



Lageplan, 1:500

Wohngebiet am Weinberg BAH, Ulm-Eselsberg

Das Quartier
Der Entwurf für das Wohngebiet Am Weinberg steht für ein lebendiges gemischtes städtisches Wohnquartier. Basierend auf den Festlegungen des Bebauungsplanes wurde ein blockrandbegleitendes Konzept von parzellenartigen Hauseinheiten gebildet. Im Zusammenspiel von städtebaulicher Körnung, topographischer Anordnung und den plastisch ausbildenden Baukörpern der Hauseinheiten entsteht ein abwechslungsreiches Erscheinungsbild mit hoher Wohnqualität. Das Wohnquartier manifestiert sich als städtebauliche Einheit mit gebäudeweiser Individualität.

Das Blockkonzept
Der Blockrand wird bestimmt von rhythmisch gesetzten Einzelhäusern, die sich über profilierte Fassaden und die Staffelgeschosse im Stadtraum abbilden. Die Häuser basieren auf einem durchgehenden Achstraster. Durch die Platzierung im Städtebau ergeben sich Hausbreiten von ca. 12,7, 16 und 19m. Ein mit der Topographie gehender von den Obergeschossen abgesetzter Sockel auf der Straßengrenzung der Baulinie verbindet die Häuser zu einer städtebaulichen Einheit und unterstreicht den teilöffentlichen Charakter des Erdgeschosses mit den Hauszugängen und Gewerbeeinheiten am Stadtplatz. Die nördliche Hälfte des Blockinnenbereiches ist mit der Quartiersgarage überbaut. Die Decke über der Garage ist als Hof für die Gemeinschaft gärtnerisch gestaltet. Der durch das dreigeschossige Gartenhaus begrenzte südliche Teil des Hofes ist, dem Straßenniveau folgend, terrassenartig gestaltet und von der südlichen Promenade über eine Rampe-/Treppenanlage zugänglich. Die Untergeschosse sind über eine gemeinsame Tiefgarage unter dem Innenhof verbunden.

Die Erschließung
Alle Häuser und Gewerbeeinheiten werden von den umliegenden Straßen mit klarer Adressbildung im Gebäudesockel barrierefrei erschlossen. Durchgänge aus den Treppenhäusern erlauben den Bewohnern den Zutritt zum gemeinschaftlichen Hof. Die ebenerdige Zufahrt für die Quartiersgarage erfolgt vom Weinbergweg aus. In diesem Sockelbereich befindet sich auch ein Standort für Fahrräder und Müll. Ein zweiter zentraler Standort liegt an der südlichen Promenade mit, der notwendigen Nebenflächen für die Gewerbeeinheiten und der Trafostation. Die einzeilhalbschossige Tiefgarage wird zentral vom westlichen Boulevard über eine Rampe im Gebäudesockel erschlossen. Sämtliche Erschließungskerne sind vertikal durchgeführt und ermöglichen eine hausweisen Zugang der Tiefgarage über Schleusen. Die Medianschüsse erfolgen aus den Straßen in die Untergeschosse. Hausweise Technikflächen im UG ermöglichen die aufgangswise Organisation der Versorgung (hausweise Zähleräume Strom etc.).

Das Gebäudekonzept
Die Gebäude basieren auf einem klassisch organisierten städtischen Hauskonzept. Drei Gebäudeachsen bilden eine Einheit mit großzügigen Zugängen von den Quartiersstraßen, jeweils in der Hausmitte. Neben dem Entree mit Briefkastenanlage und Kommunikationsorten, verfügt das Hausfoyer über die Nebenflächen für Kinderwagen und Rollatoren. Der Niveauunterschied zum Hochparterre und dem Treppenhause wird über die Aufzugsanlage barrierefrei gestaltet. Je nach Lage im Block ergeben sich direkte Durchgangssituationen in den gemeinschaftlich genutzten Hofbereichen im Blockinneren. Die Obergeschosse sind als effizienter Dreispänner organisiert. In der mittleren Achse befindet sich die 2-Zimmer Wohnung mit West- bzw. Ostausrichtung. Die zwei seitlichen 3-Zimmer Wohnungen sind als durchgesteckte Einheiten organisiert und orientieren sich zum ruhigen Innenhof der Gesamtanlage. Die Modifikation dieser Grundanordnung in den Häusern am Weinbergweg und der Promenade erlaubt hier die Anordnung der Wohnungen nach Süden. Die attraktiven Ecklagen nehmen die 4-Zimmerwohnungen auf. Im Staffelgeschoss ist jeweils eine 3- und eine 2-Zimmer Wohnung angeordnet. Sämtliche Wohnungen des Quartiers sind barrierefrei und förderfähig geplant und verfügen über Loggien als geschützte individuelle Freizeite. Die Küchen sind als abtrennbare Räume an den Fassaden organisiert. Die großzügige Raumsequenz aus Wohnen, Kochen und Freizeite erfüllt die Voraussetzung für individuelles Wohnen für breite Bevölkerungsschichten mit hoher Qualität. Ein dreigeschossiges Gartenhaus im Blockinneren ergänzt das Angebot im Blockrand um familiäre 5-Zimmer Wohnungen sowie mögliche Gemeinschaftsnutzungen für die Bewohner oder wohnungsnaher Gewerbenutzung (Praxis, Kanzlei o.ä.) im Erdgeschoss.

Struktur, Konstruktion, Wirtschaftlichkeit
Das Gebäudekonzept zielt auf die nachhaltige Anwendung von Konstruktion und Materialien. Das gewählte Achstraster erlaubt wirtschaftliche Spannweiten von ca. 6 m. Die durchgehende Schotterstruktur aus Beton-Massivwänden dient zugleich als Wohnungstrennung und erfüllt somit Statik-, Brandschutz- und Schallschutzanforderungen. Diese Struktur ist bis in die Untergeschosse durchgeführt. Aufwendige Abfangungen unter den Wohnhäusern für die Tiefgarage werden so vermieden. Die vertikale Stapelung der Grundrisse, bis in die Staffelgeschosse hinein, erlaubt eine wirtschaftliche durchgehende Schichtanordnung für die Versorgung sowie die Typisierung von Ausbauelementen (z.B. Bäder). Die Dimensionierung und Anordnung von elementareren Bauteilen, erlaubt die Verwendung von teil-vorfabrikerten Konstruktionen (z.B. Halb-Fertigdecken aus Beton) für die wirtschaftliche Realisierung des Projektes. Der Entwurf zielt neben der wirtschaftlichen Auslegung des technischen Aufwandes als zweiten zentralen Aspekt der Nachhaltigkeit auf die Verwendung von natürlichen Baustoffen. So sollen die Obergeschosse weitestgehend in monolithischer Bauweise ausgeführt werden. Die Fassade ist als durchgefärbter selbstreinigender mineralischer Kratzputz geplant. Die stark beanspruchten Sockelbereiche werden mit einem eleganten Fliesenbelag verkleidet.

Die Außenanlagen
Der Vorbereich der Wohnungen im östlichen EG werden gärtnerisch gestaltet und mit einer Betonauflattung vom Straßenniveau leicht angehoben um den Privatcharakter der Wohnungen zu unterstützen. Die Hofflächen werden über den Garagen mit Erdreich versehen und gärtnerisch gestaltet. Verbindungstreppe und Rampen verbinden die unterschiedlichen Niveaus und lassen einen gemeinschaftlich nutzbare ruhige Wohnatmosphäre entstehen.

Energetisches Konzept

Das Konzept sieht die Umsetzung des energetisch hochwertigen KfW-55-Effizienzhausstandards vor. Damit werden deutlich höhere Anforderungen an die Ausbildung der baulichen Hülle (wärmetauschende Bauteile) als auch an den zulässigen Primärenergiebedarf der Gebäude, als nach der aktuell geltenden EnEV 2014 (mit den seit dem 01.01.2016 geltenden verschärfte Anforderungen) gestellt. Gleichzeitig soll eine möglichst wirtschaftliche und monolithische Bauweise realisiert werden. Der zulässige Primärenergiebedarf beträgt somit nur 55% des Primärenergiebedarfes des Referenzgebäudes nach EnEV 2014. Der zulässige mittlere U-Wert (Energieleitfähigkeit der wärmetauschenden Bauteile) darf nur 70% des vorhandenen mittleren U-Wertes des Referenzgebäudes nach EnEV 2014 betragen. Weiterhin wird ein differenzierter rechnerischer Nachweis der Wärmebrücken geführt, der zu einer optimierten baulichen Durchbildung der einzelnen Wärmebrücken führt. Der nach EnEV vorgesehene pauschale Wärmehaushalt für Neubauten von 0,65 W/m²K wird durch einen genaueren rechnerischen Einzelnachweis auf ca. 0,025 bis 0,035 W/m²K reduziert. Gemäß den Richtlinien der KfW wird ein Blower-Door-Test (Luftdichtheitsstest) durchgeführt, der sich positiv in der Nachweisführung nach der EnEV auswirkt. Gleichzeitig stellt der Blower-Door-Test ein wichtiges Instrument der Qualitätssicherung am Bau dar. Für die Fernwärme Ulm wurde gemäß AGFW FW309-1 (Notwendige Zertifizierung des Primärenergiefaktors zur Anerkennung bei der KfW) ein Primärenergiefaktor von 0,26 zertifiziert. Damit lassen sich bei Einsatz der Fernwärme zur Erzeugung der Heizwärme sowie des Trinkwarmwassers die Grenzwerte des Primärenergiebedarfes eines KfW-55-Effizienzhauses einhalten und sogar deutlich unterschreiten. Weitere haustechnische Maßnahmen sind nicht notwendig.

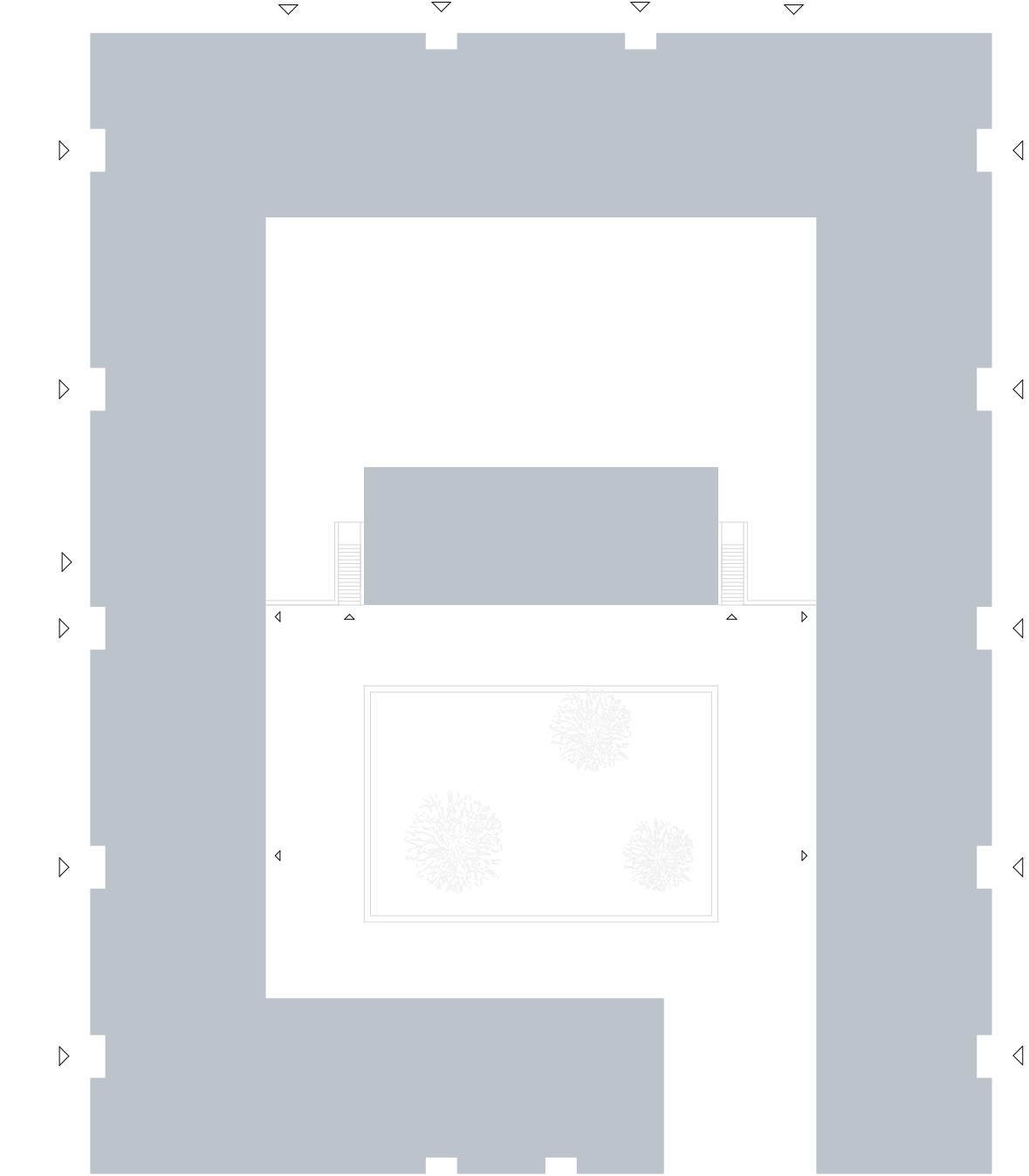
Eine weitere Verbesserung des Primärenergiebedarfes bei gleichzeitig signifikanter Reduzierung der Betriebskosten kann bei Bedarf durch den Einsatz einer solaren Trinkwassererwärmung und solaren Heizungsunterstützung erreicht werden. Hier sind am Markt bewährte Systeme erhältlich, deren Investitionskosten sich amortisieren. Erfahrungsgemäß sind je Wohneinheit 2-2,5m² Kollektorfläche anzusetzen. Die Sicherstellung eines ausreichenden hygienischen Mindestluftwechsels wird durch Fensterfalzlüfter bzw. Außenwanddurchlässe und eine Luftabsaugung in den Bädern sichergestellt. Hierbei handelt es sich um wartungsarme Systeme, die keine bzw. sehr geringe Wartungskosten nach sich ziehen. Die wärmetauschende Hüllfläche wird vollständig durch Wärmedämmung bzw. monolithische Baustoffe mit hervorragenden wärmedämmtechnischen Eigenschaften umschlossen. Auf dem Dach werden ca. 30 cm Wärmedämmung angeordnet. Den unteren Abschluss bildet im Wesentlichen der Fußboden des Erdgeschosses. Im Sinne einer wärmebrückenminimierten baulichen Durchbildung werden deckenoberseitig 10 cm Wärmedämmung und deckenunterseitig 6 cm Wärmedämmung angeordnet. Die Fenster werden mit einer hochwertigen Dreischichtenisolierverglasung ausgeführt. Die Außenwände werden vollständig monolithisch als Porotonmauerwerkswände in einer Dicke von 42,5 cm hergestellt. Verwendet wird der vollständig aus natürlichen Baustoffen bestehende Mauerwerkstein Proton S10 P. Die Kammern dieses Steines sind vollständig mit Perlit (100% Vulkangestein) gefüllt. Damit besteht der Proton S10 P zu 100% aus natürlichen Baustoffen – Vulkangestein, Wasser und Erde (Ton / Lehm). Ein verantwortungsvoller Umgang mit den natürlichen Ressourcen ist somit sichergestellt. Massive Ziegelbauten haben weiterhin den Vorteil im Winter angenehm warm (Behaglichkeit durch warme Oberflächentemperatur) und im Sommer durch die hohe Speicherkapazität lange kühl zu sein. Es werden keine brennbaren Baustoffe im Außenwandaufbau verwendet, die zudem auch keine giftigen Dämpfe im Brandfall abgeben. Porotonziegel absorbieren bis zu 90% des Elektroschmogs und stellen auch dadurch ein gesundes Wohnklima sicher. Der Proton Mauerwerkziegel S 10 P stellt ein optimales wärmetechnisches Verhalten bei gleichzeitig hoher statischer Tragfähigkeit sicher (geeignet für den mehrgeschossigen Wohnungsbau).

Der sommerliche Wärmeschutz wird durch außenliegende Sonnenschutzvorrichtungen sichergestellt. Damit wird im Sommer eine Überhitzung der Räume vermieden und gleichzeitig in der Heizperiode ein hoher Ertrag an solaren Gewinnen sichergestellt. Alternativ: Der sommerliche Wärmeschutz wird durch die Verwendung moderater Sonnenschutzverglasungen sichergestellt. Gegenüber außenliegenden Sonnenschutzvorrichtungen haben Sonnenschutzverglasungen den Vorteil nutzerunabhängig (müssen morgens nicht heruntergelassen werden) wirksam zu sein und keine Folgekosten für Wartung und Erneuerung zu erzeugen. Um in der Heizperiode einen hohen Ertrag an solaren Gewinnen sicherzustellen werden die maßgebenden Räume im Rahmen einer solarthermischen Simulation genauer untersucht. Gegenüber dem vereinfachten Sonneneintragskennwertverfahren lässt sich die Stärke der Sonnenschutzverglasung genauer bestimmen und somit minimieren (höherer zulässiger g-Wert der Verglasung und somit höhere solare Gewinne in der Heizperiode). Folgend werden die wichtigsten Bauteilaufbauten und die zugehörigen U-Werte angegeben:

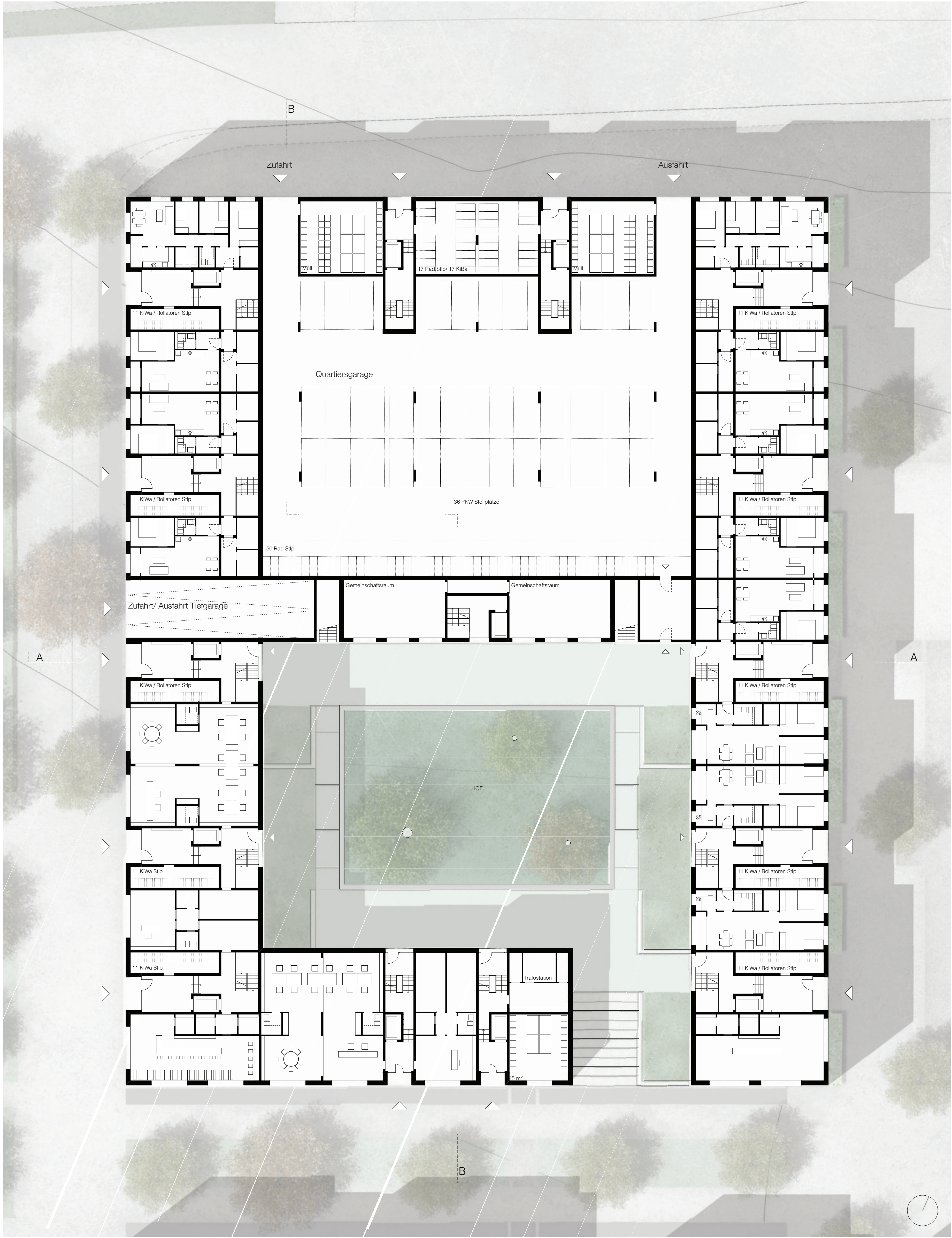
- Dachdecke: 300 mm Wärmedämmung WLS 035 als konventionelles Flachdach U = 0,120 W/m²K
 - Außenwand: 42,5 cm Mauerwerk Poroton S10 P mit 15 mm Innen- und 20 mm Außenputz U = 0,224 W/m²K
 - Fenster: Dreischichtenisolierverglasung mit Holz- oder Kunststoffrahmen o. glw. U = 0,90 W/m²K
 - Kellerdecke: 100 mm Wärmedämmung WLS 035 deckenoberseitig und 60 mm Wärmedämmung deckenunterseitig U = 0,199 W/m²K
- Mit den vorhergehenden erläuterten Randbedingungen lässt sich beispielhaft folgendes Gesamtergebnis erreichen:



Lage der Module im Gebäude, 1:1000



Erschließung des Gebäudes, 1:500



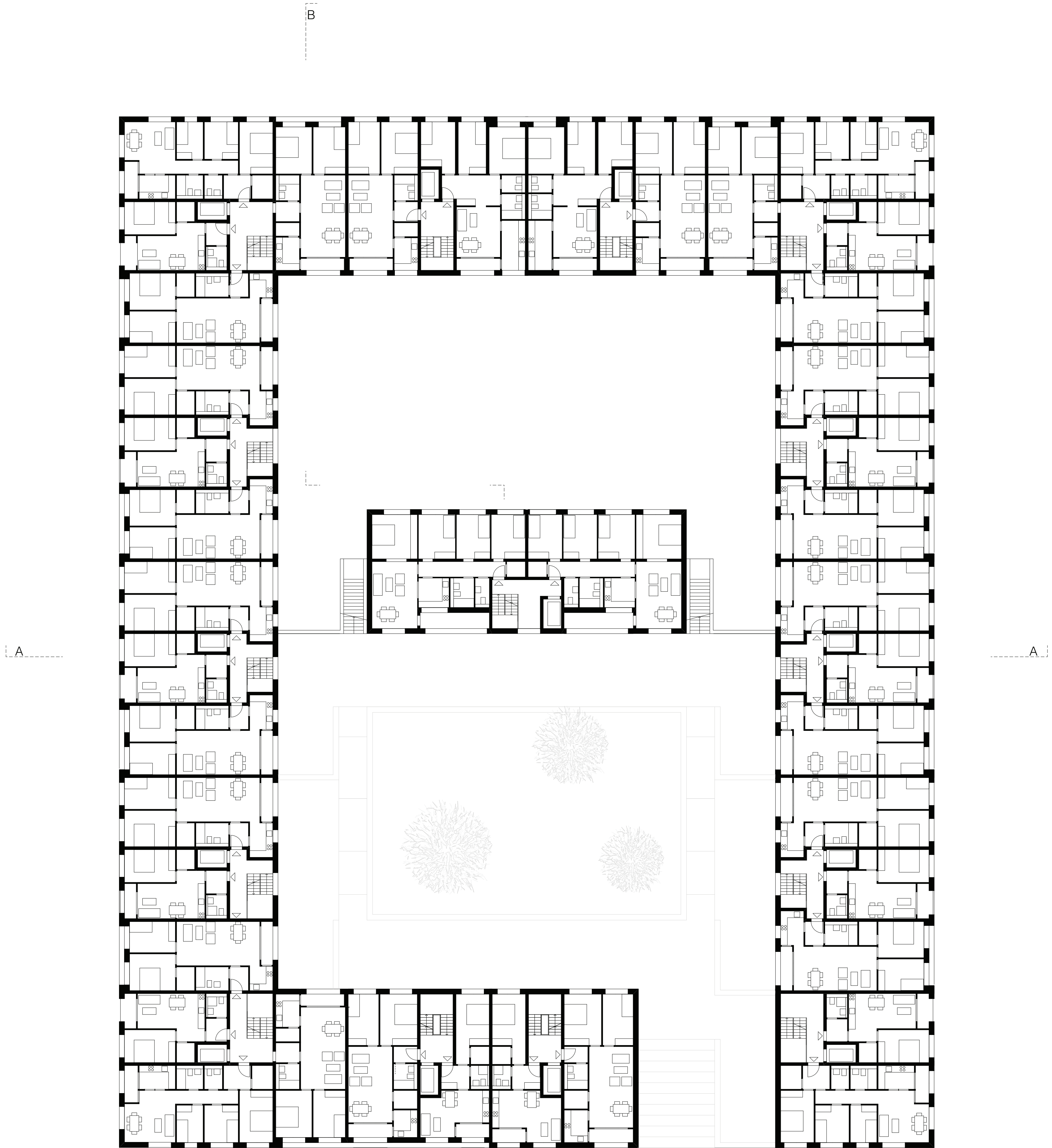
Erdgeschoss mit Umgebung, 1:200



Ansicht 'Am Weinbergweg', 1:200



Ansicht 'Wohnstraße C', 1:200



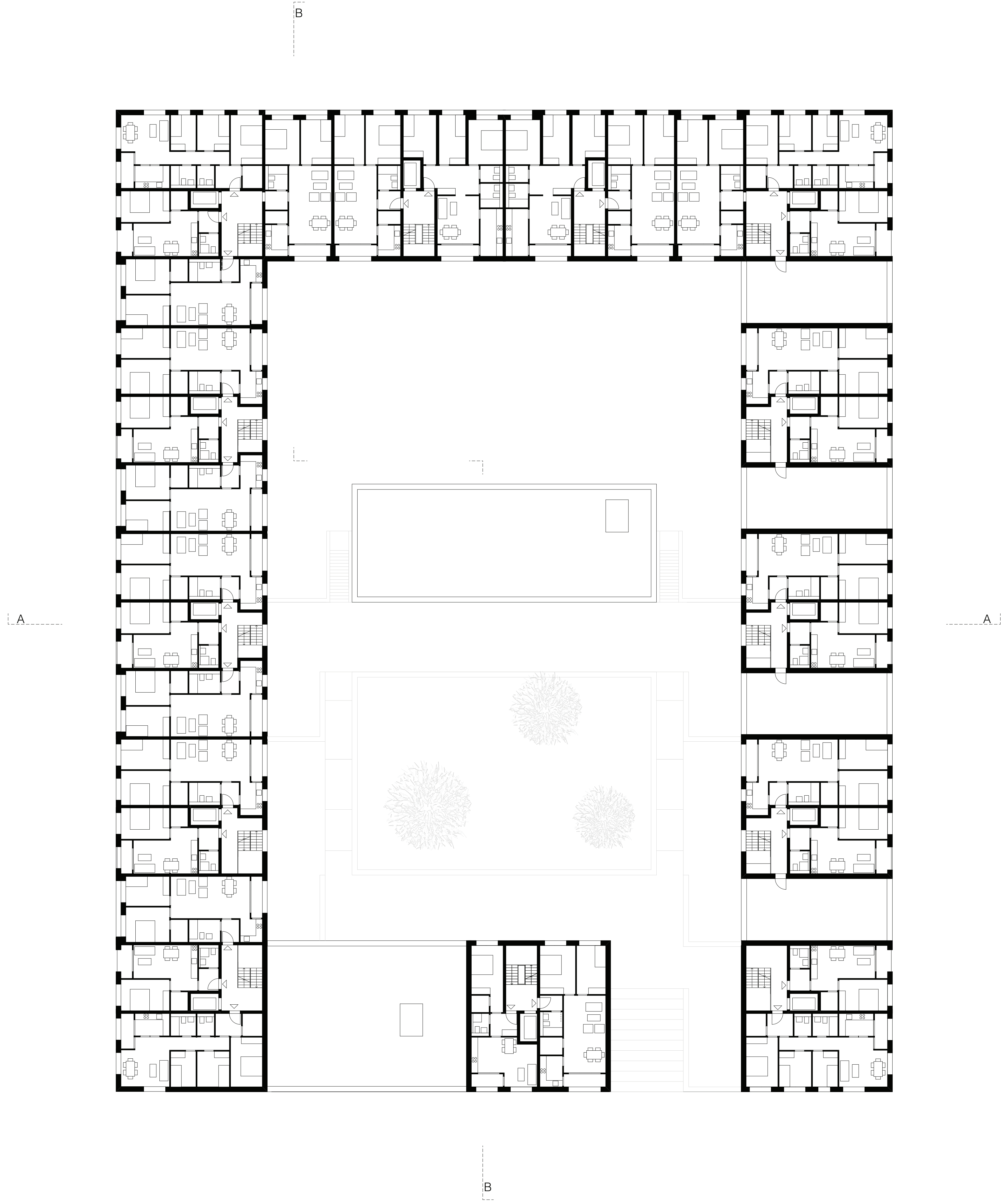
Regelgrundriss, 1:200



Schnitt B-B, 1:200



Ansicht "Boulevard", 1:200



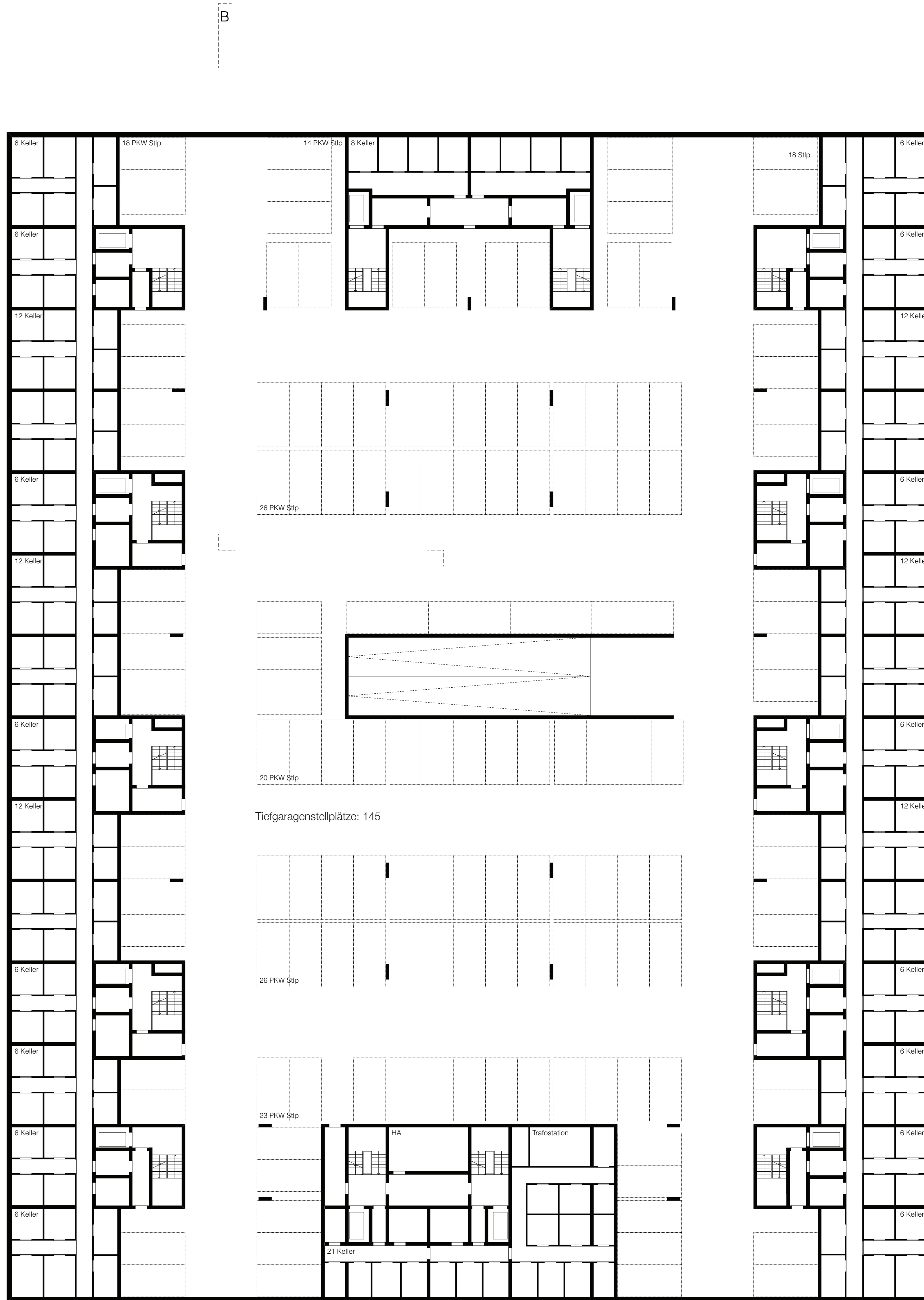
Grundriss 4. OG / Staffelgeschoss, 1:200



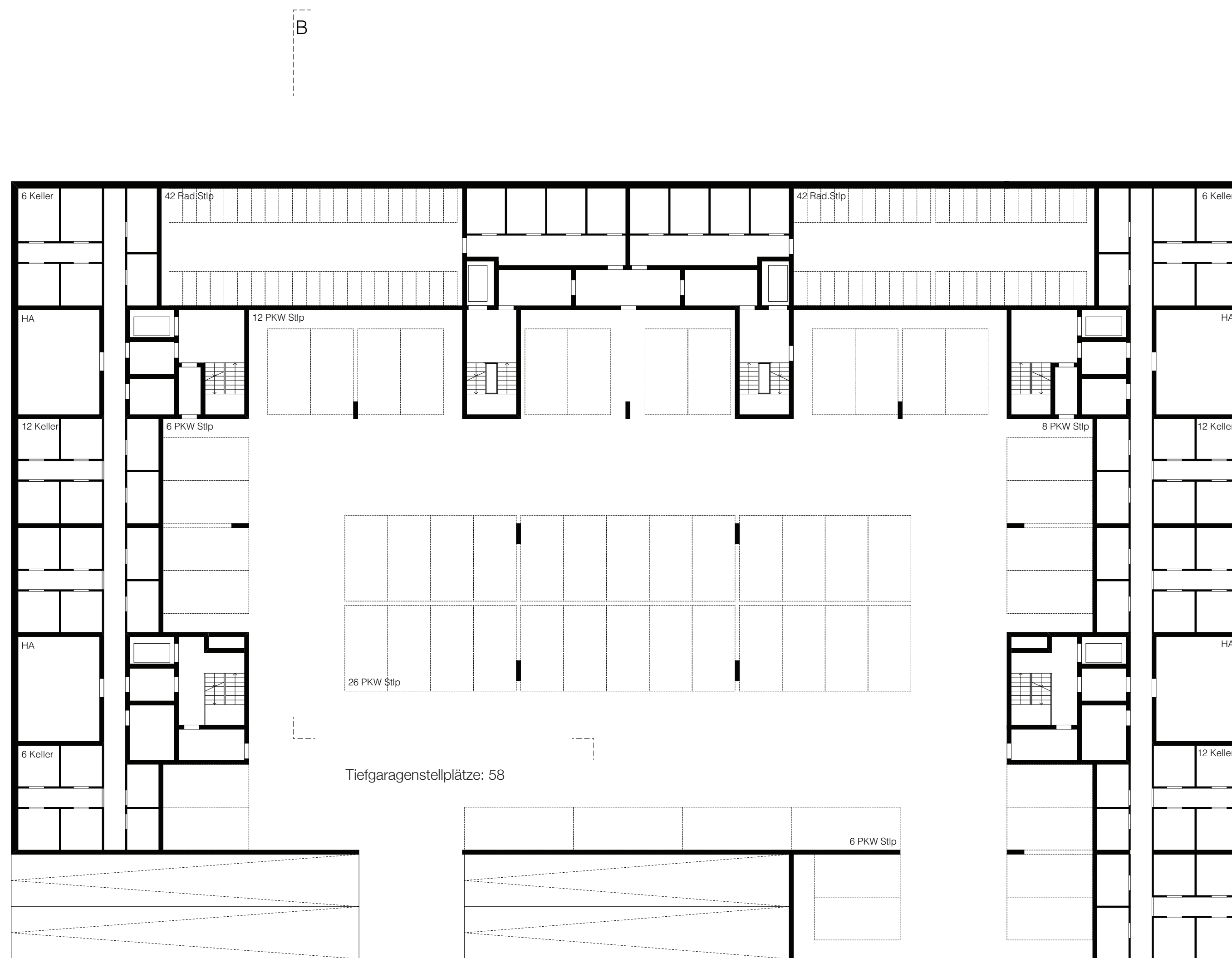
Schnitt A-A, 1:200



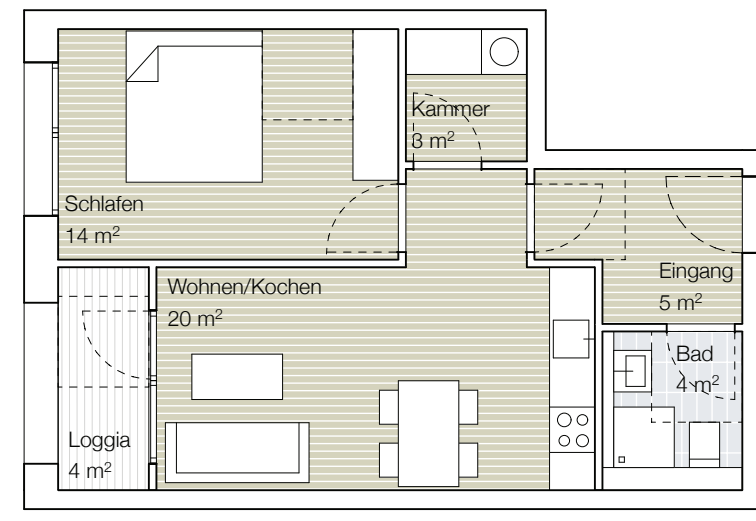
Ansicht 'Promenade', 1:200



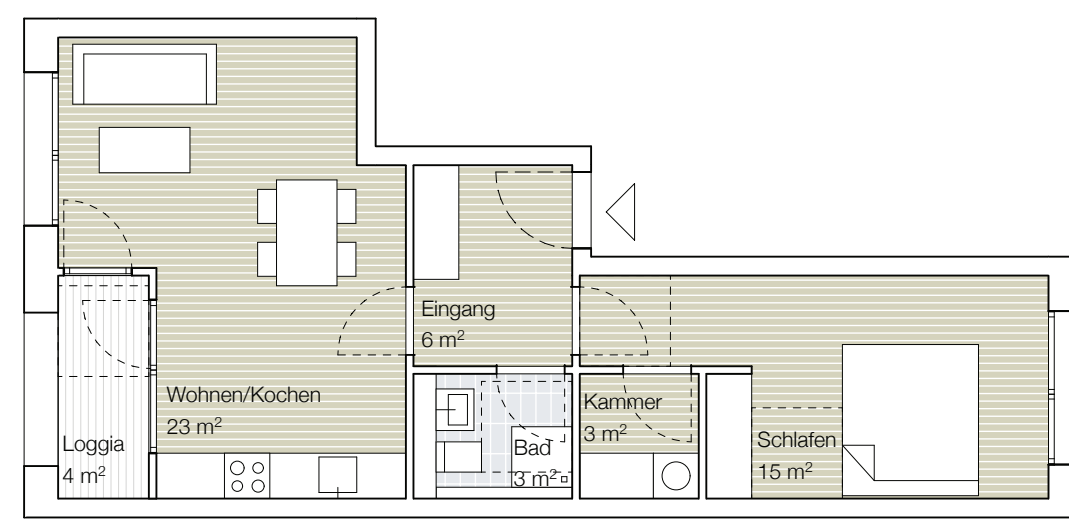
Grundriss 2. UG, 1:200



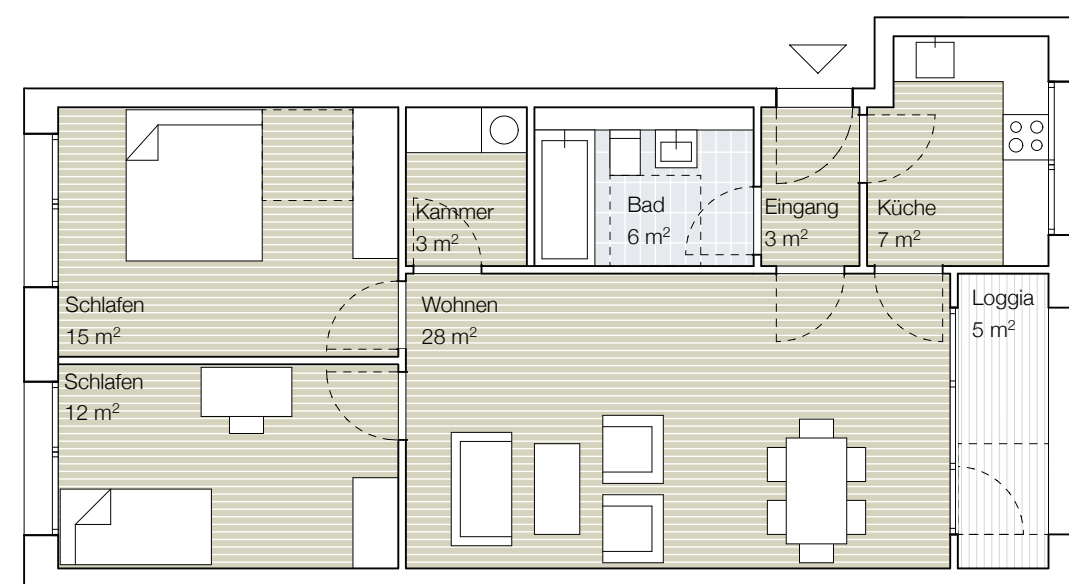
Grundriss 1. UG, 1:200



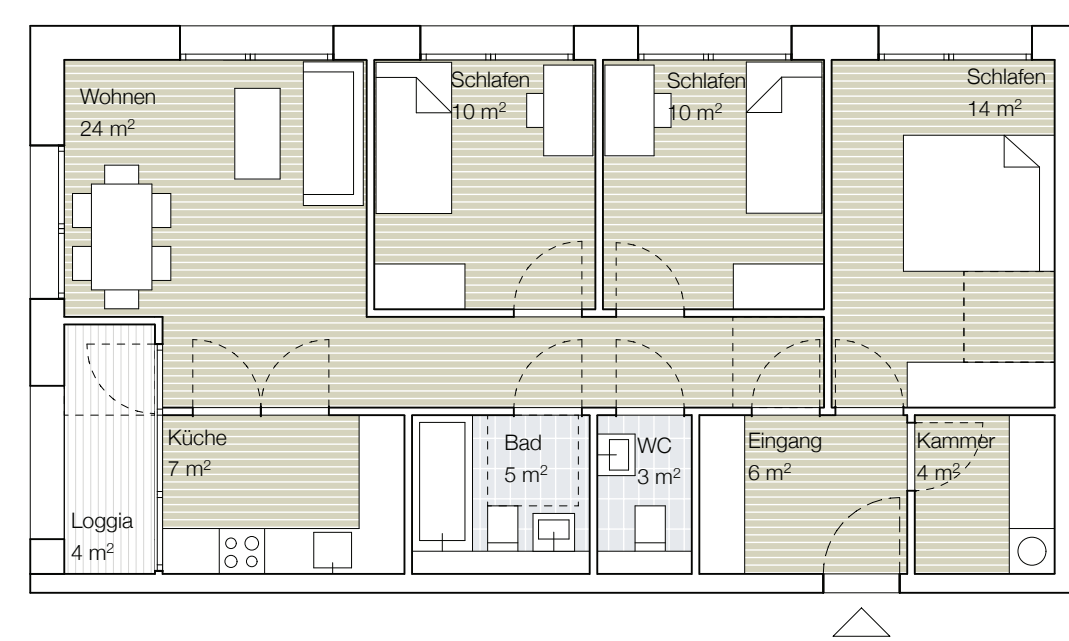
Wohnung A, 2 Zimmer, 46m²



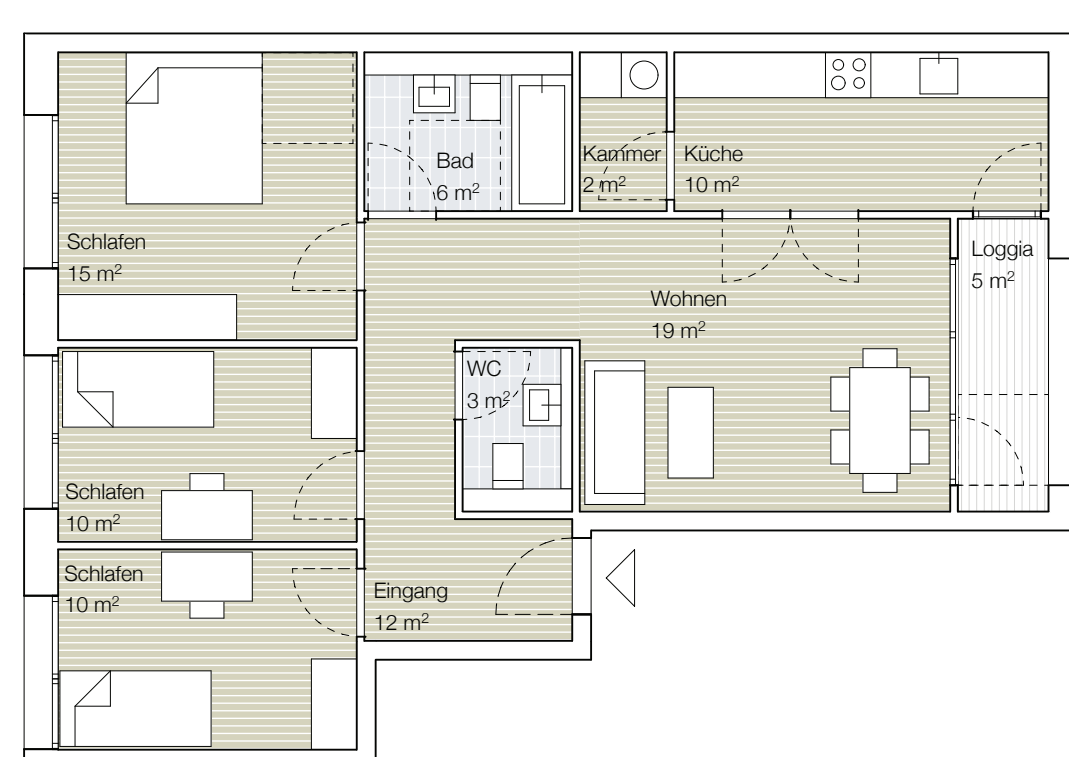
Wohnung B, 2 Zimmer, 51m²



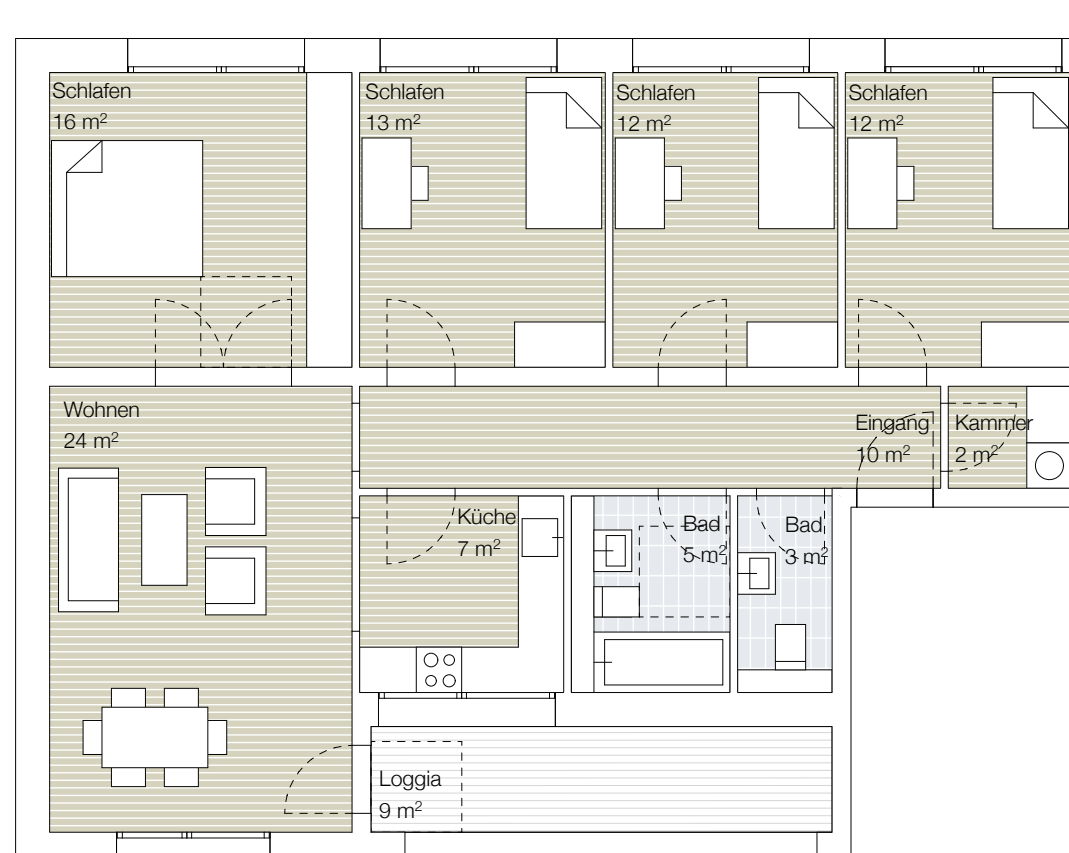
Wohnung C, 3 Zimmer, 74m²



Wohnung D, 4 Zimmer, 83m²



Wohnung E, 4 Zimmer, 89m²



Wohnung F, 5 Zimmer, 105m²