



# Bahnhofplatz 2

## Nürnberg

# Der Hochpunkt bildet eine städtebauliche Klammer für den Bahnhof

### Städtebauliche Figur

Durch die zentrale Lage direkt am Bahnhofplatz fällt dem geplanten Neubau auf dem Grundstück des „Ergo-Hochhauses“ eine besondere Bedeutung zu. Gemeinsam mit dem Hotelhochhaus im Osten bildet unser Entwurf eine städtebauliche Klammer für den Bahnhof und zugleich den westlichen Platzrand des Bahnhofplatzes. Der Neubau gliedert sich in einen 50 Meter hohen Turm und einen 6 bis 7-geschossigen Flügelbau. Als Nutzungen sind vor allem Büroflächen und Serviced Apartments vorgesehen. Das Hochhaus orientiert sich mit seiner Hauptfassade (Längsseite) zum Bahnhofplatz, der niedrigere Flügelbau in Richtung Frauentorgraben. Beide Baukörper sind miteinander verbunden. Der Sockelbereich des Turms ist offen und transparent gestaltet. Hier befinden sich an der Nordost-Ecke auch die beiden Eingänge für die Büronutzung und für die Serviced Apartments.

### Gliederung

Der Neubau bietet Raum für Büronutzung und rund 80 Serviced Apartments. Auch eine spätere Umnutzung der Büroflächen soll möglich sein. Daher sieht unser Entwurf vor, die Büro- und Wohnungsnutzung nicht in zwei separate Gebäude aufzuteilen, sondern in der Höhe zu stapeln. Die ersten vier Ebenen sind für die Serviced Apartments vorgesehen, während die Obergeschosse ab dem 5. Obergeschoss als Büroflächen genutzt werden. Um eine möglichst hohe Flächeneffizienz zu erzielen, sind beide Nutzungen über einen gemeinsamen zentralen Erschließungskern im Hochhaus zugänglich. Ein weiterer Erschließungskern im niedrigeren Bauteil am Frauentorgraben kann daher entfallen. Die Aufzüge sind als Durchlad-er-Kabinen konzipiert und somit sowohl von der Lobby für die Serviced Apartments als auch von der Bürolobby aus zugänglich. Die Nutzer der Apartments und diejenigen der Büroflächen können somit denselben Aufzugskern benutzen, ohne dass sich ihre Wege kreuzen. Im zentralen Erschließungskern im Turm befinden sich neben den drei Aufzügen noch ein Sicherheitstreppehaus, sowie die Schicht für die vertikale Versorgung. Im Flügelbau am Frauentorgraben ist lediglich noch ein weiteres Fluchttreppehaus vorgesehen. Durch die Stapelung der Nutzungen sind zwischen den beiden Bauteilen auch keine Versprünge in den Geschosdecken erforderlich. Die Geschosdecken für beide Bauteile können als durchgehende Geschossebenen erstellt werden. Dies wird die Erstellung des Rohbaus und eine spätere Umnutzung der Flächen erheblich vereinfachen.

### Erschließung, Nutzungen und Adressbildung

Der Eingangsbereich ist transparent und offen gestaltet und soll durch die hier vorgesehenen öffentlichen Nutzungen den Stadtraum beleben. Neben den beiden Lobbys für die Apartments und Büronutzung sind ein Restaurant in Richtung Frauentorgraben und ein Coffee Point in Richtung Bahnhofplatz vorgesehen. Die ab dem 2. Geschoss auskragenden Obergeschosse bilden für die Eingänge einen geschützten Vorbereich aus. Über die jeweilige Lobby gelangt man über den zentralen Erschließungskern in die Obergeschosse mit Wohn- und Büronutzung. Die Wohnungsnutzung erstreckt sich vom 1. bis 4. Obergeschoss. Die Wohn- und Schlafbereiche der jeweils rund 24 m<sup>2</sup> großen Wohneinheiten sind an den Fassaden angeordnet, die Nebenräume (Bad und Küche) hingegen innenliegend am Erschließungsfür. Die lichte Raumhöhe für die Serviced Apartments beträgt 2,60 Meter. Darüber befinden sich die Ebenen mit Büronutzung (5. bis 13. Obergeschoss) mit einer lichten Raumhöhe von 3,00 Metern.

Die Büroflächen der Regelgeschosse des Hochhauses gliedern sich in zwei Mieteneinheiten und lassen sich je nach Nutzerwunsch flexibel aufteilen. Alle Arbeitsplätze sind entlang der Fassade angeordnet und können somit optimal natürlich belichtet werden. Die Nebenräume und Toiletten gliedern sich direkt an den Kern an. Der Aufzugsvorraum orientiert sich nach Osten in Richtung des Bahnhofplatzes und sorgt somit für eine gute Orientierung innerhalb des Gebäudes. Im 5. bis 7. Obergeschoss ergeben sich in Verbindung des Hochhauses mit dem Flügelbau besondere Grundrisslayouts: Im 5. Obergeschoss entsteht eine größere zusammenhängende Bürofläche, die aus drei Nutzungseinheiten besteht, wobei die beiden Nutzungseinheiten in Richtung Frauentorgraben eine zusammenhängende Mieteneinheit ergeben. Im zurückspringenden 6. Obergeschoss sind großzügige Besprechungsräume mit einer vorgelagerten begrünten Terrasse geplant.

Auch im 7. Obergeschoss ist eine Dachterrasse mit

attraktivem Außenbereich und Ausblick auf die Altstadt angeordnet.

Das gewählte Bürobaureaster von 1,35 Metern ermöglicht eine große Flexibilität für die Büronutzung. Das Tragwerkraaster (4,05 und 5,40 Meter) und das Fassadenraaster (2,70 Meter) sind als Vielfaches hiervon ebenfalls modular aufgebaut. Die Erschließung und die Flexibilität der Büroflächen eignen sich sowohl für eine kleinteilige Vermietung als auch für einen Großmieter (Single Tenant), der das Gebäude als repräsentative Adresse am Bahnhofplatz für sich alleine nutzen möchte.

Die Tiefgaragenzufahrt erfolgt wie bisher von der Eilgutstraße und führt mit einer Rampe in die zweigeschossige Tiefgarage für 60 Stellplätze.

### Fassadengestaltung und Materialität

Plastisch hervortretende mehrgeschossige Lisenen aus hellem Architekturbeton betonen die vertikale Ausrichtung des 50 Meter hohen Turms und steigern die Schlankheit und Höhe des Hochhauses. Diese vertikale Gliederung der Fassade wird ebenfalls dadurch betont, dass jeweils zwei Geschosse optisch von einem feinen horizontalen Gesims zusammengefasst werden. Die Fensterflächen sind in dunkle Fensterprofile eingefasst und treten optisch in den Hintergrund. Während die Lisenen in den Geschossen mit Wohnnutzung (1. bis 4. Obergeschoss) breiter sind und somit die klassische Lochfassade modern interpretieren, verjüngen sich die Lisenen von Geschoss zu Geschoss nach oben. Der Fensteranteil vergrößert sich somit nach oben hin und sorgt für eine Leichtigkeit und große Transparenz im Gebäudeabschluss. Die Fassadengestaltung macht die Schichtung der Büro- und Wohnungsnutzung innerhalb des Gebäudes dezent ablesbar.

Die Fassadenelemente sind jeweils 2 Ausbauchsen breit (2,70 Meter) und eignen sich für beide Nutzungen gleichermaßen. Um die hohen Schallschutzanforderungen zu erreichen, sind die Fenster als Kästfenster-konstruktion mit einer Pfalscheibe konzipiert. Neben dem verbesserten Schallschutz ermöglicht dieser Fassadentyp den Sonnenschutz wind- und witterungsgeschützt im Fensterzwischenraum zu führen – ein Vorteil insbesondere beim Hochhaus mit seinem höheren Winddruck. Eine hohe Flexibilität erreichen wir durch die Möglichkeit zur individuellen Komfortlüftung mit einer schalldämmten Lüftungsklappe in jeder zweiten Ausbauchse, welche die mechanische Belüftung ergänzt. Einen weiteren Vorteil der von uns gewählten Fassadengestaltung sehen wir darin, dass wir eine gemeinsame Fassadensprache für beide Nutzungen verwenden. Auch eine spätere Umnutzung ist mit dieser

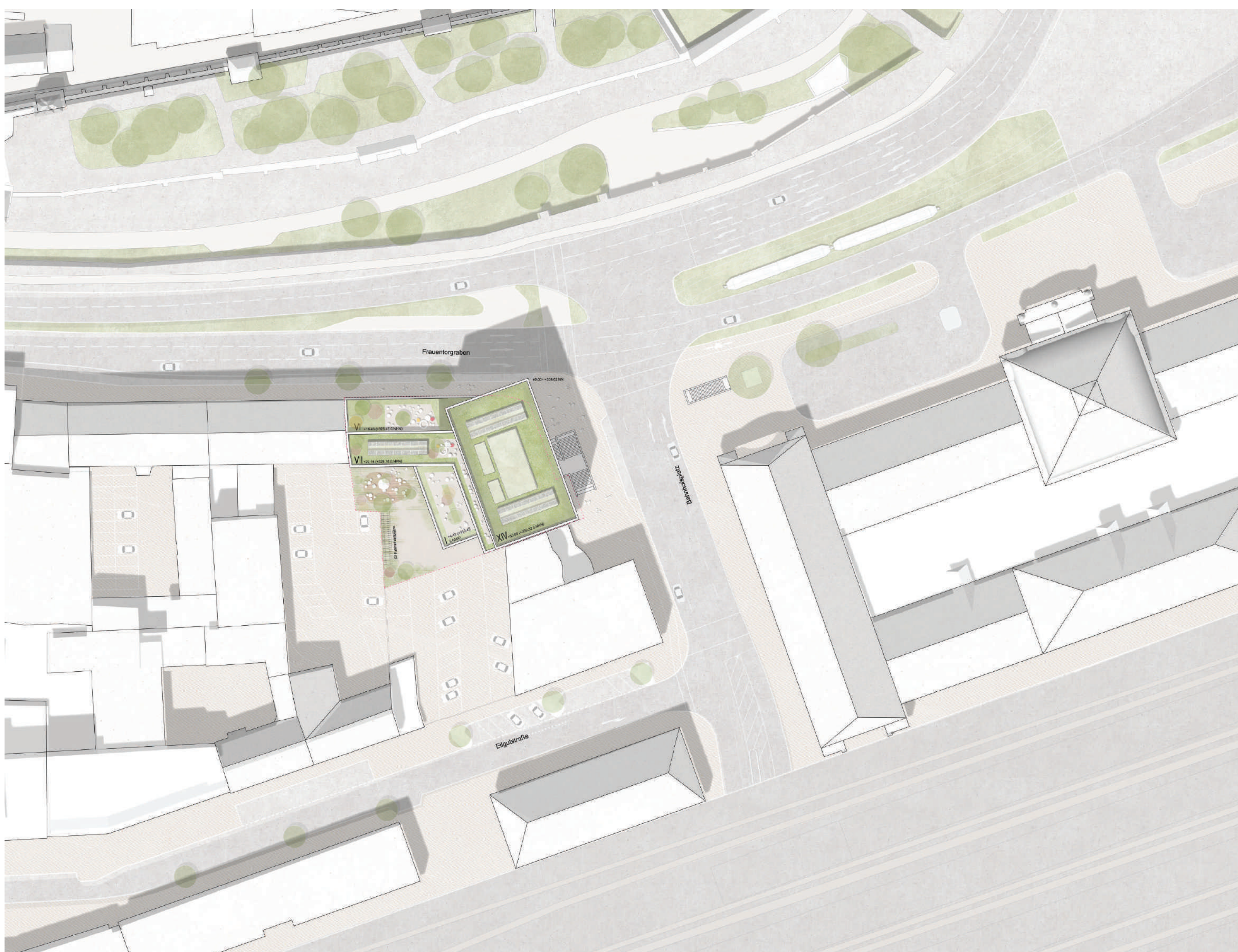
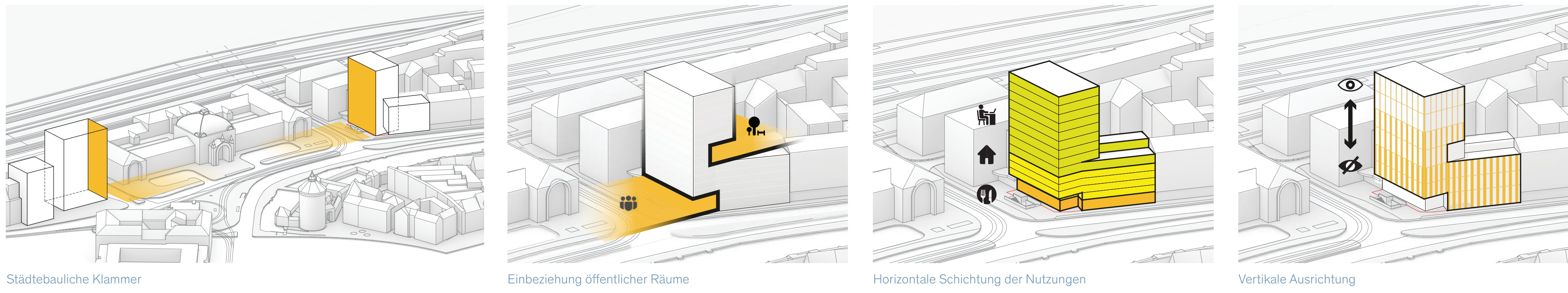
**Die plastisch hervortretenden Lisenen betonen die vertikale Ausrichtung des 50 Meter hohen Turms.**

Fassadengestaltung und -gliederung problemlos möglich.

Über den Vorbereich, der dank der Auskragung des Turms witterungsgeschützt ist, gelangen die Nutzerinnen und Nutzer zu den jeweiligen Zugängen. Der Eingang zu den Serviced Apartments befindet sich entlang des Frauentorgrabens, die Zugänge für die Büronutzung auf der Ecke zum Bahnhofplatz.

### Tragwerk

Unser Entwurf beruht auf einer klassischen Stahlbetonskelettbauweise mit Stahlbetondeckdecken. Das Ausbauelementen- und Fassadenraaster sind aufeinander abgestimmt und basieren auf dem 1,35 Meter Maß und einem Vielfachen hiervon. Somit sind eine effiziente und kostengünstige Herstellung sichergestellt. Trotz der Differenzierung in der Gestaltung für die jeweilige Wohn- und Büronutzung basiert die Struktur des mehrteiligen Gebäudes auf einem einheitlichen Grundraster. Für nicht starkbelastete Bauteile nutzen wir Beton mit hohem Recyclinganteil.



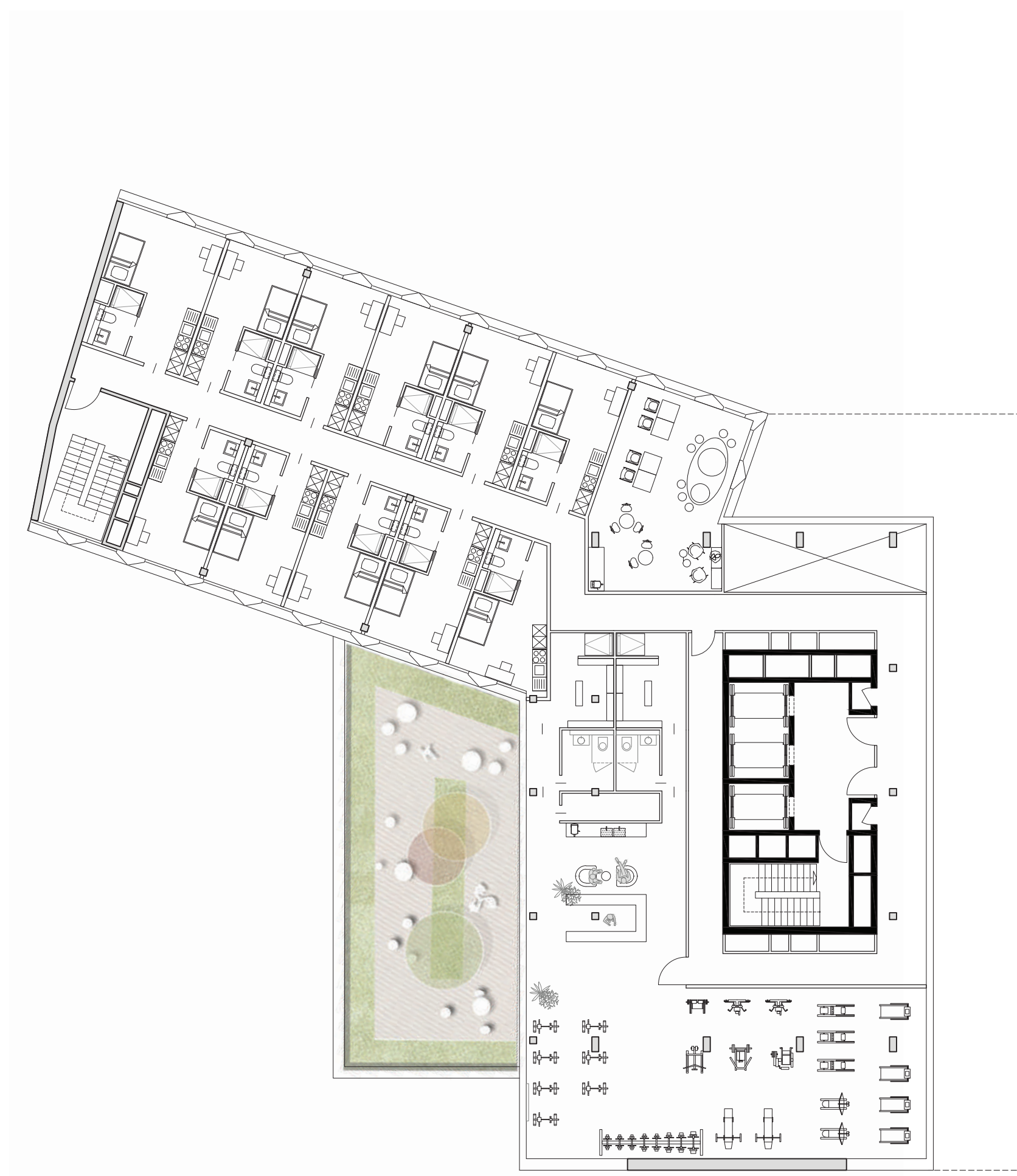




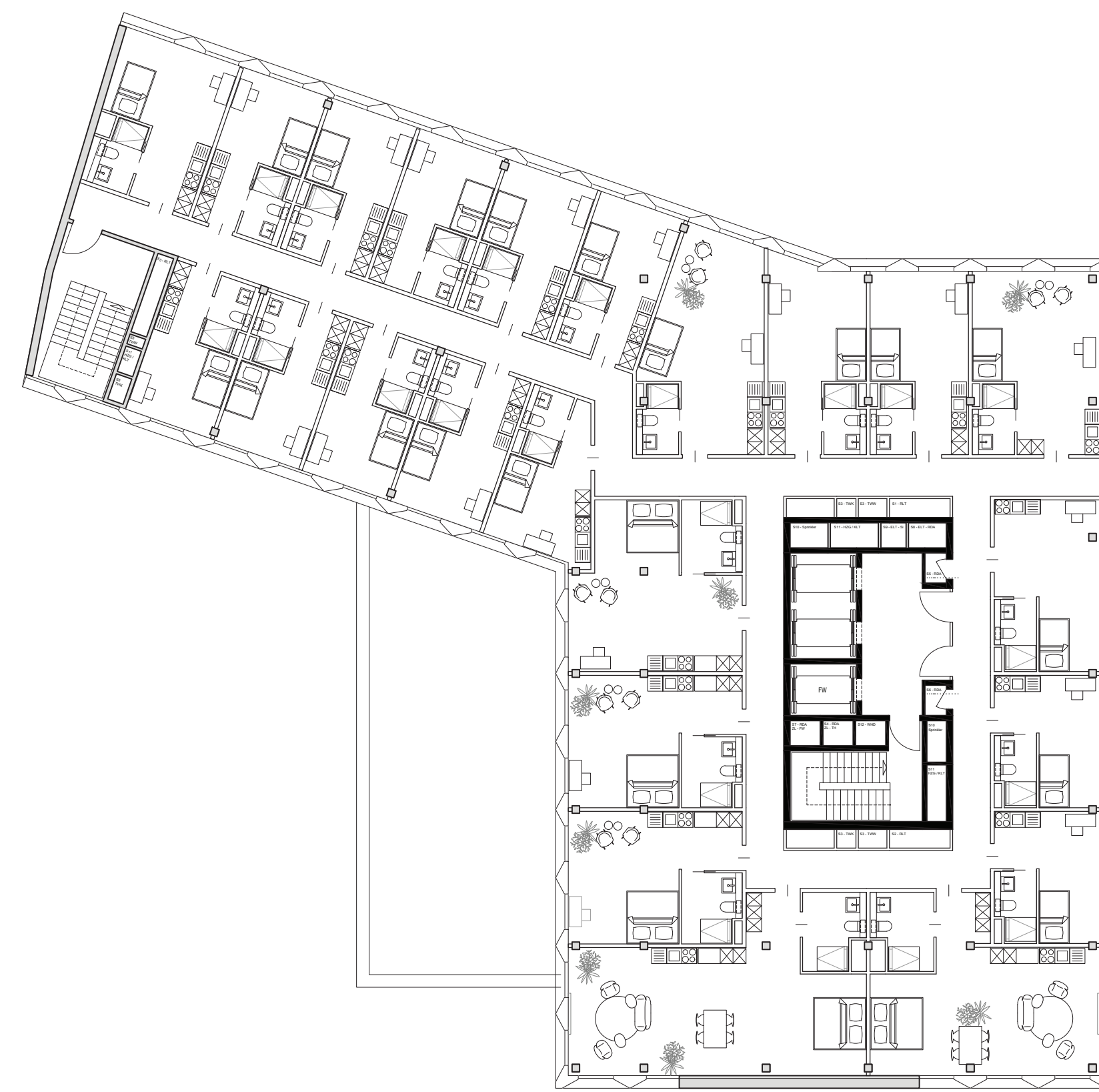
Ansicht Ost M1 - 200



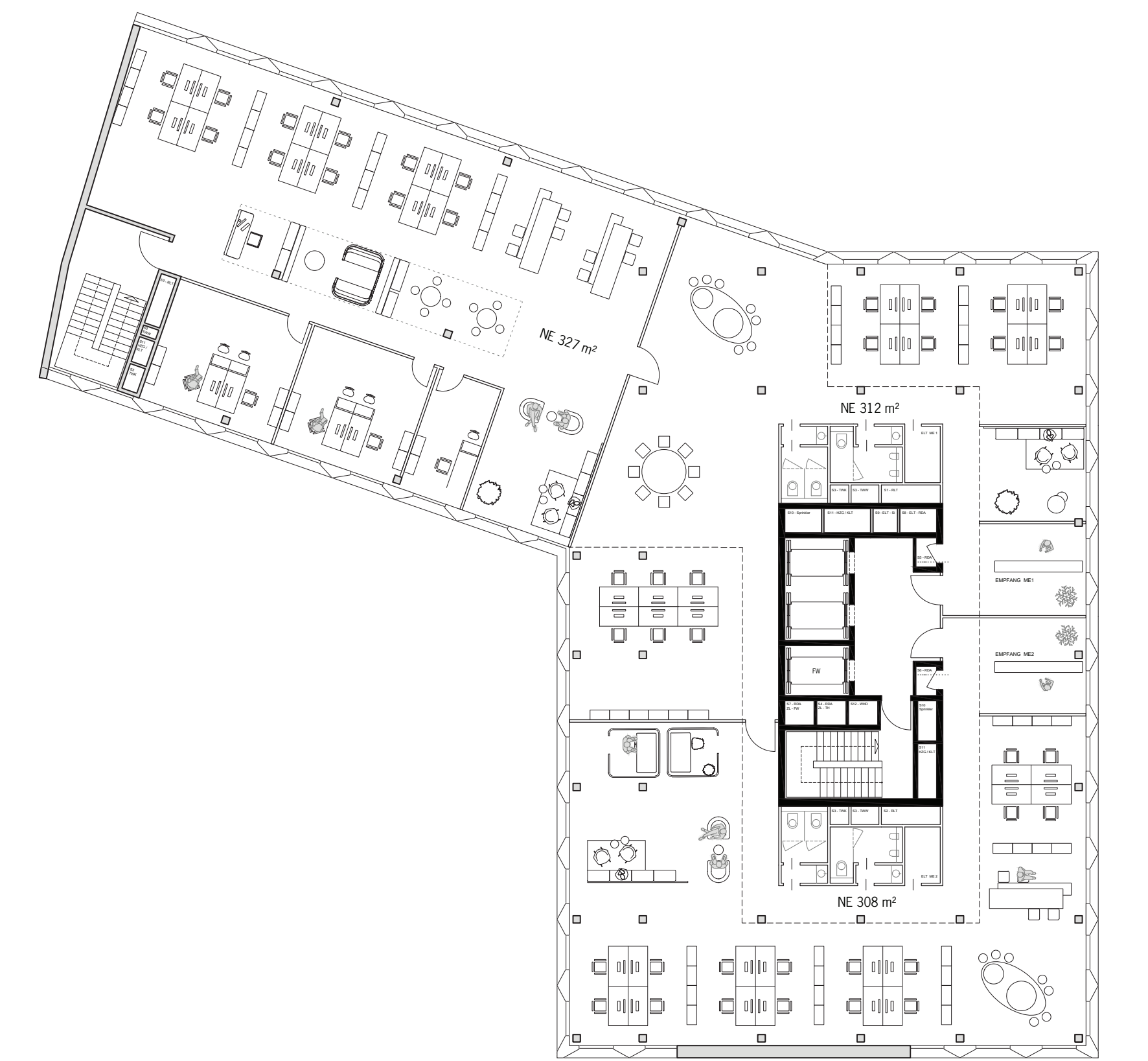
Ansicht Nord M1 - 200



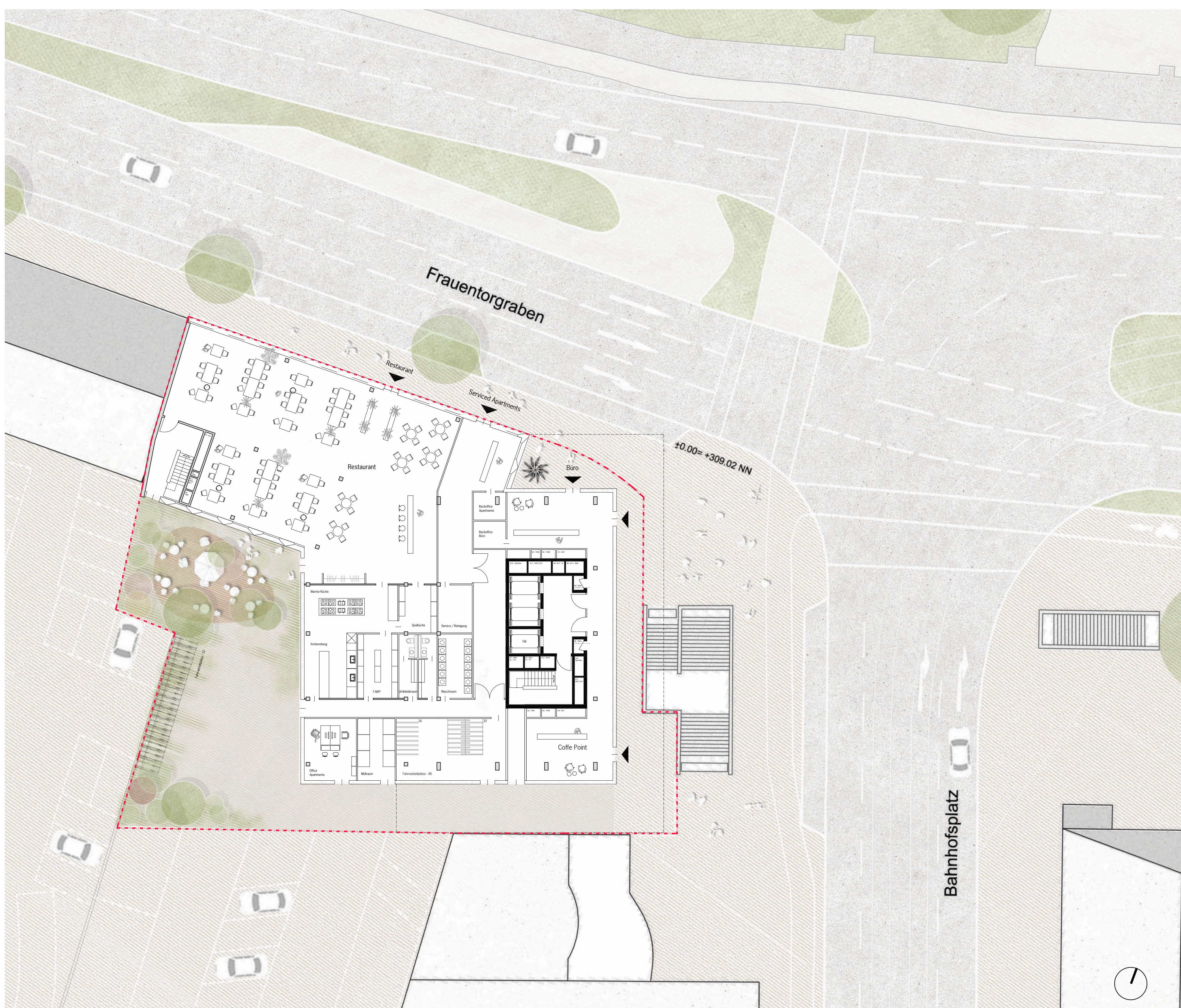
1. Obergeschoss M1 - 200



2. Obergeschoss M1 - 200



5. Obergeschoss M1 - 200



Erdgeschoss M1 - 200

Durch die Stapelung der Nutzungen konnten wir für beide Gebäudeteile – Hochhaus und Flügelbau – die jeweils selben Geschosshöhen wählen. Die Geschossebenen können somit als durchgehende punktgestützte Flachdecken realisiert werden – Deckenversprünge (Höhenversprünge) sind nicht notwendig. Dies sorgt für eine Vereinfachung der Bauweise und somit für eine Beschleunigung im Bauablauf und nicht zuletzt für eine höhere Kosteneffizienz. Der Einsatz von Hohlkörperelementen in den Decken wird für möglichst viele Flächen angestrebt. Hiermit lässt sich Konstruktionseingewicht einsparen und daraus resultierend Bauteilabmessungen in den lastabtragenden Bauteilen, sowie in der Gründung reduzieren. Durch die damit einhergehende Einsparung von Stahl und Beton wird die CO<sub>2</sub> Bilanz wesentlich verbessert. In den Geschossen mit Wohnnutzung (1. bis 4. Obergeschoss) beträgt die Geschosshöhe 3,00 Meter, in den darüber liegenden Ebenen mit Büronutzung (5. bis 15. Obergeschoss) beträgt die Geschosshöhe 3,75 Meter.

Die Aussteifung gegen horizontale, äußere Lasten wird von dem zentral im Turm angeordneten Erschließungskern übernommen. Der Kern wird aus einem Stahlbetonwandsystem gebildet und verläuft über alle Geschosse bis zur Gründung durch. Das EG und 1. OG dieses Turms werden zu den Straßenseiten jeweils um ca. 5,0 m eingerückt und der aufgehende Turm kragt über den Straßenraum aus. Diese Ausragung wird in den Geschossen 2 bis 5 über ein Zusammenspiel aus Zug- und Druckstreben zentriert in die Stützen der eingerückten Fassade eingeleitet. Es entsteht ein vereinfachtes Fachwerkstragssystem aus Stahlbeton Druck-, Zug- und Schrägstützen.

Die Fassadenstützen des 2. bis 4. OG werden als Zugstützen ausgebildet und hängen die Deckenlasten über der Ausragung nach oben. Vom 4. OG zur Deckenebene des CO<sub>2</sub> werden Diagonalsstützen ausgebildet, die die Druckkräfte dieses Fachwerks ableiten

### Hohlkörperelemente in den Decken werden zur CO<sub>2</sub> Reduktion eingesetzt.

und in die Vertikalstützen des eingerückten Grundrisses einleiten. Das Tragsystem erfordert eine Rückhängung der abtreibenden Kräfte, diese werden mit Zugbändern in den Decken gekoppelt, bzw. an den Erschließungskern angeschlossen.

Für die Abbildung des Kräfteflusses werden Stahlbleibauerteile in den Stahlbetonbauteilen verwendet. Damit können die Kräfte präzise umgelenkt, gesteuert und verankert werden. Durch die anschließende Betonage sind alle erforderlichen Stahlbleibauerteile brandschutztechnisch durch Stahlbeton ummantelt und geschützt.

Die Ausbildung der Fachwerkstützen (Zug-, Druck- und Schrägstützen) erfolgt innerhalb des Gebäudes symmetrisch. Damit können die Kräfte gekoppelt werden und in den Lastabtrag fließen überwiegend nur noch zu zu kontrollierenden Vertikalstützen ein. Der zusätzliche Erschließungskern mit einem Treppenhaus im Flügelbau wird in Massivbauweise errichtet. Die Gründung erfolgt über eine massive tragende Stahlbetondecke, die die Gebäudelasten in den Baugrund ableitet.

#### Energiekonzept / Nachhaltigkeit

Die Energieversorgung des Gebäudes erfolgt über Fernwärme aus den öffentlichen Netzen. Erneuerbare Energien, wie Photovoltaik und Geothermie sowie Kraft-Wärme-Kopplung sehen wir als nachhaltige Energiequellen für die CO<sub>2</sub>-neutrale Wärmeversorgung des Neubaus ebenfalls vor. Um den gewünschten Nutzerkomfort für die Bürofunktionen und die gewerbliche

Wohnnutzung zu erreichen, kombinieren wir passive Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz wie die von uns vorgeschlagene Kastenfensterkonstruktion mit entsprechenden technischen Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Behaglichkeit und Raumluftqualität. Sämtliche Gebäudebereiche werden mit einer mechanischen Belüftung ausgestattet, wobei für die Arbeitsplätze - ergänzend zur gewünschten Quellluft-Versorgung - auch eine Fensterlüftung vorgesehen ist (individuelle Komfortlüftung in jeder zweiten Fassadenseite).

Durch die Anordnung sämtlicher Nutzflächen entlang der Außenfassade können diese optimal natürlich belichtet und bei Bedarf auch natürlich belüftet werden (Komfortlüftung). Für eine effiziente Nutzung der LED-Beleuchtung wird über Präsenzmelder und eine Tageslichtsteuerung der Einsatz der künstlichen Beleuchtung bedarfsgerecht gesteuert. Die Kastenfensterkonstruktion verbindet einen hohen Schallschutz mit einem witterungsgeschützten Sonnenschutz im Fensterzwischenraum und einem innenliegenden Blendschutz. Damit werden Ausfallzeiten des Sonnenschutzes minimiert. Die Konstruktion sorgt somit für einen sehr hohen Nutzerkomfort und eine optimale Energieeffizienz der Gebäudehülle. Die Gebäudehülle erreicht den erforderlichen Energieeffizienzniveau (EPE) von 40. Unser Entwurf wird aufgrund seiner energieeffizienten Gebäudehülle und den weiteren Maßnahmen im Hinblick auf die gewünschte Nachhaltigkeitszertifizierung mindestens den Standard ENEC Gold erreichen, in der weiteren Ausarbeitung ist aber auch eine Zertifizierung nach DGNB Platin möglich, falls erwünscht.

Die Wärmeversorgung des Gebäudes erfolgt durch eine Anbindung an die Fernwärme. Die Bereitstellung der Wärme erfolgt hierbei über die N-Energie und erfolgt mit einem sehr niedrigen Primärenergiefaktor. Zudem wird ein Solarthermiekollektorsystem vorgesehen, welches ganzjährig Kälte und Wärme liefert. Die Anbindung erfolgt über einen Wärmetauscher, so dass das Gebäude mit Kaltwasser mit einem VL von 16°C versorgt werden kann. Darüber hinaus sieht unser Entwurf auch die Anordnung von Photovoltaikflächen auf den Dächern vor. Die Solar- und PV-Module werden über den Lüftungsgeräten als zweite Ebene angeordnet, da diese bereits einen Großteil der Dachflächen belegen. Neben den Dachflächen sind weitere Technflächen im 1. und 2. Untergeschoss vorgesehen. Die Kühlung und Beheizung der Büroflächen erfolgt über Heiz-Kühl-Deckensegel, die zudem auch akustisch wirksam sind. Durch den hohen Strahlungsanteil dieses Systems wird eine gute thermische Behaglichkeit gewährleistet. Die Deckensegel arbeiten im Heizfall mit sehr niedrigen Systemtemperaturen, so dass die Voraussetzungen für die weiter oben beschriebene Abwärmernutzung über die Kältemaschine in der Nachzeit lassen sich so ohne aktive Kühlung die Speichermassen des Gebäudes aktivieren, so dass dies tagsüber zu einem reduzierten Kühlenergiebedarf führt.

Die Belüftung von Büro-, Serviced Apartments, Restaurant, Sanitäräumen und Lagerflächen erfolgt über zentrale RL-Anlagen mit einer hocheffizienten Wärmerückgewinnung im Kesselluft-Verfahren (KV). Die Belüftung der Küche erfolgt getrennt über eine weitere zentrale RL-Anlage mit Wärmerückgewinnung KV. Die Dimensionierung der mechanischen Belüftung erfolgt auf Grundlage der DIN EN 16798-1, 16798-4 und ASR. Dies entspricht einem Luftwechsel mit sehr guter Luftqualität mit einer CO<sub>2</sub>-Konzentration <1000 ppm. Die Belüftung erfolgt CO<sub>2</sub>-gesteuert, so dass im Betrieb die Luftmengen auf das nutzungsbedingt erforderliche Maß angepasst werden können. Für eine Minimierung des Kühlenergiebedarfs des Gebäudes ist eine adiabate Abluftkühlung für die RL-Anlagen vorgesehen, wodurch die Zuluft „passiv“ gekühlt wird und der „dynamische“ Kühlenergiebedarf für die RL deutlich reduziert werden kann. Eine weitere Reduktion des Kühlenergiebedarfs wird durch eine nächtliche Belüftung der Bürobereiche über RL mit reduzierten Luftmengen erreicht. Bei entsprechender niedriger Außenlufttemperatur in der Nachzeit lassen sich so ohne aktive Kühlung die Speichermassen des Gebäudes aktivieren, so dass dies tagsüber zu einem reduzierten Kühlenergiebedarf führt.





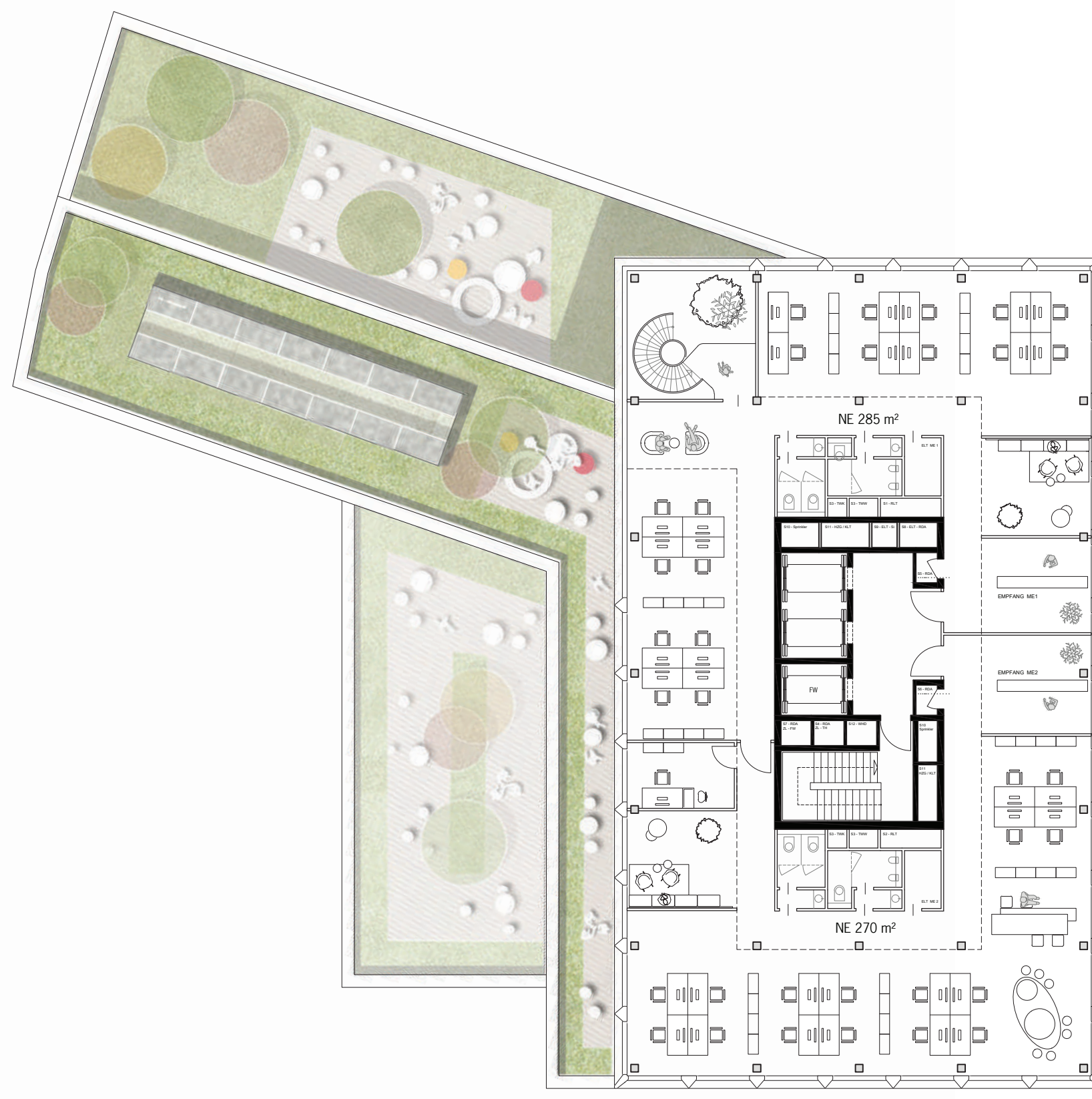
Ansicht West M1 - 200



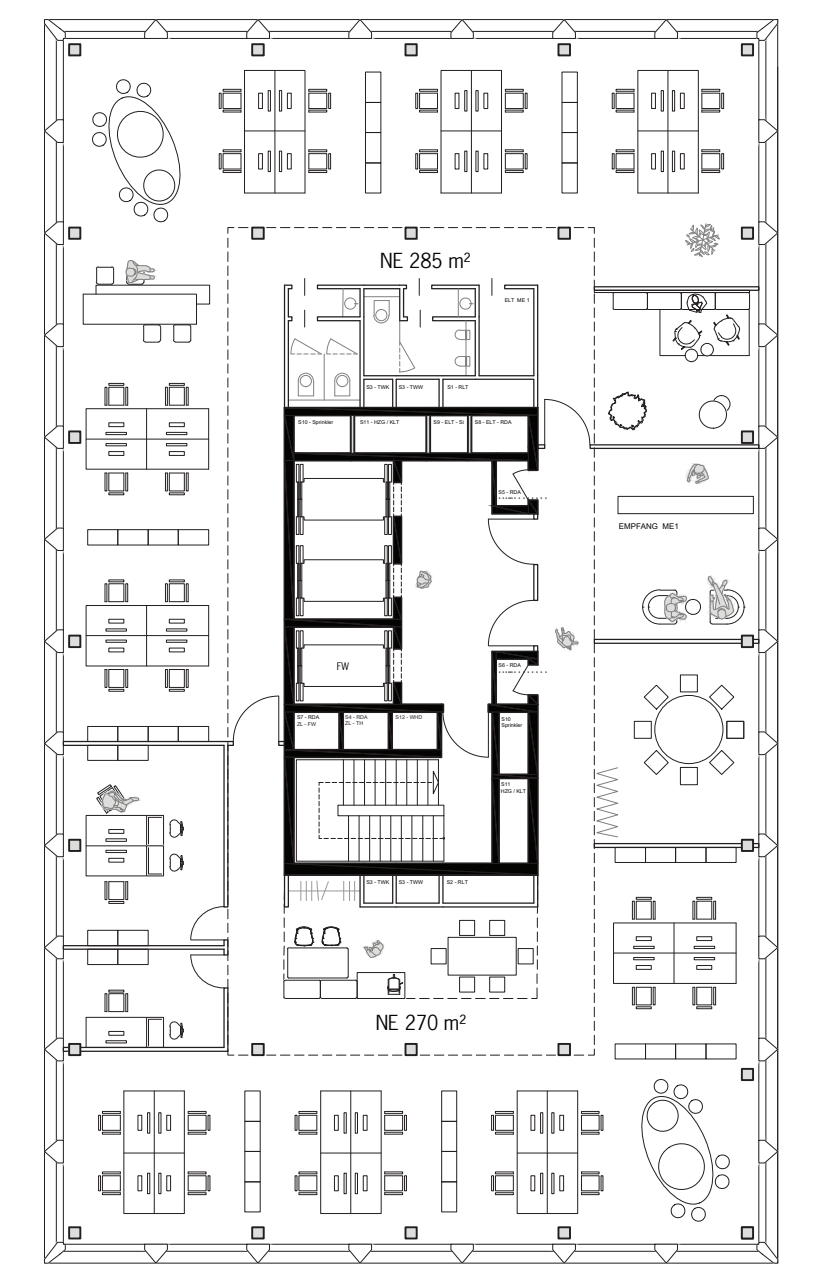
Schnitt B-B M1 - 200



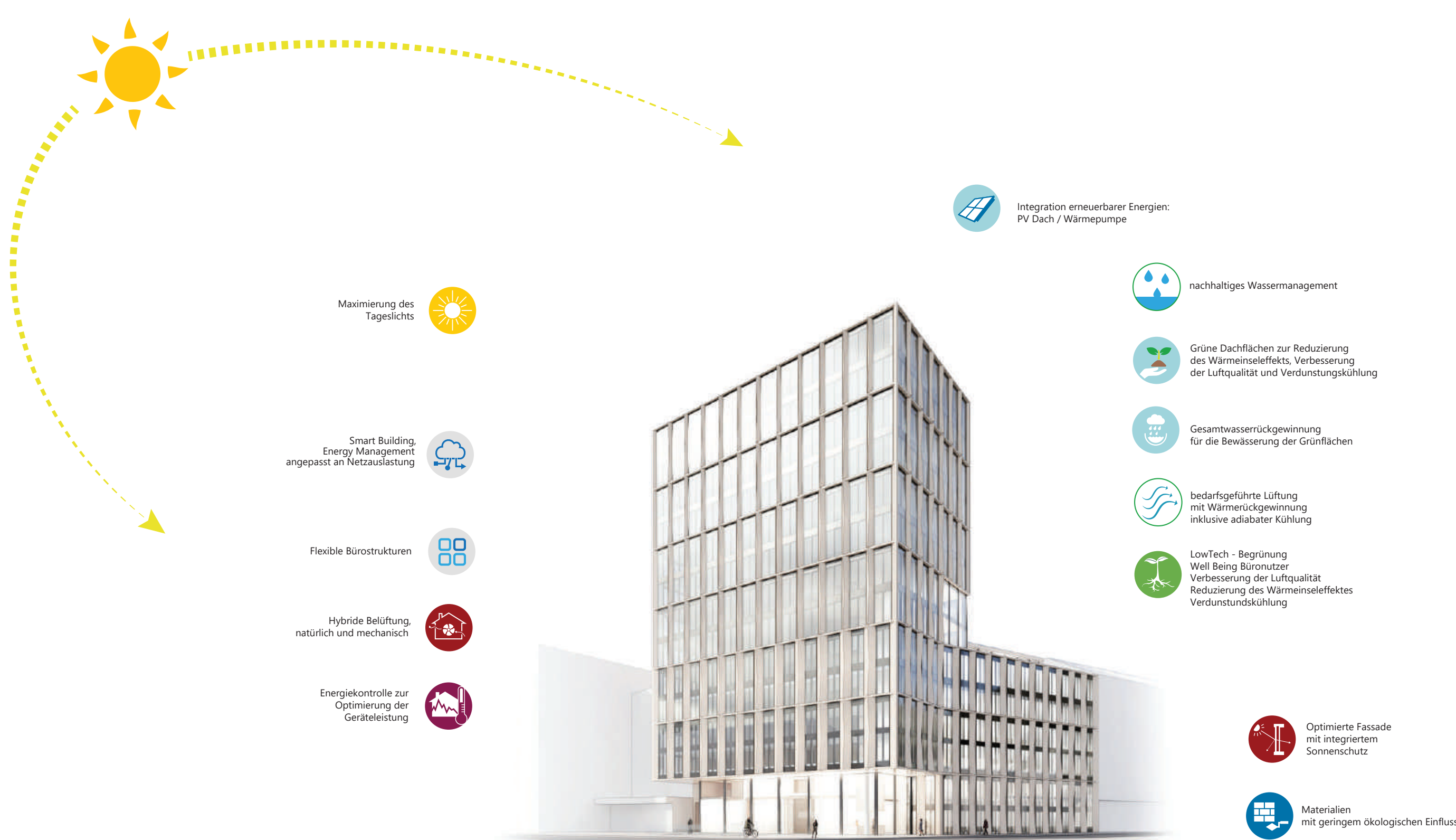
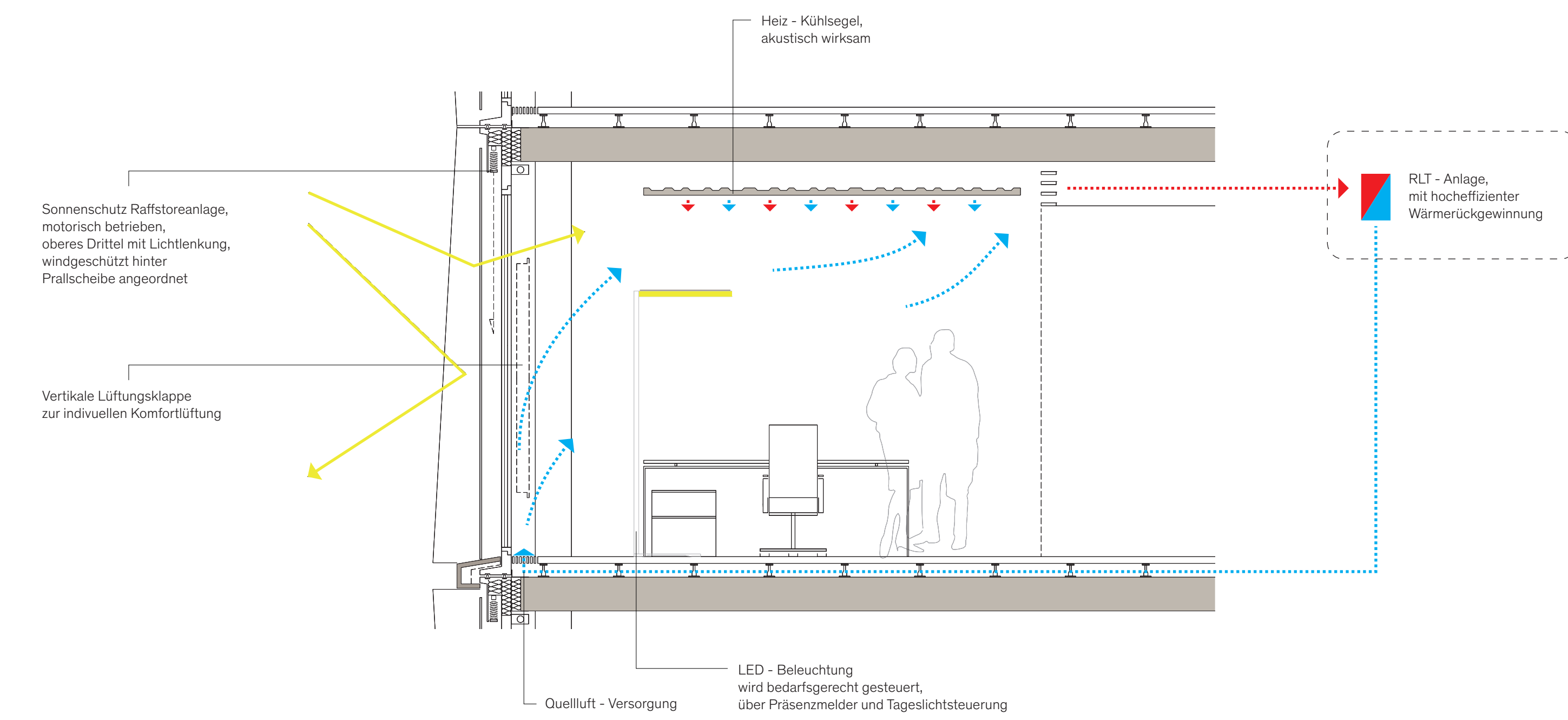
6. Obergeschoss M1 - 200



7. Obergeschoss M1 - 200



Regelgeschoss Turm M1 - 200



Energiekonzept / Nachhaltigkeit

**Brandschutzkonzept**

**Grundlagen und baurechtliche Einstufung**

- Bayerische Bauordnung (BayBO)
- Richtlinie über die bauaufsichtliche Behandlung von Hochhäusern (HHR)
- Gebäudeklasse 5
- Sonderbau (Höhe > 22 m)
- Hochhaus (≤ 60 m; mit Berücksichtigung der Erleichterungen nach Nr. 8 HHR)

**Rettungswege und Erschließung**

Alle Rettungswege werden baulich über einen Sicherheitstrepptenraum sowie in dem Gebäudeteil mit einer Höhe ≤ 22 m über einen notwendigen Treppenraum sichergestellt. Beide Treppenräume besitzen jeweils im Erdgeschoss einen unmittelbaren Ausgang ins Freie.

Aus den in den Hochhausgeschossen gebildeten Büro-Nutzungsseinheiten ≤ 400 m<sup>2</sup> (brutto) wird der Rettungsweg über den innenliegenden Sicherheitstrepptenraum sichergestellt. In den breiteren Sockelgeschossen (Höhe ≤ 22 m) führt der erste Rettungsweg für die dritte Nutzungsseinheit über den geplanten notwendigen Treppenraum. Der zweite Rettungsweg führt in diesen Geschossen über die zugehörige Nachbarnutzungsseinheit zum Sicherheitstrepptenraum. In den Geschossen der Serviced Apartments führen die Rettungswege über einen notwendigen Flur zum notwendigen Treppenraum sowie zum Sicherheitstrepptenraum. Die maximal zulässige Rettungsweglänge von 35 m bis zum Vorräum des Sicherheitstrepptenraumes bzw. bis zum notwendigen Treppenraum der Sockelgeschosse wird in allen Geschossen eingehalten. Der Feuerwehraufzug besitzt Haltestellen in allen Geschossen. Für die Durchladefunktion der Aufzüge im Erdgeschoss ist im Erdgeschoss ein zusätzlicher Aufzugsvorraum erforderlich. Über eine entsprechende Brandfallsteuerung kann dieser ohne zusätzlichen Aufwand in Bezug auf die Druckbelüftung realisiert werden. Über den Sicherheitstrepptenraum sowie den notwendigen Treppenraum werden auch die Rettungswege aus den Garagengeschossen über vorgelagerte Sicherheitsschleusen gewährleistet.

**Bauliche Brandschutzmaßnahmen**

In den Bürogeschossen werden Nutzungsseinheiten ≤ 400 m<sup>2</sup> (brutto) geplant. Auf diese Weise sind innerhalb der gebildeten Nutzungsseinheiten keine notwendigen Flure erforderlich, sodass eine flexible Flächennutzung möglich

ist. Der notwendige Flur in den Geschossen der Serviced Apartments ist mit feuerhemmenden Wänden geplant. Zwischen den Büro-Nutzungsseinheiten sowie den Serviced Apartments sind nach HHR ebenfalls feuerhemmende Trennwände ausreichend. Durch Brandschutzlücken in den Trennwänden zwischen den Büro-Nutzungsseinheiten können diese je nach Erfordernis in funktionaler Verbindung stehen. Die tragenden und aussteifenden Bauteile sowie die Geschosdecken sind feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen auszuführen. Die Wände des Sicherheitstrepptenraumes sowie dessen Vorräume, des notwendigen Treppenraumes sowie des Feuerwehraufzuges sind in Bauart Brandwand herzustellen.

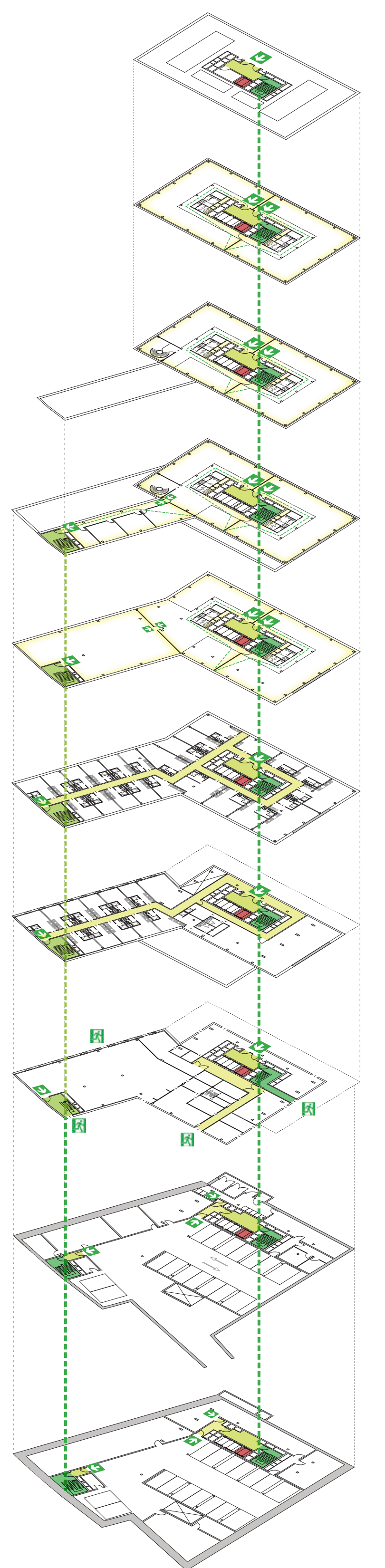
**Anlagentechnische Brandschutzmaßnahmen**

Für das geplante Hochhaus sind gemäß HHR folgende wesentliche anlagentechnische Brandschutzmaßnahmen vorzusehen:

- flächendeckende automatische Löschanlage
- flächendeckende automatische Brandmeldeanlage (Vollschutz)
- automatische Alarmierungsanlage (keine Sprachalarmierung)
- Druckbelüftungsanlage für Sicherheitstrepptenraum
- Druckbelüftungsanlage für Feuerwehraufzug
- Abströmschächte für den Betrieb der Druckbelüftungsanlagen
- Wandhydranten Typ F
- Brandfallsteuerung Aufzüge
- Gebäudefunkanlage
- Sicherheitsbeleuchtung
- Sicherheitsstromversorgung
- Blitzschutz

**Flächen für die Feuerwehr**

Das Gebäude wird durch die Feuerwehr über die öffentlichen Verkehrsflächen im Norden und Osten erreicht. Die öffentlichen Verkehrsflächen dienen im Einsatzfall der Feuerwehr als Bewegungsflächen für ihre Fahrzeuge und zur Entwicklung des Feuerwehraufzuges. Da alle Rettungswege im Gebäude baulich sichergestellt werden, sind keine Aufstellflächen für die Feuerwehr erforderlich.



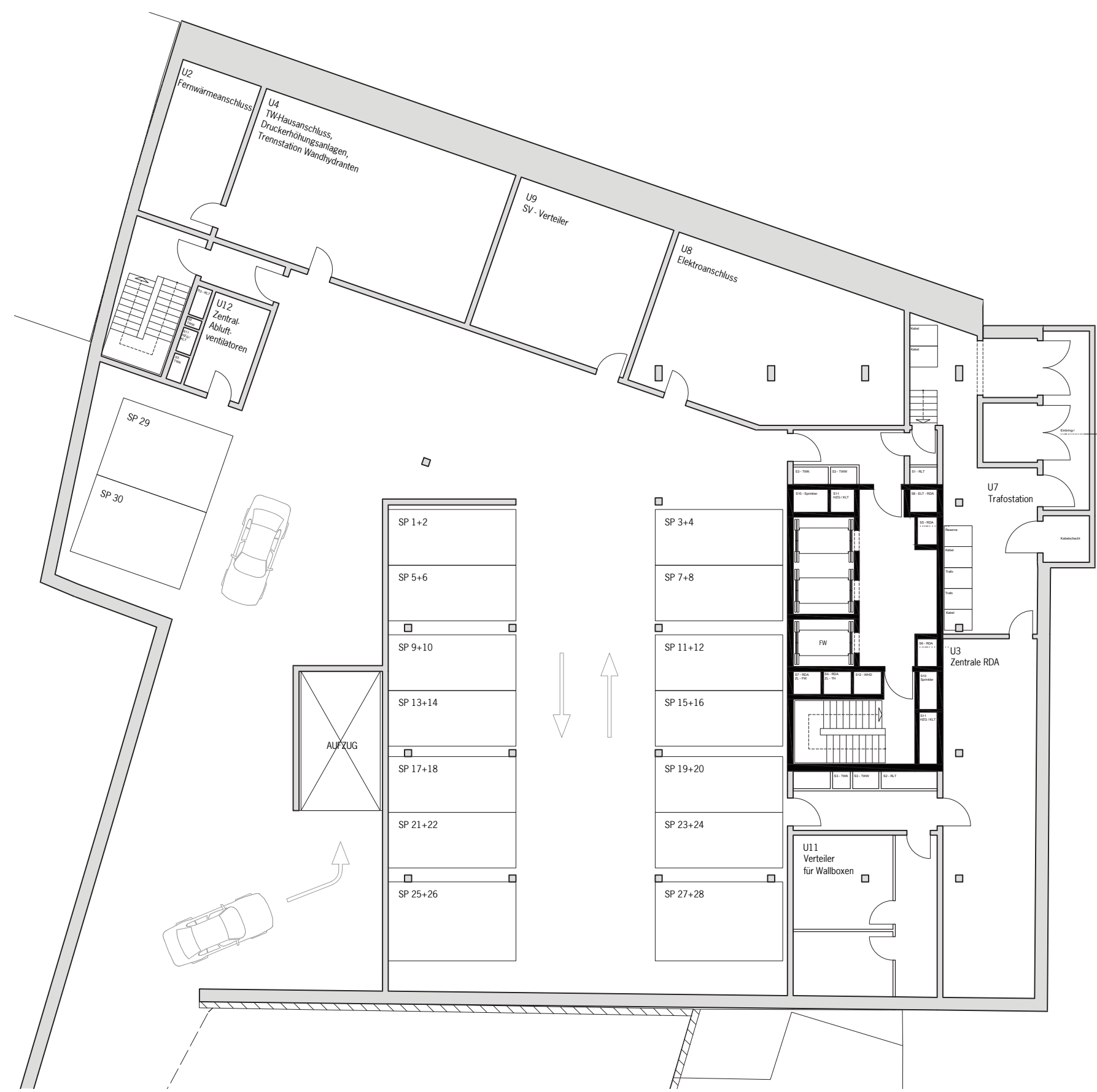
- Sicherheitstrepptenraum
- Notwendiger Treppenraum
- Vorräum
- Notwendiger Flur
- Brandabschnitt
- Feuerwehraufzug
- Rettungswege

Brandschutzkonzept

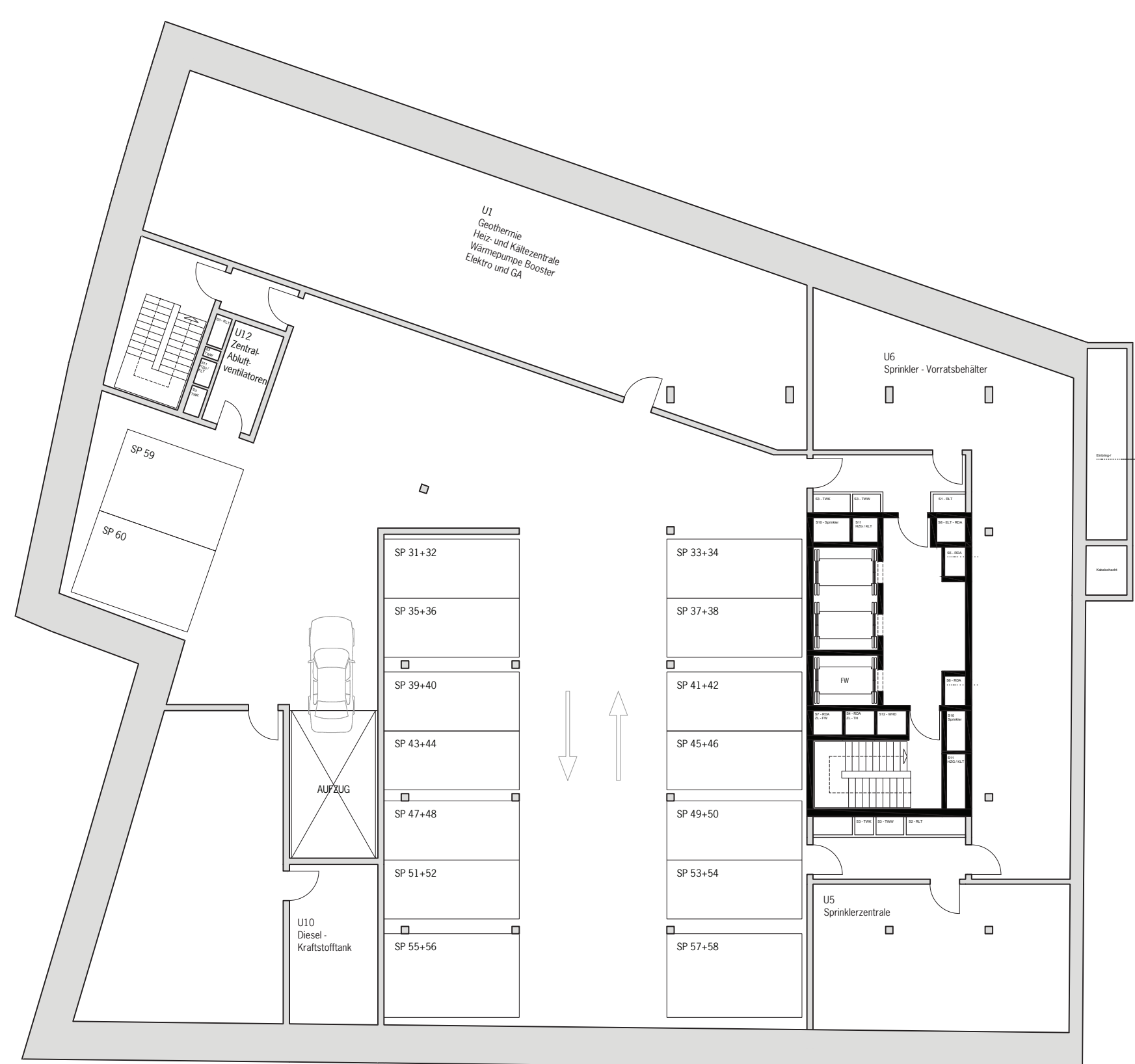




Schnitt A-A M1 - 200



1. Untergeschoss M1 - 200



2. Untergeschoss M1 - 200

