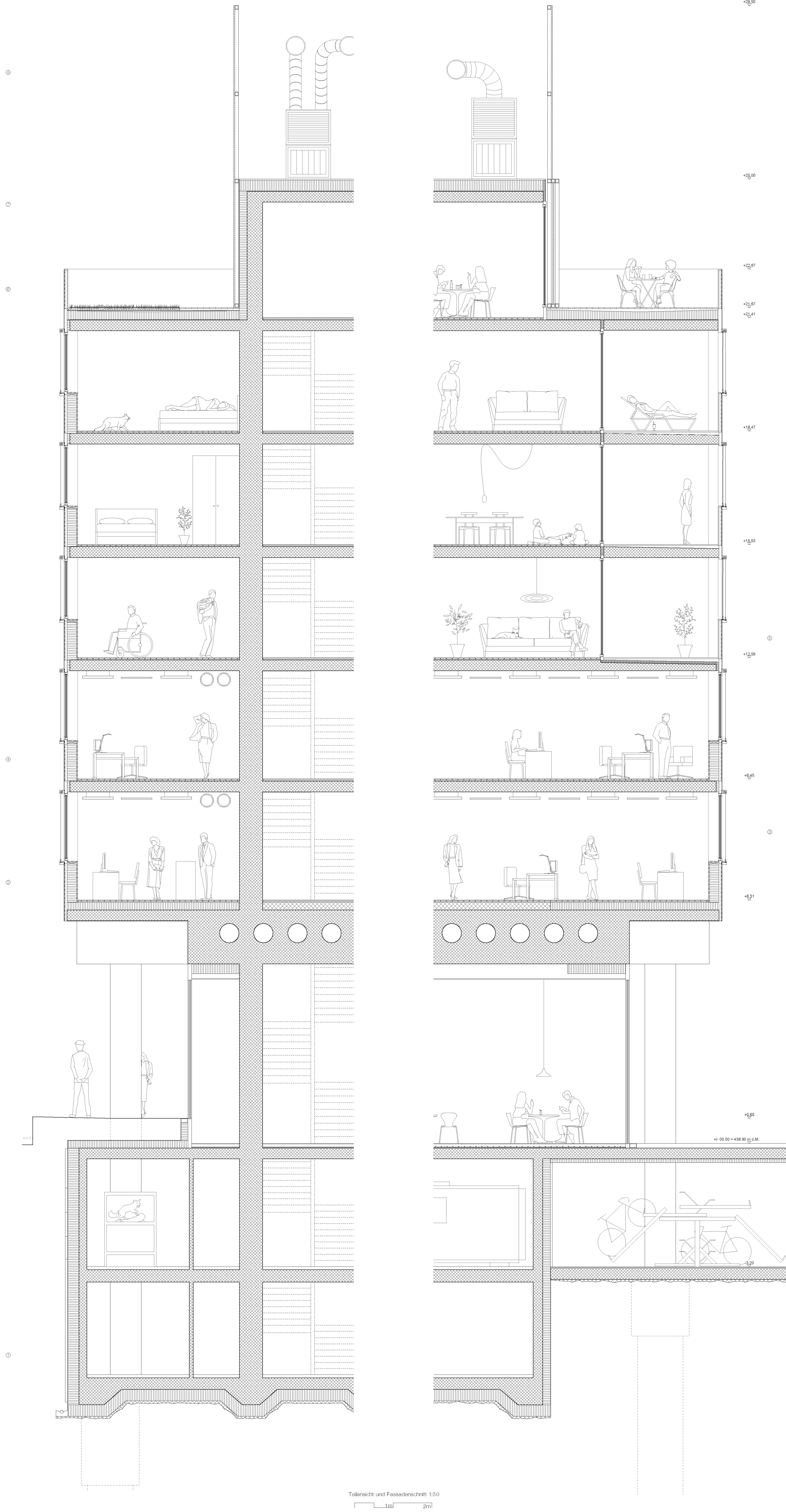
**Güßseite**  
Auf der Güßseite schließt das neue 1. UG an das bestehende Gebäude an, Maßnahmen entfallen. Seitlich des bestehenden Gebäudes wie auch für den weiter nördlich angeordneten südlichen Abschluss des neuen UG können Böschungen vorgesehen werden.

**Vordseite**  
Das neue 2. UG liegt ca. 2,0 m tiefer als die Bodenplatte des bestehenden Felsraums. Zum Höhenausgleich ist eine Unterfangung erforderlich. Diese wird mit Ortbeton ( $b = 0,50 \text{ m}$ ,  $h = 1,0 \text{ m}$  und  $L = 1,50 \text{ m}$ ) und in mehreren Etappen versetzt ausgeführt. Als zusätzliche Sicherung sind zwei Reihen Felsnägel ( $e = 1,5 \text{ m}$ ) vorgesehen. Vor dem Einbau der ersten Unterfangungs-Etappe wird die vorhandene Rühlwand teilweise rückgebaut.

**Westsite (Seite G1s 1)**

Die geringe Distanz zum Gleis 1 erfordert einen vertikalen Baugrubenschnitt. Berennen haben wir eine entsprechende Rühlwand. Die Rühlwandträger sind extra steif gewählt, wir sehen Profile HEB 340 vor, die in einem geringen Abstand von  $e \approx 2$  mm gesetzt werden. Um allfällige Setzungen oder Bodenhebungen im Gleisbereich zu umgehen, verzichten wir auf den Einbau von Ankern. Dimensionen haben wir eine Abstützung in die Baugruben bestehend aus einer Längsreihe HEA 220 und Schrägspanner HEA 300, bei einem Abstand von  $e = 3,0$  m. Unsere Bemessung basiert auf einer Rühlwand mit einer Bahnhöhe von 1,5 m. Die maximale Verformung in Richtung der Baugrube beträgt 21 mm, was bei den vorhandenen Ausblutete einem Wert von  $H/317$  entspricht. Dieser Wert ist in der weiteren Bearbeitung mit den SBB abzustimmen. Bei Bedarf könnte eine zweite Abstützungreihe vorgesehen werden.

**Deutsche** Die Auswandung des 1. UG liegt nahe an der Strasse (Bahnhofplatz), womit auch hier ein vertikaler Baugrubenabschluss in Form einer Röhrlwand vorgesehen wird. Die Dimensionierung erfolgte auf Basis der Spannarbeiten entsprechend der Norm SIA 269. Die Röhrlwandränder sind mit einem Profil HEB 260 bei einem Abstand von  $a=20$  cm vorgesehen. Als Längsrippe dient ein Profil HEA 180, das in einem Abstand von  $a=4$  auf die innere Spriessung aus HEA 180 abgestützt wird. Die geringere Auszubute und die kleineren Lasten gegenüber der Westseite führen zu maximalen Deformationen von nur 6 mm, was einem Verformungs von 1/500 entspricht. Zum Höhenausgleich der Röhrlwand ist eine Umrüstung erforderlich, die in 10 m Schritten mit  $H=0,50$  m;  $H=0,70$  m und  $L=1,50$  m in mehreren Etappen versetzt ausgeführt.

[illegible]