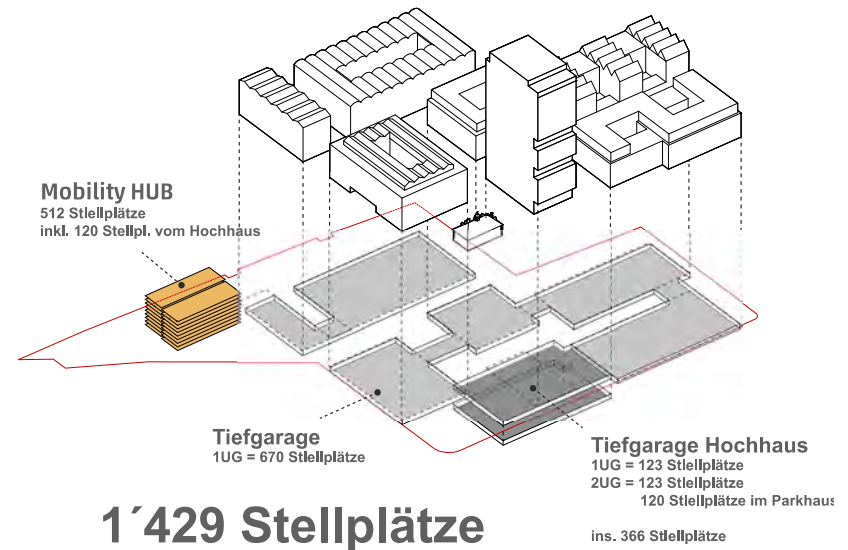
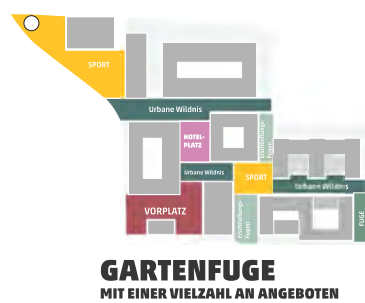
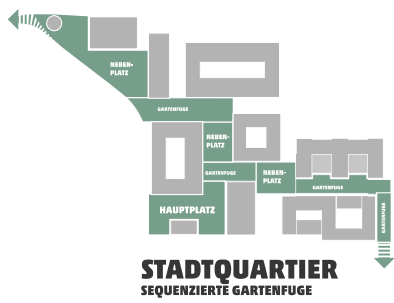
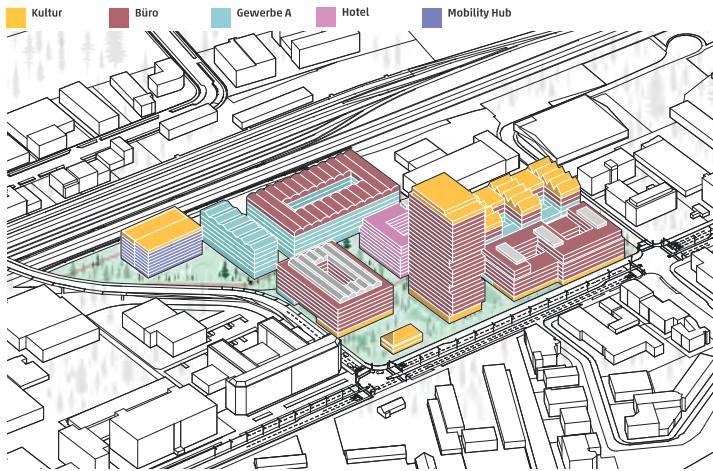


# PRODUKTIVES STADTQUARTIER

## MASTERPLAN & QUARTIER

Die Entwicklung des neuen Areals setzt in seiner Gesamtkonzeption nicht nur funktional, sondern auch typologisch auf ein hybrides, durchmischtes und „buntes“ Stadtquartier. Unterschiedlichste Nutzungen, von Gewerbe, Light Industrial, Büro und Hotel bis hin zu gastronomisch, kulturellen Einrichtungen tragen zu einem lebendigen und produktiven Standort bei. Die städtebauliche Struktur des Entwurfs orientiert sich am bestehenden Rahmenplan, in dem das charakteristische Merkmal der Gartenfuge zum Leitmotiv wird. Die Gartenfuge wird als „Perlenkette“ mit einer Abfolge an unterschiedlich großen Plätzen und Verbindungen weiterentwickelt. Die abgetrepte Anordnung der Freiräume durchzieht das Gebiet diagonal von Nordwesten nach Südosten, so dass jedes Baufeld einen räumlichen und visuellen Bezug zur Gartenfuge hat und „B-Lagen“ vermieden werden. Jeder Platz widmet sich einem eigenen Thema. Diese raumbildende Abfolge an Freiräumen bildet das städtebauliche Grundgerüst des neuen Areals. Die einzelnen Freiräume werden von unterschiedlichen Gebäuden arrondiert und im Erdgeschoss durch öffentliche und halböffentliche Nutzungen, wie Gastronomie, kleine Läden oder Ausstellungsbereichen bespielt. Die Traufkanten der Gebäude und die Silhouetten des neuen Quartiers bewegen sich zwischen 25-28 m. Die differenzierte Ausformung der Dachformen von Flachdach bis zu Sheddach und die unterschiedliche Nutzung der Dachflächen interpretieren das ehemals industriell geprägte Areal neu.

Die einzige Ausnahme ist der neue Hochpunkt, der zusammen mit der denkmalgeschützten Villa und dem Büro- und Gewerbegebäude an der Lillenthalstraße ein Ensemble bildet. Die beiden neuen Gebäude rahmen einen städtisch geprägten Platz, der sich nach Süden in Richtung Frankfurter Ring öffnet, den südlichen Eingang ins Quartier markiert und ein Passerout für den historischen Bestand bietet. Die Kubatur der einzelnen Bausteine zielt in der Wahl der Bundtiefen und Geschosshöhen auf ein Höchstmaß an Flexibilität und Zukunfts-offenheit ab. Alle Gebäude sind bewusst kompakt ausgebildet und haben ein optimales A/V-Verhältnis ohne Qualität im Hinblick auf Belichtung und natürliche Belüftung der einzelnen Nutzungen zu verlieren. Alle Gebäude werden unmittelbar vom Quartiersrand erschlossen. Kurze Wege ermöglichen optimale Prozesse, schnelle Logistik und eine Auto- und LKW freie Gartenfuge. Diese ist exklusiv Fußgängern und Fahrradfahrern vorbehalten und hat dadurch eine hohe Aufenthaltsqualität und Freizeitwert. Die Gartenfuge steht als Teil eines langen Stadtteilbandes nicht nur Mietern und Nutzern des Quartiers sondern auch Nachbarn und „Durchreisenden“ zur Verfügung.





LAGEPLAN GESAMTGEBIET M 1:1000

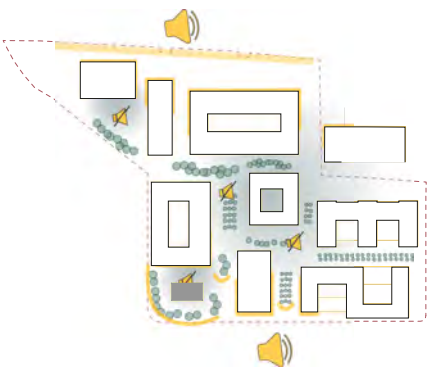
### LANDSCHAFT

#### FREIRAUMKONZEPT

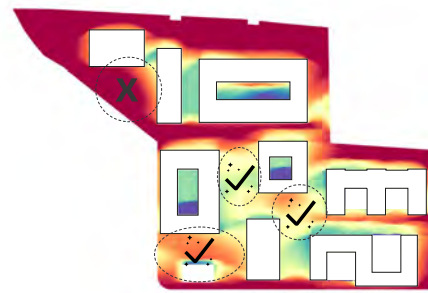
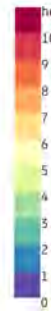
Die Abfolge von unterschiedlich ausgestatteten und variabel, auch nicht kommerziell nutzbaren Freiräumen sind identitätsstiftender Faktor für urbanes Leben im neuen Quartier. Angebote für gemeinsamen, aber auch individuellen Sport an den Knotenpunkten der Grünen Fuge werden ergänzt durch ruhige, abgeschirmte Orte in den dazwischen liegenden, dicht grünen Bissweilen wilden, dachungslartigen Fugen. Mannschaftlich ausgetragene und damit erfahrungsgemäß laute Aktivitäten werden durch Parkhaus und den selbst ruhiger genutzten Gewerbehöfen von der übrigen Arbeitswelt abgeschirmt. Kiosk mit öffentlicher Toilette stellen die notwendige Infrastruktur für eine lebhaftige Nutzung über die üblichen Bürozeiten hinaus. Altersgruppenübergreifende Fitnessangebote für die individuelle Nutzung und Yoga decks sind dagegen auch Mitten im Quartier zu finden und werden durch säulenförmige Baumgruppen markiert. In das Geflecht an Freiräumen eingebunden sind die städtischen Plätze am Hochhaus und am Hotel. Zu den Straßen durch Pflanzflächen und Sitzmöbel mit überhöhten Lehnen akustisch abgeschirmt gibt der Platz am Hochhaus eine offene, flexibel nutzbare Mitte frei. Harte, aber auch teilversickerungsfähige aber auch harte Belagsflächen wie Drainspalt und Betonpflaster spiegeln die industrielle Vornutzung wieder und erweitern das Nutzungsspektrum der Platzflächen. Der schattenspendende Baumbaum in der wassergebundenen Fläche vor dem Hotel und seinen gastronomischen Nutzungen wird durch schmückende Pflanzflächen zum querenden Radweg abgeschirmt.

Wo möglich wird das Regenwasser oberflächlich zurückgehalten, um durch Verdunstung das Umfeld zu kühlen und das Mikroklima zu verbessern. Begrünte Biodiversitäts- und Retentionsdächer werden durch mildenartig ausgebildete Pflanzflächen entlang der Verkehrs-, Erschließungs- und Platzflächen ergänzt. Regenwasser, das nicht zurückgehalten werden kann, wird über die biodiversitätsfördernden, wechseltfeuchten Regengärten versickert bzw. den Baumrigolen unter den Belagsflächen zugeführt. Überläufe speisen zuerst Zisternen für die Bewässerung bevor überschüssiges Wasser von Starkregenereignissen über Rigolen dem Grundwasser zugeführt wird.

Neben den Dachterrassen des Hochhauses ergänzen Dachgärten am Hotel, dem Parkhaus und Innenhöfen mit unterschiedlichen Nutzungsschwerpunkten bis hin zu Urban Framing das Freiraumangebot. Modelliert aus Abbruchmaterial neigt sich die Biotopverbundfläche entlang der Bahn nach Süden und bietet so ideale Bedingungen für die thermophilen Arten.



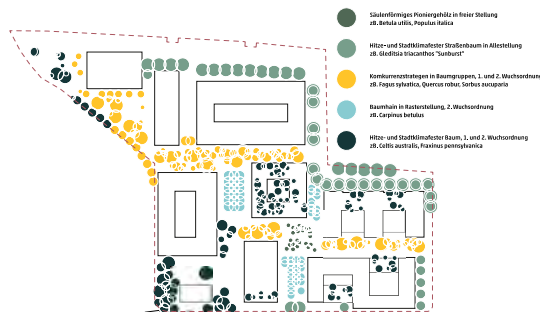
Sommer



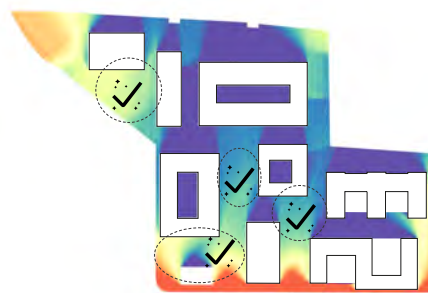
Komfortable Aufenthaltszonen im Sommer durch ausgewogenen Anteil an Sonnenstunden. Keine weiteren Maßnahmen notwendig.



Aufenthaltszonen mit unausgewogenen Anteil an Sonnenstunden. Bauliche Maßnahmen in Form eines Sonnenschutzes notwendig.



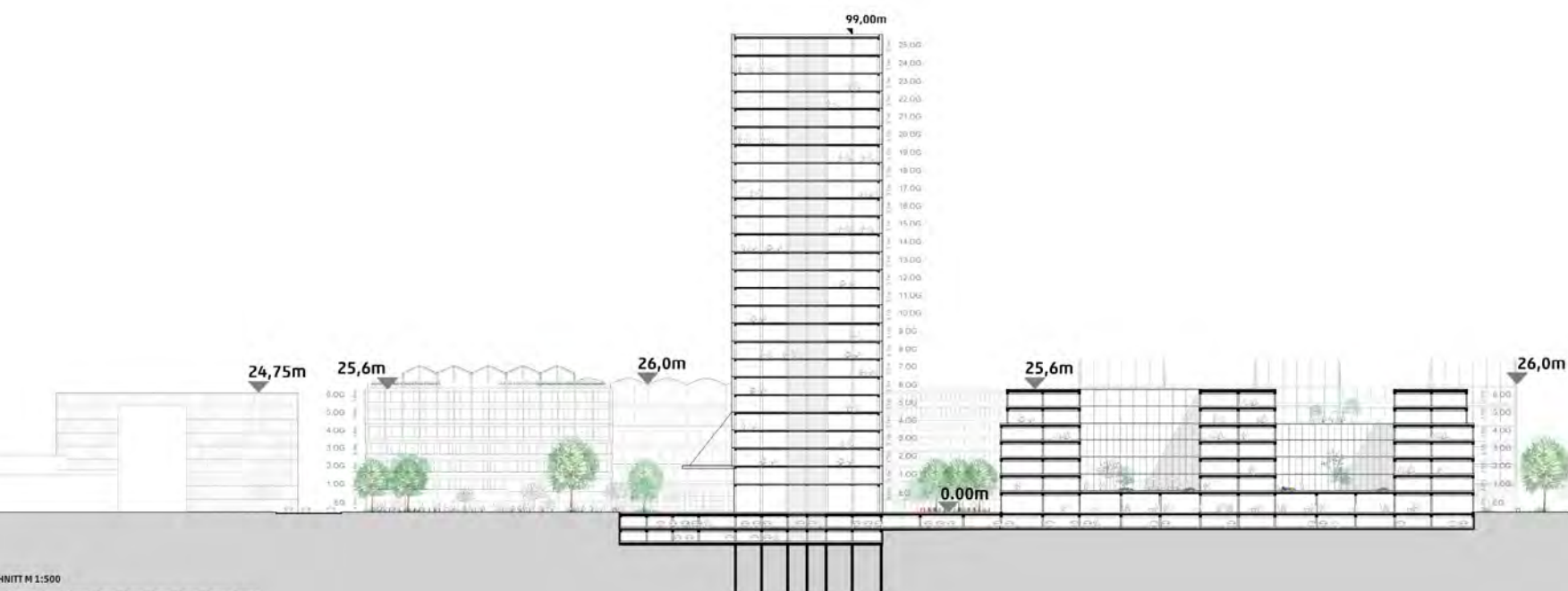
Winter



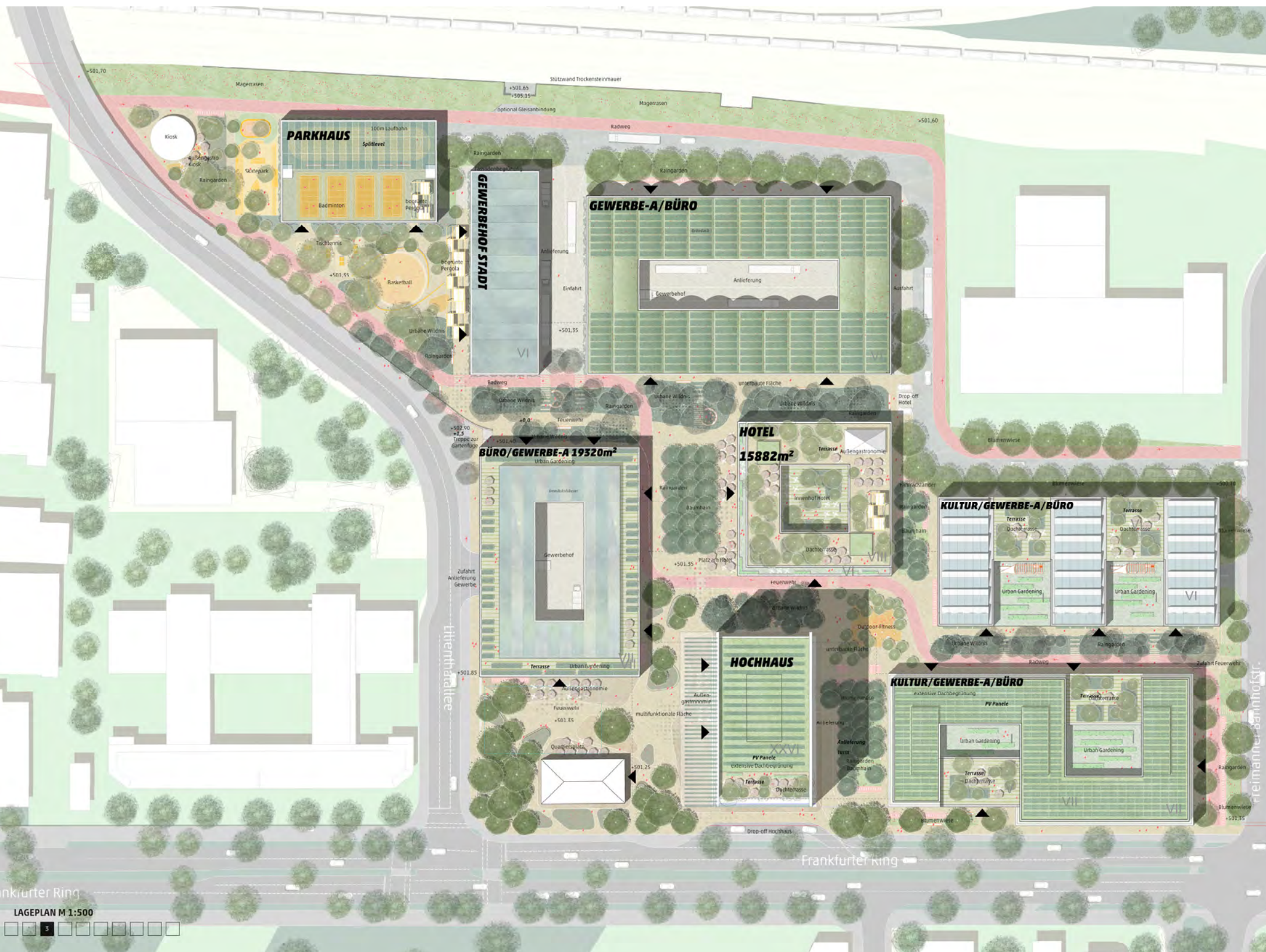
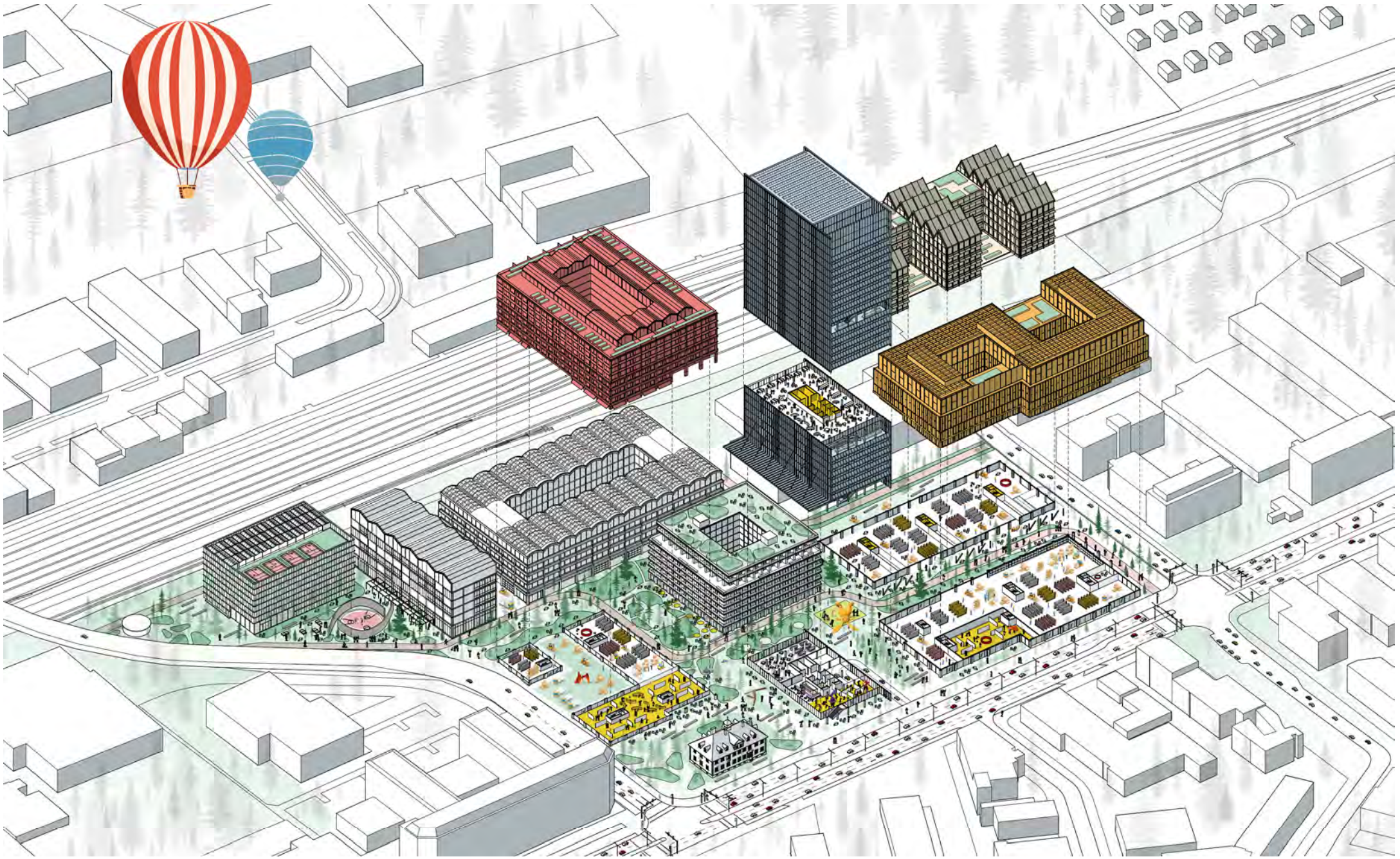
Komfortable Aufenthaltszonen im Winter durch ausgewogenen Anteil an Sonnenstunden.

### MIKROKLIMA

Die Sonnenanalyse hilft bei der Planung von komfortablen Aufenthaltszonen in Winter und Sommer.



SCHNITT M 1:500



Frankfurter Ring  
LAGEPLAN M 1:500

Freimannher-Bauhofstr.



# HOCHHAUS

## ARCHITEKTONISCHES KONZEPT

Das Hochhaus mit einer Höhe von 99 Metern steht im Zentrum des neuen Stadtteils. Es hat eine klare rechteckige Kubatur mit Kantenlängen von 30m x 55m und ist wie seine kleinen Quartiersbrüder sehr kompakt. Die kurzen Seiten des Baukörpers orientieren sich nach Norden und Süden, lotrecht zum Frankfurter Ring. Der zentrale Kern, der alle Treppen, Aufzüge und Schächte beinhaltet, lässt eine Aufteilung der einzelnen Etagen in 4 Mieteinheiten zu und ermöglicht optimale Bund- und Nutzungstiefen unterschiedlicher Officetypologien. Die Fassadengestaltung des Hochhauses folgt dem Prinzip der Himmelsrichtungen. Die Südfassade hat vorgesetzte, tiefe Balkone, deren Brüstungen mit PV belegt sind. Die Balkone ermöglichen eine natürliche Verschattung in Richtung Süden und bieten darüber hinaus attraktive Außenräume mit fantastischen Sichtbezügen in die Innenstadt und auf die Alpen am Horizont. Die Nordfassade hingegen ist eher glatt, maximal transparent, ähnlich einem Atelier ausgeführt. Die kurzen Nord- und Südfassaden werden von den längeren Ost-West-Screens als vorgesetzte „Screens“ gerahmt. Die Struktur der Ost-West-Screens ist vertikal gegliedert. Die einzelnen Fassadenelemente bestehen aus Feldern von 1,35m. Jedes Feld hat einen opaken und einen transparenten Anteil. Der opake Bereich könnte zusätzlich mit PV-Elementen verkleidet werden. Der transparente Teil wird als Doppelfassade, ähnlich einem Kasten-

fenster ausgeführt. Die äußere Scheibe mit umlaufender Schatten- und Luft Fuge schützt den dahinterliegenden Sonnenschutz, welcher individuell gesteuert werden kann. Das eigentliche Fenster kann zur natürlichen Belüftung und Reinigung manuell geöffnet werden. Im 7. und 13. Obergeschoss werden die südlichen Balkone über 2 Etagen zusammengefasst. Hier sind Sondernutzungen wie Co-Working und Meeting Bereiche vorgesehen. Die doppelgeschossigen Außenräume werden als grüne Dachgärten mit Bäumen, Sträuchern und Stauden ausgebildet. Die oberen 3 Geschosse bilden in Form abgestufter, begrünter Dachterrassen den gestalterischen Gebäudeabschluss. Die oberste Dachterrasse ist für die Öffentlichkeit zugänglich. Die Gebäudebegrenzung bleibt bodengebunden und auf Bereiche beschränkt, die für eine dauerhaft leistbare Pflege zugänglich sind. Im Erdgeschossbereich in Richtung Quartiersplatz im Westen fällt sich der westliche „Screen“ nach oben, wird dadurch zum Vordach und bildet eine großzügige Eingangsgeste in den Foyer Bereich des Hochhauses. Das Vordach wird über eine sichtbare Seilabspannung gehalten. Es zielt klassische Vordächer eines Industriegebäudes. Weit auskragend lenkt das Vordach Fallwinde ab und bewahrt die Aufenthaltsqualität am Vorplatz.

## ENERGIEKONZEPT

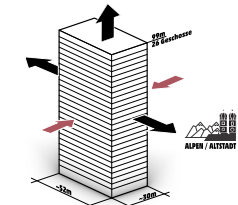
### STROM-, WÄRME- UND KÄLTERVERSORGUNG

- Gebäudeinterne Wärmerückgewinnung, ganzjährig, aus zu kühlenden innenliegenden Räumen, sowie Serverräume, Gewerbeträume der Küche. Nutzung der Abwärme als Quelle für Wärmepumpe.
- Wärmegewinnung aus Lüftungsgeräten im Fortluftstrang mit Bypass zum Außenluftteil zum Leistungsausgleich (Luft-Luft / Luft-Wasser-Wärmepumpe im RLT-Gerät sowie Rückkühlnutzung).
- Split-Eisspeicher als aktive/passive Kältespeicher und Pendel-/Rückkühlspeicher
- PV / mit Batteriespeicher
- Vorhaltung für Gastanks auf dem Dach, für LPG, LNG, Wasserstoff als Zukunftsausblick.

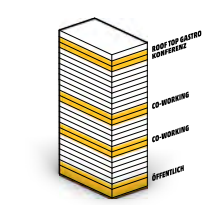


### VERSORGUNGSKONZEPT

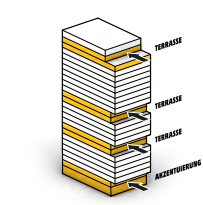
- Duale Pendelspeicher mit multivalenter Nutzung:
- Ein Speicher 1 dient als Rückkühlreservoir bei hoher Außentemperatur
  - Speicher 2 dient als Kältespeicher und wird bei günstigen Bedingungen vorkühlt oder vereist.
  - Im Heizbetrieb werden beide Speicher als Eisspeicher genutzt.
  - Speicherprinzip ist im Sommer und Winter als Regelleistung nutzbar!
  - Spitzenlastabdeckung durch Quartiersversorgung.



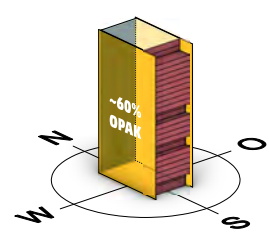
STÄDTEBAULICHE SETZUNG



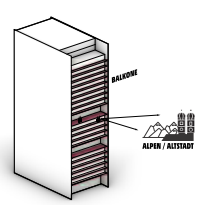
SONDERFUNKTIONEN



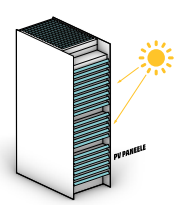
TERRASSEN



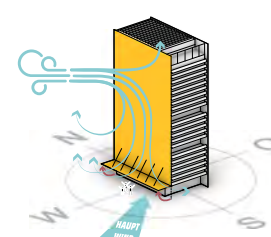
FASSADENAUSRICHTUNG



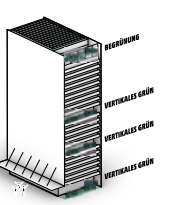
BALKONE/BLICKBEZUG



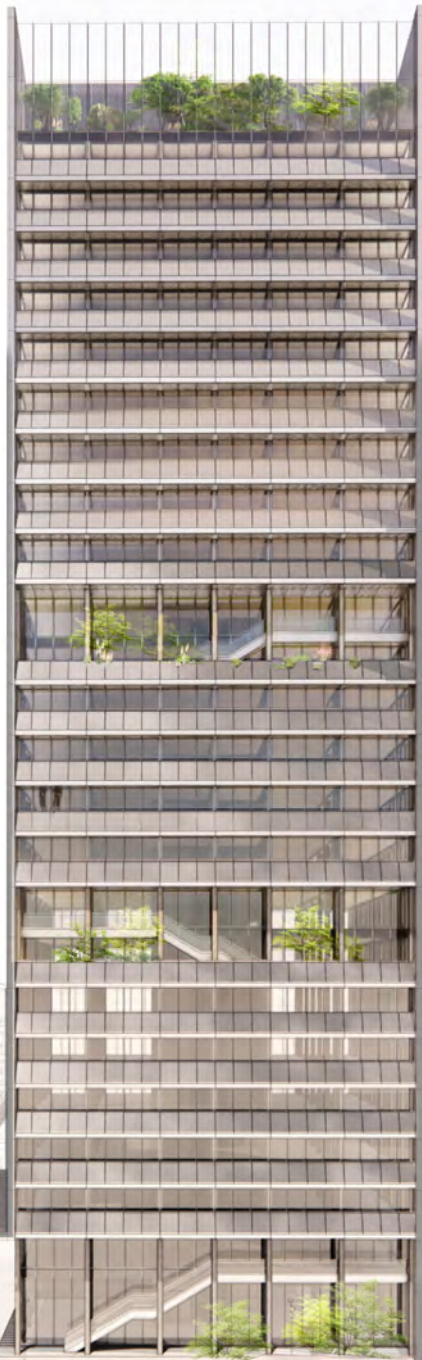
PV AKTIVIERUNG

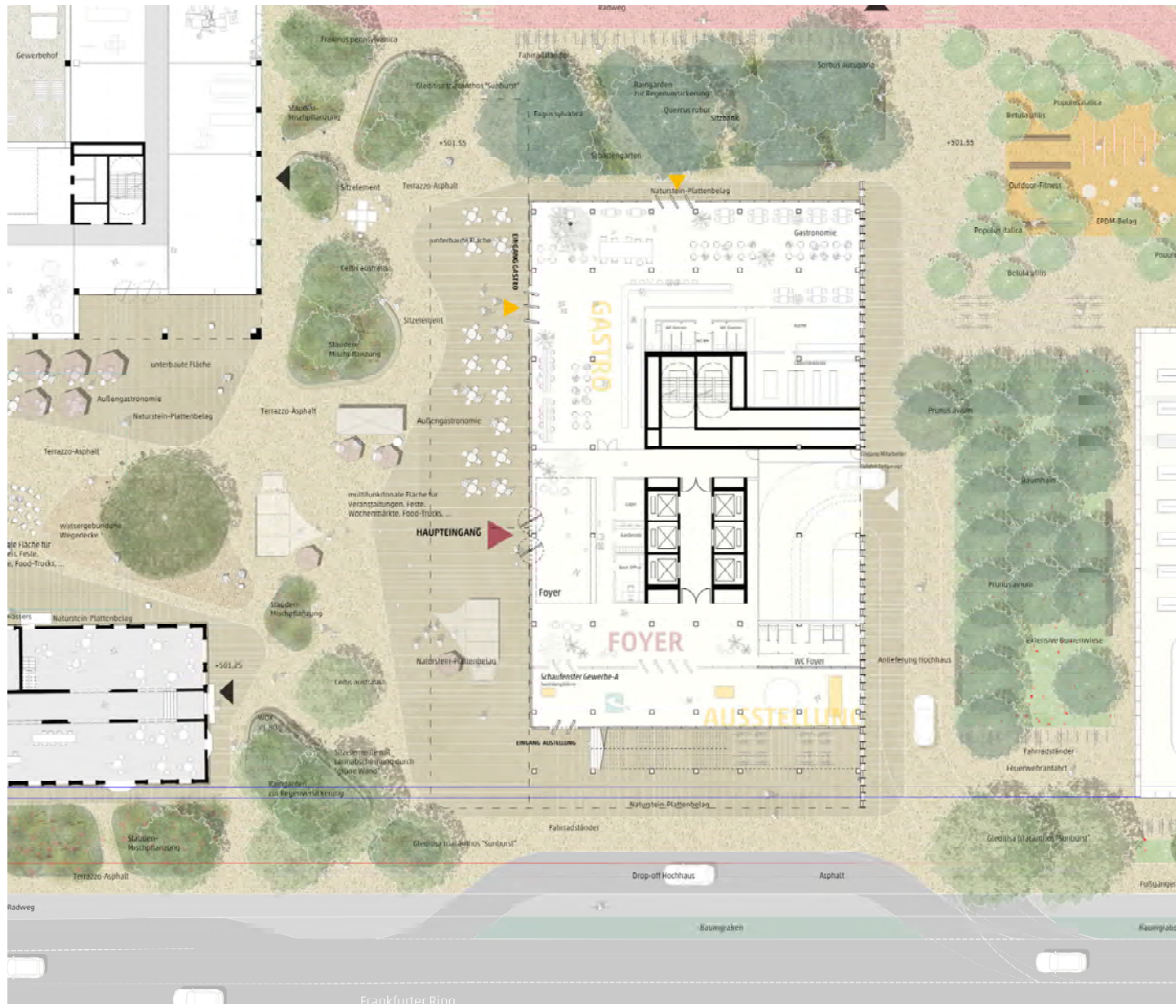


WINDSCHUTZ/ADRESSIERUNG



VERTIKALE BEGRÜNUNG



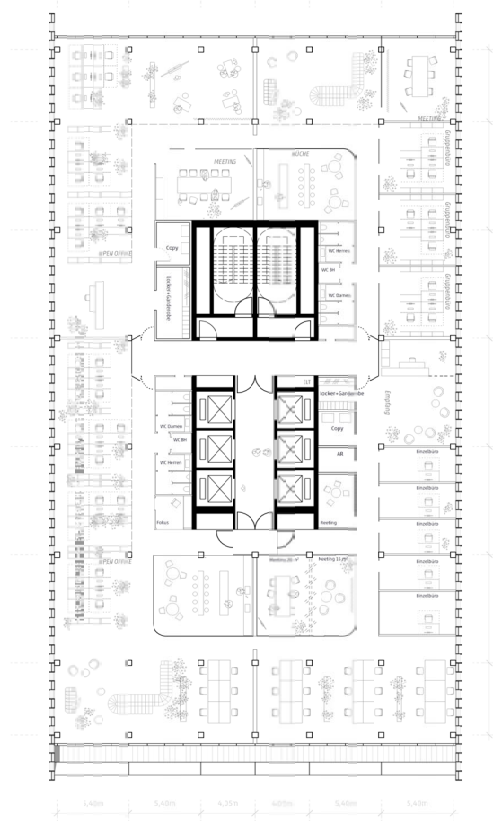


ERDGESCHOSS M 1:200

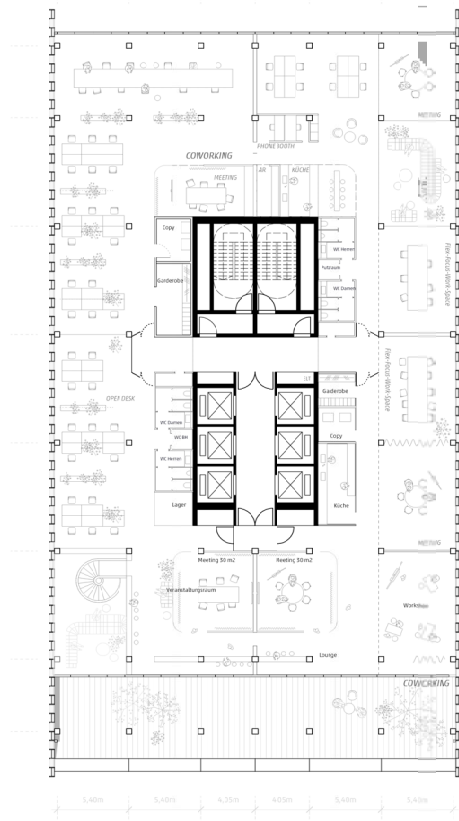


1. OBERGESCHOSS M 1:200

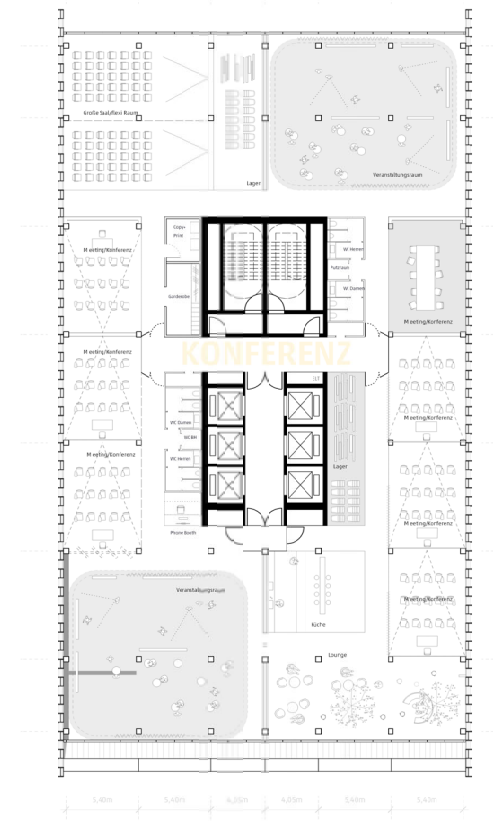




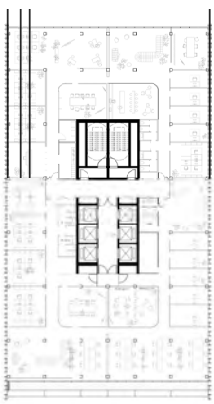
REGELGESCHOSS M 1:200  
(50-50 OPEN OFFICE/ZELLENBÜRO)



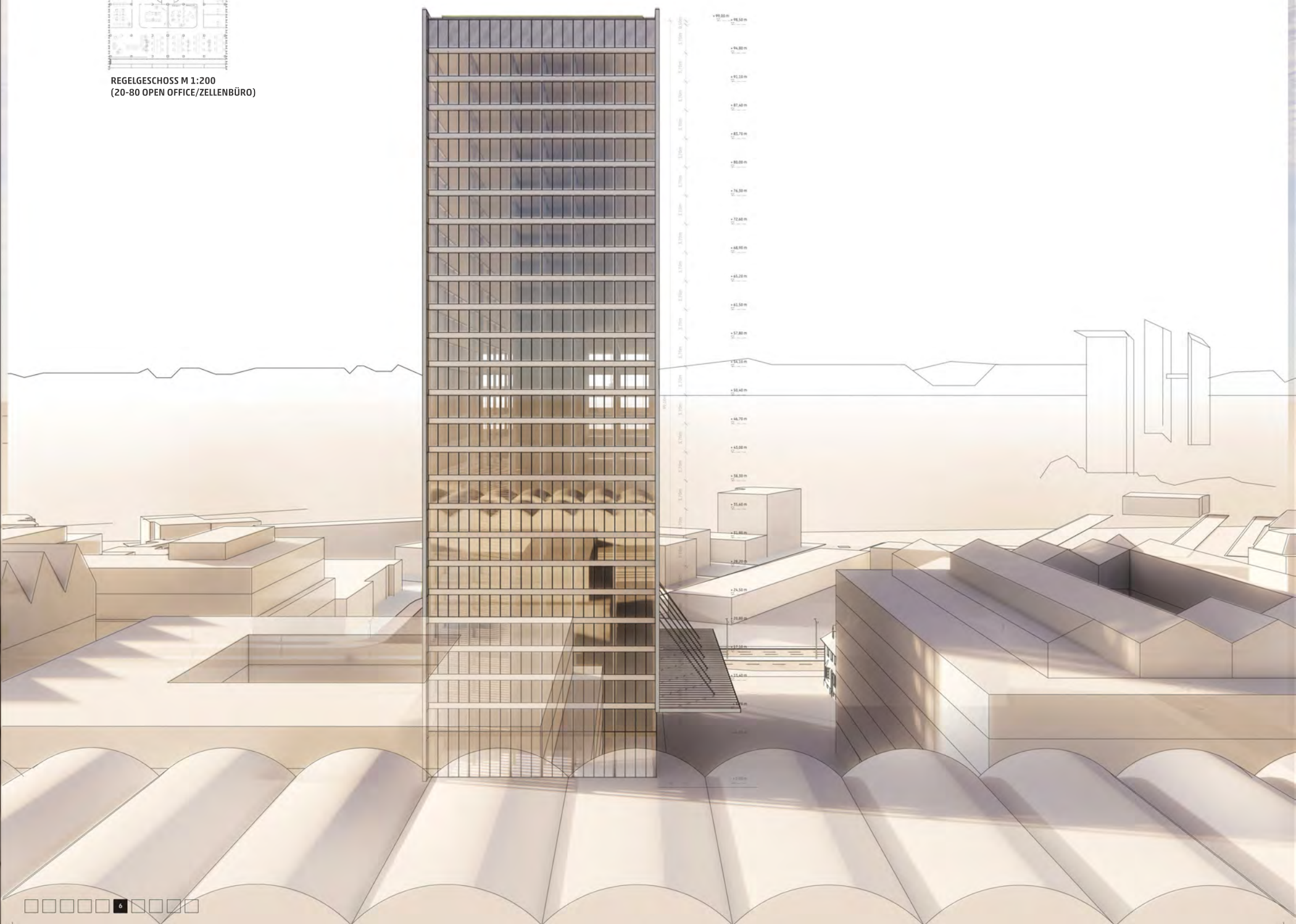
REGELGESCHOSS CO-WORKING M 1:200



23. GESCHOSS KONFERENZ M 1:200



REGELGESCHOSS M 1:200  
(20-80 OPEN OFFICE/ZELLENBÜRO)



# BRANDSCHUTZ

Das Gebäude ist mit insgesamt sechsundzwanzig oberirdischen und zwei unterirdischen Geschossen am Frankfurter Ring in München geplant. Die unterirdischen Geschosse sind für die Nutzung als Garage und für Technikflächen vorgesehen. In dem Eingangsgeschoss sind Bereiche für Ausstellungen sowie die Nutzung als Foyer und Bistro planerisch vorgesehen. In dem 1. Obergeschoss und 2. Obergeschoss werden Flächen für ein Fitnessstudio und Conference angeordnet. Ab dem 3. Obergeschoss werden moderne Büroflächen mit Co-Working Bereichen errichtet. Der höchstgelegene Aufenthaltsraum befindet sich mehr als 22 m über der Geländeoberkante. Das Gebäude wird als Hochhaus eingestuft. Die Ausbildung des Tragwerkes erfolgt in Holzhybridbauweise mit Stützen und Wänden aus Stahlbeton in Verbindung mit Holz-Beton-Verbunddecken. Der Gebäudekern wird aus Stahlbeton hergestellt. Die Erschließung des Gebäudes erfolgt über zwei Sicherheitstreppterräume und sechs Aufzüge im Gebäudekern.

### Baulicher Brandschutz

Der Neubau wird bauordnungsrechtlich nach der Bayerischen Bauordnung in die Gebäudeklasse 5 eingestuft. Aufgrund der besonderen Nutzung (Ausstellung, Bistro, Garage) der Teilflächen des Gebäudes sowie der Geometrie des Objektes (Hochhaus), handelt es sich um einen Sonderbau. Für die Sondernutzungen in dem Gebäude erfolgt eine Einstufung in die Hochhaus-Richtlinie und die Garagen- und Stellplatzverordnung. Bei dem Hochhaus handelt es sich um einen freistehenden Baukörper, der durch feuerwiderstandsfähige Trennwände in brandschutztechnisch abgetrennte Teil-Nutzungseinheiten unterteilt wird. Dabei werden durch die Ausbildung von zwei Sicherheitstreppterräumen ausschließlich bauliche Rettungswege vorgesehen. Es werden bauliche Nutzungseinheiten ohne notwendige Flure mit bis zu 400 m<sup>2</sup> ermöglicht.

Das Rettungskonzept sieht für jede Nutzungseinheit jeweils zwei bauliche, vertikale Rettungswege vor, in die Feuer- und Rauch nicht eindringen können (Sicherheitstreppterräume). Jede Nutzungseinheit schließt über notwendige Flure und Vorräume an die Sicherheitstreppterräume an.

Die Sondernutzungen mit erhöhten Personenzahlen, z.B. Fitnessstudio, Ausstellung, Bistro werden vom Erdgeschoss bis 2. Obergeschoss vorgesehen. Es werden direkte Ausgänge ins Freie und Zugänge zu den Sicherheitstreppterräumen als bauliche Rettungswege vorgesehen, die ausreichend dimensioniert werden.

Die Garage im 1. Untergeschoss und 2. Untergeschoss wird entsprechend der Garagen und Stellplatzverordnung bewertet. Bei der Garage handelt es sich um eine zweigeschossige, unterirdische, geschlossene Großgarage. Die geschlossene Großgarage wird mit feuerbeständigen Sicherheitsschleusen an den Zugängen zu den vertikalen Rettungswegen, die auch anderen Nutzern des Gebäudes dienen, vorgesehen. Die geschlossene unterirdische Großgarage wird in Rauchabschnitte von höchstens 5.000 m<sup>2</sup> unterteilt.

### Anlagentechnischer Brandschutz

Für eine höchstmögliche Flexibilität und Optimierung der baulichen Anforderungen des Gebäudes sowie aufgrund der Anforderungen aus der Hochhaus-Richtlinie und der Garagen- und Stellplatzverordnung wird eine Brandmelde- und Alarmanlage sowie eine selbsttätige Feuerlöschanlage vorgesehen. Für eine wirksame Brandbekämpfung durch die Feuerwehr werden in jedem Geschoss Wandhydranten an nassen Steigleitungen angeordnet.

Der Wettbewerbsentwurf sieht für den oberirdischen Baukörper eine ausreichende Lüftungspülung vor, sodass eine Rauchableitung der Nutzungseinheiten ohne zusätzliche brandschutztechnische Maßnahmen über die offenbaren Flächen in den Außenwänden gewährleistet werden kann.

Die Rauchableitung der unterirdischen Großgarage erfolgt aufgrund der selbsttätigen Feuerlöschanlage durch die maschinelle Abluftanlage.

Die Sicherheitstreppterräume und deren Vorräume sowie der Feuerwehraufzug werden zur Rauchfreihaltung mit einer Druckbelüftungsanlage ausgestattet.

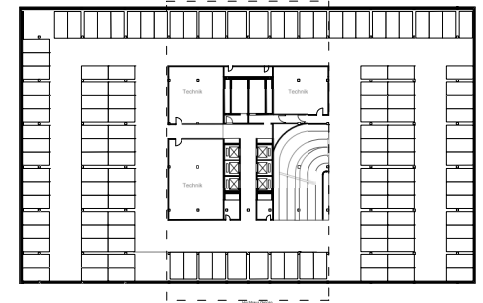
Über die Anforderungen aus den Vorschriften für Sonderbauten hinausgehende Forderungen an anlagentechnische Brandschutzmaßnahmen werden nicht gestellt.

### Abwehrender Brandschutz

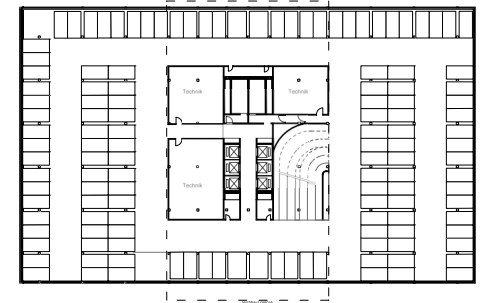
Die Zugänglichkeit zum Objekt wird von der öffentlichen Verkehrsfläche hergestellt. Die erforderlichen Bewegungsflächen für die Feuerwehr werden auf den öffentlichen Verkehrsflächen sowie auf dem Grundstück mit den Abmessungen 7 m x 12 m ausgebildet. Die Rettungswege werden baulich hergestellt. Aufstellflächen für die Feuerwehr werden nicht benötigt. Der Feuerwehraufzug wird zentral im Gebäudekern angeordnet und ermöglicht einen wirksamen Angriff der Feuerwehr.

### Zusammenfassung

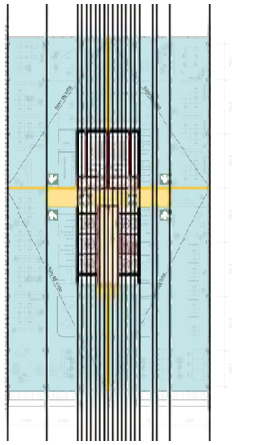
Mit der schutzzielorientierten Gesamtbetrachtung in Verbindung mit der vorliegenden Wettbewerbsplanung werden die Aufwendungen des baulichen Brandschutzes auf das erforderliche Maß minimiert. Zusätzliche Kosten durch anlagentechnischen Brandschutz werden auf ein Minimum reduziert. So ordnet sich der erforderliche vorbeugende Brandschutz der Gestaltung des Gebäudes angemessen unter.



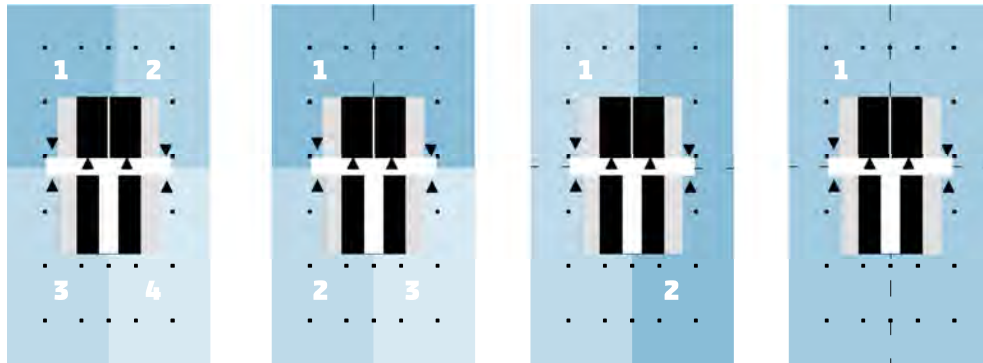
1. UNTERGESCHOSS M 1:500



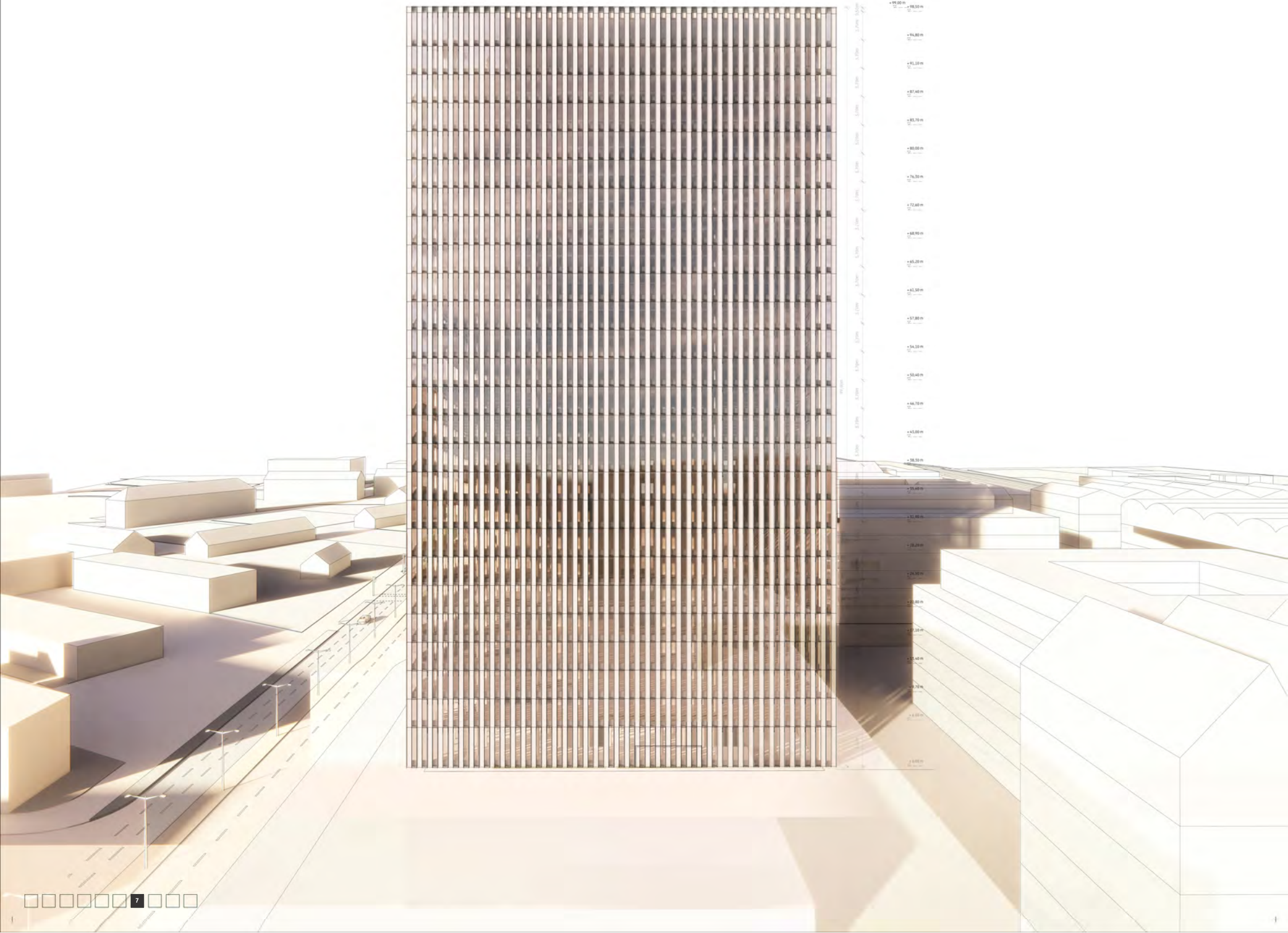
2. UNTERGESCHOSS M 1:500



BRANDSCHUTZPLAN



FLEXIBILITÄT DER MIETEINHEITEN



# TRAGWERK

**Aussteifung**  
Bei den hier realisierten Gebäudehöhen kommt statisch der Aussteifung gegen horizontale Windlasten eine entscheidende Rolle zu. Die Kernwände, also Treppenhaus, Schächte und Aufzüge werden deshalb in Stahlbetonbauweise ausgeführt, die neben den Steifigkeiten gleichzeitig die Anforderungen des Brandschutzes sicherstellen. Wir gehen davon aus, dass die Kerne vorgezogen hergestellt werden, wobei wirtschaftliche Kletter- und Gleitschalungen als möglich erachtet werden. Der Kern wird in den massiven Kellerkästen statisch eingespannt.

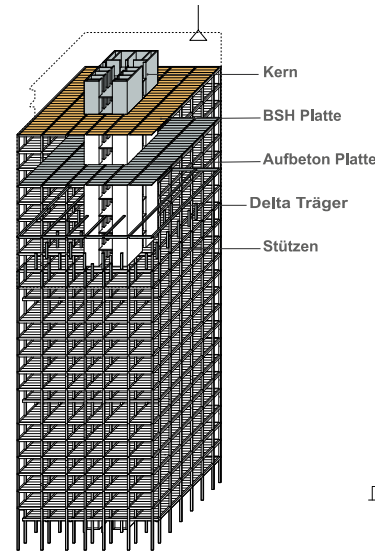
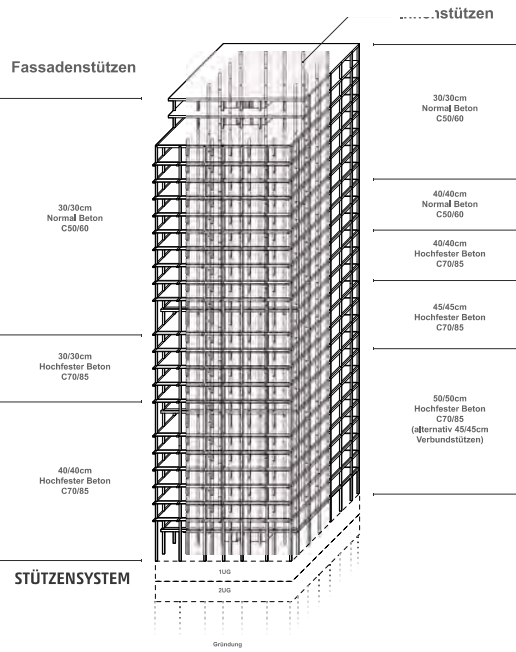
**Deckensystem und Stützen**  
Die Deckenplatten werden dann in Holz-Hybridbauweise nachgezogen. Die Holz-Beton-Verbunddecken sind statisch leistungsfähig (Minimierung der Höhe des Deckenpakets), schallschutztechnisch wirksam (Masse) und gewährleisten brandschutztechnisch eine F90 Schottung. Der Aufbeton sichert zudem eine einfache Scheibenausbildung, so dass die Holzbauteile keine Aussteifungsfunktion übernehmen müssen. Um die Installation barrierefrei zu realisieren, werden die linienförmigen Lagerungen in den Stützenachsen mit höhenleichen Delta-Beam Stahlträgern realisiert, die die Auflagerflächen für die Brettstapeldecken bereitstellen und in Verbindung mit dem Aufbeton die Lasten auf die Stützen abtragen. Nach aktuellen Zulassungen können die freien Stahlunterseiten ohne Brandschutzverkleidung aus.

Als Alternative können Unterzüge in Holz oder Stahlbeton in Betracht gezogen werden. Wir erachten die Bauweise mit Delta-Beam Trägern mit maximaler Vorfertigung jedoch als schnellere Bauweise und wichtig zur Reduktion der Taktzeiten zur Herstellung einer Etage. Die Stützen sind in der Leistungsfähigkeit an die nach unten zunehmenden Lasten anzupassen. Eine Mischung von Materialien ist denkbar. Wir sehen hier Ortbetonstützen mit zunehmendem Bewehrungsgrad und hochfesten Betonen in den unteren Geschossen vor. Für zweigeschossige Stützen wären Verbundstützen oder Schleuderbetonstützen möglich.

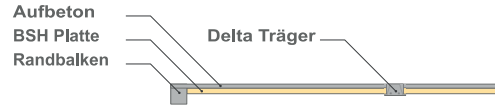
Die Stützen und Deckensysteme werden im vorgeschlagenen System schneller als die Kerne montiert, so dass die Kernherstellung vorgezogen wird. Nach Fertigstellung der Tiefgarage werden die Decken nachgezogen. Eine zeitliche Abstimmung mit dem Bau-Takt ist wichtig.

**Gründung**  
Die Tiefgarage ist in konventioneller Stahlbetonbauweise mit Abdichtung nach W-Richtlinie und einer Beschichtung gegen Chlorideinwirkungen angedacht. Die Gründung erfolgt im Hochhausbereich auf einer Gründungsplatte. Im Tiefgaragenbereich kann diese Platte erweitert werden, oder es sind Einzel- und Streifenfundamente anzurufen. Die Wirtschaftlichkeit, auch aufgrund von Setzungsunterschieden, ist in Zusammenarbeit mit dem Baugrundgutachter zu erarbeiten.

**Stützen:** Das Stützraster ist eine Kombination aus einem 8,1m und 5,4m Raster. Durch dieses Grundraster werden geringe Spannweiten umgesetzt, die wiederum einen geringen Deckenaufbau ermöglichen und dadurch wertvolle Aufbauhöhe einsparen.

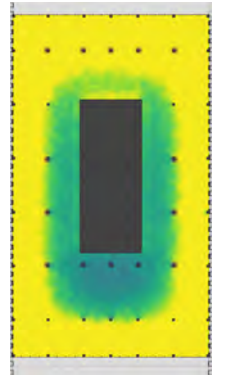


OPTIMIERTER BAUABLAUF DURCH TRAGWERKSSYSTEM



# TAGESLICHT

Die Rolle des Tageslichts bei der Innenraumplanung eines Bürogebäudes kann nicht hoch genug eingeschätzt werden. Daher sind die Tageslichtstrategie und die funktionale Verteilung eng aufeinander abgestimmt. Die um die Kerne umlaufend angeordneten konzentrierten Arbeitsbereiche sind durch homogenes, blendfreies Tageslicht gekennzeichnet. Die Kommunikationsräume rund um den Kern können durch transparente Innenwände vom Tageslicht profitieren. Neben einer hochleistungsfähigen Fassade beinhaltet das Projekt eine Niedrigenergie-Strategie mit hohem Komfort, um das Innenraumklima zu steuern. Die Innenräume werden durch Verdrängungs Lüftung effizient belüftet und durch Strahlungssysteme gekühlt.



SONNENLICHTANALYSE

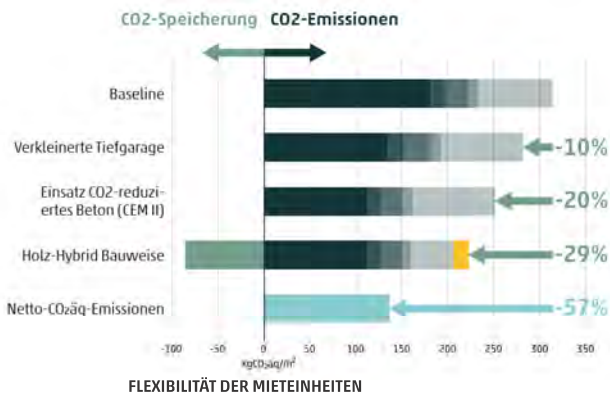
# NACHHALTIGKEIT

In der Konzeption des Hochhauses wurde eine Bewertung des gesamten Lebenszyklus vorgenommen, um sowohl die Auswirkungen des gebundenen Kohlenstoffs als auch die des Betriebs zu verringern. Die vorgeschlagene Holz-Hybrid-Struktur reduziert den gebundenen Kohlenstoff im Vergleich zu einer herkömmlichen Betonstruktur erheblich.

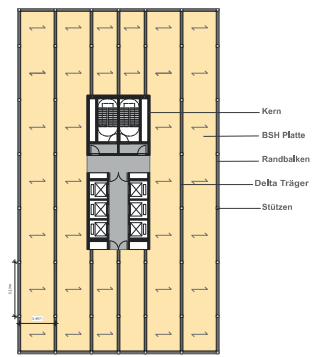
Die Berechnungen haben ergeben, dass die Verwendung des vorgeschlagenen Holz-Hybridbodens den gebundenen Kohlenstoff die ober- und unterirdische Struktur um 9% reduzieren kann. Weitere 10% Einsparung werden durch eine Verlegung von 120 Stellplätzen in das nahe gelegene Mobility Hub erreicht, was einem zusätzlichen Untergeschoss für das Hochhaus entspricht. Ergänzende Einsparungen von 10% können durch die Verwendung von Green Steel und CO<sub>2</sub>-reduziertem Zement erzielt werden. Insgesamt kommt damit eine Einsparung von 29% im Vergleich zu einer konventionellen Bauweise zustande.

Grüner Stahl wird in Elektrolichtbogenöfen hergestellt, die mit erneuerbaren Energien betrieben werden und CO<sub>2</sub>-reduzierter Zement verwendet Zementalternativen wie Flugasche und Schlacke, um das Treibhauspotenzial insgesamt zu senken.

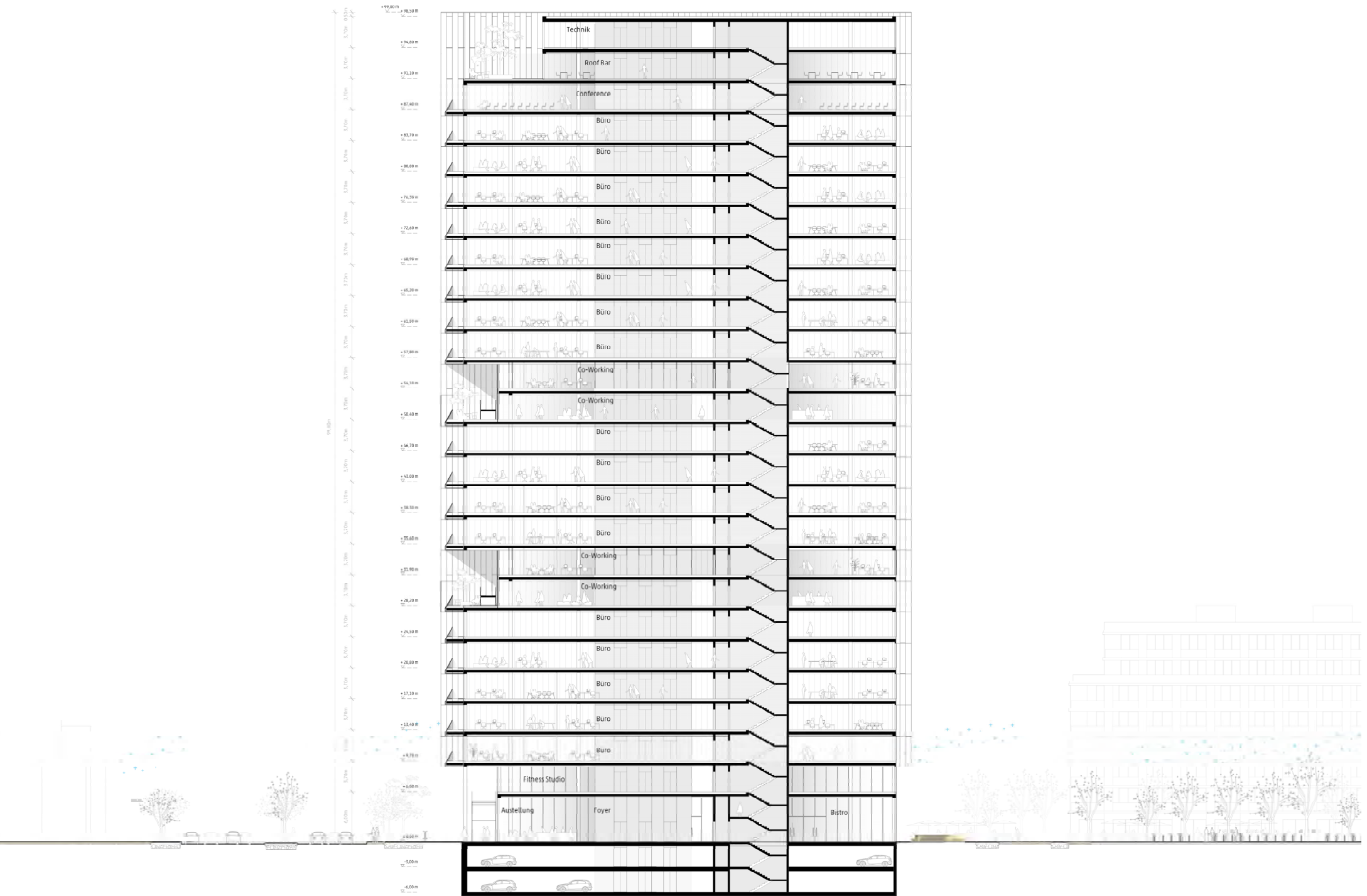
Die kombinierte Wirkung dieser Maßnahmen führt zu einer Verringerung des Treibhauseffekts um 25% im Vergleich zum herkömmlichen Betonbau. Die Verwendung von Holz reduziert nicht nur den gebundenen Kohlenstoff, sondern verwandelt das Gebäude auch in eine Kohlenstoffbank: Der von den Bäumen während der Wachstumsphase gebundene atmosphärische Kohlenstoff wird in den Gebäudeplatten gespeichert. Der in den Platten gebundene Kohlenstoff gleicht den durch den Bau der oberirdischen Struktur gebundenen Kohlenstoff auf 57% aus.



FLEXIBILITÄT DER MIETEINHEITEN



TRAGWERKSSYSTEM DECKE (HBV MIT DELTA BEAM)





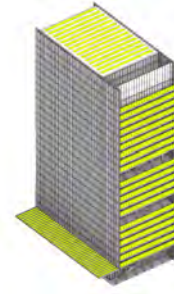


## ENERGIE & FASSADE

### Treibhausgasemissionen im Gebäudebetrieb

Natürlich ist die Reduzierung der Kohlenstoffemissionen beim Bau des Gebäudes nur ein Teil eines nachhaltigen Hochhauses. Ebenso wichtig ist die Verringerung der Energie (und der damit verbundenen Emissionen), die zur Schaffung eines angenehmen Innenraumklimas benötigt wird. Eine wichtige Rolle spielt dabei die Fassade. Das von uns für das Hochhaus vorgeschlagene Fassadenkonzept sieht eine Unterteilung nach Himmelsrichtungen vor, was durch die nahezu perfekte Nord-/Südausrichtung begünstigt wird. Die kritische Ost- und Westfassade werden als zweifachgläserne Fassadenkonzept konzipiert, welches durch einen hohen opaken Anteil, von ca. 60%, die Energieverluste erheblich minimiert. Gleichzeitig bietet die Fassade weiterhin genügend Tageslicht, natürliche Belüftung, sowie einen hervorragenden Schallschutz. Die Südfassade wird möglichst transparent umgesetzt und bietet durch die auskragende Balkonstruktur einen konstruktiven Sonn-

enschutz. Das Geländer dient dabei als Absturzsicherung und ist gleichzeitig mit einem Photovoltaikmodul bedeckt und nach Süden geneigt, um die Solarenergieerzeugung zu maximieren. Die Nordfassade wird bietet den höchsten Anteil an Transparenz. Sowohl die Südfassade als auch das Dach des Hochhauses sind mit Photovoltaikmodulen bedeckt, die beträchtliche Mengen an Energie erzeugen. Das Gebäude kann mit einer Photovoltaikfläche von insgesamt 1.788m<sup>2</sup> über das Jahr hinweg etwa 306 MWh erzeugen. Diese Berechnung basiert auf den ortsgenauen Testreferenzjahren (TRY) des Deutschen Wetterdienstes (DWD) und berücksichtigt Verluste aufgrund der Verschattung durch benachbarte Gebäude und des Verschmutzungsfaktors. Diese nicht unerhebliche Energiemenge kann im Jahr ca. 23% des Jahresbedarfs abdecken. Die doppelschalige Kastenfensterkonstruktion ermöglicht einen außenliegenden, windgeschützten Sonnenschutz über die gesamte Ost- und Westfassade und schützt die Büroräume zudem vor dem Lärm der nahen gelegenen Bahnstrecke und des Frankfurter Rings. So kann die Fassade bei Bedarf zur Komfortlüftung durch den Nutzer individuell geöffnet werden. Die Südfassade bietet den gleichen Komfort, jedoch wird auf eine Prallscheibe verzichtet. Stattdessen wird die Unterseite der Balkone akustisch aktiviert, um den Lärm seitens des Frankfurter Rings zu absorbieren. Auf der Nordfassade wird aus wirtschaftlichen Gründen auf eine doppelschalige Konstruktion verzichtet.



PV-FLÄCHE  
**1.788**  
M<sup>2</sup>

**HOCHHAUS**

ENERGIE  
**386**  
MWH/M<sup>2</sup>

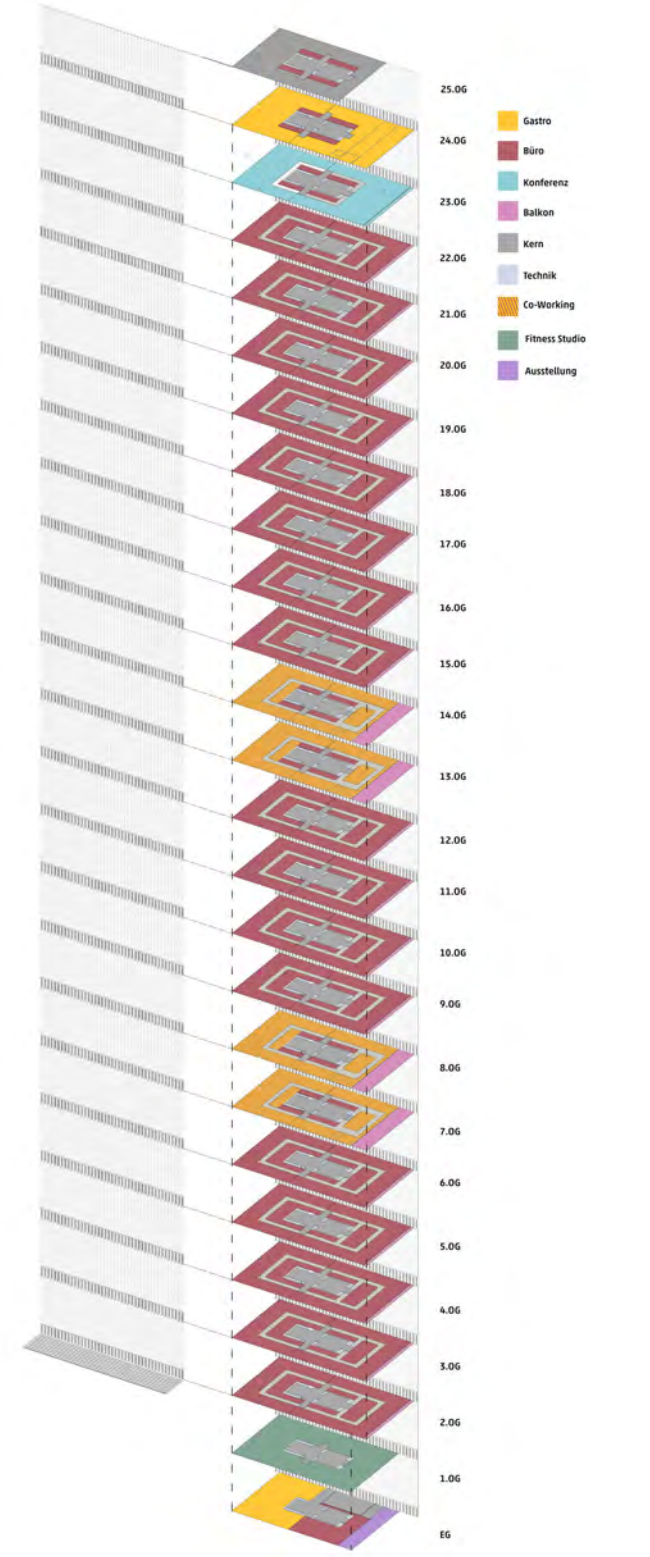
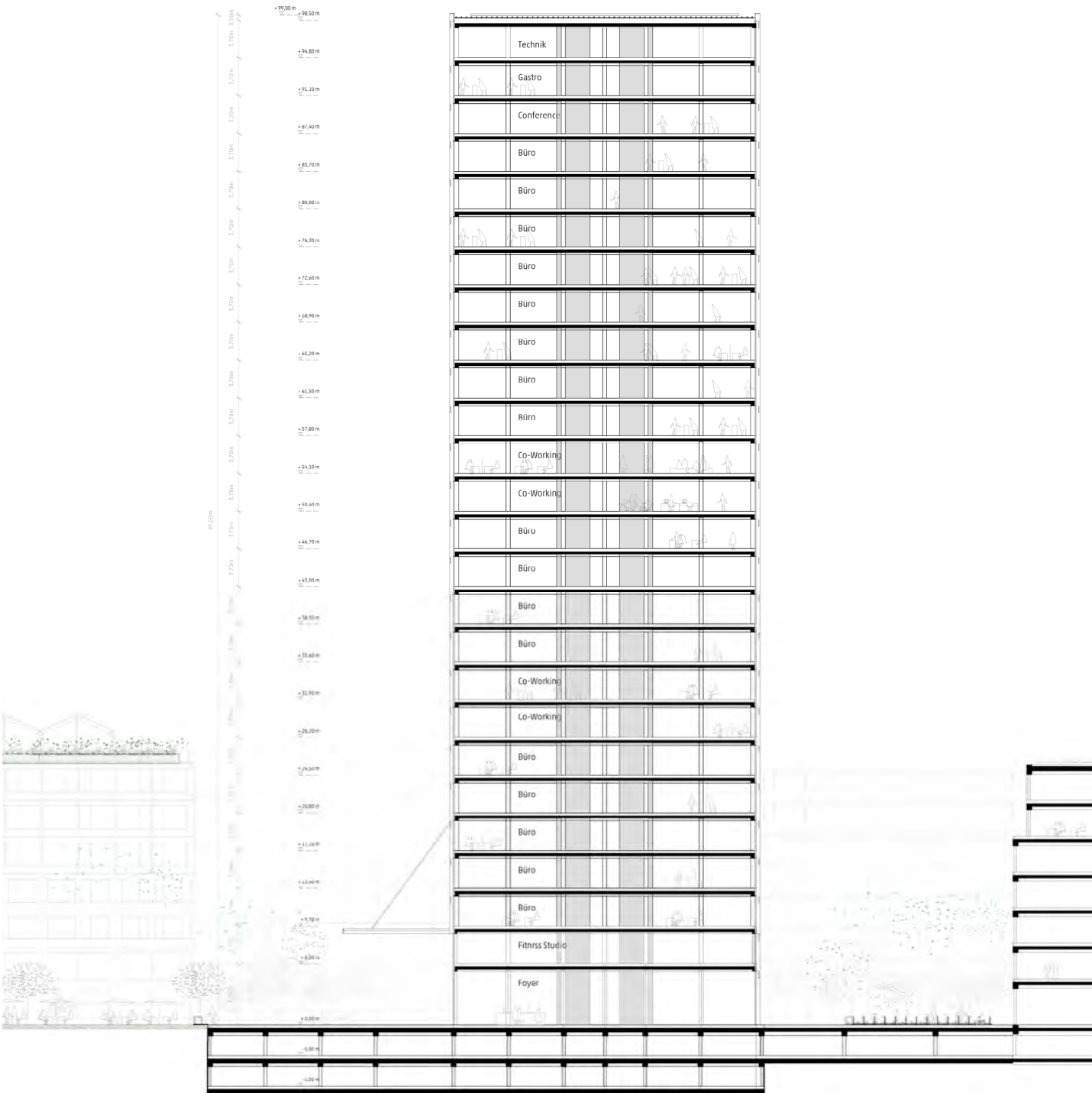
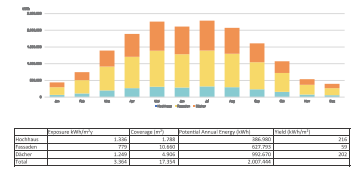
PV-FLÄCHE  
**17.354**  
M<sup>2</sup>

**QUARTIER**

ENERGIE  
**2.000**  
MWH/M<sup>2</sup>

**23%**  
ABDECKUNG

**25%**  
ABDECKUNG





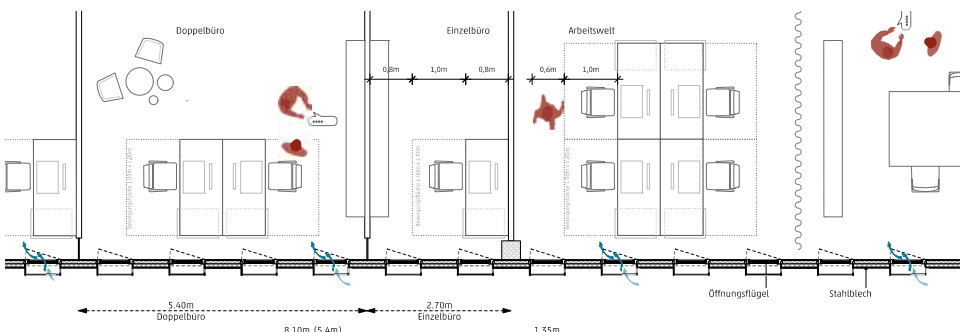
FASSADENSCHNIT M1:50



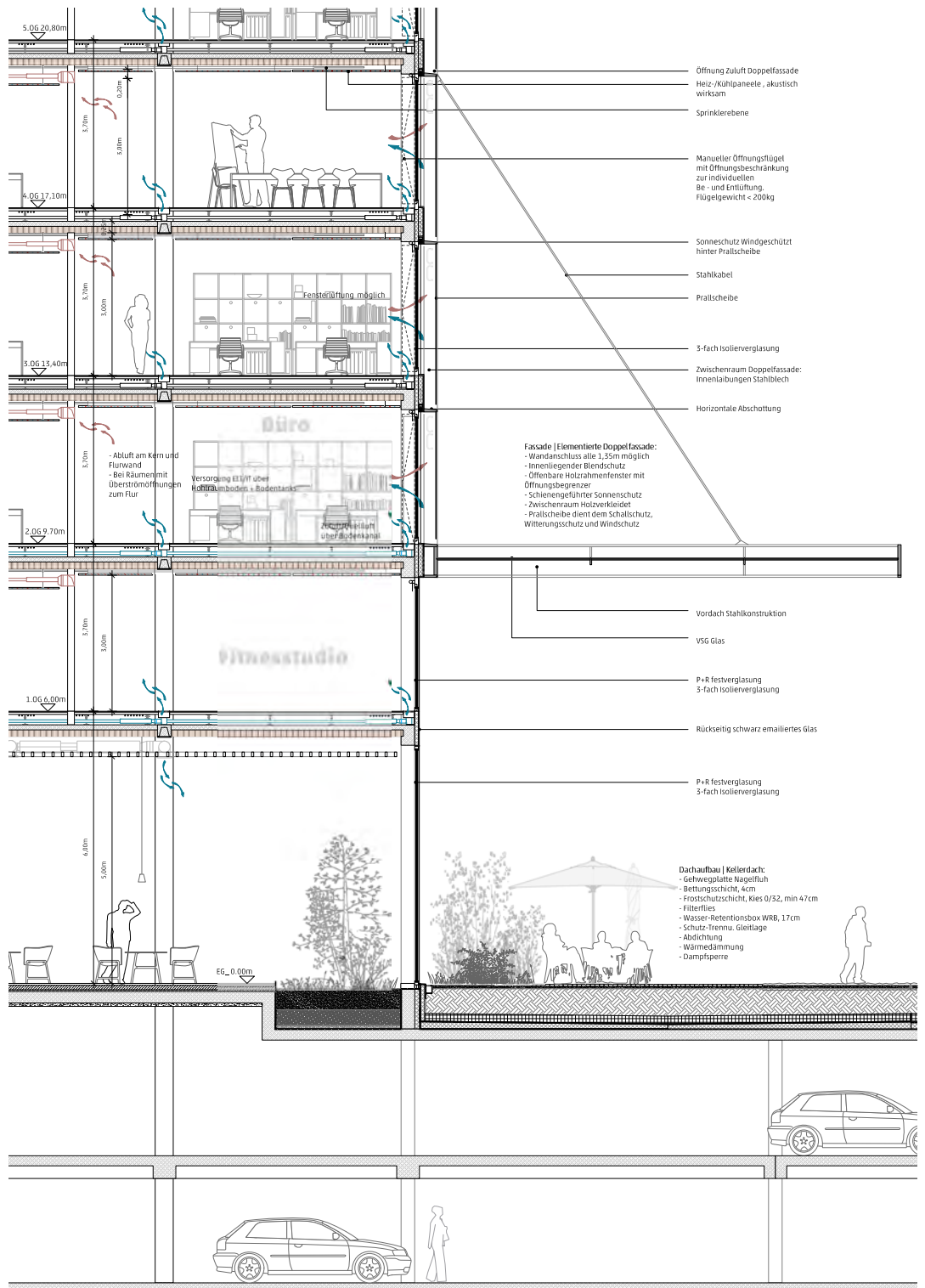
FASSADENANSICHT M1:50



FASSADENANSICHT M 1:50



FASSADENSCHNIT M1:50



FASSADENSCHNIT M1:50