

Centro commerciale Bolzano – Piano di Riqualificazione Urbanistica Agosto 2014
Kaufhaus Bozen – Plan für eine städtebauliche Umstrukturierung August 2014



Veduta aerea *Luftbild*

Prefazione	Vorwort
Situazione attuale	Bestandssituation
Proposta di progetto	Projektvorschlag
1. Urbanistica	1. Städtebau
1.1 Strategia di integrazione	1.1 Integrationsstrategie
1.1.1 Tipologia	1.1.1 Typologie
1.1.2 Integrazione	1.1.2 Einbindung
1.1.3 Piano di mobilità	1.1.3 Verkehrskonzept
1.1.4 Mobilità interna	1.1.4 Arealinterne Mobilität
1.2. Distribuzione delle funzioni	1.2. Funktionsmischung
1.2.1 Motivazione	1.2.1 Begründung
2. Architettura	2. Architektur
2.1 Concept design	2.1 Entwurfskonzept
2.1.1 Caratteristiche del progetto	2.1.1 Merkmale des Gebäudeentwurfs
Piante	Grundrisse
Sezione	Schnitt
Concetto di facciata	Fassadenkonzept
Calcolo della superficie	Flächenberechnung
Calcolo del volume cubico	Kubaturberechnung
2.2 Influenze sul quartiere	2.2 Einflüsse auf die Nachbarschaft
2.2.1 Credenziali	2.1.2 Referenzen
Visualizzazioni	Visualisierungen
3. Spazi pubblici	3. Öffentliche Räume
3.1 Idea di progetto per gli spazi all'aperto	3.1 Freiraumkonzept
4. Compatibilità ambientale	4. Umweltverträglichkeit
4.1 Strategia di integrazione	4.1 Integrationsstrategie
4.1.1 Clima	4.1.1 Klima
4.1.2 Risorse idriche	4.1.2 Wasserhaushalt
4.1.3 Gestione dei rifiuti	4.1.3 Abfallwirtschaft
4.1.4 Illuminazione	4.1.4 Beleuchtung
4.1.5 Isolamento acustico	4.1.5 Schallschutz
5. Energia	5. Energie
5.1 Forme di energia	5.1 Energieformen
5.1.1 Consumo di energia	5.1.1 Energieverbrauch
5.1.2 Energia rinnovabile	5.1.2 Erneuerbare Energien
5.1.3 Sostenibilità	5.1.3 Nachhaltigkeit
7. Fasi di costruzione	7. Bauphasen

Quartiere della stazione

Il quartiere attorno alla stazione degli autobus si estende tra il centro storico e la stazione ferroviaria. Fino agli anni quaranta questo luogo era fortemente caratterizzato dalla presenza del cimitero nonché del teatro comunale e costituiva pertanto parte integrante della vita cittadina. Dopo le devastazioni della seconda guerra mondiale il quartiere fu ricostruito tra gli anni cinquanta e settanta, senza tuttavia riacquisire l'originaria importanza. Oggi la sua edificazione appare frammentata e disomogenea dal punto di vista urbanistico. Le piazze e le zone verdi appaiono trascurate e offrono una scarsa qualità degli spazi. Tutti questi fattori contribuiscono a far percepire tale luogo come periferico nonostante la sua rilevanza, e di fatto a renderlo inadeguato a fungere da porta d'ingresso alla città.

In questo contesto il progetto „Kaufhaus Bozen“ costituisce un'opportunità per riallacciare il quartiere in prossimità della stazione al centro storico e per giungere a una sua rivitalizzazione. In tal modo il quartiere potrà svolgere al meglio il suo ruolo di anello di congiunzione fra il centro storico e l'espansione urbana sull'odierno areale ferroviario prospettata dal masterplan.

Inoltre, a causa della sua portata, il progetto è dotato del potenziale adatto per poter fungere da supporto riguardo ad alcuni aspetti del masterplan, quali la pianificazione del traffico e degli spazi verdi - sia perché integra in se stesso alcune misure infrastrutturali quali la stazione degli autobus e i parcheggi sotterranei, sia poiché con i suoi allineamenti comporta un rafforzamento dei collegamenti nonché un accentuamento degli spazi urbani.

La portata del progetto comporta tuttavia anche una particolare responsabilità legata allo sviluppo di un progetto urbanistico ed architettonico che tenga conto delle dimensioni e della particolare atmosfera propria della città di Bolzano. Merita particolare attenzione la creazione di spazi pubblici urbani che si distinguano per varietà e che siano caratterizzati da una molteplicità di atmosfere. In questo contesto il rispetto delle diverse dimensioni degli edifici adiacenti - ovvero il dialogo tra il nuovo e l'esistente - riveste un ruolo di particolare importanza.

Tale impostazione progettuale è legata all'obiettivo di giungere ad una valorizzazione in termini qualitativi della zona della stazione. Il progetto di utilizzo, tramite il quale raggiungere questo obiettivo, prevede il ricollocamento del commercio al dettaglio dalla periferia al centro città nonché la realizzazione di alloggi di alta qualità, di un albergo e di spazi per uffici. Mediante tale mix si avrà la possibilità di rianimare e di valorizzare il luogo, di dotare le piazze e le zone verdi nuovamente di un'elevata qualità degli spazi nonché di incrementare l'attrattività del quartiere della stazione sia per gli abitanti che per i visitatori della città.

Bahnhofsquartier

Zwischen Altstadt und Bahnhof liegt das Quartier um den Busbahnhof. Bis in die 40er Jahren wurde dieser Ort durch den städtischen Friedhof und das Stadttheater geprägt und war so ein Teil des bürgerlichen Lebens. Nach den Zerstörungen des 2. Weltkriegs wurde das Quartier in den 50er bis 70er Jahren neu bebaut, erlangte aber nicht mehr die gleiche Bedeutung. Heute wirkt seine Bebauung zerklüftet und städtebaulich inhomogen. Die Plätze und Grünflächen machen einen vernachlässigten Eindruck und bieten wenig Aufenthaltsqualität. All diese Faktoren tragen dazu bei, dass der Ort trotz seiner Prominenz als eher randstädtisch wahrgenommen wird und seiner Funktion, das Tor zur Stadt zu sein, nicht gerecht werden kann.

Mit dem Bauvorhaben des „Kaufhaus Bozen“ besteht die Chance den Stadtteil am Bahnhof wieder stärker an die Altstadt anzubinden und so zu neuem Leben zu erwecken. Seiner Rolle, als Bindeglied zwischen der Altstadt und der Stadterweiterung des Masterplans auf dem heutigen Bahngelände zu fungieren, kann so besser Rechnung getragen werden.

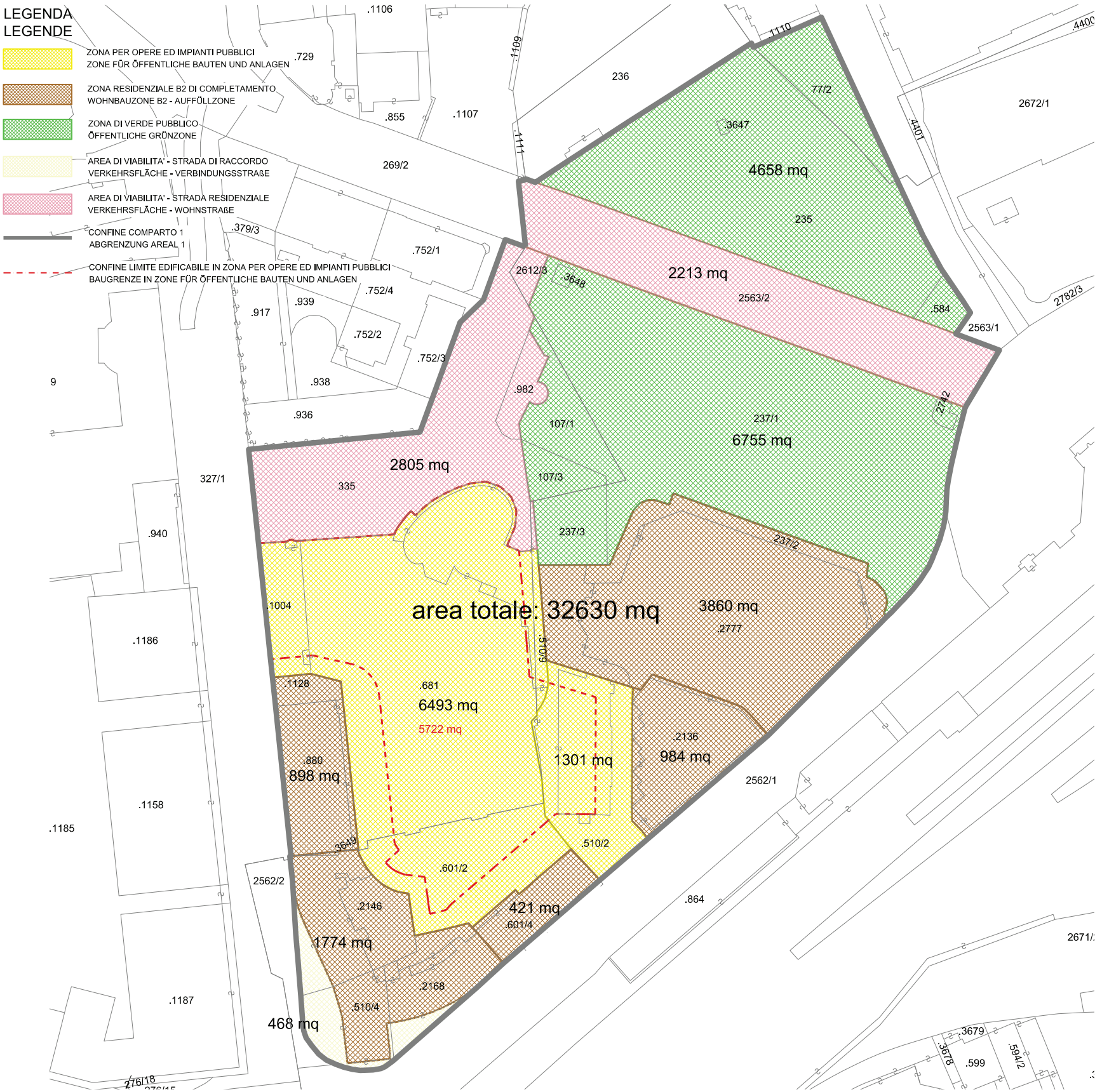
Auf Grund seiner Größe hat das Projekt darüber hinaus das Potential, Aspekte des Masterplans, wie z.B. die Verkehrs- oder Grünplanung zu unterstützen. Sei es dadurch, dass es Teile der Infrastrukturmaßnahmen wie Busbahnhof und Parkgaragen in sich aufnimmt, oder mit seinen Baufluchten in einer Weise reagiert, dass Wegebeziehungen gestärkt und Stadträume akzentuiert werden.

Aus der Größe des Projektes erwächst allerdings auch eine besondere Verantwortung für die Entwicklung eines städtebaulichen und architektonischen Konzepts, das den Maßstab und die eigene Atmosphäre Bozens berücksichtigt. Besonders ist darauf zu achten, abwechslungsreiche öffentliche Stadträume unterschiedlicher Atmosphäre zu schaffen. Die Berücksichtigung der unterschiedlichen Maßstäbe der Nachbargebäude, also der Dialog zwischen Neuem und Vorhandenem, ist dabei von besonderer Bedeutung.

Mit diesem städtebaulichen Entwurfsgedanken ist der Wunsch nach einer qualitativen Aufwertung des Bahnhofumfeldes verbunden. Für das Nutzungskonzept mit dem dies erreicht werden kann, soll Einzelhandel aus der Peripherie wieder in die Innenstadt zurück gebracht und mit hochwertigen Wohnungen, einem Hotel und Büroflächen kombiniert werden. Mit Hilfe einer solchen Mischung wird es möglich sein, für die gewünschte Belebung und Aufwertung des Ortes zu sorgen, den Plätzen und Grünflächen wieder eine hohe Aufenthaltsqualität zu geben und die Attraktivität des Bahnhofquartiers für Bewohner und Besucher der Stadt zu steigern.

Situazione attuale *Bestandssituation*

Destinazioni d’uso e aree attuali *Nutzungen und Flächen*



Le attuali destinazioni d’uso all’interno dell’area progettuale sono contraddistinte da una grande eterogeneità. Eccezione fatta per la stazione ferroviaria, rappresentano infatti luoghi di scarsa attrazione per la vita urbana. Questa condizione è aggravata dalla situazione urbanistica locale, improntata su un sistema costruttivo aperto degli edifici. Le piazze, nelle quali si svolge la vita cittadina, mancano o offrono una scarsa qualità di soggiorno. Il quartiere si trova quindi in contrasto con il centro storico adiacente, dando così l’impressione di trovarsi piuttosto in una zona periferica.

Die derzeitigen Nutzungen innerhalb des Planungsperimeters sind gekennzeichnet durch ein hohes Maß an Heterogenität. Mit Ausnahme des Busbahnhofs besitzen sie eine geringe Anziehungskraft in Bezug auf urbanes Leben. Verstärkt wird dies durch die städtebauliche Situation dieses Ortes, die geprägt ist von einer offene Bauweise der Gebäude. Plätze, auf denen städtisches Leben stattfinden kann, fehlen oder sind von geringer Aufenthaltsqualität. Das Quartier steht so im Kontrast zur stadträumlichen Geschlossenheit der angrenzenden Altstadt und wirkt eher randstädtisch.

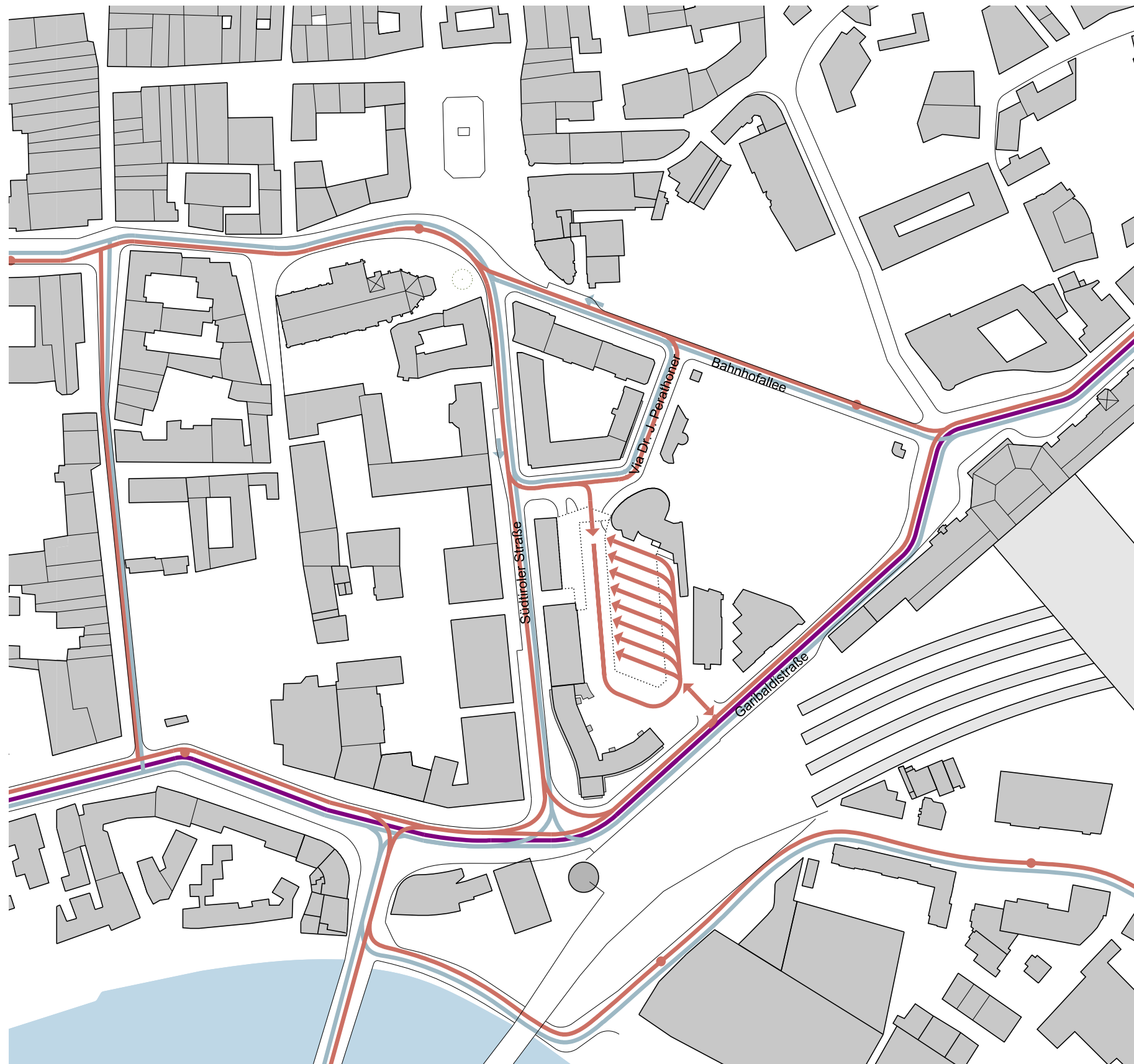
Aree verdi *Grünflächen*



Gli spazi aperti facenti parte dell'area progettuale, hanno il carattere tipico dei cortili interni e risultano perciò senza carattere e poco curati. La causa di questo sembra essere anche l'alta densità del traffico che domina l'intera area, generato dalla concentrazione delle infrastrutture per la mobilità, alle quali, oltre alla stazione dei bus, vanno aggiunte diverse rampe di accesso ai garages. La scarsa qualità dei luoghi riservato alla sosta agisce ben oltre i confini dell'area e porta ad una svalutazione delle zone limitrofe, incidendo principalmente sul parco della stazione, che rappresenta il luogo di maggior interesse.

Die Außenräume innerhalb des Planungsperimeters besitzen überwiegend Hinterhofcharakter und sind dem entsprechend ungestaltet und wenig gepflegt. Mit ein Grund hierfür scheint das hier herrschende hohe Verkehrsaufkommen zu sein, hervorgerufen durch die Konzentration von Verkehrseinrichtungen, zu denen neben dem Busbahnhof mehrere Zufahrtsrampen von Parkgaragen zählen. Der damit einhergehende zusätzliche Mangel an Aufenthaltsqualität wirkt über die Perimetergrenzen hinaus und führt zu einer Abwertung der angrenzenden Stadträume. In besonderem Maße davon ist der in bester Lage befindliche Bahnhofspark betroffen.

Traffico *Verkehr*



Mentre il centro storico è quasi completamente a traffico limitato e anche le zone limitrofe da un po' di tempo hanno un flusso di traffico minore, l'areale è frequentato in misura maggiore da veicoli motorizzati. Una grossa parte del traffico è rappresentata dal trasporto pubblico locale il quale raggiunge da due lati la stazione dei bus ubicata al centro. A questo si aggiungono i veicoli dei turisti e visitatori, che cercando di raggiungere i garages attraverso le rampe di accesso creano un'alta densità di traffico all'interno di tutta l'area progettuale.

Questa situazione può essere vista come una delle ragioni principali della carenza della qualità dei luoghi di sosta e la mancanza di attrattiva di questa parte di città rispetto alla qualità spaziale del vicino centro storico.

Während die Altstadt weitestgehend verkehrsberuhigt ist und auch ihre Ränder aus neuerer Zeit wenig Durchgangsverkehr aufnehmen müssen, ist das für eine Umstrukturierung vorgesehene Areal in hohem Maße von motorisiertem Verkehr frequentiert. Einen großen Anteil daran hat der Öffentliche Personennahverkehr, der von zwei Seiten den zentral gelegenen Busbahnhof anfährt. Hinzu kommen Fahrzeuge von Besuchern der Innenstadt, die über ebenfalls hier befindliche Zufahrtsrampen Abstellmöglichkeiten in den öffentlichen Großgaragen suchen. Es kommt so zu einer hohen Verkehrsbelastung des gesamten Planungsgebiets.

In diesem Verkehrsaufkommen kann einer der Hauptgründe für den Mangel an Aufenthaltsqualität und die fehlende Anziehungskraft dieses Stadtteils in Bezug auf das urbane Leben gesehen werden.

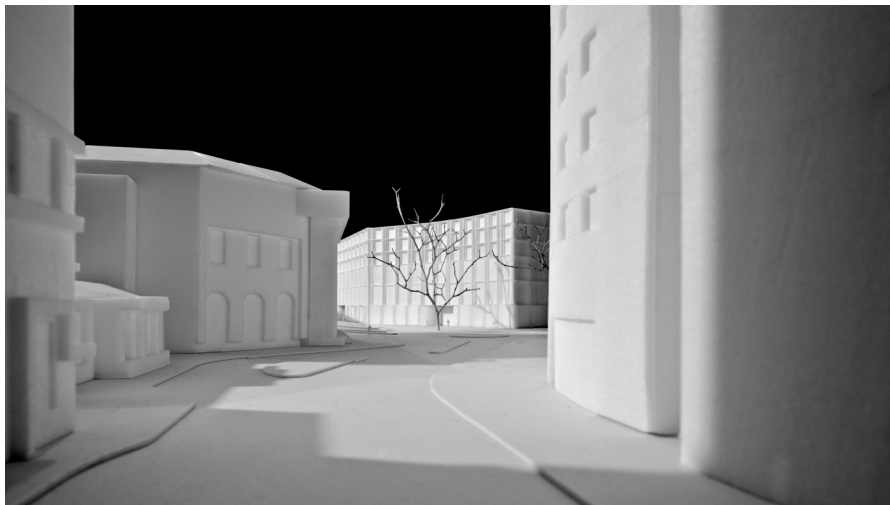
- Tram *Tram*
- Autobus extraurbani *Bus*
- Automobili *PKW*

Foto attuali *Bestandsphotos*



1. Urbanistica *Städtebau*

1.1 Strategia di integrazione *Integrationsstrategie*



In sede di analisi del perimetro di progettazione, risulta evidente che qui, diversamente dai quartieri confinanti, manca in gran parte un'edificazione in grado di creare spazi. Fatta eccezione per l'edificio progettato da Armando Ronca in piazza Verdi, che concorre a creare uno spazio viario sia verso via Alto Adige sia verso via Garibaldi, i volumi edili si dissolvono con il proseguire della strada fino a venire a mancare del tutto. Lo spazio pubblico, ivi incluso il parco della stazione, diventa così una superficie indifferenziata simile a un cortile interno di carattere periferico.

La strategia urbanistica indirizzata all'integrazione della nuova cubatura edilizia si sviluppa a partire da questo punto. L'obiettivo perseguito è quello di riprendere e proseguire i bordi spaziali già esistenti nella zona. In questo modo si potrà giungere all'integrazione degli spazi urbani esistenti e alla creazione di nuovi spazi.

Al fine di sviluppare una forma di edificio adeguata è stato scelto un metodo in base al quale le riflessioni effettuate in sede di elaborazione del progetto sono state sottoposte in maniera immediata a un esame spaziale.

Tramite un modello di lavoro a scala ingrandita sono state applicate linee di gronda esistenti, esaminati contatti visivi verso il centro storico, portati avanti allineamenti e realizzati spazi stradali e bordi. Al fine di inserire l'edificio nel contesto urbano hanno trovato utilizzo i motivi urbanistici propri del centro storico di Bolzano, quali il vicolo, la piazza, il portico e il gioco movimentato delle facciate. Con l'ausilio di foto del plastico realizzate in prospettiva pedonale la forma dell'edificio è stata studiata da tutte le direzioni e perfezionata passo dopo passo. Infine, con l'ausilio di rappresentazioni prospettiche, sono stati sottoposti ad analisi i diversi lati dell'edificio e delle relative facciate. In questo contesto sono state oggetto di studio le proporzioni, la struttura, la forma e la materialità delle facciate.

Il risultato del processo di progettazione è dato da una struttura sviluppata partendo dagli spazi urbani. In particolare essa svolge la funzione di delineare la piazza antistante la stazione come spazio urbano e pertanto di offrire ai visitatori di Bolzano un ambiente di ingresso alla città dotato di rappresentatività, di conferire al parco della stazione un bordo spaziale e di fare passare lungo questo spazio verde urbano un nuovo collegamento viario tra la stazione ferroviaria e il centro cittadino, nonché di formare un chiaro bordo urbano lungo via Garibaldi e uno spazio stradale altrettanto chiaro in via Alto Adige. Grazie al riferimento all'altezza degli edifici circostanti, il Kaufhaus sarà in grado di inserirsi nel contesto dimensionale della zona.



Bei der Analyse des Plaungsperimeters fällt auf, dass hier, anders als in den benachbarten Stadtteilen, eine raumbildende Bebauung größtenteils fehlt. Mit Ausnahme des Wohngebäudes von Armando Ronca am Verdi Platz, das sowohl zur Südtiroler Strasse, als auch zur Garibaldistrasse einen Straßenraum formt, lösen sich die Gebäudevolumen im weiteren Straßenverlauf auf und fehlen dann ganz. Der öffentliche Raum einschließlich Bahnhofspark wird dadurch zu einer indifferenten, hinterhofartigen Fläche und besitzt einen randstädtischen Charakter.

An dieser Stelle setzt die städtebauliche Strategie zur Integration der neuen Gebäudekubatur an. Das Ziel dabei ist es, die in der Nachbarschaft bereits angelegten Raumkanten aufzunehmen und fortzuführen. Auf diese Weise können Stadträume ergänzt und neue geschaffen werden.

Um hierfür eine angemessene Gebäudeform zu entwickeln, wurde eine Methode gewählt, mit deren Hilfe die im Entwurfsprozess angestellten Überlegungen unmittelbar einer räumlichen Überprüfung unterzogen werden konnten.

Unter Verwendung eines großmaßstäblichen Arbeitsmodells wurden vorhandene Traufkanten aufgenommen, Blickbezüge zur historischen Innenstadt geprüft, Fassadenfluchten weitergeführt und Straßenräume und Platzkanten gebildet. Dabei wurden städtebauliche Motive der Bozener Altstadt, wie Gasse, Piazza, Kolonnade oder das bewegte Spiel der Fassaden benutzt, um das Gebäude in das Stadtgefüge einzupassen. Mit Hilfe von Modellfotos aus der Fußgängerperspektive wurde die gefundene Gebäudeform aus allen Blickrichtungen studiert und Schritt für Schritt verfeinert. Schließlich erfolgte eine Untersuchung der unterschiedlichen Gebäudeseiten und ihrer Fassaden mit Hilfe perspektivischer Darstellungen. Themen dabei waren Proportion, Struktur, Formsprache und Materialität der Fassaden.

Ergebnis dieses Entwurfsprozesses ist ein Baukörper, der von den Stadträumen aus entwickelt wurde. Im einzelnen übernimmt er dabei die Aufgaben, den Vorplatz des Bahnhofs stadträumlich zu fassen und damit den Besuchern Bozens einen repräsentativen Stadteingang zu bieten, dem Bahnhofspark eine räumliche Kante zu geben, und an dieser innerstädtischen Grünanlage eine neue Wegeverbindung zwischen Bahnhof und Innenstadt vorbeizuführen, entlang der Garibaldistraße eine klare Stadtkante und in der Südtiroler Straße einen klaren Straßenraum zu formulieren. Der Bezug auf die Höhen der jeweiligen Nachbargebäude schließlich führt dazu, dass das Kaufhaus sich in die Maßstäblichkeit seiner Umgebung einfügen vermag.



1.1.1 Tipologia *Typologie*



Gli obiettivi per l'area progettuale, che prevedono da un lato la liberazione di un'area continua destinata a parco e dall'altro lato una intensificazione delle costruzioni, portano, in combinazione con i parametri tecnico-urbanistici della voluta (auspicata) molteplicità di destinazione d'uso, ad un tipo di edificio compatto e ibrido.

La dimensione che ne risulta è adeguata a rimodellare il quartiere, sviluppare spazi urbani ben definiti, articolare i fronti poco chiari degli spazi aperti attraverso elementi architettonici.

La conformazione della struttura viene influenzata in maniera sostanziale dagli edifici circostanti che andranno conservati. Da questa interazione tra vecchio e nuovo verrà a svilupparsi un nuovo pezzo di città.

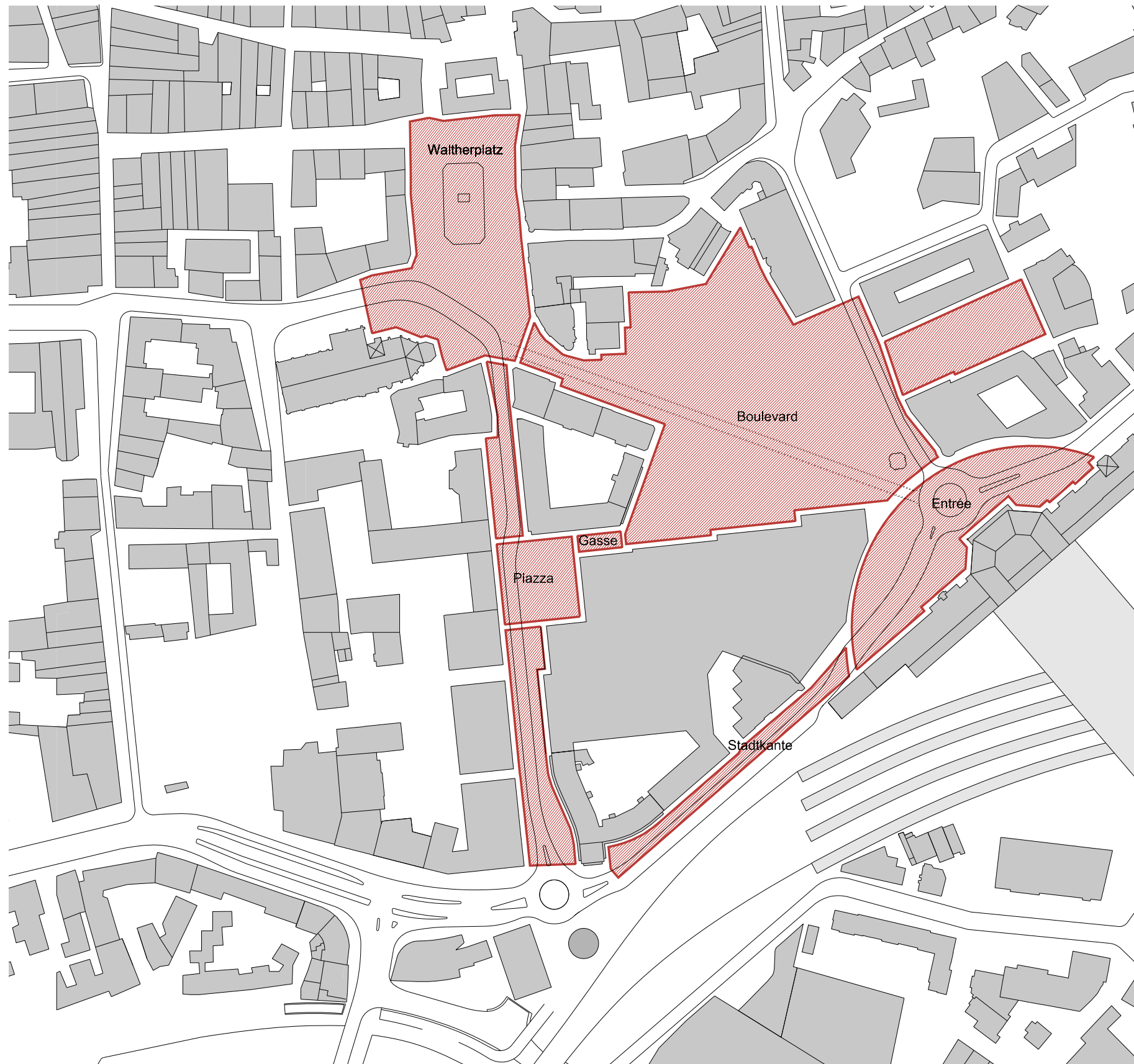
Morfologicamente il centro commerciale riprende la struttura cittadina della stazione ferroviaria modellatasi nell'area negli anni 50, e combina questa con elementi urbanistici tipici del centro storico. In questo modo è possibile ritrovare di nuovo i temi del vicolo e della piazza che intessono l'edificio nella struttura cittadina.

Die Zielsetzungen für den Projektperimeter, die einerseits das Freilassen einer zusammenhängenden Parkfläche entsprechend der Größe der aktuellen Grünfläche (11.413m²) und andererseits eine hohe Bebauungsdichte zum Inhalt haben, führen in Kombination mit den technisch-urbanistischen Parametern der beabsichtigten Nutzungsvielfalt zu einem kompakten, hybriden Gebäudetypus. Die sich ergebende Baumasse ist geeignet, das Quartier zu arrondieren, klare Stadträume auszubilden und undefinierte Kanten des Außenraums mit architektonischen Mitteln klar zu artikulieren.

Die Gestalt des Baukörpers wird dabei wesentlich durch den vorhandenen, zu erhaltenden Gebäudebestand geprägt. Aus dem Zusammenspiel zwischen alt und neu entsteht ein Stück Stadt.

Morphologisch greift das Kaufhaus das im Bahnhofsbereich durch die 50er Jahre geprägte Stadtbild auf und kombiniert es mit städtebaulichen Elementen der Altstadt. So finden sich die stadträumlichen Motive wie Gasse und Stadtplatz hier wieder und weben das Gebäude in die Stadtstruktur ein.

1.1.2 Integrazione *Einbindung*



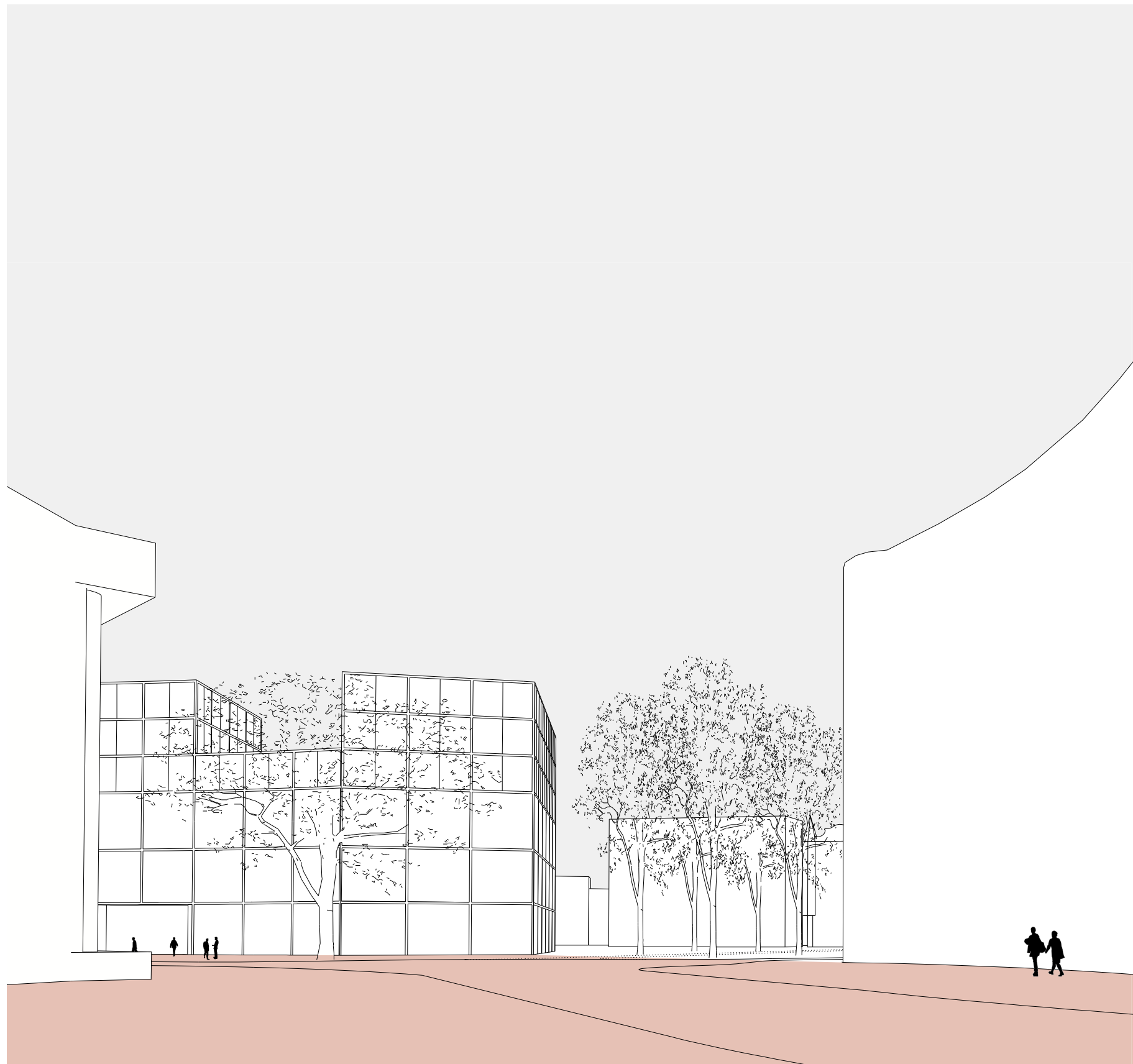
La situazione urbana attuale poco chiara sarà definita attraverso un nuovo intervento di edificazione. A tal fine verranno ripresi e portati avanti fronti spaziali già esistenti nella zona. In tal modo sarà possibile migliorare gli spazi urbani esistenti e crearne di nuovi, coerentemente con le qualità e le caratteristiche degli spazi esistenti.

Nei passaggi tra gli edifici e gli spazi liberi vengono a crearsi luoghi di sosta dotati di una chiara destinazione e di un carattere diverso.

Die undefinierte stadträumliche Bestandsituation soll durch die neue Bebauung geklärt werden. Bereits angelegte Raumkanten in der Nachbarschaft werden dabei aufgenommen und fortgeführt. Auf diese Weise können entsprechend den vorgefundenen Qualitäten und Merkmalen bestehende Stadträume gestärkt und neue geschaffen werden.

An den Übergänge zwischen Gebäude und Freiraum entstehen Aufenthaltsorte mit eindeutiger Bestimmung und unterschiedlichem Charakter.

1.1.2 Integrazione *Einbindung*



Spazio d'entrata *Entrée*

In nuovo edificio riprende la facciata curva del Palazzo provinciale (Palazzo II) e completa così il piazzale già accennato dall'edificio esistente. Attraverso questo gesto, il piazzale acquisisce una definizione spaziale e diventa l'ingresso alla città. A partire da questa anticamera tre percorsi assiali a raggiera portano nel cuore della città. Viale della stazione conserva così la sua importanza predominante, come percorso fiancheggiato da alberi attraverso il parco.

Der neue Baukörper nimmt die gebogene Form des Landhauses auf und komplettiert so die bereits angedeutete Platzanlage des Bahnhofsvorplatzes. Dadurch erhält der Ort eine räumliche Fassung und wird zum Entrée zur Stadt. Ausgehend von diesem Vorraum führen drei Wegeachsen strahlenförmig in die Innenstadt. Die Bahnhofsallee behält dabei ihre prominente Bedeutung als von Bäumen gesäumter Weg durch den Park.

1.1.2 Integrazione *Einbindung*



Boulevard verde *Grüner Boulevard*

Dal piazzale antistante la stazione si apre il parco. Il viale della stazione viene liberato dal traffico e integrato nel parco come boulevard verde. In tal modo viene a crearsi un parco cittadino ben definito, ma allo stesso tempo anche ben integrato nel contesto circostante.

Sporgenze e rientranze nonché la strutturazione in diversi piani contribuiscono ad articolare la nuova struttura sul lato del parco e creano un contesto dimensionale adeguato. Grazie ad un ingresso al Kaufhaus dal parco, nonché agli esercizi gastronomici accessibili direttamente dall'esterno, sarà possibile favorire la frequentazione e innescare una vivacizzazione del parco stesso. Gli appartamenti come pure gli uffici beneficiano di un ampio spazio ricreativo.

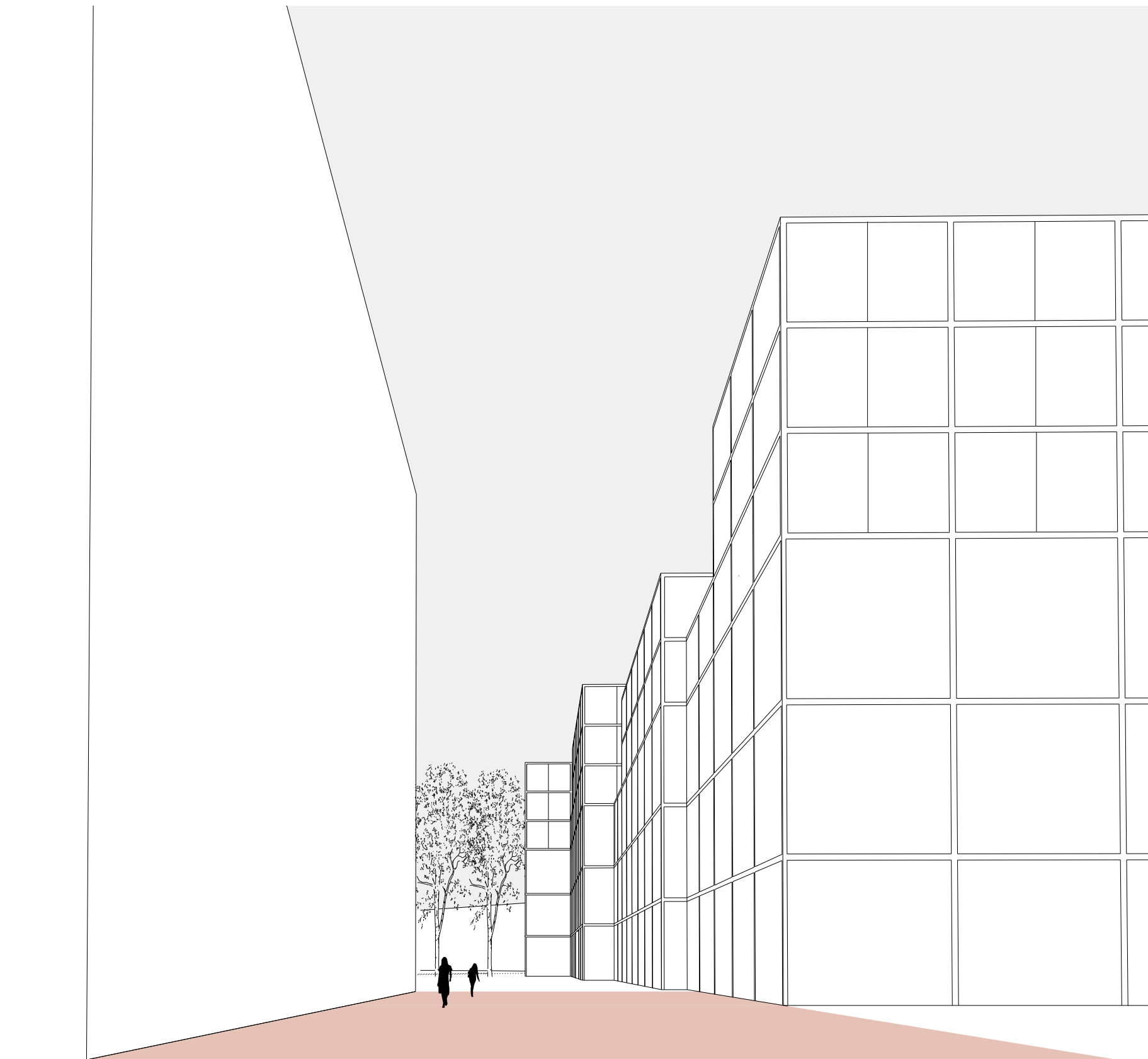
Le attrattive del parco rappresenteranno quindi un vantaggio per il nuovo edificio. Allo stesso tempo gli usi del piano terra del centro commerciale contribuiranno ad aumentare l'attrattiva del parco stesso. Viene così a svilupparsi una influenza reciproca, che porterà allo sviluppo della vita urbana.

Vom Bahnhofsvorplatz aus öffnet sich die Parkanlage. Die Bahnhof-sallee wird von Verkehr befreit und als Grüner Boulevard in den Park integriert. So entsteht ein klar umgrenzter und gleichzeitig zusammenhängender Stadtpark.

Vor- und Rücksprünge sowie unterschiedliche Geschossigkeiten gliedern den neuen Baukörper zur Parkseite hin und erzeugen so eine dem Ort angemessene Maßstäblichkeit. Durch einen Zugang in das Kaufhaus vom Park aus und Gastronomie, die direkt zum Park orientiert ist, wird der Park zusätzlich belebt. Wohnen und Büros profitieren ebenfalls von der großzügigen Erholungsfläche.

Die Attraktivität des Parks wird so für das neue Gebäude genutzt. Gleichzeitig wiederum steigern die Nutzungen des Erdgeschosses im Gegenzug die Attraktivität des Parks selbst. Es entsteht eine Wechselwirkung, die die Entwicklung urbanen Lebens begünstigt.

1.1.2 Integrazione *Einbindung*



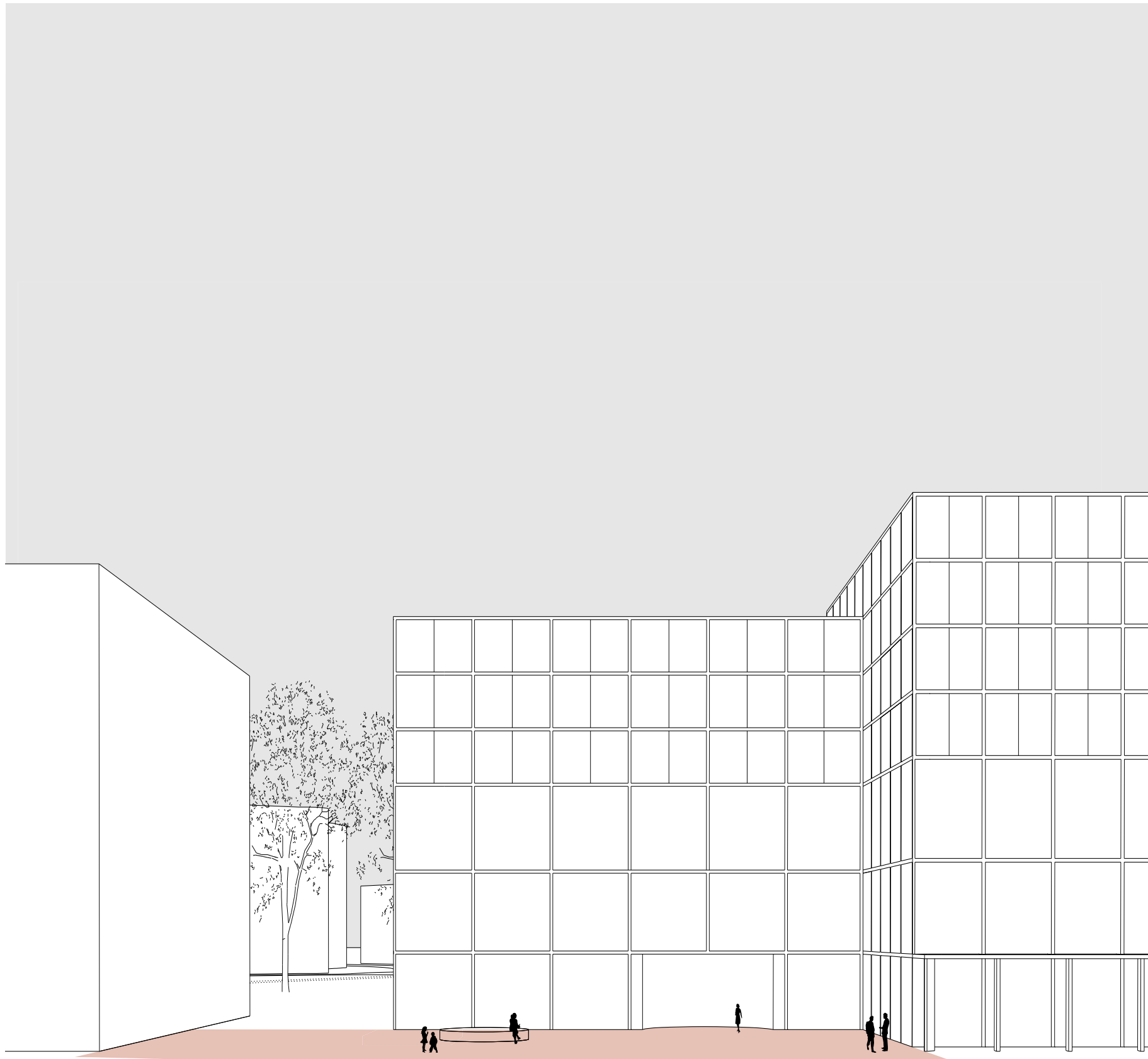
Vicolo Gasse

Nel punto in cui il Kaufhaus incontra via Perathoner verrà a crearsi un vicolo che poco più avanti si allarga fino a diventare una piazza. In questo modo nascerà un collegamento pedonale tra il piazzale antistante la stazione e via Alto Adige.

An der Stelle, wo das Kaufhaus auf die Perathonerstraße trifft, läßt es eine Gasse entstehen, die sich wenig später zu einem städtischen Platz aufweitet. Es entsteht eine direkte fußläufige Verbindung und ein Sichtbezug zwischen Bahnhofvorplatz und Südtiroler Straße.

Vicolo Gasse

1.1.2 Integrazione *Einbindung*

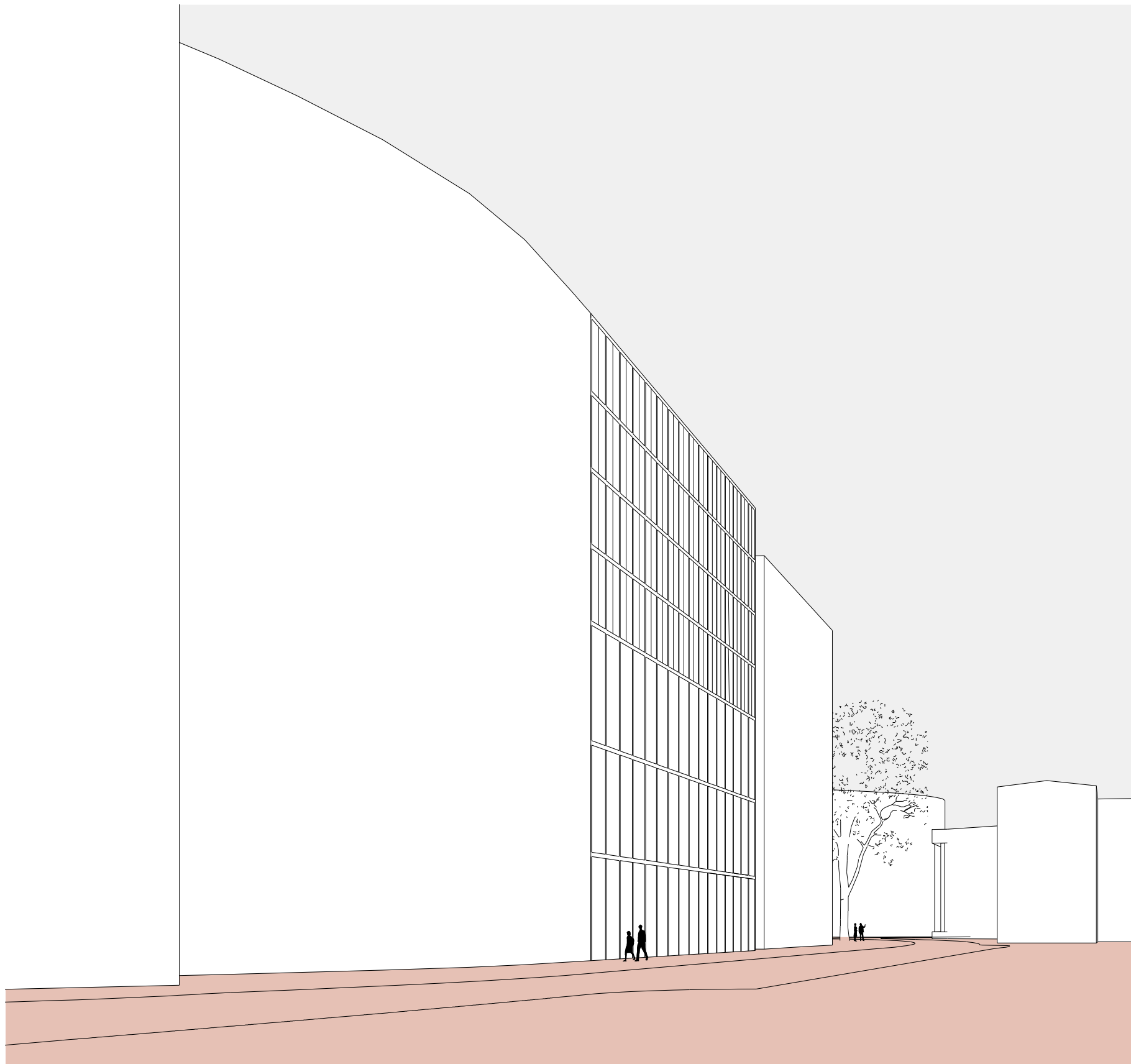


Piazza *Piazza*

La nuova piazza lungo via Alto Adige sarà raggiungibile dal parco tramite il breve vicolo. Grazie all'interazione tra edifici esistenti ed edifici di nuova costruzione la piazza avrà una sua definizione architettonica e si presenterà come ampio spazio urbano. Qui sarà collocato un ulteriore accesso principale al Kaufhaus.

Vom Park gelangt man über die kurze Gasse auf den neu geschaffenen Stadtplatz an der Südtiroler Straße. Im Zusammenspiel von Bestandsgebäude und Neubau erhält der Platz seine bauliche Fassung und stellt sich als großzügiger, urbaner Raum dar. Hier liegt ein weiterer Hauptzugang zum Kaufhaus.

1.1.2 Integrazione *Einbindung*



Fronte urbano *Stadtkante*

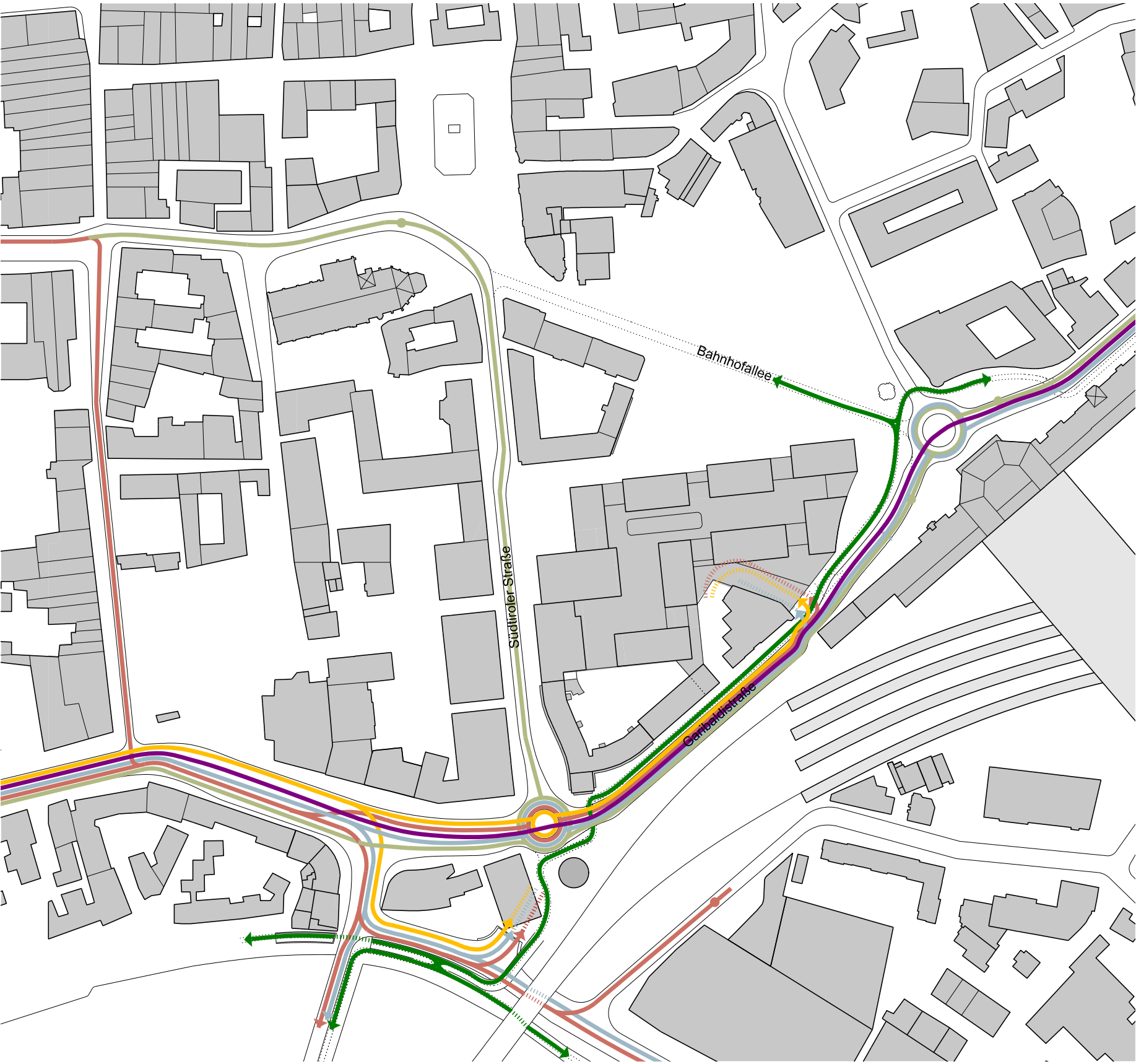
Verso via Garibaldi la nuova struttura riprende l'allineamento e l'altezza degli edifici adiacenti, e chiude i vuoti presenti tra essi. In tal modo viene delineato lo spazio stradale verso l'areale ferroviario e si crea un chiaro fronte urbano.

Zur Garibaldistraße nimmt der neue Baukörper die Flucht und Höhe der Nachbargebäude auf und schließt die Lücken in der bestehenden Häuserflucht. Der Straßenraum zum angrenzenden Bahngelände wird dadurch gefasst. Eine klare, städtische Kante wird formuliert.

Fronte urbano *Stadtkante*

1.1.3 Accessibilità *Zugänglichkeit*

1.1.3 Accessibilità Zugänglichkeit



Piano di mobilità *Verkehrskonzept*

Il nuovo progetto prevede una considerevole riduzione del traffico di superficie

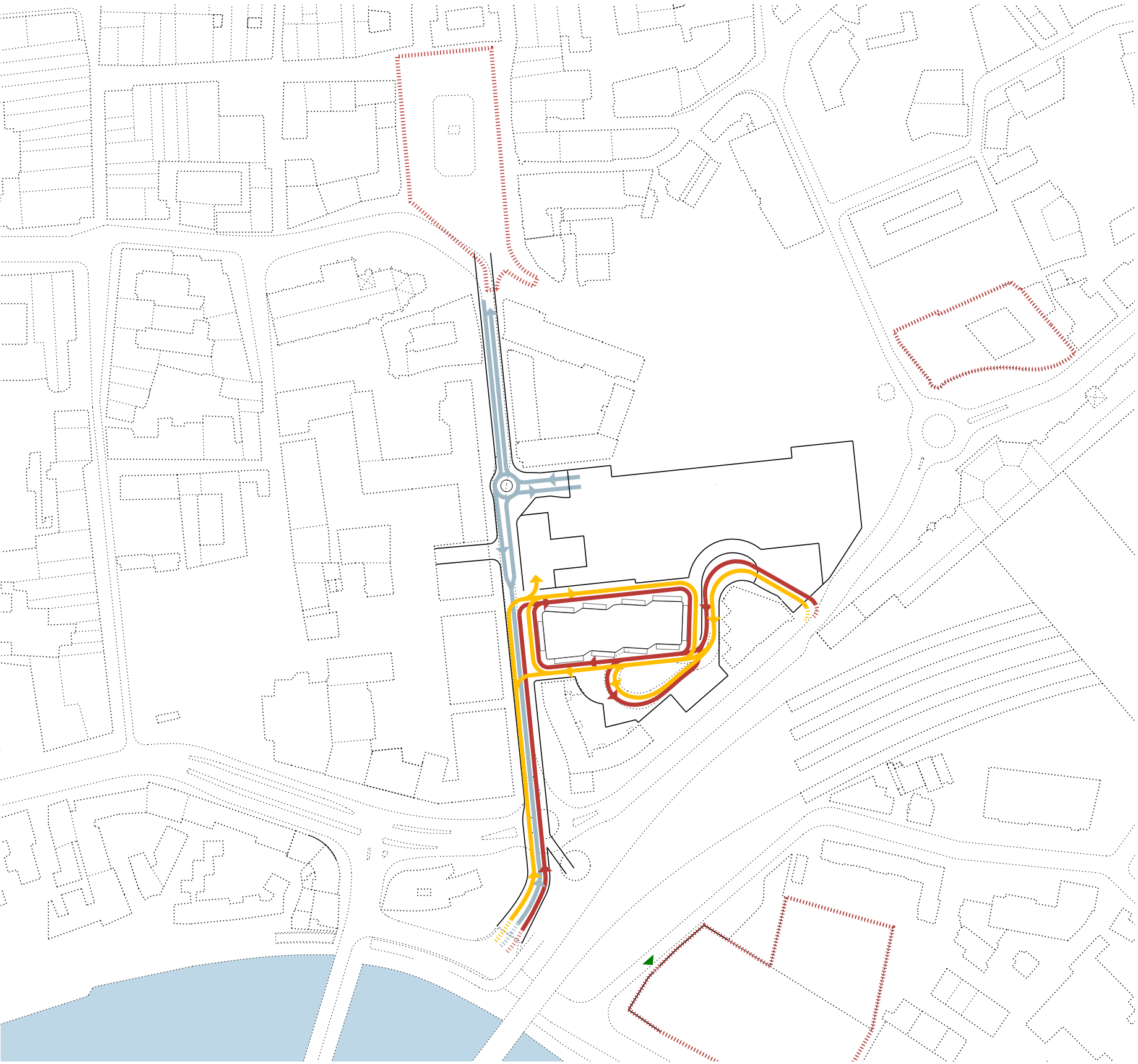
- *Viale della Stazione verrà in primo luogo riservata ai pedoni*
- *Via Alto Adige diverrà una zona a traffico limitato*
- *Entrata e uscita delle automobili, bus e consegne avverranno attraverso il sistema di tunnel*
- *Ulteriore accesso ai bus su Via Garibaldi*

Das neue Konzept sieht vor, das oberirdische Verkehrsaufkommen erheblich zu reduzieren

- *Die Bahnhofallee ist in erster Linie Fußgängern reserviert*
- *Die Südtiroler Straße wird zu einem verkehrsberuhigten Bereich*
- *Die Ein- und Ausfahrten für PKWs, Busse und Anlieferung erfolgen über das Tunnelsystem*
- *Buszufahrt zusätzlich über Garibaldistraße*

- Biciclette *Fahrräder*
- Tram *Tram*
- Consegne *Anlieferung*
- Autobus urbani *Bus Nahverkehr*
- Autobus extraurbani *Bus Fernverkehr*
- Automobili *PKW*

1.1.3 Accessibilità *Zugänglichkeit*



Piano di mobilità *Verkehrskonzept*

- Biciclette *Fahrräder*
- Tram *Tram*
- Consegna *Anlieferung*
- Autobus urbani *Bus Nahverkehr*
- Autobus extraurbani *Bus Fernverkehr*
- Automobili *PKW*

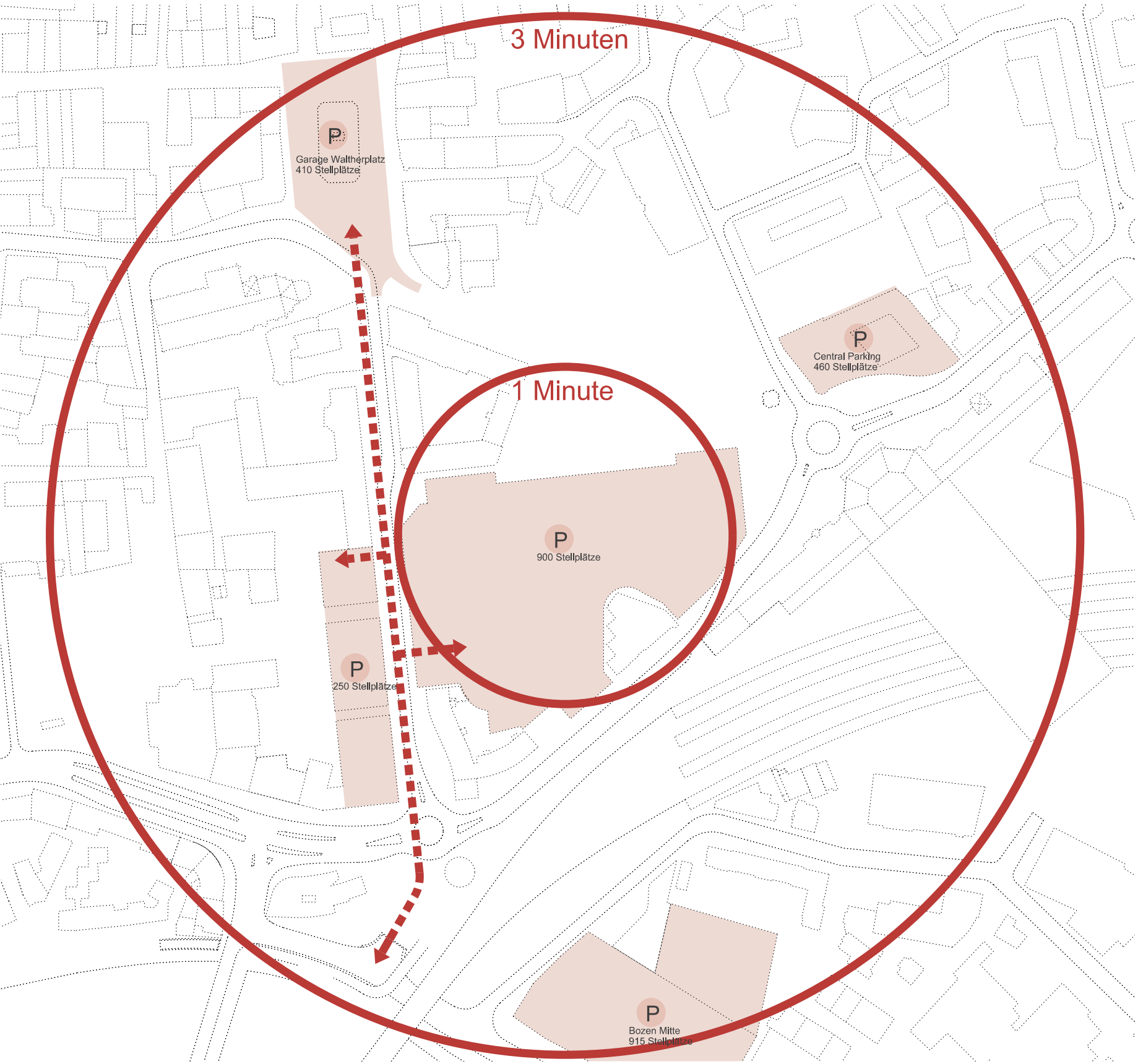
1.1.3 Accessibilità Zugänglichkeit



Piano di mobilità *Verkehrskonzept*

- Zona pedonale parte del parco
Verkehrsfreier Bereich Teil des Parkwegenetzes
- Zona pedonale solo il traffico di consegna
Verkehrsfreier Bereich nur Anlieferverkehr
- Zona traffico limitato trasporto pubblico, taxi, residenti
Verkehrsberuhigter Bereich nur ÖPNV Taxis, Anlieger

1.1.3 Accessibilità Zugänglichkeit



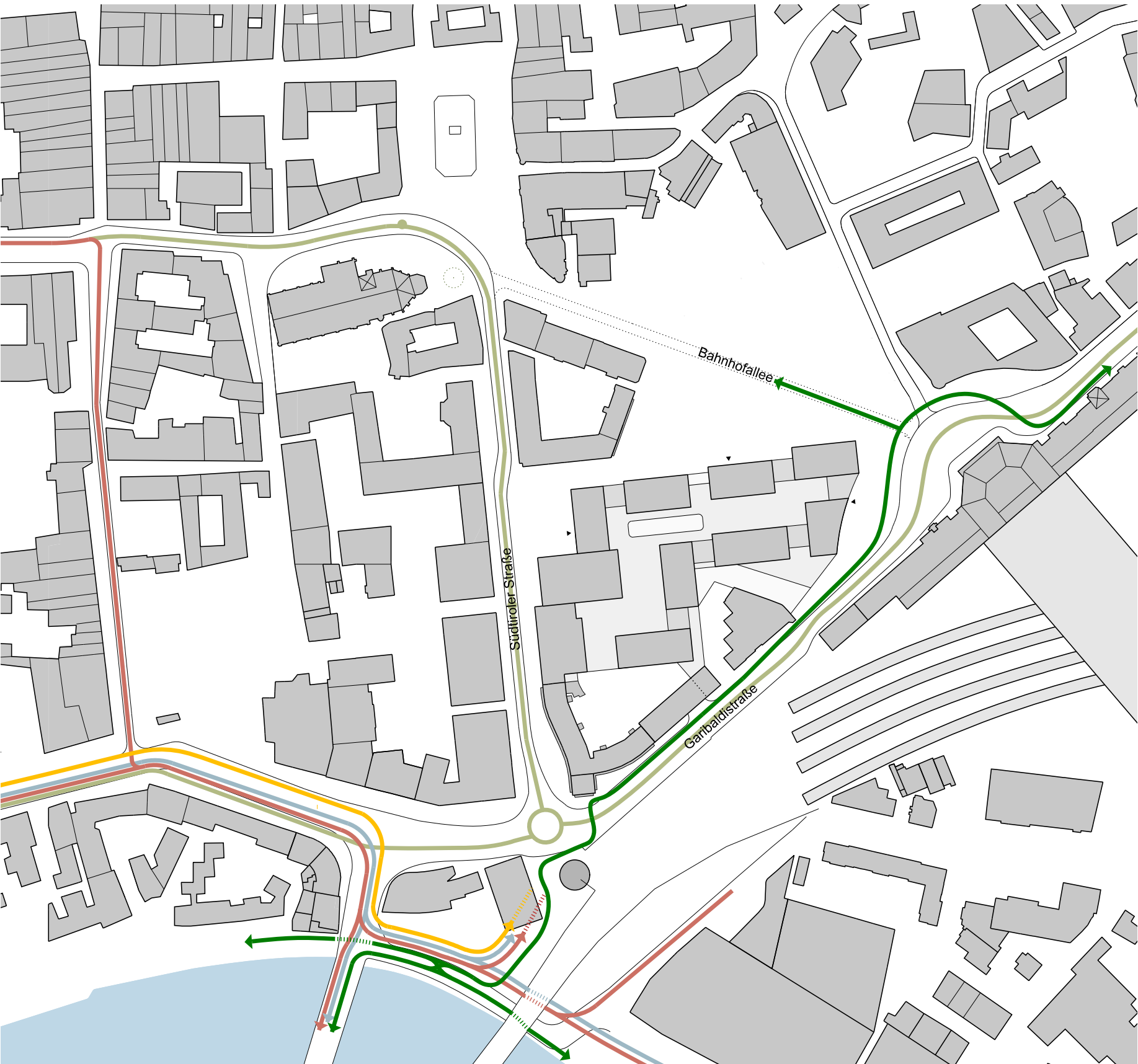
Piano di mobilità Verkehrskonzept

In 1 minuto: ca. 1000 posti presso il KHB
In 1 min: ca. 1000 Plätze in KHB

In 3 minuti: ulteriori 2.050 posti
In 3 min: weitere 2.050 Plätze

ca. 3.050 posti in totale
Summe ca. 3.050 Plätze

1.1.3 Accessibilità (proposta alternativa) *Zugänglichkeit (Alternativvorschlag)*



Piano di Mobilità alternativo *Alternatives Verkehrskonzept*

Piano di mobilità alternativo *Alternatives Verkehrskonzept*

Il piano alternativo prevede una notevole riduzione del traffico in superficie

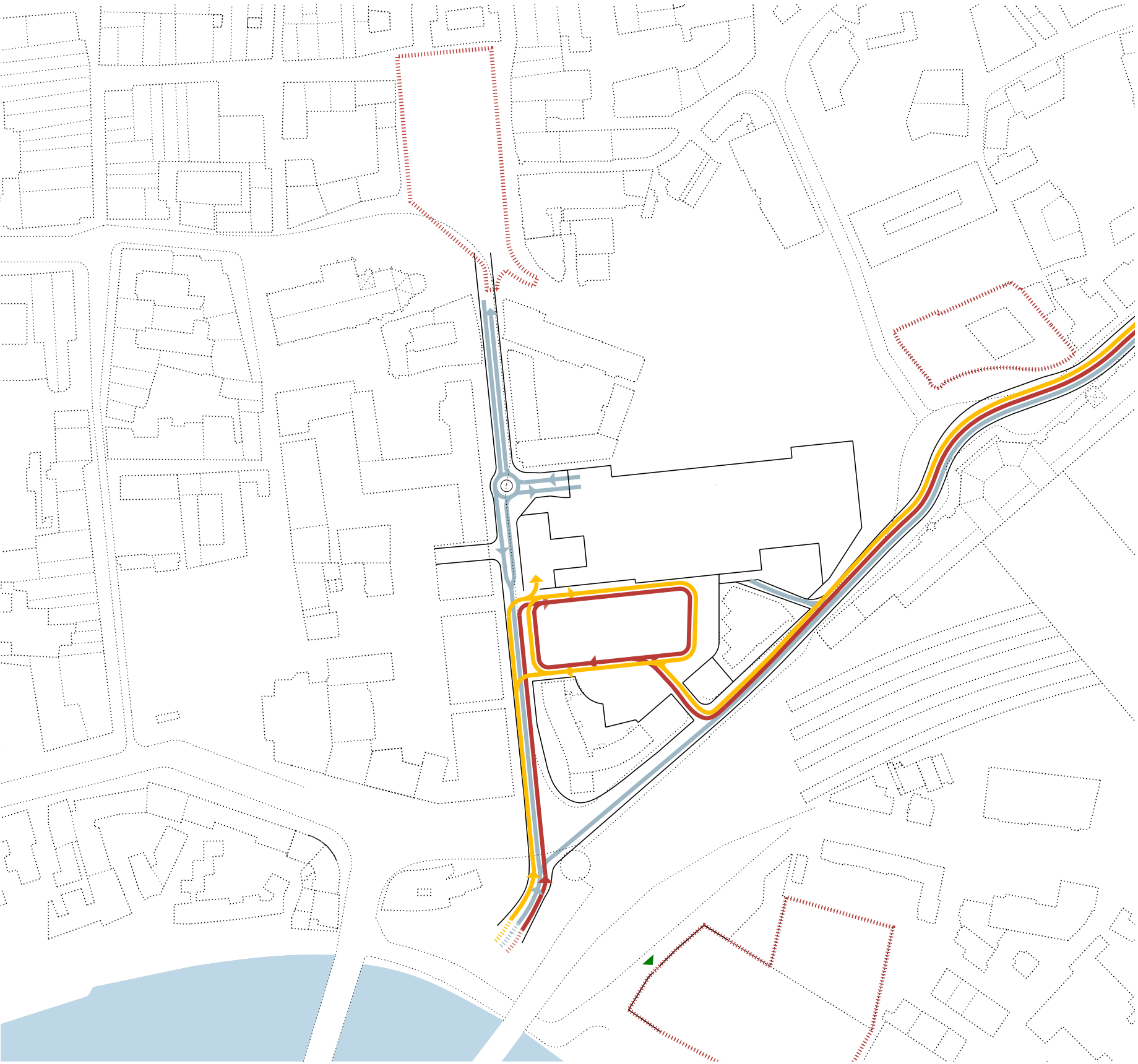
- La stazione dei bus sarà collocata al primo piano interrato
- Il tunnel passerà al di sotto di Via Alto Adige e Via Garibaldi e il piazzale antistante la stazione. A questo livello avverrà l'accesso ai garage esistenti nell'area, ai nuovi garage del centro commerciale e alla stazione dei bus.
- L'entrata e l'uscita del tunnel si trovano a sud di piazza Verdi, dietro il centro per la mobilità su via Josef Mayr Nusser e a nord est del piazzale antistante la stazione all'inizio di Via Renon
- Il viale della Stazione, Via Alto Adige e Via Dr. Julius Perathoner diverranno zona a traffico limitato

Ein alternatives Konzept sieht eine weitergehende Reduzierung des Verkehrsaufkommens vor.

- Der Busbahnhof wird hierbei ebenfalls im 1. Untergeschoss des Kaufhauses angeordnet
- Südtiroler Straße und Garibaldistraße einschließlich Bahnhofsvorplatz werden untertunnelt. Auf dieser Ebene erfolgt die Zufahrt zu den bestehenden Garagen im Umfeld, zur neuen Garage des Kaufhauses und zum Busbahnhof
- Die Ein- und Ausfahrten des Tunnels liegen südlich des Verdi-Platzes hinter dem Mobilitätszentrum an der Via Josef Mayr Nusser und nordöstlich des Bahnhofsvorplatzes am Anfang der Rittner-Straße
- Die Bahnhofallee, die Südtiroler Straße und die Via Dr. Julius Perathoner werden zu verkehrsberuhigten Bereichen

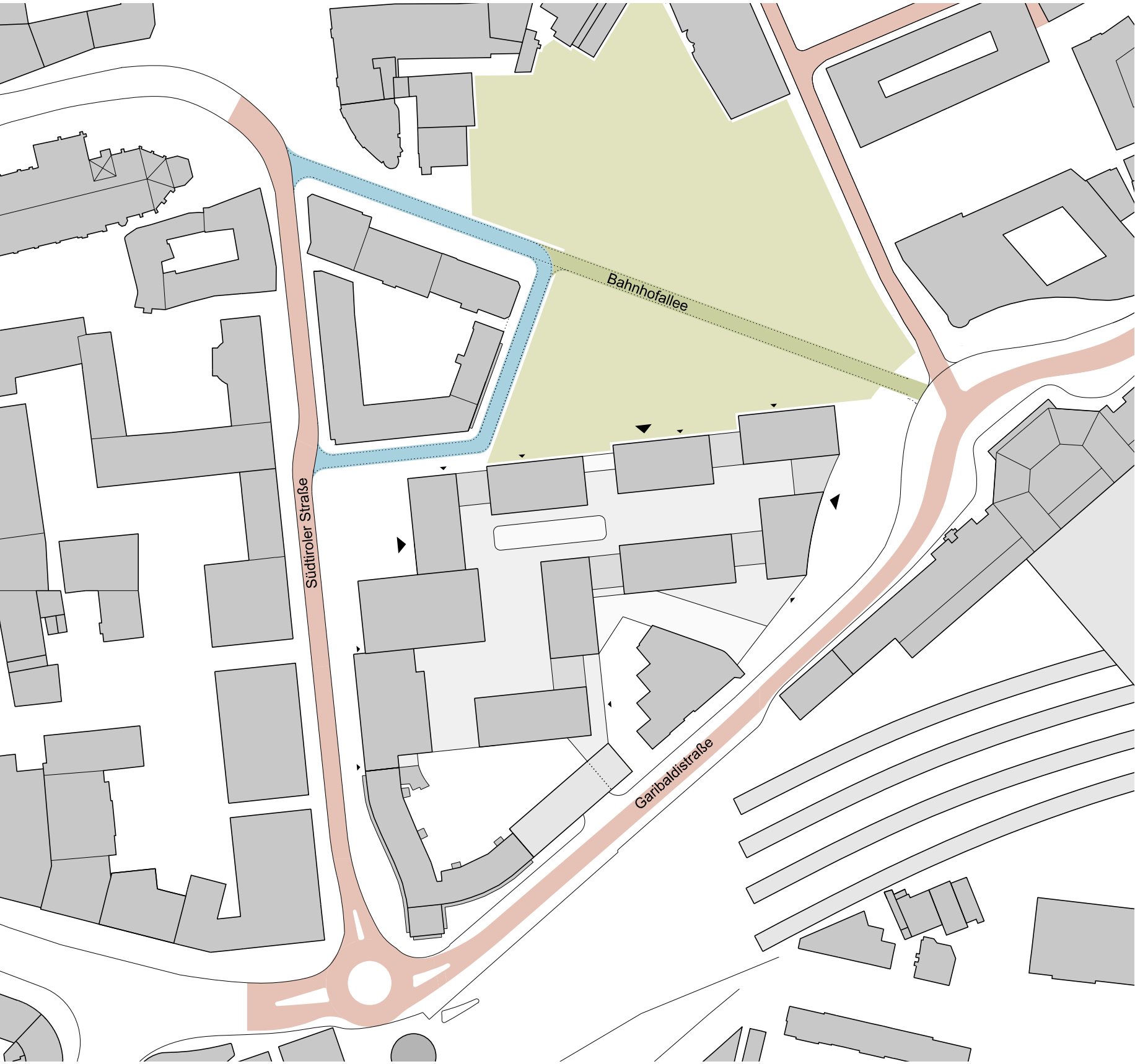
- Bicilette *Fahrräder*
- Tram *Tram*
- Consegna *Anlieferung*
- Autobus urbani *Bus Nahverkehr*
- Autobus extraurbani *Bus Fernverkehr*
- Automobili *PKW*

1.1.3 Accessibilità (proposta alternativa) *Zugänglichkeit (Alternativvorschlag)*



Piano di Mobilità alternativo *Alternatives Verkehrskonzept*

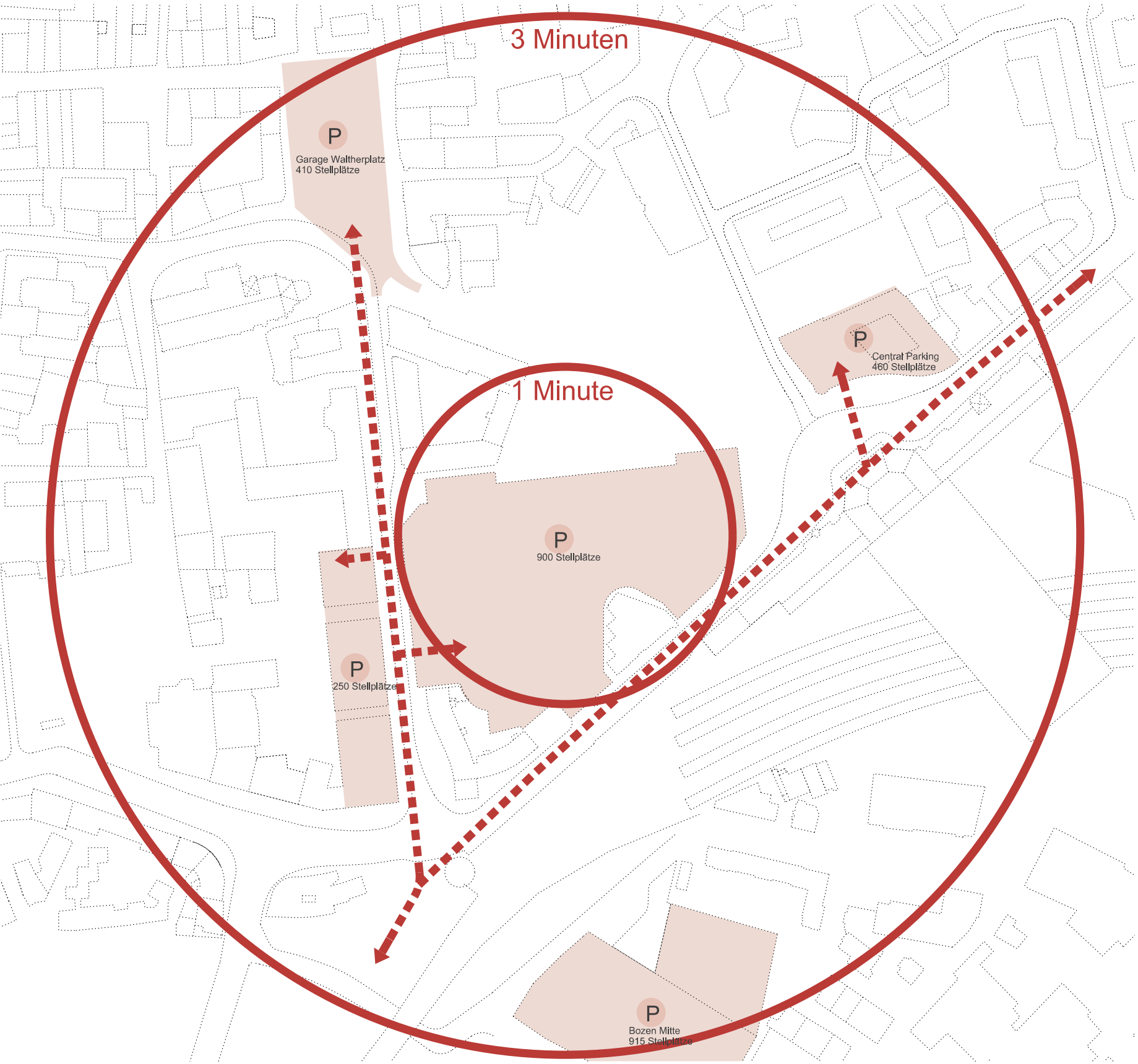
1.1.3 Accessibilità (proposta alternativa) *Zugänglichkeit (Alternativvorschlag)*



Piano di Mobilità alternativo *Alternatives Verkehrskonzept*

- Zona pedonale parte del parco
Verkehrsfreier Bereich Teil des Parkwegenetzes
- Zona pedonale solo il traffico di consegna
Verkehrsfreier Bereich nur Anlieferverkehr
- Zona traffico limitato trasporto pubblico, taxi, residenti
Verkehrsberuhigter Bereich nur ÖPNV Taxis, Anlieger

1.1.3 Accessibilità (proposta alternativa) Zugänglichkeit (Alternativvorschlag)



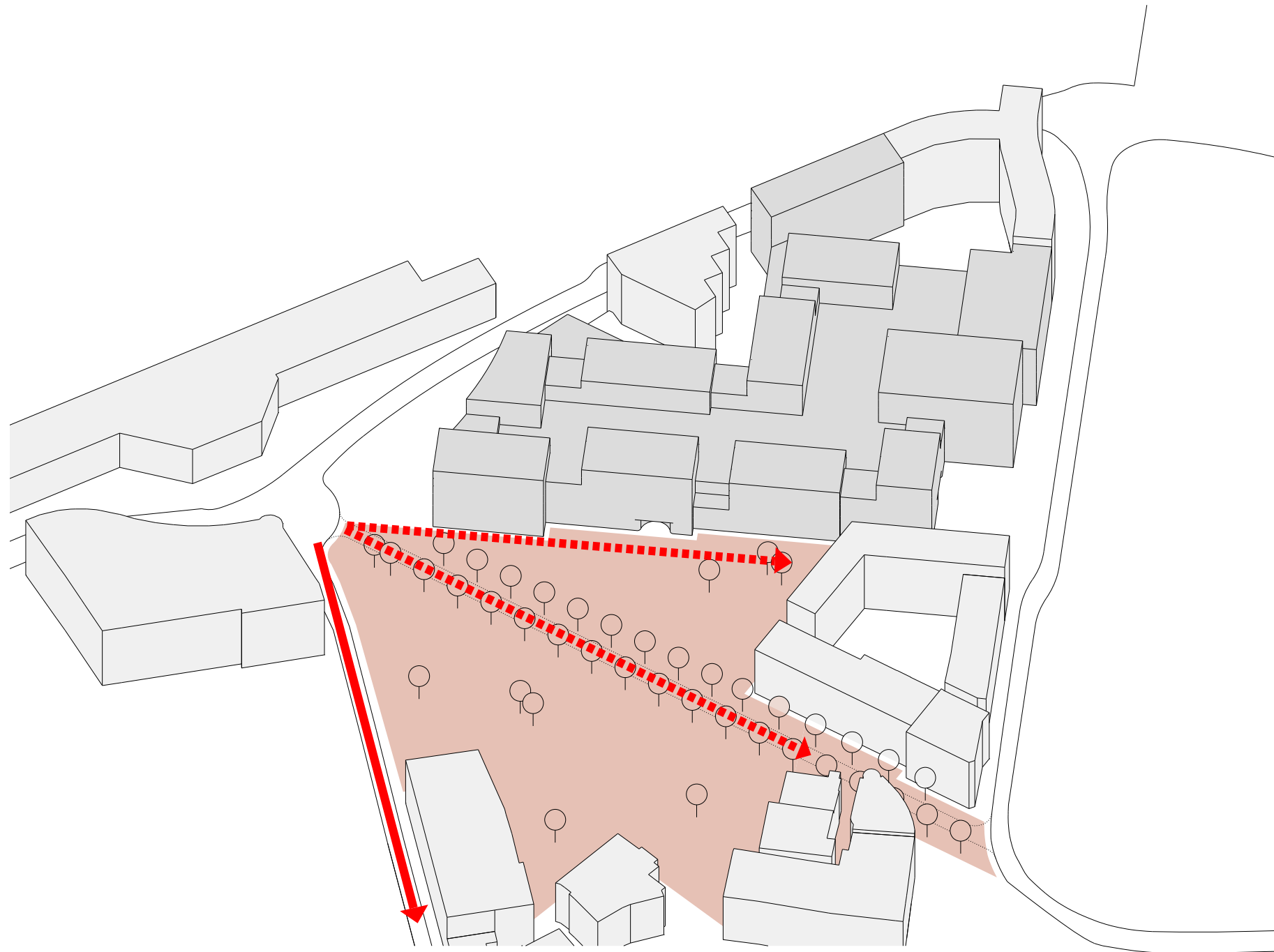
Piano di Mobilità alternativo *Alternatives Verkehrskonzept*

In 1 minuto: ca. 1.000 posti presso il KHB
In 1 min: ca. 1.000 Plätze in KHB

In 3 minuti: ulteriori 2.050 posti
In 3 min: weitere 2.050 Plätze

ca. 3.050 posti in totale
Summe ca. 3.050 Plätze

1.1.4 Mobilità interna e relazioni *Arealinterne Mobilität und Beziehungen*



In riferimento all'areale, ciclisti e pedoni rappresentano un'assoluta priorità. Inoltre sarà importante che persone con disabilità motoria o in sedia a rotelle possano contare su un accesso senza barriere. In via Alto Adige è prevista una riduzione del traffico. La via dovrà essere accessibile solo ai residenti, ai mezzi di trasporto pubblici e taxi. Sia negli spazi interni che in quelli esterni verranno a crearsi delle relazioni che comporteranno un collegamento più forte tra l'areale e il centro cittadino.

Il viale della stazione sarà interamente liberato dal traffico e trasformato in una passeggiata. La realizzazione della pavimentazione sarà simile a quella degli altri percorsi del parco e potrà così inserirsi nella relativa rete. Lungo il lato sud del parco vi sarà un percorso ad esso integrato. In analogia al viale della stazione e a via Laurin questo collegherà direttamente il piazzale della stazione con il centro cittadino.

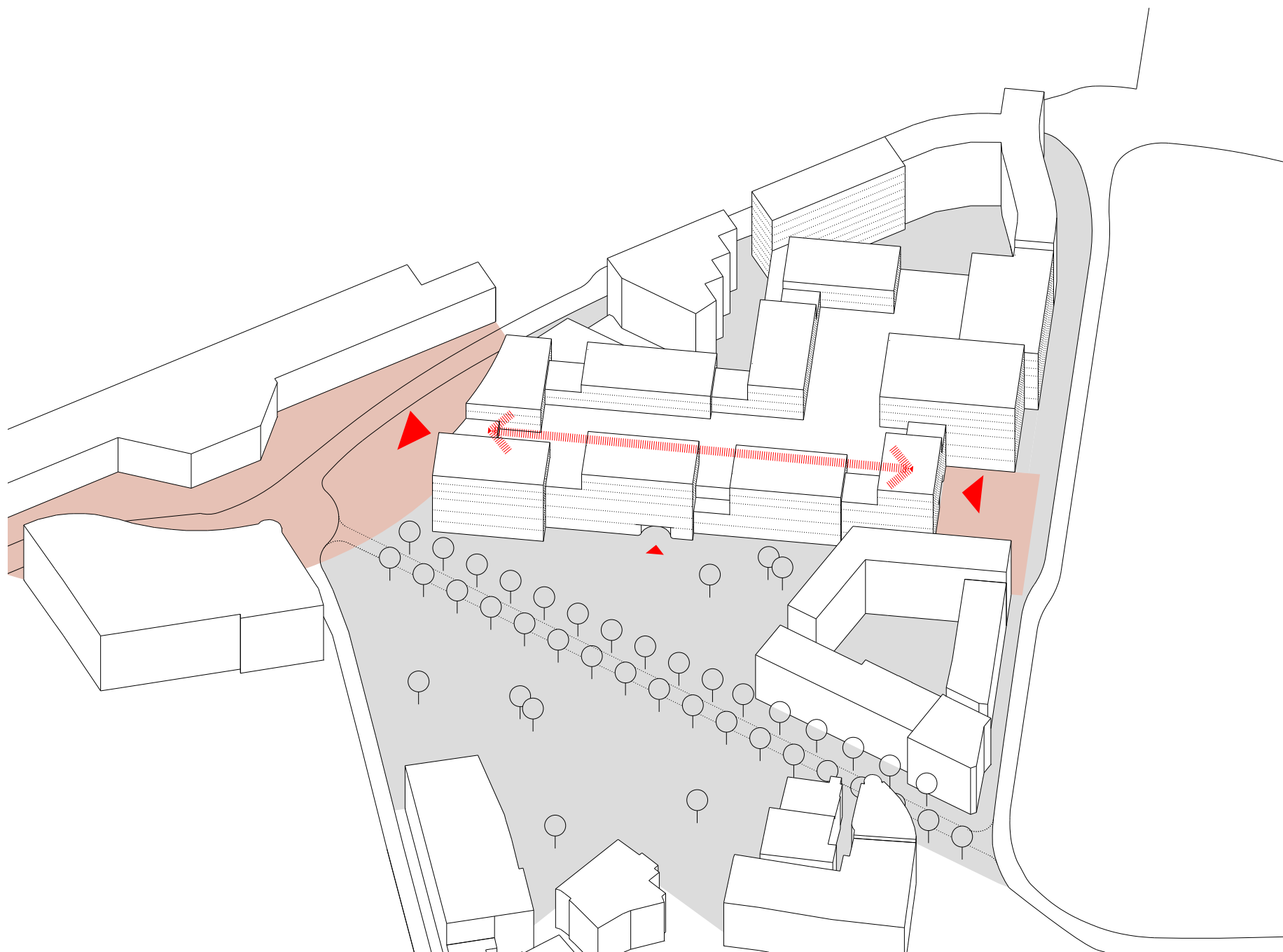
Für das Areal ist geplant dem Fahrrad- und Fußgängerverkehr hohe Priorität einzuräumen. Dabei wird darauf Wert gelegt, dass auch gehbehinderte Menschen und Rollstuhlfahrer schwellenlose Wege vorfinden. In der Südtiroler Straße ist eine Beruhigung des Verkehrs geplant. Sie soll nur für Anlieger und den städtischen öffentlichen Nahverkehr und Taxis frei befahrbar sein. Im Aussen- und Innenraum entstehen Verbindungen die das neue Areal besser mit der Innenstadt vernetzen:

Die Bahnhofsallee wird von Verkehr gänzlich freigehalten und zur Promenade umgestaltet. Ihre Oberflächengestaltung gleicht den übrigen Wegen des Parks, sie wird so Teil seines Wegenetzes. Entlang der südlichen Parkseite liegt ein in den Park integrierter Weg. Wie die Bahnhofsallee und die Laurinstraße führt er strahlenförmig vom Bahnhofplatz in die Innenstadt.

1.1.4 Mobilità interna e relazioni *Arealinterne Mobilität und Beziehungen*

Un percorso all'interno del Kaufhaus collegherà il piazzale della stazione con la nuova piazza in via Alto Adige e potrà essere utilizzato in alternativa al collegamento esterno. Il percorso fungerà inoltre come collegamento alla stazione delle autocorriere.

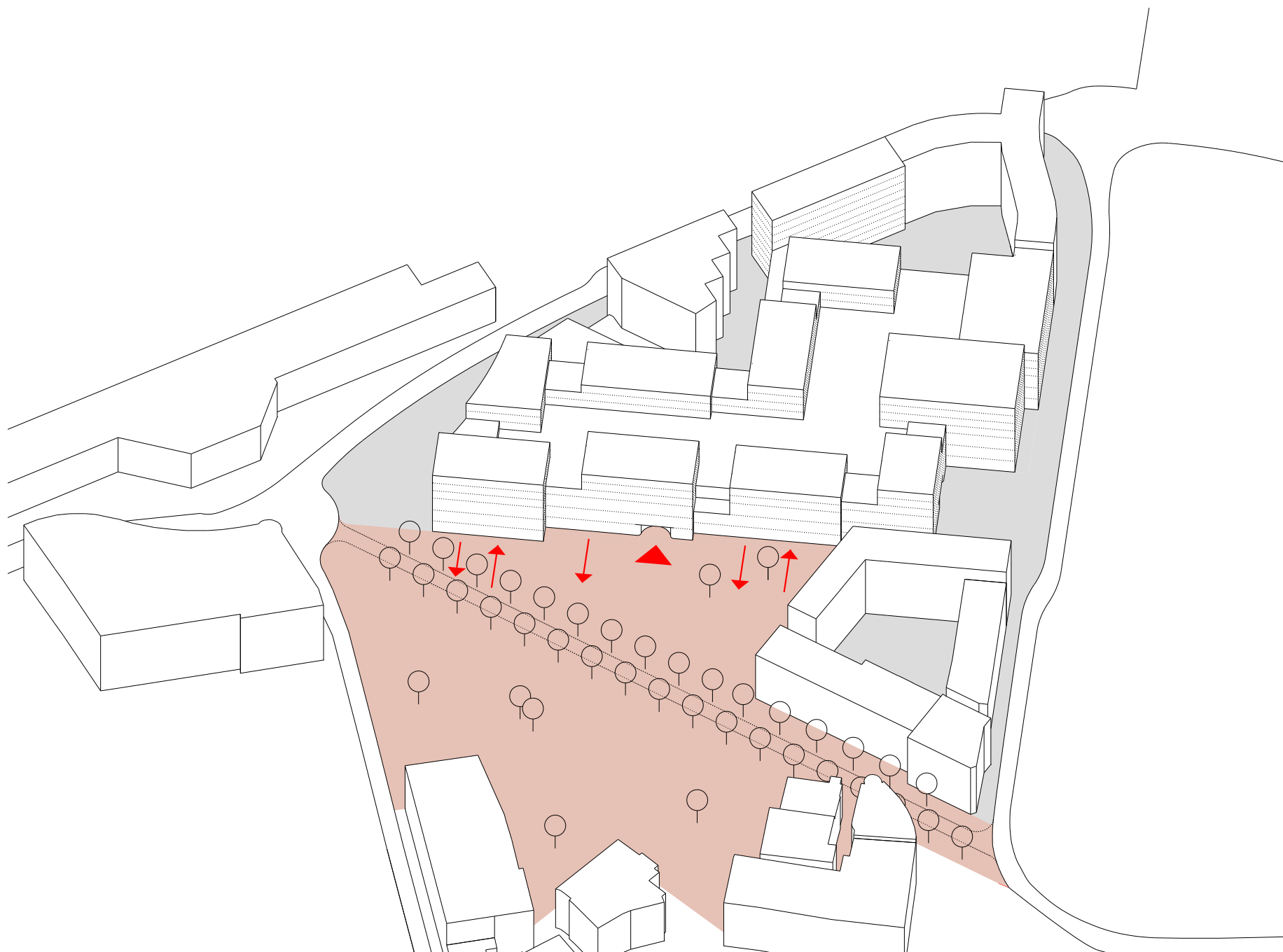
Ein Weg durch das Innere des Kaufhauses verbindet den Bahnhofplatz mit dem neuen Stadtplatz an der Südtiroler Straße und kann als Alternative zu der Verbindung im Außenraum genutzt werden. Er dient auch zur Erschließung des Busbahnhofs.



1.1.4 Mobilità interna e relazioni *Arealinterne Mobilität und Beziehungen*

Oltre all'accesso al Kaufhaus, lungo il parco sarà possibile trovare esercizi gastronomici in grado di mettere in relazione l'edificio con l'area verde, e contribuire così ad aumentare l'attrattiva degli spazi esterni.

Zum Park hin gibt es neben dem Zugang zum Kaufhaus gastronomische Einrichtungen, die das Gebäude mit der Grünanlage in Beziehung setzen und die Attraktivität der Außenräume steigern helfen.



1.2 Distribuzione delle funzioni *Funktionsmischung*



L'edificio come struttura ibrida raccoglie in sé funzioni molto diverse tra loro. Queste avranno collocazioni diverse a seconda delle esigenze e della loro rilevanza per gli spazi pubblici. Le funzioni forniranno un contributo sostanziale alla rivitalizzazione di diversi spazi urbani e alla relativa qualità di permanenza. Esercizi di commercio al dettaglio nonché esercizi gastronomici vivacizzeranno gli spazi pubblici situati al piano terra così come il percorso interno all'edificio. Gli accessi principali saranno rivolti verso il piazzale della stazione, la nuova piazza nonché verso il parco. L'accesso alla nuova stazione delle autocorriere comporterà inoltre un'ulteriore incremento della frequentazione. L'accesso all'albergo sarà collocato sulla nuova piazza lungo via Alto Adige. Gli uffici avranno il loro indirizzo in via Garibaldi e saranno orientati verso il cortile interno dell'edificio progettato da Ronca. Gli appartamenti saranno collocati sopra i piani riservati agli esercizi commerciali del Kaufhaus. Saranno accessibili dal piano terra su tutti i lati dell'edificio ed orientati sia verso il giardino pensile sia verso i diversi spazi urbani.

Das Gebäude nimmt als hybrides Gebilde verschiedenste Funktionen in sich auf. Diese werden in Bezug auf ihre Anforderungen sowie ihre Relevanz für die öffentlichen Räume unterschiedlich platziert. Sie tragen wesentlich zur Belebung und Aufenthaltsqualität der verschiedenen Stadträume bei. Einzelhandel und Gastronomie beleben die Erdgeschosszone der öffentlichen Räume sowie der gebäudeinternen Strasse. Ihre Hauptzugänge liegen am Bahnhofplatz, am neu geschaffenen Stadtplatz sowie am Park. Der Zugang zum neuen Busbahnhof sorgt zudem für eine zusätzliche Belebung. Das Hotel hat seinen Zugang an der Südtiroler Straße am neu geschaffenen Stadtplatz. Die Büronutzung erhält eine Adresse an der Garibaldistraße und ist zum Innenhof des Ronca-Gebäudes orientiert. Die Wohnungen sind oberhalb der Kaufhausebenen platziert. Sie werden im Erdgeschoss von allen Seiten des Gebäudes erschlossen und sind sowohl zum Dachgarten als auch zu den umgebenden Stadträumen orientiert.

Spazi abitativi Wohnen

Uffici Büro

Hotel Hotel

Commercio al dettaglio e attività Einzelhandel & Gastronomie

1.2.1 Motivazione *Begründung*

Appare dubbia la misura in cui lo sviluppo della vita sociale possa essere pianificato tramite un edificio. Tuttavia quest'ultimo può essere favorito tramite decisioni in sede di progettazione dell'edificio stesso. Di norma la vita sociale si instaura in quei luoghi, in cui la varietà funzionale comporta una frequentazione nel corso di tutta la giornata e in cui gli spazi presentano una qualità tale per cui risulta interessante trattenersi lì. L'interazione fra le funzioni interne all'edificio e l'offerta negli spazi esterni è pertanto di valenza fondamentale.

In questo senso la distribuzione delle funzioni nella nuova struttura è stata impostata in maniera tale per cui le funzioni per cui è attesa un'elevata frequentazione sono messe in relazione al parco e vivacizzano la struttura. Ciò avverrà grazie all'entrata nel Kaufhaus nonché grazie a una serie di ingressi verso le scale che portano agli appartamenti situati ai piani superiori. Un'ulteriore vivacizzazione sarà garantita da bar o da piccoli ristoranti. Anche l'albergo situato lungo la nuova piazza contribuirà alla vivacizzazione dello spazio pubblico. Per gli uffici rivolti verso l'interno è stata invece scelta una collocazione non rivolta verso il parco. Questi ultimi sono invece rivolti verso il cortile interno rinverdito dell'edificio progettato da Ronca. L'accesso alla stazione delle autocorriere è previsto da via Garibaldi. Entrate ed uscite per i passeggeri saranno previste all'interno del Kaufhaus. In tal modo il parco sarà liberato dal traffico motorizzato.

In wie weit gesellschaftliches Leben durch ein Gebäude planbar ist, erscheint fraglich. Wohl aber kann es durch Entscheidungen in der Gebäudeplanung begünstigt werden. In der Regel stellt es sich an Orten ein, wo eine Vielfalt an Funktionen eine Frequentierung im gesamten Tagesverlauf hervorruft und wo die Räume von einer Qualität sind, die es interessant macht sich dort aufzuhalten. Die Wechselwirkung zwischen der inneren Gebäudefunktion und dem Angebot im Außenbereich ist also maßgebend.

In diesem Sinne ist die Verteilung der Funktionen in dem neuen Baukörper so gewählt, dass diejenigen, die eine hohe Besucherfrequenz erwarten lassen, vornehmlich einen Bezug zur Parkfläche suchen und ihn beleben. Dafür sorgt der Eingang in das Kaufhaus ebenso wie eine Reihe von Hauseingängen, in die Treppenhäuser der Wohnungen darüber. Zusätzliche Belegung bieten Cafès oder kleine Restaurants. Auch das Hotel, am neuen Stadtplatz gelegen, trägt zur Belegung des öffentlichen Raumes bei. Für die eher introvertierten Büros hingegen ist eine dem Park abgewandte Lage gewählt. Sie orientieren sich zum begrünten Innenhof des Ronca-Gebäudes. Die Zufahrt zum Busbahnhof ist in der Planung von der Garibaldi Straße aus vorgesehen. Aus- und Eingänge für die Fahrgäste werden durch das Kaufhaus organisiert. Der Park ist somit von motorisiertem Verkehr befreit.



Foto del modello - Vista dall'alto *Modellfoto - Vogelperspektive*

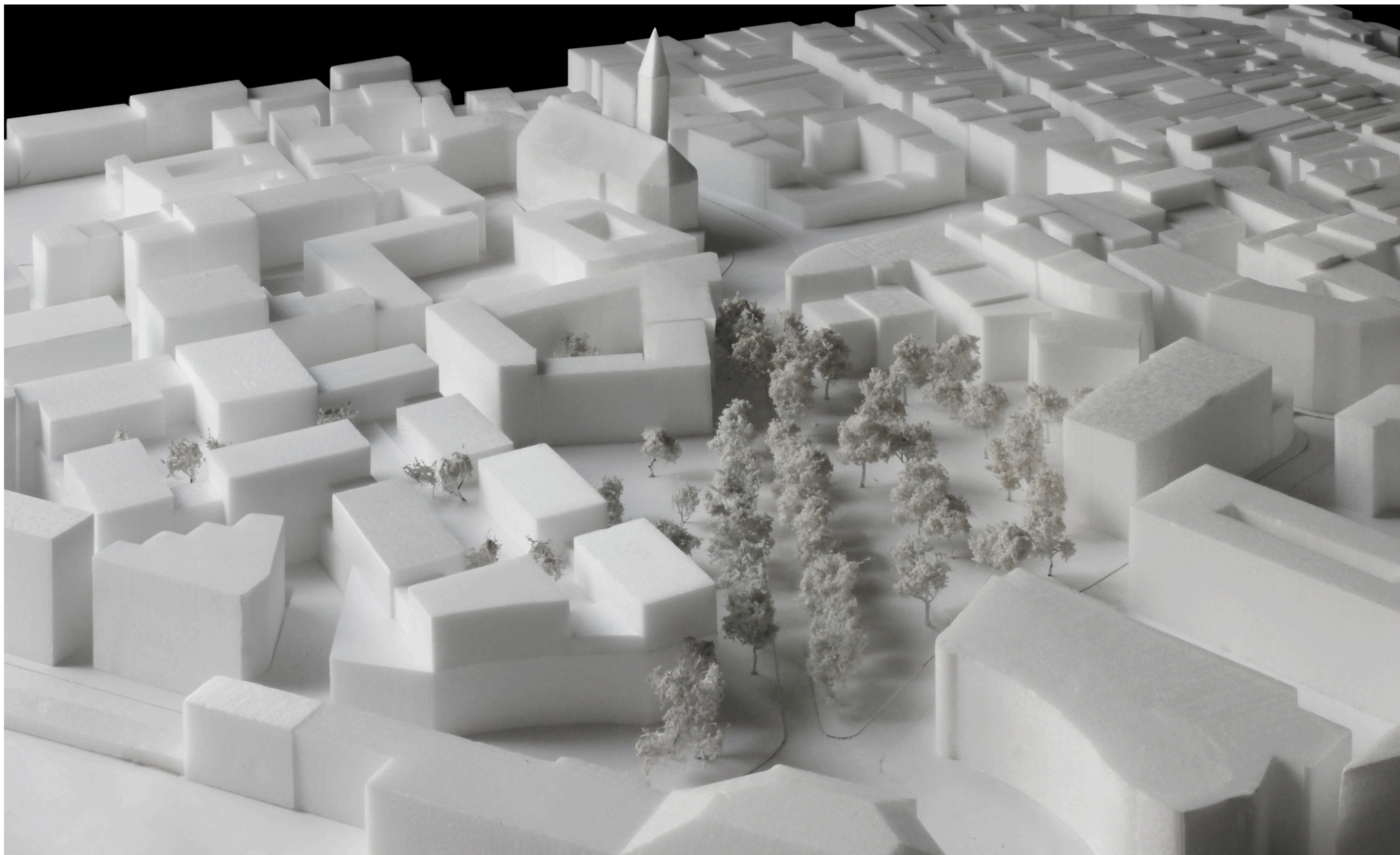


Foto del modello - Vista dall'alto *Modellfoto - Vogelperspektive*



Foto del modello - Vista dall'alto *Modellfoto - Vogelperspektive*

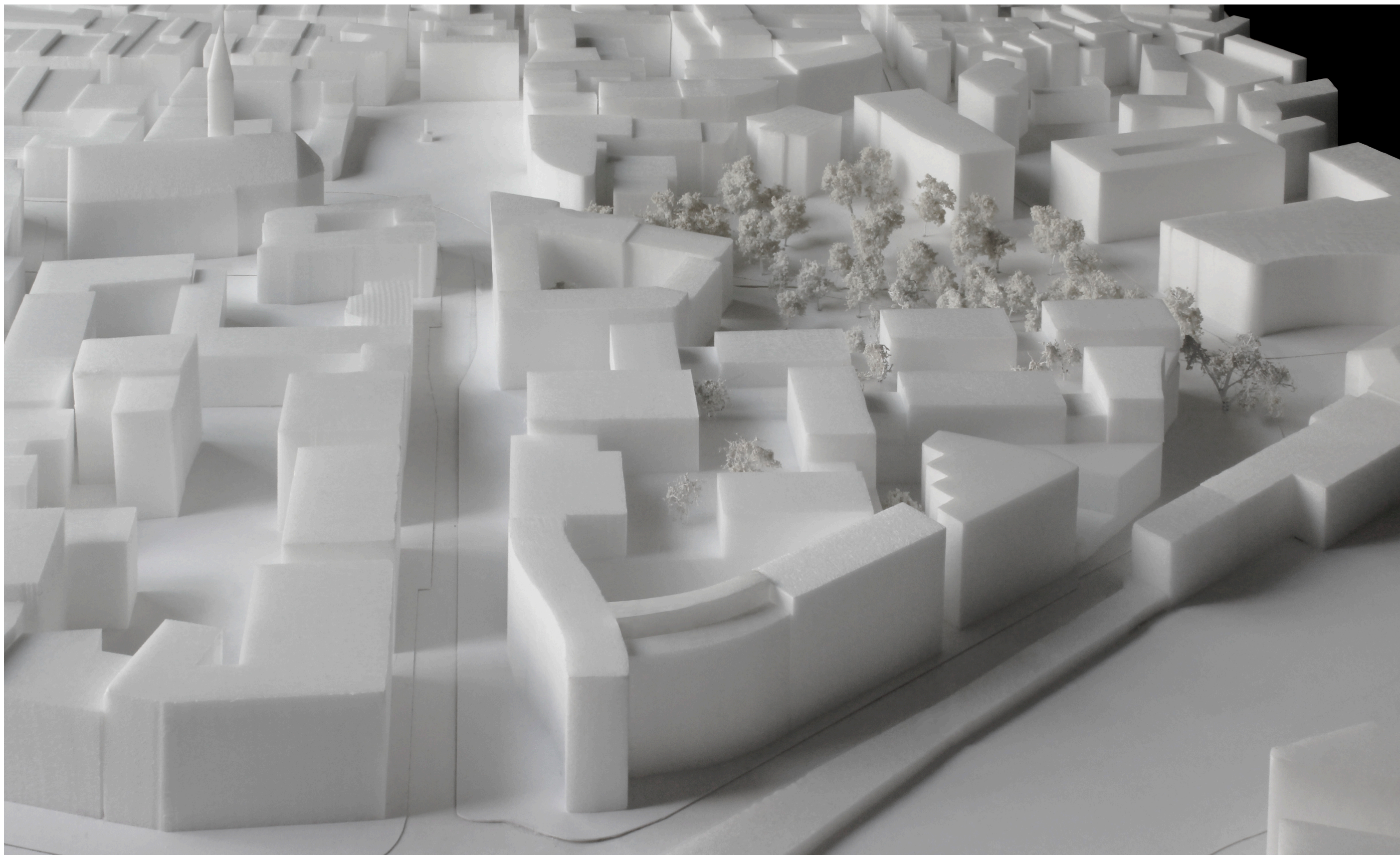


Foto del modello - Vista dall'alto *Modellfoto - Vogelperspektive*

2.1 Concept design *Entwurfskonzept*

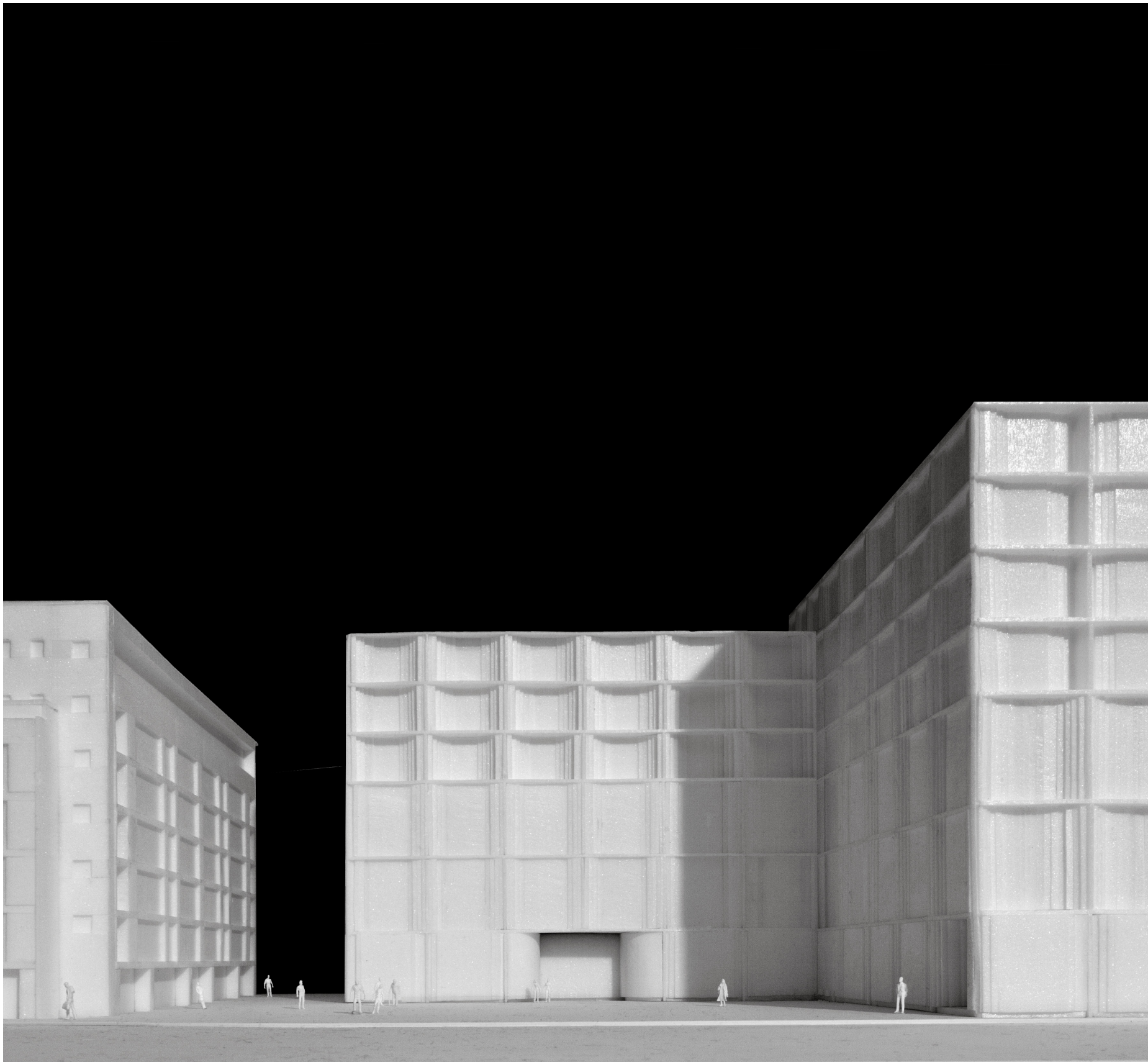


Foto del modello - Nuova piazza cittadina *Modellfoto - Neuer Stadtplatz*

I collegamenti urbanistici fra i diversi spazi urbani saranno ripresi anche a livello architettonico.

In analogia allo spazio urbano, il Kaufhaus si estenderà lungo una via interna che si collegherà al piazzale antistante la stazione e la nuova piazza. Attraverso un atrio la luce penetrerà in questo spazio interno fino al primo piano interrato dove sarà collocato il nuovo accesso alla stazione delle autocorriere. Verrà così a crearsi uno spazio luminoso, accogliente, con molteplici vedute il cui effetto spaziale sarà caratterizzato dal flusso del movimento nonché dalle visuali che si apriranno in diversi punti.

Gli appartamenti distribuiti su due-quattro piani saranno collocati sopra l'ultimo piano riservato agli esercizi commerciali del Kaufhaus. La loro altezza sarà determinata a seconda delle altezze degli edifici circostanti. Attraverso un'intensa attività di piantumazione la superficie del tetto sarà trasformata in un giardino. Oltre che per l'accesso alle unità abitative, questo potrà essere utilizzato anche come luogo di soggiorno. Così, oltre alle splendide vedute sul centro storico e sulle montagne, gli inquilini potranno godere di un ulteriore spazio esterno di elevata qualità.

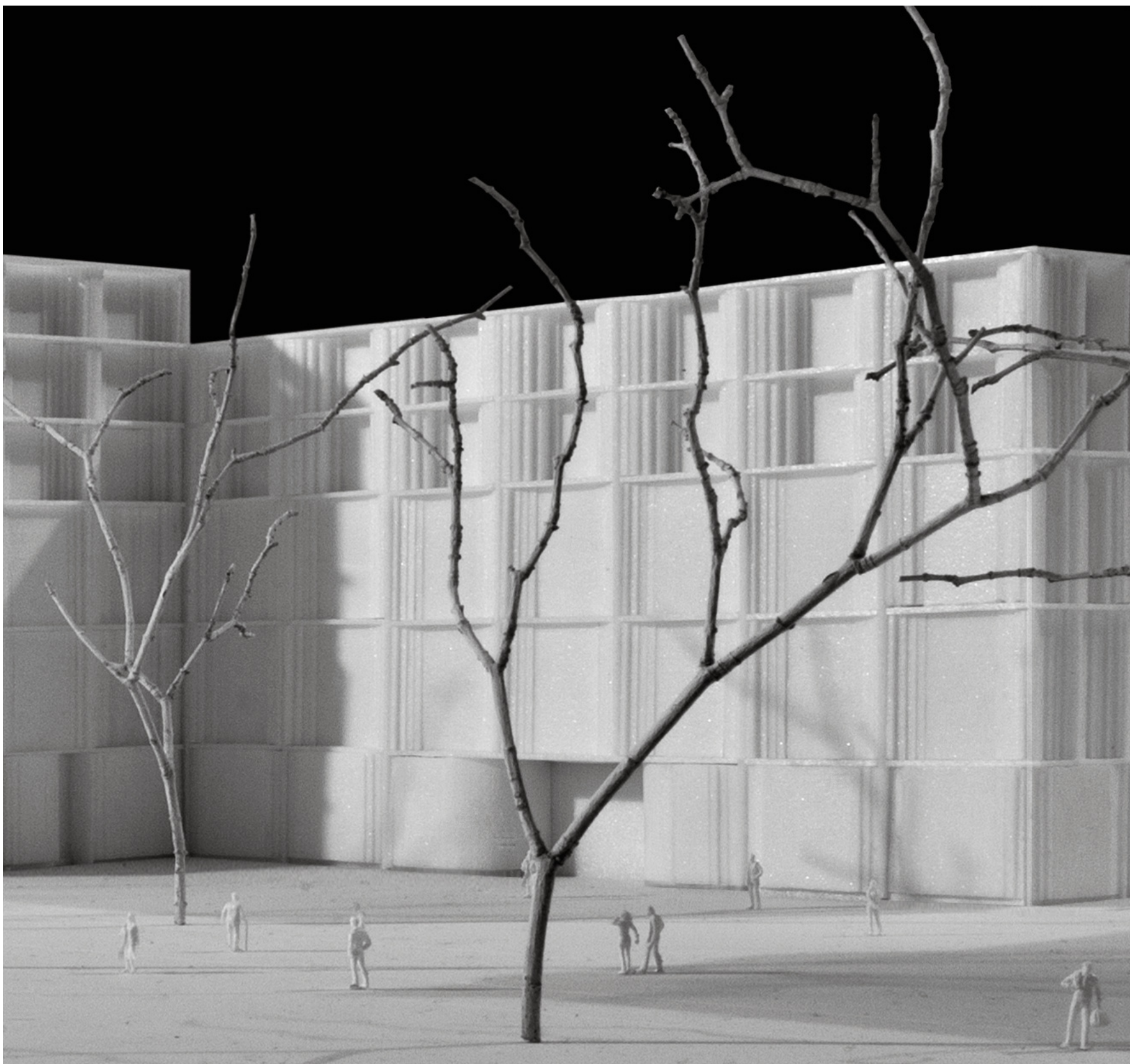
In conclusione si avrà un edificio capace di creare nuova vita urbana e che assieme al nuovo parco della stazione costituirà un luogo piacevole per Bolzano e per i suoi visitatori.

Die städtebaulichen Intentionen der Verknüpfung der verschiedenen städtischen Räume werden auf Ebene der Architektur fortgeführt.

Ähnlich dem städtischen Raum, ist das Kaufhaus entlang einer inneren Straße organisiert, die sich zwischen dem Bahnhofsvorplatz und dem neuen Stadtplatz aufspannt. Über ein Atrium fällt Licht in diesen Innenraum bis ins 1. Untergeschoss, wo sich der neue Zugang zum Busbahnhof befindet. So entsteht ein heller, einladender Raum mit vielfältigen Durchblicken, deren räumliche Wirkung vom Fluss der Bewegung und von den an mehreren Stellen möglichen Ausblicken ins Freie geprägt ist.

Über der obersten Kaufhausebene befinden sich die Wohnungen, die auf zwei bis vier Geschosse verteilt sind. Ihre Höhenstaffelung orientiert sich an den Höhen der Nachbarbebauung. Die Dachfläche in ihrer Mitte wird durch intensive Bepflanzung zu einem Garten, der außer der Erschließung der Wohneinheiten auch zum individuellen Aufenthalt genutzt werden kann. Auf diese Weise erhalten die Bewohner neben den reizvollen Ausblicken auf die Altstadt und die Berge einen weiteren Außenraumbezug von hoher Qualität.

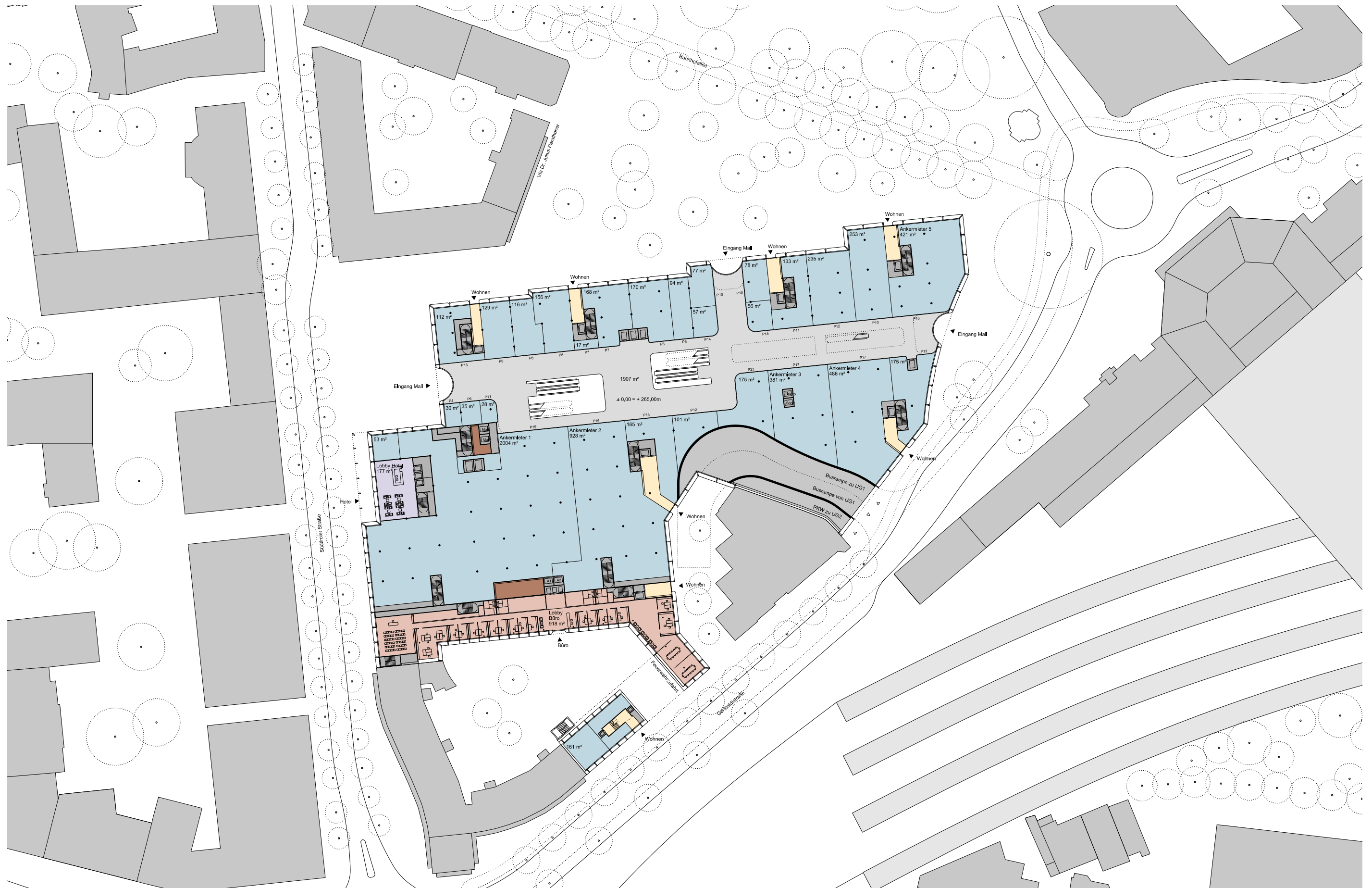
Am Ende entsteht ein Gebäude, das für neues städtisches Leben sorgt und mit dem neugestalteten Bahnhofspark einen attraktiven Ort für Bozen und seine Besucher zu schaffen vermag.



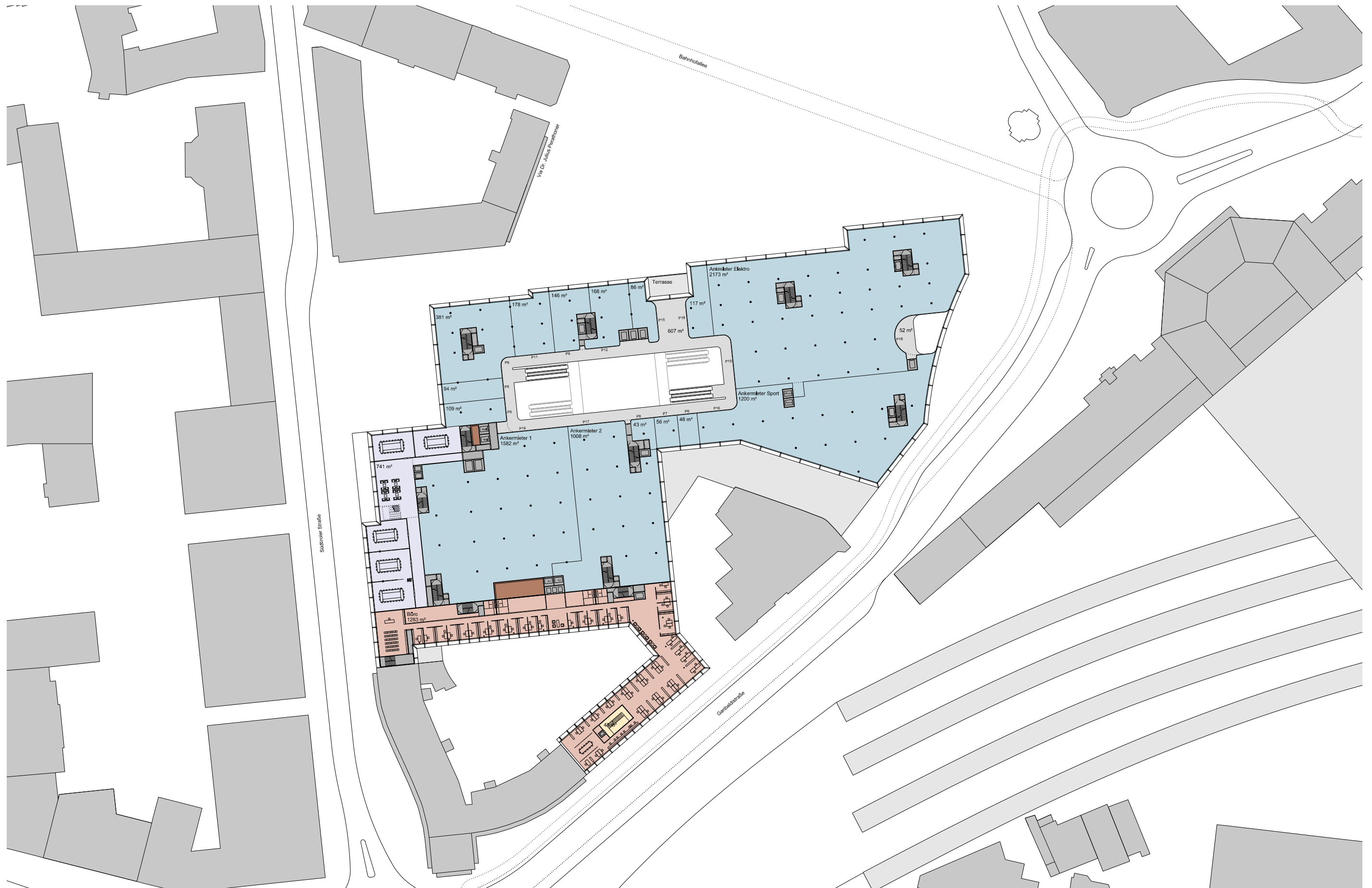
Il progetto dell'edificio prevede per la facciata un reticolo di base composto da elementi sottili e lineari in cemento, che comporta una percezione unitaria dell'aspetto complessivo e funge da raccordo per il volume del centro commerciale. L'ampiezza del reticolo è legata alle dimensioni degli edifici circostanti risalenti agli anni cinquanta. All'interno di questa struttura neutrale e allo stesso tempo scandita, vi è la libertà di reagire in svariati modi alla relativa situazione urbanistica. Prendendo spunto dagli elementi movimentati riscontrabili sulle facciate di Bolzano - quali bovindi, balconi e logge - anche il Kaufhaus presenta motivi rotondi o curvilinei. La profondità degli elementi delle facciate varia a seconda della direzione e dell'utilizzo degli ambienti retrostanti. Queste volteggiano come un sipario e a seconda delle situazioni aprono vedute dall'esterno verso l'interno del Kaufhaus oppure dall'interno sulla città, sul parco e sulle montagne circostanti. Dalla neutralità della struttura principale della facciata da una parte, e dall'individualità dei singoli utilizzi degli elementi di facciata in bronzo dall'altra, deriva un'interazione tra omogeneità e varianza nell'aspetto esterno dell'edificio. Oltre all'altezza, l'edificio si differenzia per diverse profondità delle logge e dei balconi nonché per sporgenze e rientranze nella facciata. Grazie a tali caratteristiche viene a crearsi un edificio che, nonostante la sua scala e il suo contesto dimensionale siano inseriti in un ordine generale, lascia spazio a vivacità ed espressione individuale.

Der Entwurf sieht ein Grundraster aus feinen, linearen Werksteinelementen vor, das für eine übergeordnete Einheitlichkeit der Gesamterscheinung sorgt und das Volumen des Kaufhauses zusammenhält. Die Weite dieses Rasters orientiert sich dabei am Maßstab der Nachbargebäude aus den 50er Jahren. Innerhalb dieses neutralen und gleichzeitig ordnenden Grundgerüsts liegt die Freiheit, in unterschiedlicher Weise auf die jeweilige städtebauliche Situation zu reagieren. In Anlehnung an die bewegten Fassadenelemente die man in Bozen finden kann, wie Erker, Balkone und Loggien, spielt auch das Kaufhaus mit geschwungenen Motiven. Je nach Himmelsrichtung oder dahinterliegender Nutzung variieren die Fassadenelemente in ihrer Tiefe. Wie Vorhänge schwingen sie vor und zurück und geben mal weniger und mal mehr den Blick in das Innere des Gebäudes frei und von innen auf die Stadt, den Park und die Berge ringsum. Aus der Neutralität der übergeordneten Fassadenstruktur einerseits und aus der Individualität der einzelnen Nutzungen hinter der Fassade andererseits entsteht ein Wechselspiel zwischen Homogenität und Varianz in der äußeren Gebäudeerscheinung. Zusätzlich zur Höhenstaffelung differenziert sich das Gebäude durch unterschiedlich tiefe Loggien, Balkone und Fassadenvor- und rücksprünge. Diese Merkmale lassen ein Gebäude entstehen, das trotz seiner Größe Maßstäblichkeit besitzt und innerhalb einer generellen Ordnung Lebendigkeit und individuellen Ausdruck zuläßt.

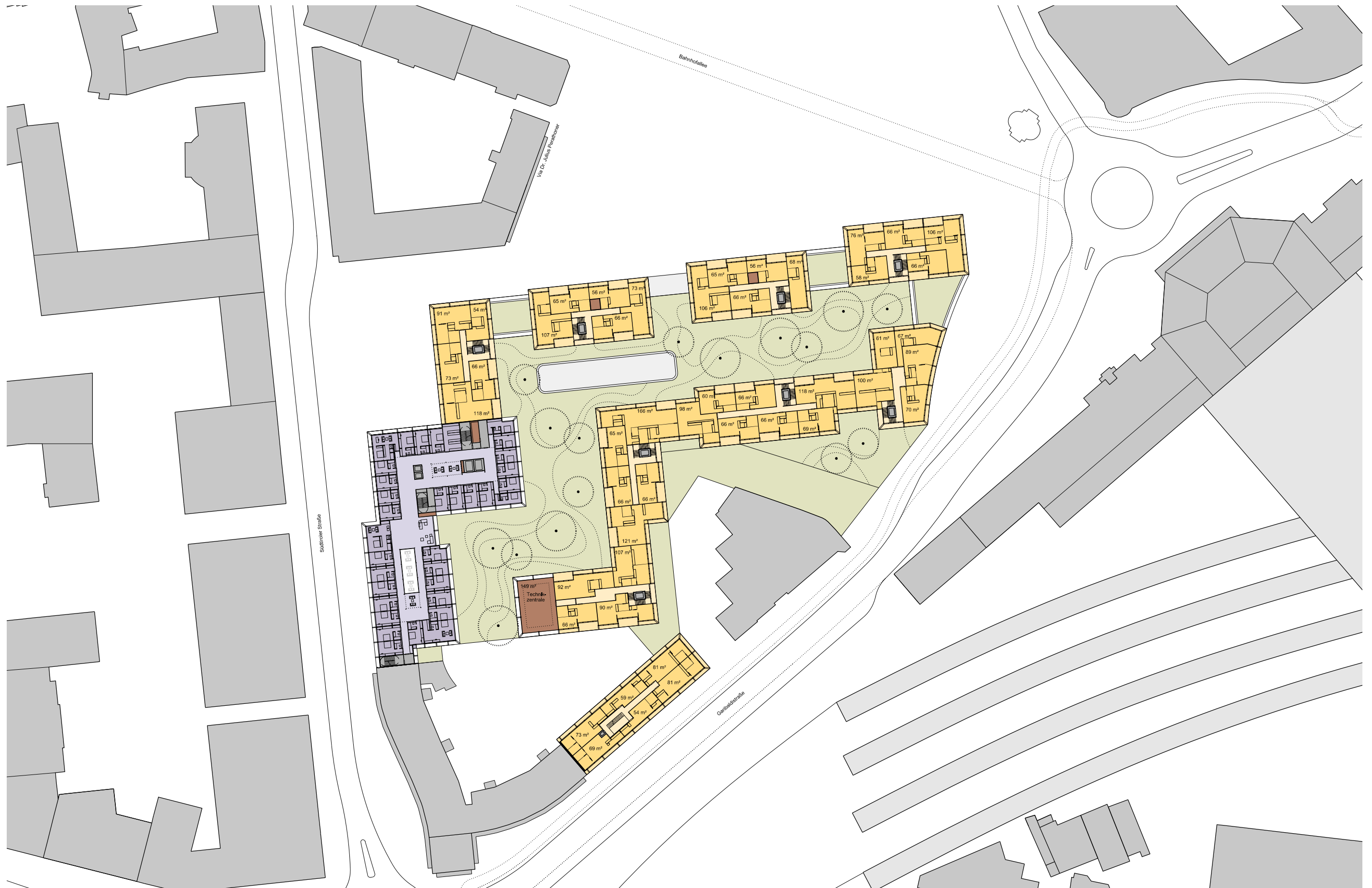


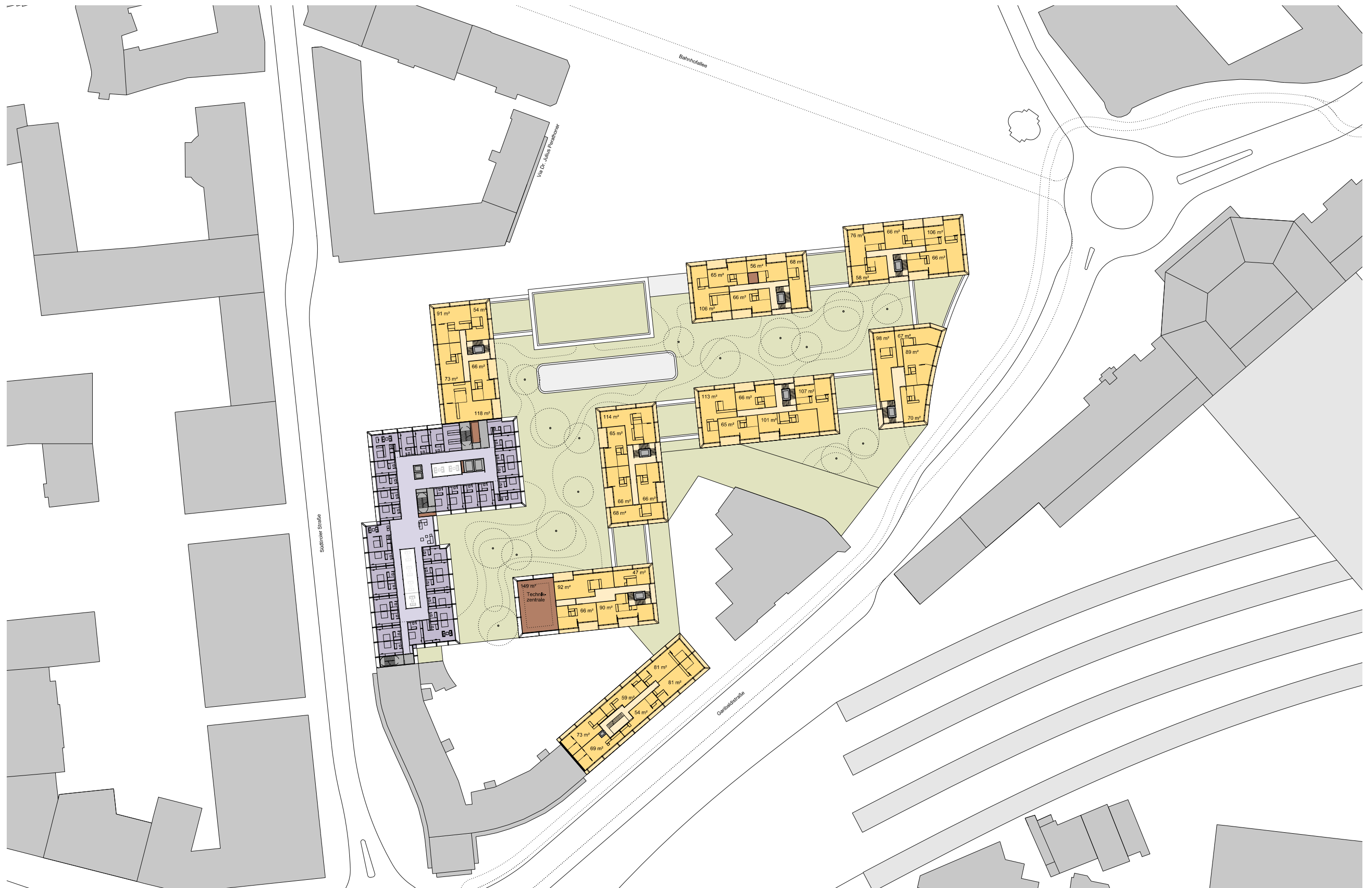


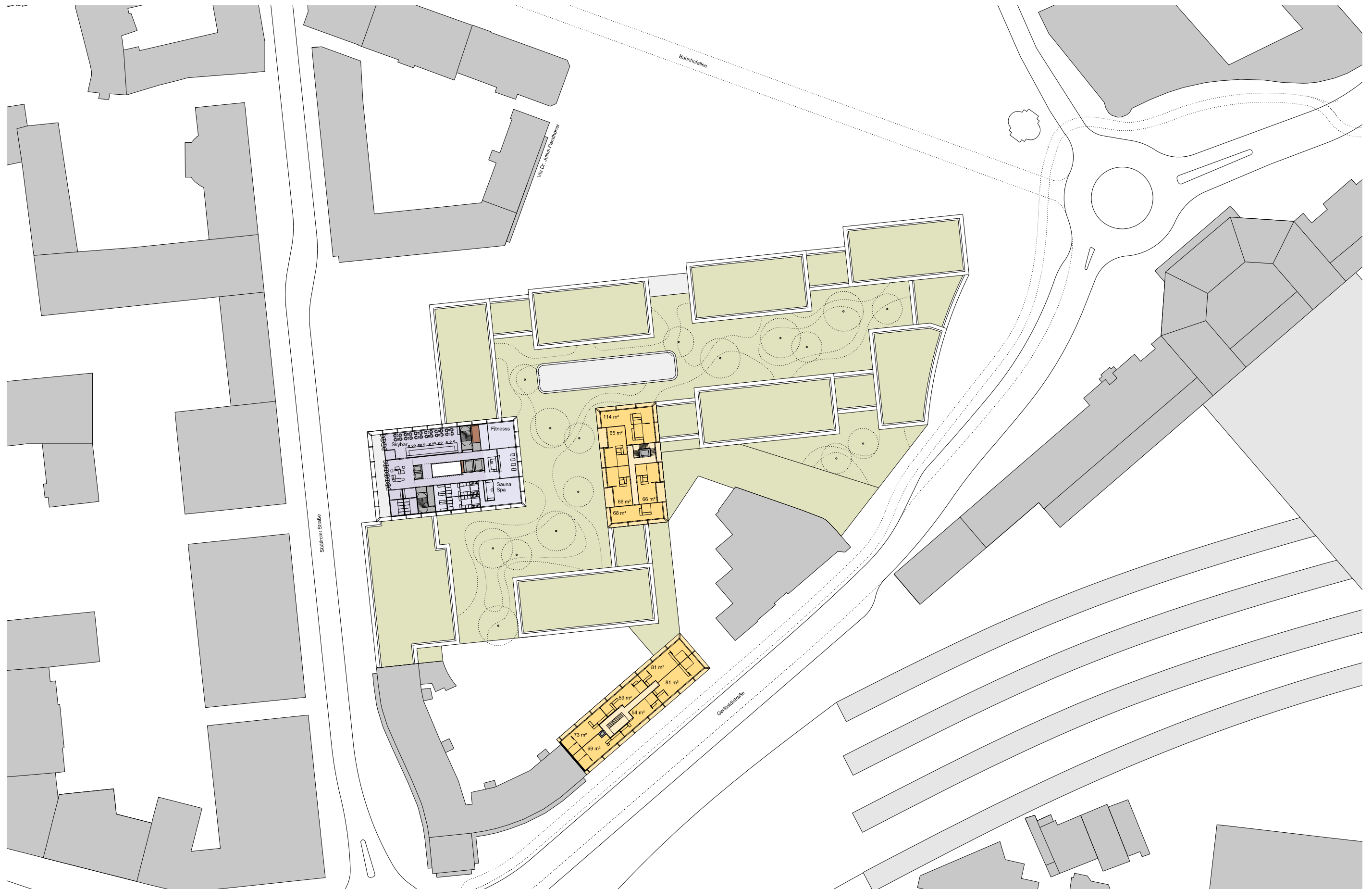


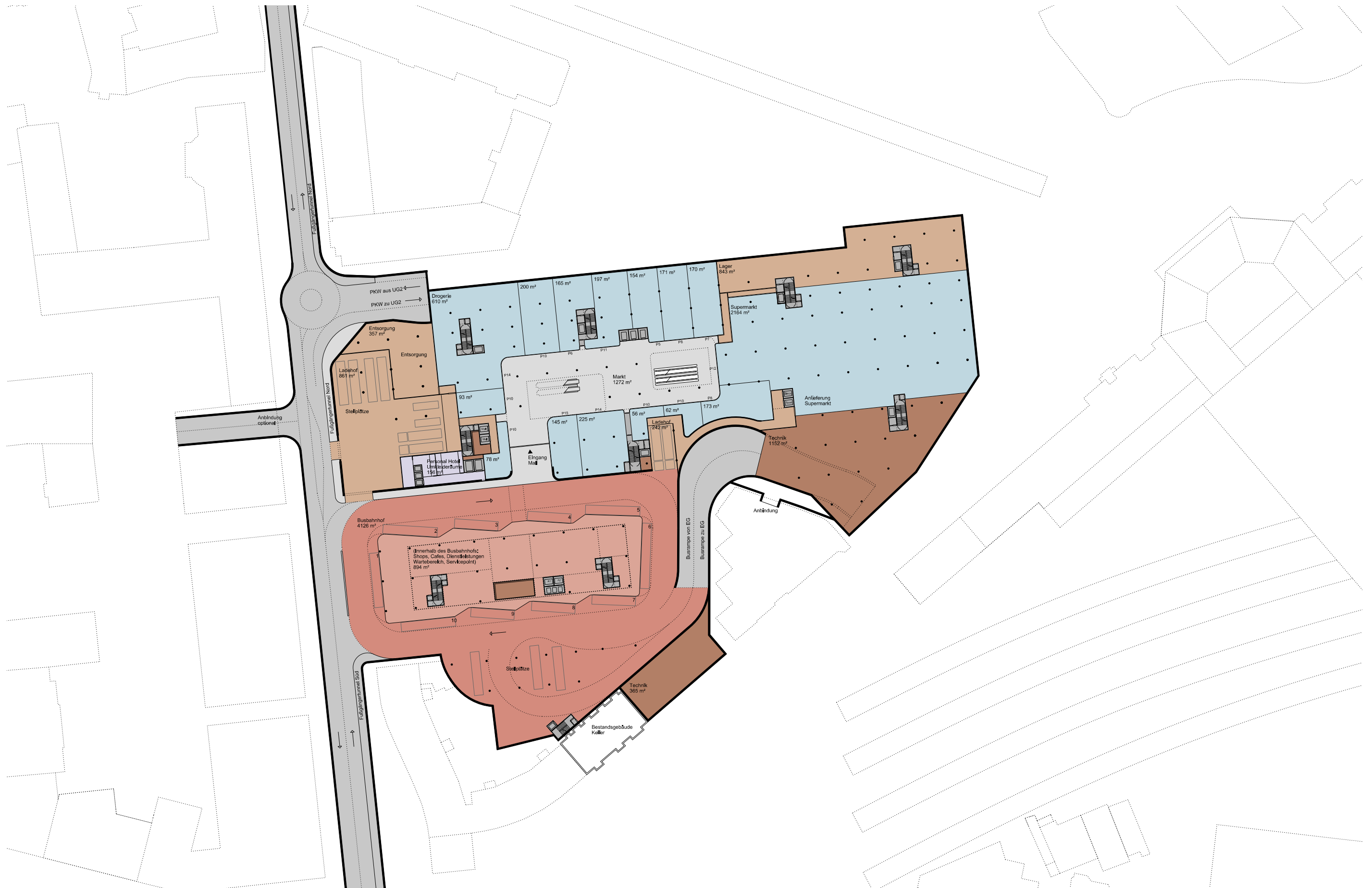


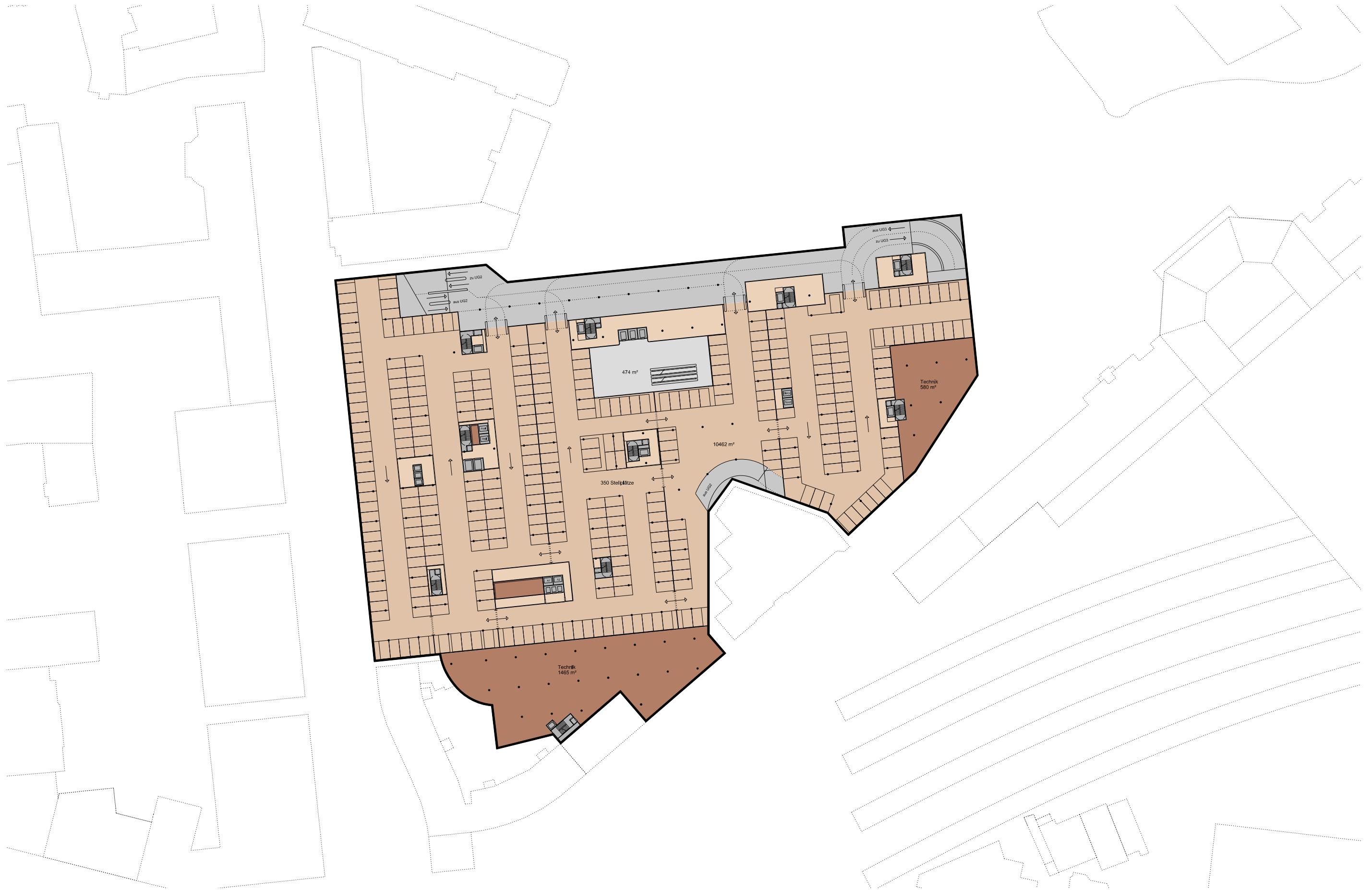


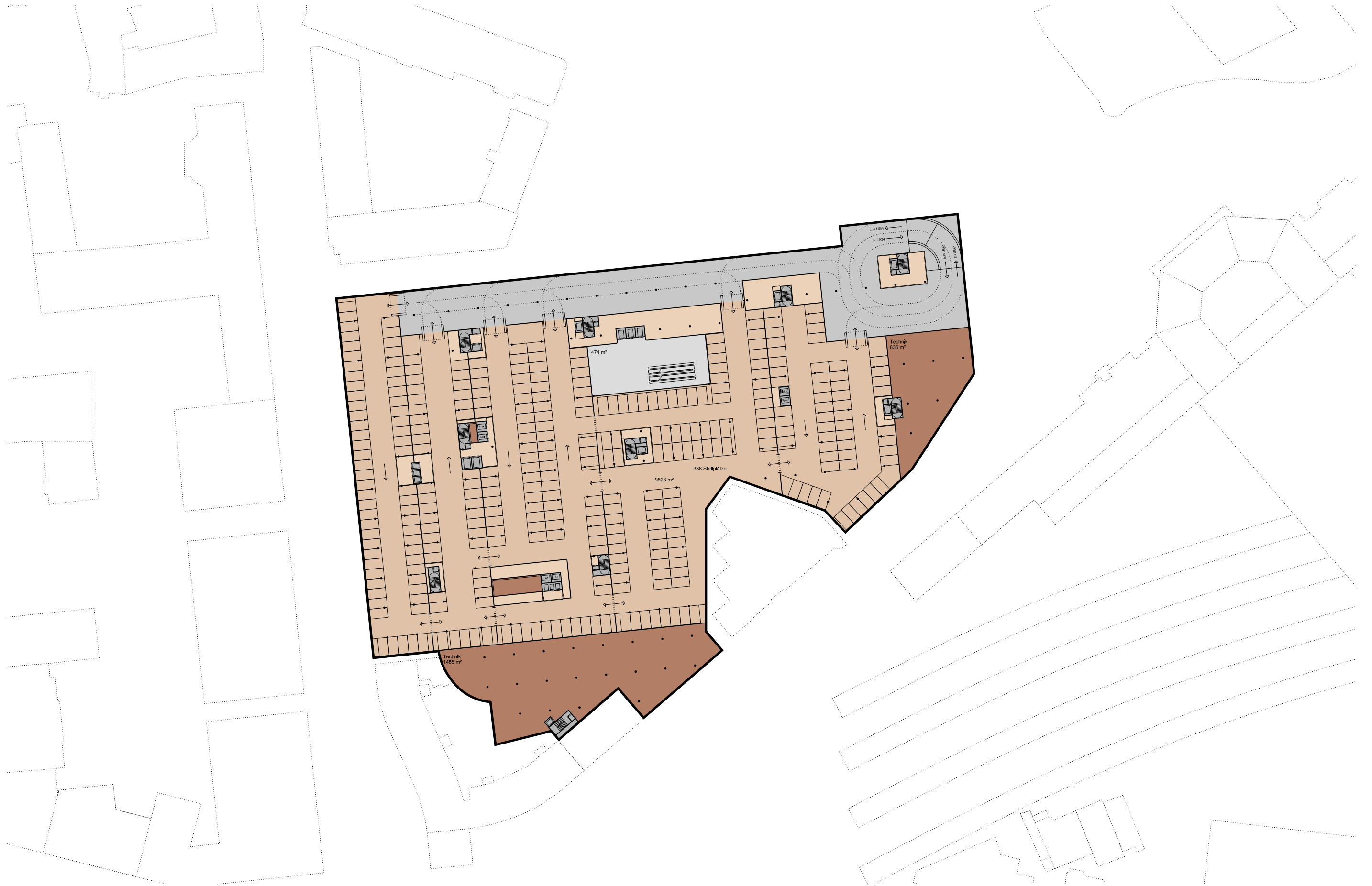


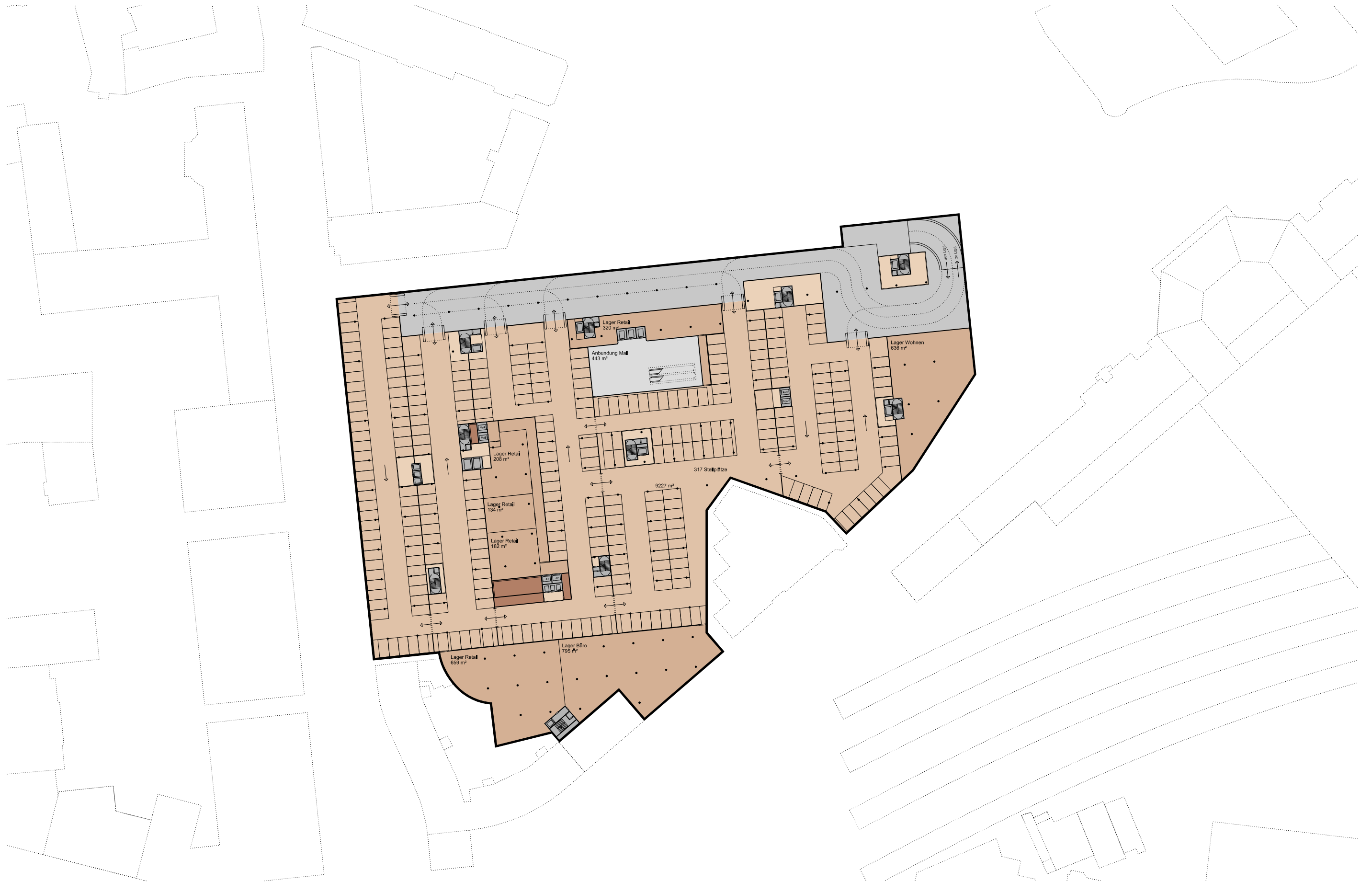






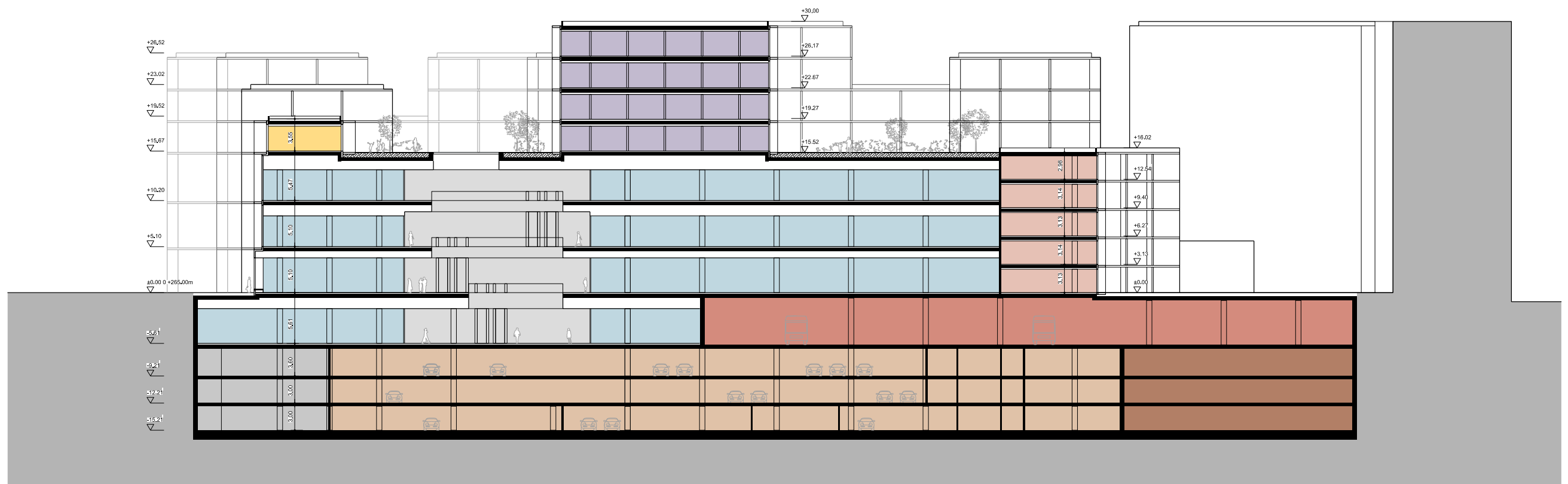




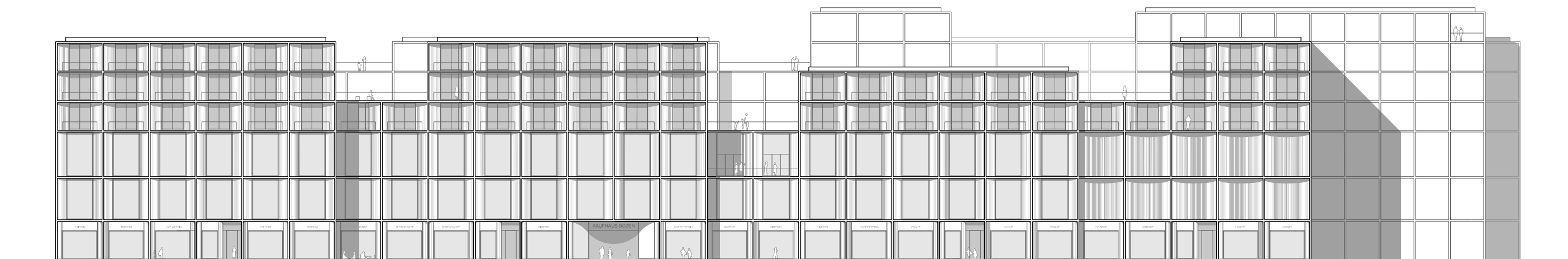




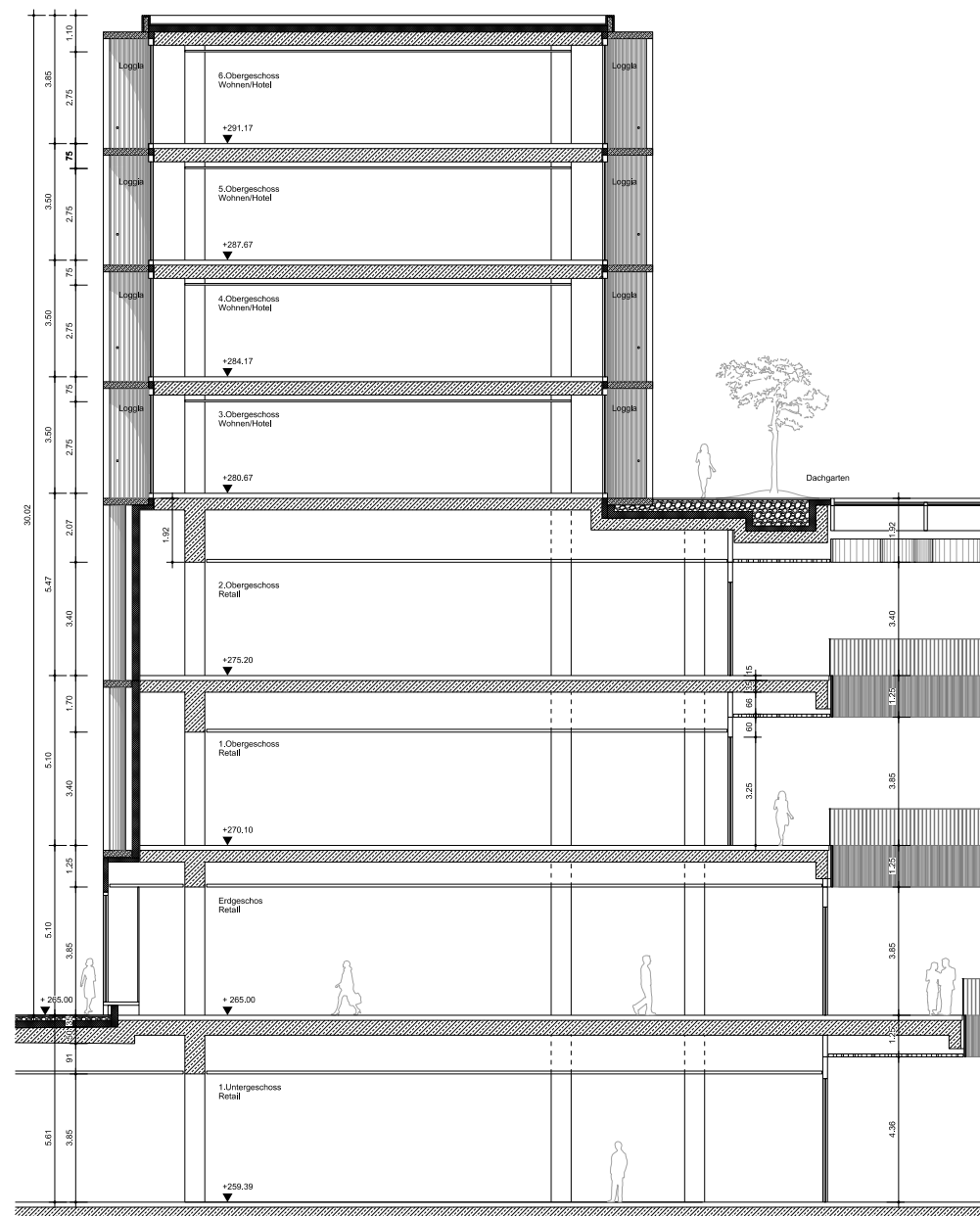
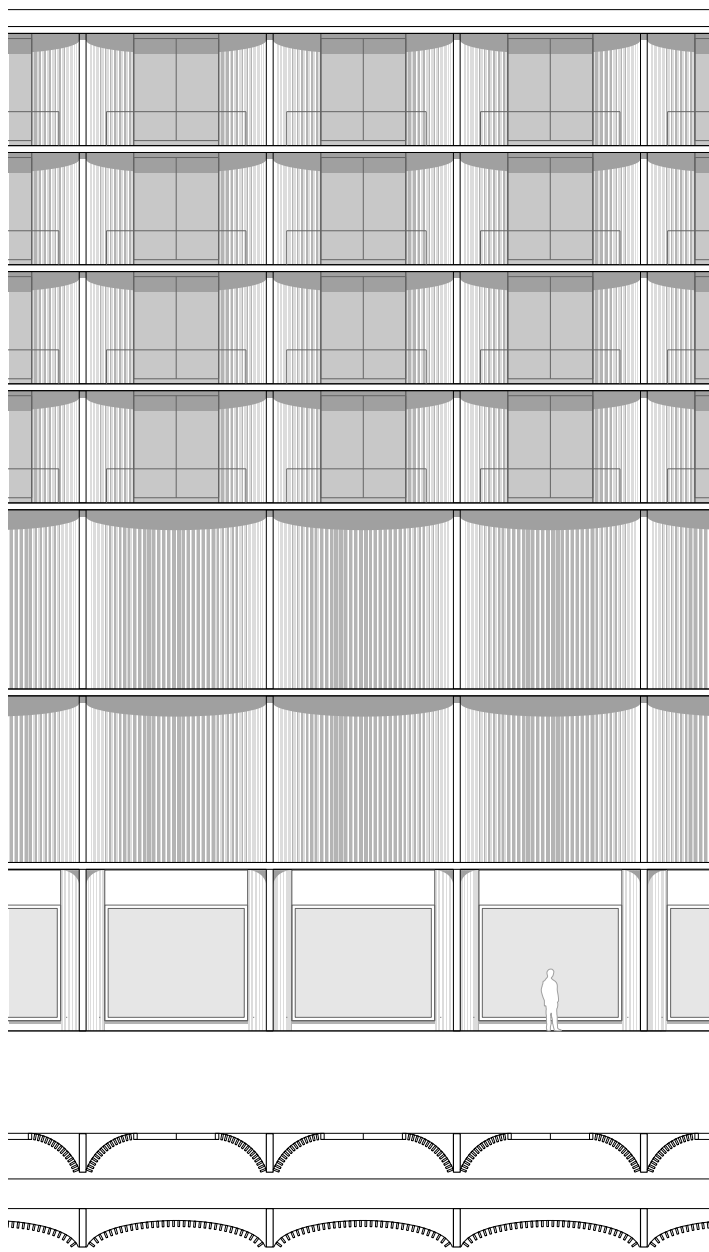




Sezione A-A Schnitt A-A 1:500



Facciata verso il parco *Parkfassade*



La facciata della struttura dovrà presentarsi in maniera essenziale, ma di valore. In tal modo l'edificio potrà ordinare gli spazi che si verranno a creare nel contesto urbano grazie alla sua forma contraddistinta da calma ed eleganza senza tempo.

La struttura fondamentale sarà data da un reticolo fatto di elementi prefabbricati in cemento. A seconda delle relative funzioni gli elementi in cemento potranno formare una struttura più o meno ampia. Per il commercio al dettaglio ad esempio è previsto un reticolo più ampio, mentre per gli appartamenti e gli uffici sarà più stretto.

La struttura in cemento verrà completata da un secondo sistema composto da elementi verticali in bronzo. Questi andranno a creare una sorta di sipario davanti alle vetrate. A seconda della situazione interna e esterna, questo sistema potrà adattarsi alle esigenze attraverso una apertura maggiore o minore.

Die Fassade des Baukörpers soll sich reduziert, aber wertig darstellen. So kann das Gebäude im städtischen Kontext durch seine ruhige, zeitlos elegante Erscheinung die entstehenden Räume ordnen.

Ein Raster aus Betonfertigteilen bildet die Grundstruktur. Entsprechend der dahinterliegenden Funktionen können die Betonelemente eine weitere oder engere Struktur bilden. So ist für den Einzelhandel und Wohnen ein weiteres Raster vorgesehen, für Hotel und Büronutzung ein engeres.

Die Betonstruktur wird von einem zweiten System aus vertikalen Bronzelementen gefüllt. Sie bilden eine Art Vorhang vor der Glasebene. Je nach den inneren und äußeren Gegebenheiten reagiert dieser mit mehr Offenheit oder Geschlossenheit.



Piazza della stazione *Bahnhofplatz*



Piazza della stazione - proposta alternativa, Via Garibaldi come strada a traffico limitato *Bahnhofplatz - Alternative verkehrsberuhigte Garibaldistraße*



Parco della stazione *Bahnhofspark*



Piazza al Via Alto Adige *Stadtplatz an der Südtiroler Straße*



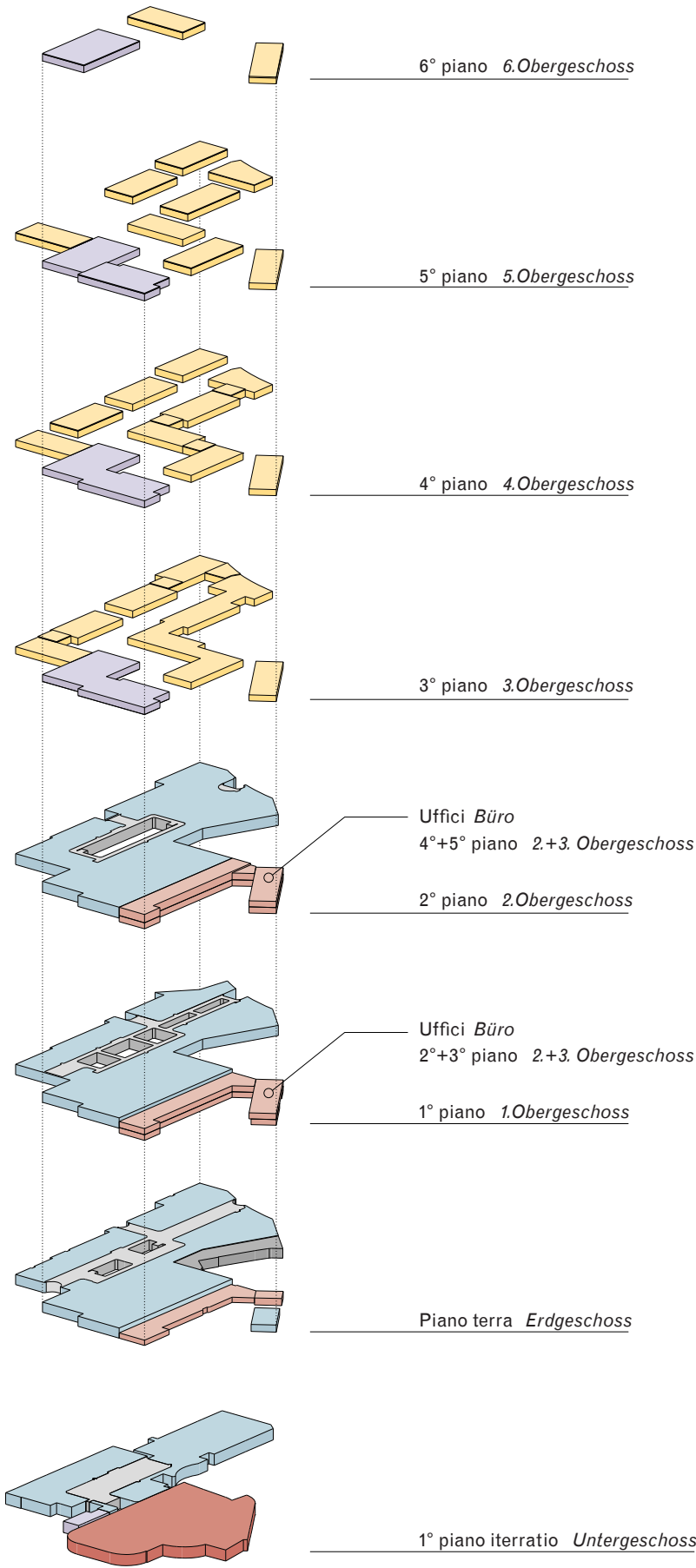
Vista su Via Alto Adige *Blick in die Südtiroler Straße*

Calcolo della cubatura *Kubaturberechnung*

08. August 2014

Calcolo della cubatura/m³ *Volumenberechnung BRI/m³*

Piano <i>Geschoss</i>	Aree commerciali <i>Retail Mietfläche</i>	Mall	Hotel	Uffici <i>Büro</i>	Residenze <i>Wohnen</i>	Parcheggi/rampe <i>Parken/Rampen</i>	Totale <i>Summe</i>
6° piano 6.OG			3.485		3.260		6.745
5° piano 5.OG			6.264		13.447		19.711
4° piano 4.OG			5.992	5.427	15.390		26.809
3° piano 3.OG			5.990	4.425	16.714		27.129
2° piano 2.OG	43.821	8.036	4.054	4.425			60.336
1° piano 1.OG	41.093	11.095		3.674			55.862
Piano terra EG	41.281	11.552	1.339	3.774		3.177	61.123
Totale <i>Summe</i>	126.195	30.683	27.124	21.725	48.811	3.177	257.715
Piano <i>Geschoss</i>	Aree commerciali <i>Retail Mietfläche</i>	Mall	Hotel	Stazione Bus <i>Busbahnhof</i>			Totale <i>Summe</i>
1° p. interrato 1.UG	27.286	6.367	1.086	28.416			63.155
Totale <i>Summe</i>	27.286	6.367	1.086	28.416			63.155



Obiettivi legati agli spazi verdi Zielsetzung für die Grünflächen



Obiettivi legati agli spazi verdi:
Gli spazi verdi pubblici pari attualmente a 11.413 m² saranno conservati e mantenuti a verde profondo. Nell'attuale proposta di progetto questi sono pari a 11.415 m²

Zielsetzung für die Grünflächen:
Die öffentliche Grünfläche von aktuell 11.413m² soll erhalten und nicht unterbaut werden. Sie beträgt im aktuellen Projektvorschlag 11.415m².

- Spazi verdi Grünflächen 11.415m²
- Piazze e strade Plätze und Straßen 3.182m²

2.2 Influenze sul quartiere *Einflüsse auf die Nachbarschaft*

2.2.1 Credenziali *Referenzen*



Nell'ambito del presente progetto edilizio sarà possibile dotare l'areale su cui si sviluppa il progetto stesso, delle qualità spaziali proprie del centro storico situato a poca distanza e pertanto farlo diventare una parte del centro cittadino. A tal proposito è di particolare rilevanza l'unitarietà dal punto di vista urbanistico in base alla quale potrà essere creata un'interessante successione di spazi stradali e piazze.

Allo stesso modo risulta importante l'identità propria del luogo fortemente caratterizzata dagli edifici risalenti alla metà del ventesimo secolo.

Tenendo conto di entrambe le influenze nel quadro dell'intervento di ristrutturazione, senza tuttavia negare la propria contemporaneità, sarà possibile costruire uno stretto legame tra il quartiere e il centro storico e allo stesso tempo creare un luogo unico per le esigenze odierne.

In questo contesto l'elemento più importante è il parco a cui fanno riferimento tutti gli edifici e dal quale questi traggono beneficio. In tal modo si verrà a creare un'interazione fra gli spazi verdi e gli spazi edificati che comporterà una vivacizzazione e pertanto un maggiore controllo sociale. Di conseguenza l'importanza del parco sarà incrementata. Quest'ultimo sarà trasformato da luogo di passaggio in un luogo di soggiorno.

L'utilizzo multifunzionale del nuovo complesso fornirà un contributo fondamentale a tal fine.

Aus der Bauaufgabe erwächst die Möglichkeit das Projektareal mit den räumlichen Qualitäten der angrenzenden Altstadt auszustatten und so zu einem Teil der Innenstadt werden zu lassen. Hierbei spielt vorallem das Thema der städtebaulichen Geschlossenheit eine bedeutende Rolle, mit deren Hilfe eine interessante Abfolge von Straßenräumen und Plätzen geschaffen werden kann.

Ebenso von Bedeutung erscheint die eigene Identität des Ortes, die sehr stark von den Bauten aus der Mitte des 20. Jahrhunderts geprägt wird.

Trägt man mit der Umstrukturierung beiden Einflüssen Rechnung, ohne dabei die eigene Zeitgenössigkeit zu leugnen, so kann es gelingen den Stadtteil mit der Altstadt eng zu verknüpfen und gleichzeitig einen einzigartigen Ort für die Gesellschaft von heute entstehen zu lassen.

Wichtigstes Element hierbei ist der Park, auf den sich alle Häuser beziehen und von dem sie direkt profitieren. Es entsteht eine Wechselwirkung zwischen Grünfläche und Bebauung, die für eine Belebung und damit eine soziale Kontrolle sorgt. Die Bedeutung des Parks wird auf diese Weise gesteigert. Er verwandelt sich vom Durchgangsort in einen Aufenthaltsort.

Die multifunktionale Nutzung des neuen Gebäudekomplexes leistet hierzu einen großen Beitrag.

Riferimenti locali *Lokale Referenzen*



Facciata Palazzo Widmann, Piazza della Mostra, Via dei Portici, facciate medievali nel centro storico *Fassadengliederung Palais Widmann, Städtischer Platz Musterplatz, Kolonnaden Lauben, Profilierte Fassade mittelalterliche Altstadt*

3. Il spazi pubblici *Öffentliche Räume*

3.1 Idea di progetto per gli spazi all'aperto *Freiraumkonzept*

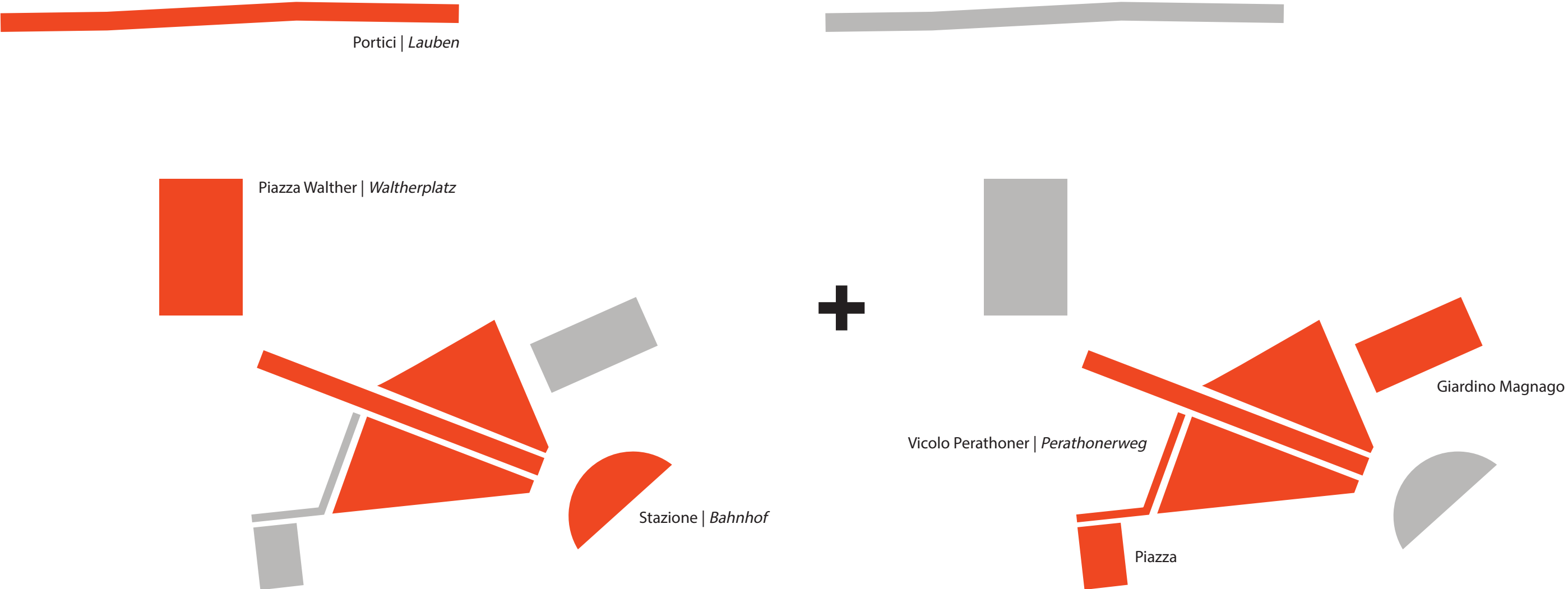


Il progetto Kaufhaus Bolzano-Bozen si basa sull'idea di una ridensificazione soft all'interno del contesto urbano esistente. In tal modo è possibile sviluppare nuovi spazi urbani caratterizzati da densità urbana con contestuale miglioramento della qualità degli spazi liberi. Al di là dei valori di riferimento quantitativi riguardo alla disponibilità di spazi liberi, sono gli aspetti qualitativi a rivestire un'importanza di primo piano.

La riorganizzazione di impianti all'aperto prende spunto dalle condizioni, dai dimensionamenti e dai materiali esistenti. In tal modo verranno creati spazi liberi di qualità dotati di un'impronta locale a beneficio dei bolzanini e dei visitatori della città. In questo contesto il nuovo parco della stazione riveste un ruolo di fondamentale importanza: circondato da numerosi edifici di rilievo (edificio del Consiglio provinciale, stazione, hotel Laurin ecc.) questo verrà trasformato in uno spazio di collegamento e di soggiorno dotato di attrattiva e quindi in un parco per i cittadini collocato nel cuore della città.

Das Projekt Kaufhaus Bozen basiert auf der Idee einer sanften Nachverdichtung innerhalb einer bestehenden Stadtkulisse. Hieraus entwickeln sich neue Stadträume urbaner Dichte bei gleichzeitiger Qualitätssteigerung der Freiräume. Dabei geht es über die quantitativen Richtwerte für die Freiraumversorgung hinaus vor allem um qualitative Ansätze. Die Neugestaltung der Freianlagen orientiert sich an bestehenden Gegebenheiten, Körnungen und Materialien. Geschaffen werden lokal geprägte, hochwertige Freiräume für die Bozner und ihre Gäste. Der neue Bahnhofspark spielt dabei eine entscheidende Rolle: umgeben von bedeutsamen Baulichkeiten (Landhaus, Bahnhof, Hotel Laurin etc.) wird dieser zu einem attraktiven Verknüpfungs- und Aufenthaltsraum umgestaltet - ein grüner Bürgerpark im Herzen der Stadt.

3.1 Parco dei cittadini come parte degli spazi esistente e nuova *Bürgerpark als Teil der bestehenden und neuen Freiraumkette*



3.1 Parco per i cittadini come elemento di collegamento fra piazza Walther e il areale ferroviario *Bürgerpark als grünes Gelenk zwischen Waltherplatz und Bahnhofsareal*



3.1 Parco dei cittadini *Bürgerpark*



- Trasformazione del parco in un luogo accessibile a tutti
- Cogliere l'opportunità di creare un parco integrato ed omogeneo
- Luogo di collegamento fra spazi urbani diversi
- Interazione con il Kaufhaus e gli altri edifici adiacenti
- l'ex viale della stazione diventa una passeggiata liberata dal traffico e integrata nel parco
- Rafforzamento del legame stazione - centro cittadino
- Spazi ricreativi differenziati
- Incremento della sicurezza
- Molteplici opportunità di utilizzo, conseguente promozione dello stare insieme
- Collegamento alla pista ciclabile e parcheggio per biciclette
- Tutela e cura dello splendido patrimonio arboreo
- Sfoltimento delle piante attorno alla fontana delle rane
- Locale Re Laurino incontra il viaggiatore Noè

Umwandlung des Parkes zum Ort für Jedermann

Nutzen der Möglichkeit der Gestaltung eines zusammenhängenden und einheitlichen Parks

Verteiler zwischen den Stadträumen

Zusammenspiel mit dem Kaufhaus und anderen angrenzenden Gebäuden

ehem. Bahnstraße wird zur autofreien Promenade und Teil des Parks

Gestärkte Fußgängerverbindung Bahnhof - Innenstadt

Differenzierte Aufenthaltsmöglichkeiten

Erhöhung der Sicherheit

Vielfältige Nutzungsangebote, dadurch Förderung des Zusammenlebens

Anbindung an den übergeordneten Radweg und Fahrradstellplätze

Schutz und Pflege des prächtigen Baumbestandes

Freistellen des Froschbrunnens

Lokaler Laurin trifft Reisenden Noe

3.1 Un parco, tre nature diverse *Ein Park, drei unterschiedliche Charaktere*



Parte nord

ombrosa, verde, contemplativa, tranquilla, ornata di rose

Nordteil

schattig, grün, kontemplativ, ruhig, mit Rosen geschmückt

Passeggiata di collegamento

suntuosa, ombrosa, lineare, movimentata, protetta

Verbindende Parkpromenade

prächtig, schattig, linear, bewegt, geschützt

Parte sud

soleggiata, urbana, vivace, attrattiva per molti, multifunzionale

Südteil

sonnig, urban, laut, attraktiv für viele, multifunktional, bewegt

3.1 Strumenti strategici per la valorizzazione e la creazione di sicurezza *Strategische Tools zur Aufwertung und Herstellen von Sicherheit*



Potatura
Pflegeschnitt



Sfoltimento degli alberi
Freistellen von Bäumen



Illuminazione
Beleuchtung



Contratto di manutenzione
Pflegevertrag



Collegamenti visivi
Sichtbeziehungen



Qualità di soggiorno
Aufenthaltsqualität



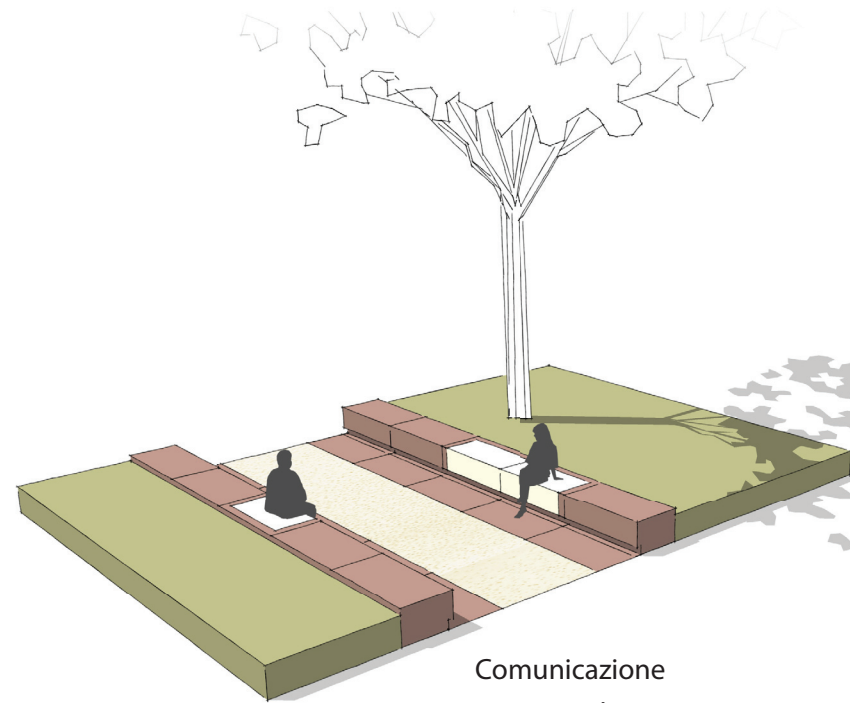
Nuovi utilizzi/proposte
Neue Nutzungen/Angebote



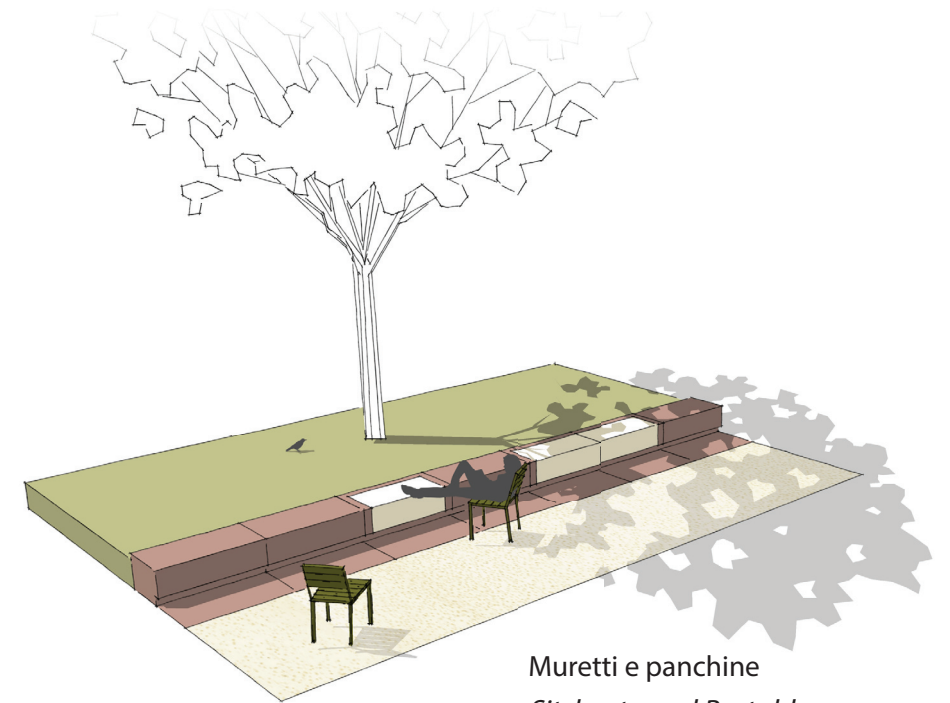
3.1 Sicurezza grazie all'illuminazione *Sicherheit durch Beleuchtung*



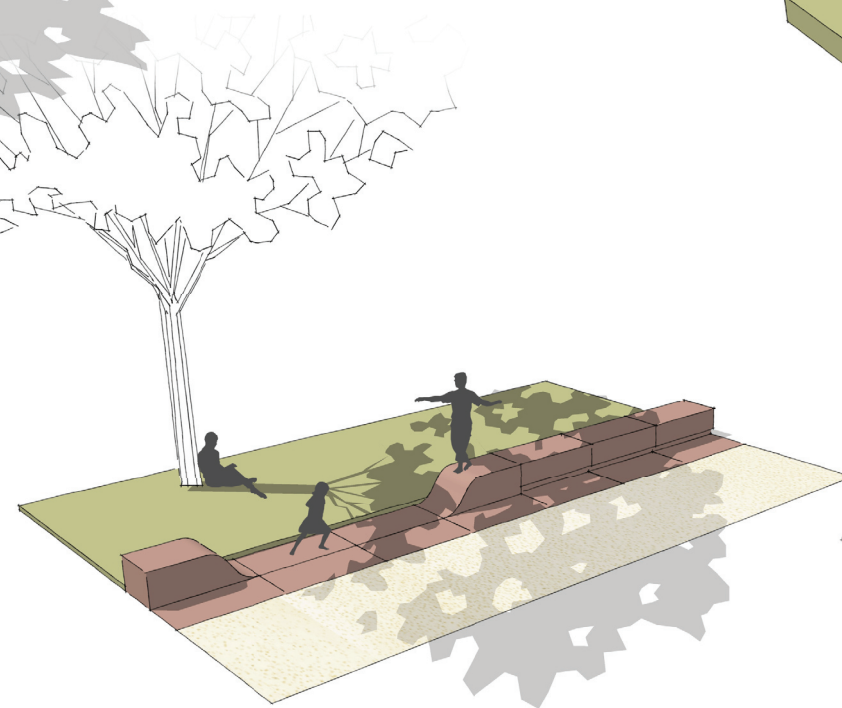
3.1 Bordi e situazioni *Kanten und Situationen*



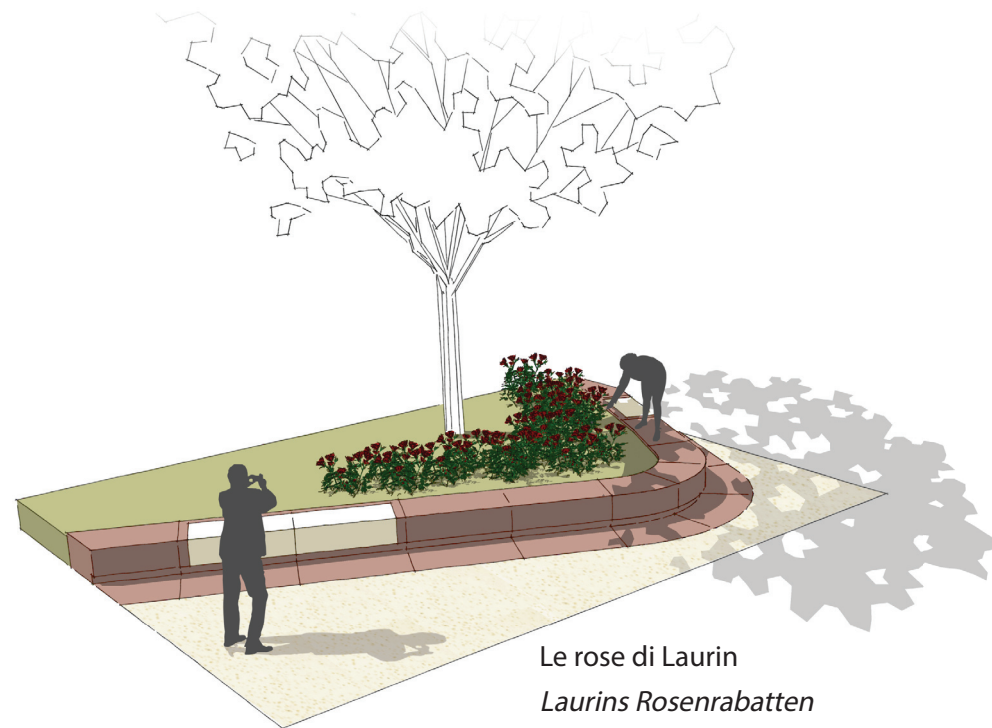
Comunicazione
Kommunikation



Muretti e panchine
Sitzkante und Bestuhlung



Gioco e ricreazione
Spiel und Erholung



Le rose di Laurin
Laurins Rosenrabatten



L'autoctono Laurin incontra il viaggiatore Noe
Einheimischer Laurin trifft Reisenden Noë

3.1 Materiali e colori d'impatto *Prägende Materialien und Farben*



Fondo sterrato (percorsi nel parco) *Wassergebundene Decke (Parkwege)*



Porfido (marciapiedi) *Porphy (Bürgersteige)*



Travertino *Travertin*



Spazi adibiti a prati *Rasen- und Wiesenflächen*



Le rose di Laurin *Laurins Rosen*



Acqua *Wasser*

3.1 Design for all *Design for all*

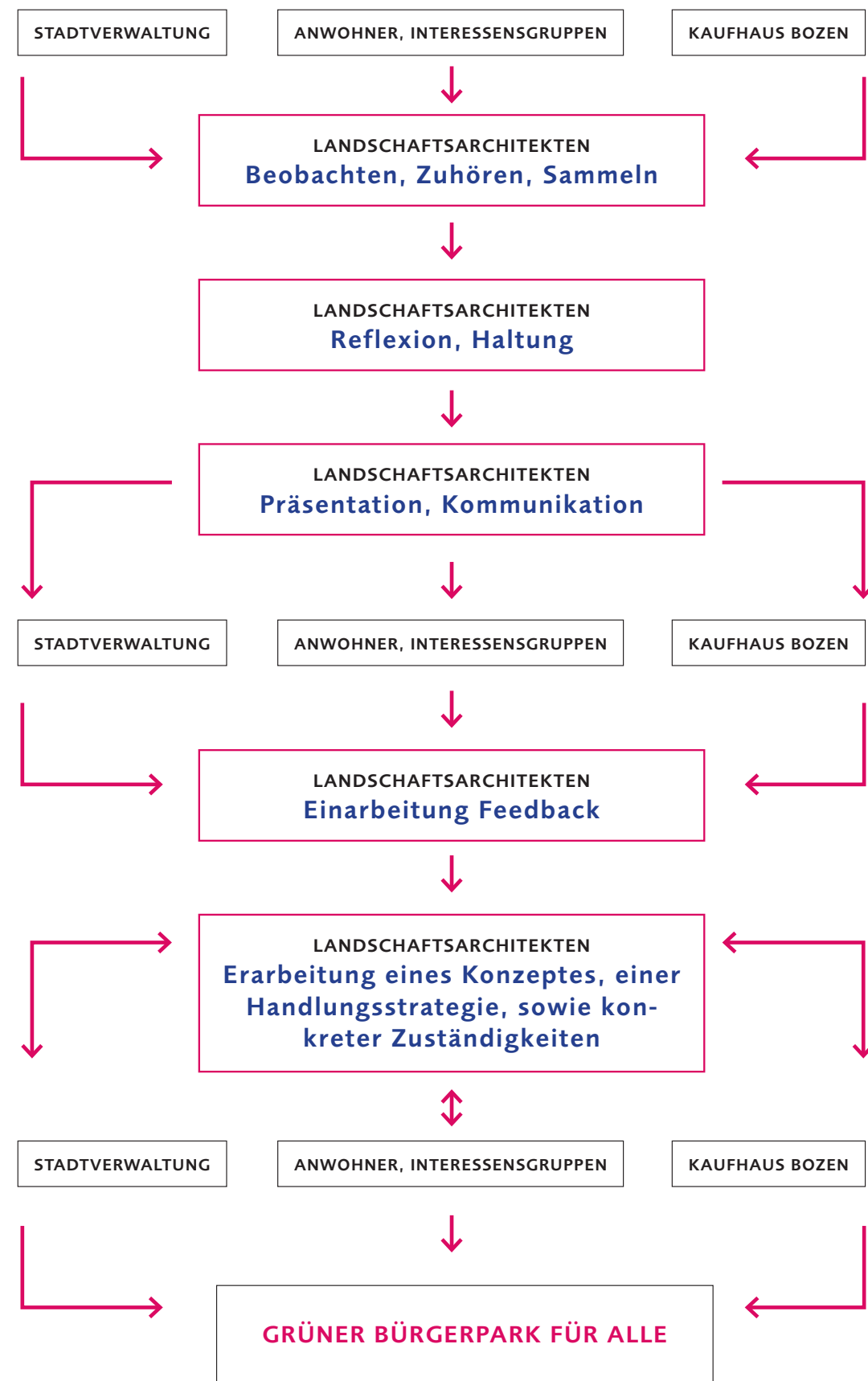
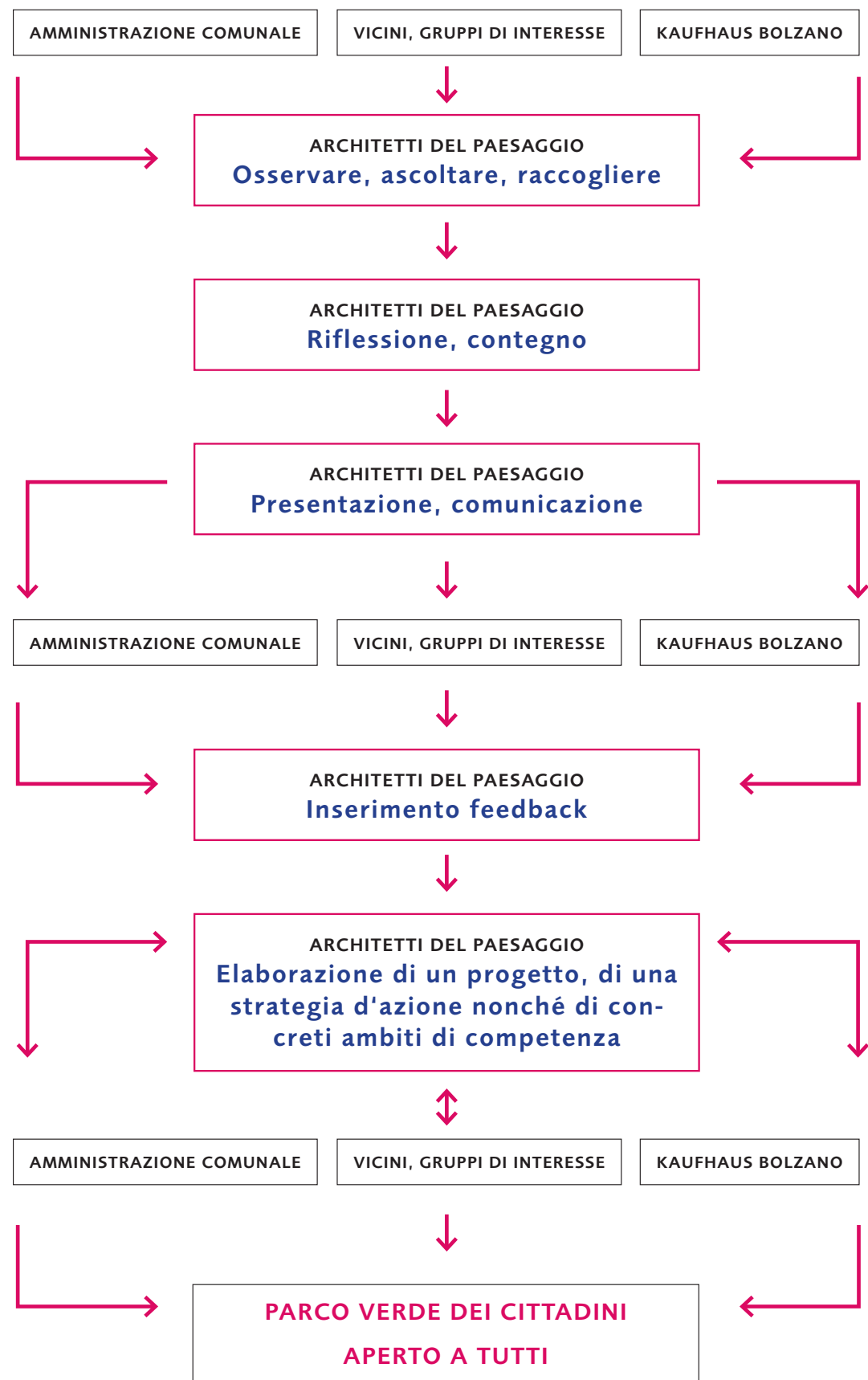


Come accade in molte altre città italiane ed europee anche a Bolzano la popolazione in futuro diventerà più varia e più anziana. Bolzano intende proporsi e presentarsi come città capoluogo vivibile, aperta e ospitale. La varietà e la qualità degli spazi aperti pubblici nonché ampie opportunità di utilizzo per tutti gli abitanti, ma anche per i visitatori della città, sono di fondamentale importanza.

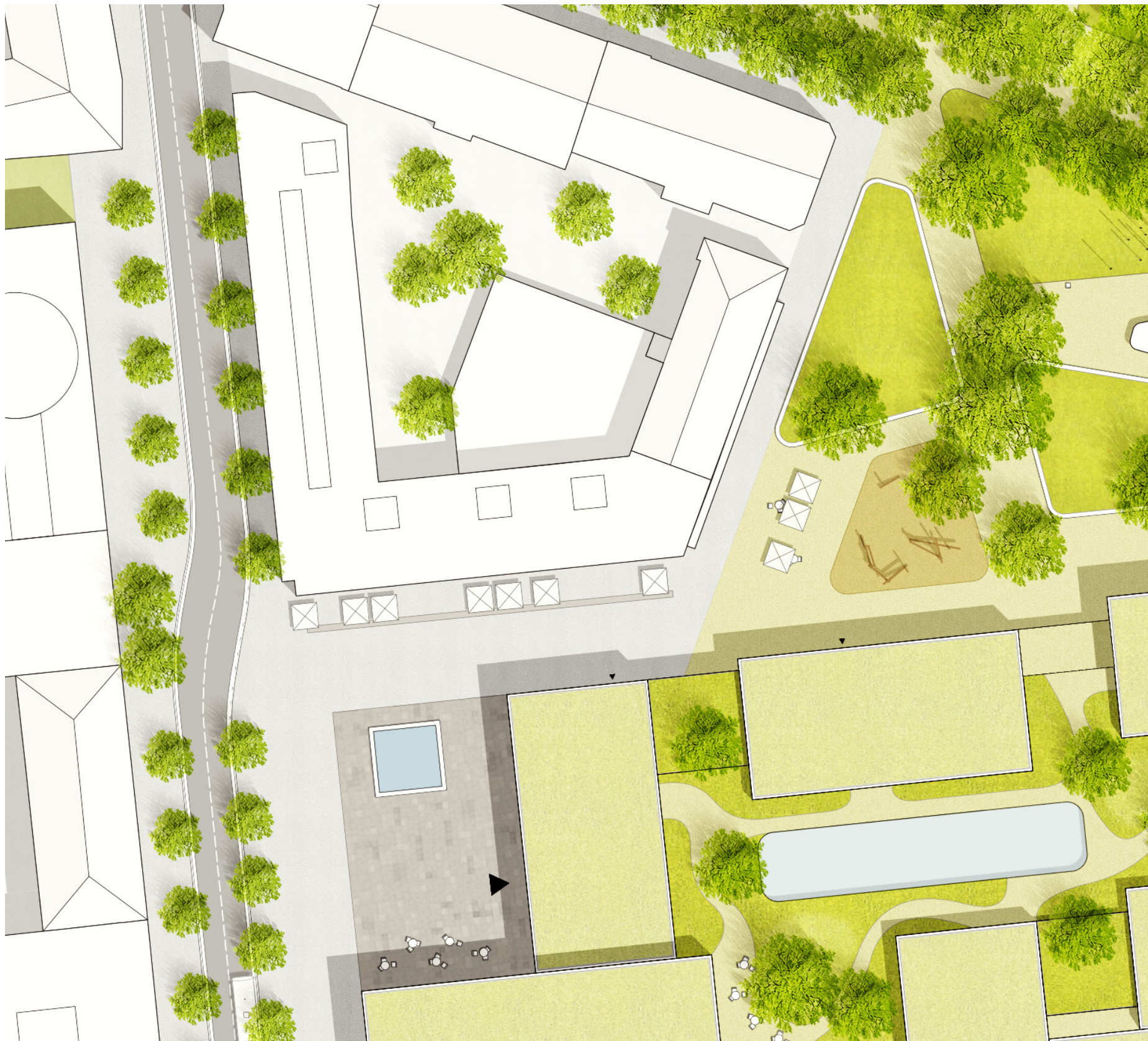
Ebenso wie in vielen anderen Städten in Italien und Europa wird auch die Bozner Bewohnerschaft zukünftig vielfältiger und älter werden. Bozen will sich als lebenswerte, offene und gastfreundliche Landeshauptstadt einstellen und präsentieren. Die Vielfalt und Qualität des öffentlichen Freiraums und seine umfassende Nutzbarkeit für alle Bewohnerinnen und Bewohner, aber auch für die Gäste der Stadt, sind dabei von zentraler Bedeutung.



3.1 Partecipazione *Partizipationskonzept*



3.1 Piazza e vicolo Perathoner *Piazza und Perathonerweg*



Piazza come ingresso al nuovo Kaufhaus

Integrazione di esercizi di ristorazione all'esterno

Vicolo Perathoner come elemento di collegamento fra gli spazi liberi adiacenti

Utilizzo di materiali legati alla città come lastre e lastricato a cubetti di porfido nonché di travertino

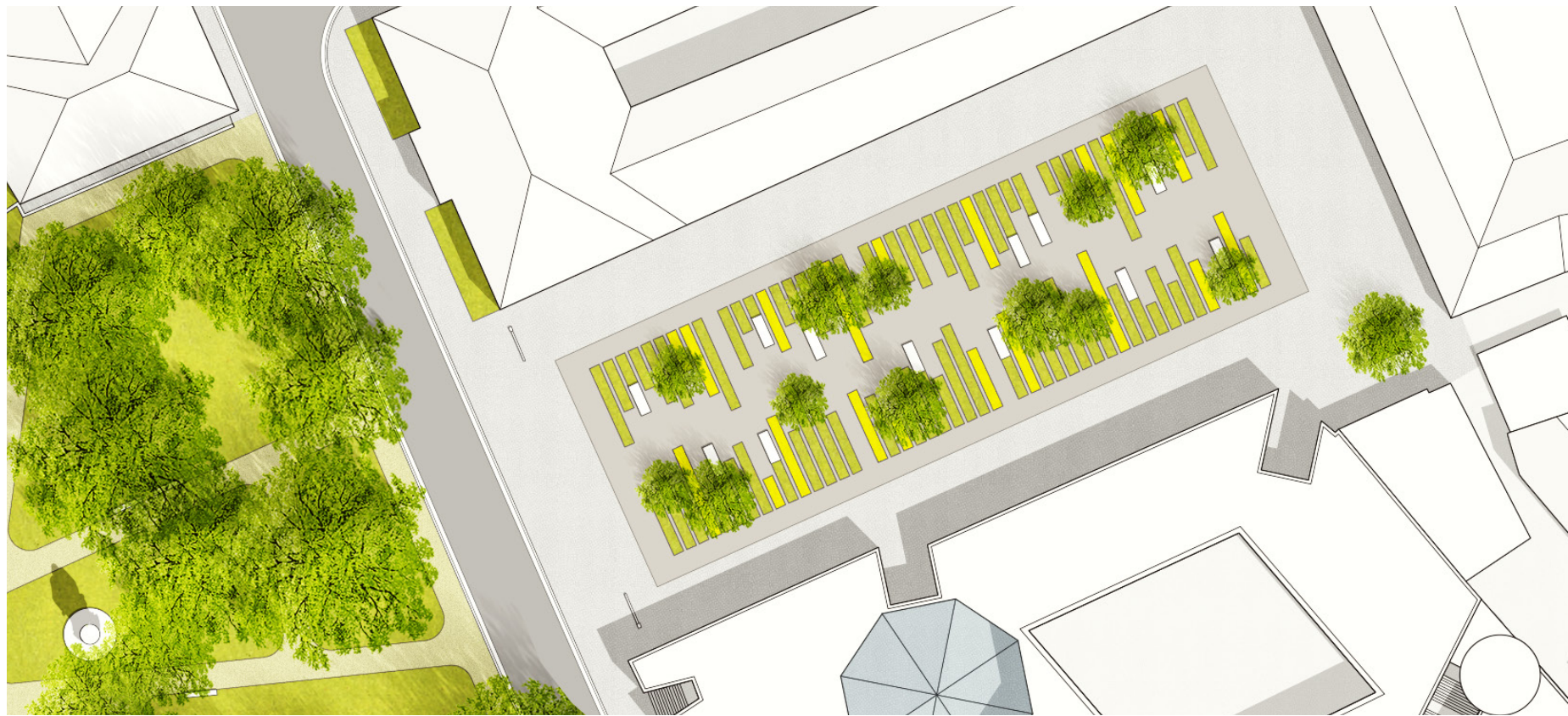
Piazza mit Brunnen als Entrée zum neuen Kaufhaus

Einbindung von Außengastronomie

Perathonerweg als Gelenk zwischen den angrenzenden Freiräumen

Verwendung stadtspezifischer Materialien wie Porhyrplatten und -kleinsteinpflaster im Bogenverband sowie von Travertin

3.1 Giardino Magnago *Giardino Magnago*



Piazza cementificata si trasforma in una piazza verde

Luogo dove trascorrere una pausa e incontrarsi

Rafforzamento della funzione rappresentativa

Utilizzo di piante tipiche locali

Separazione delle zone di movimento e di sosta

Collegamento al parco della stazione

Il controverso monumento a Re Laurino viene spostato all'interno del parco

Steinerner Platz wird zu grünem Platz

Pausen- und Begegnungsraum

Repräsentationsfunktion wird gestärkt

Verwendung regionaltypischer Bepflanzung

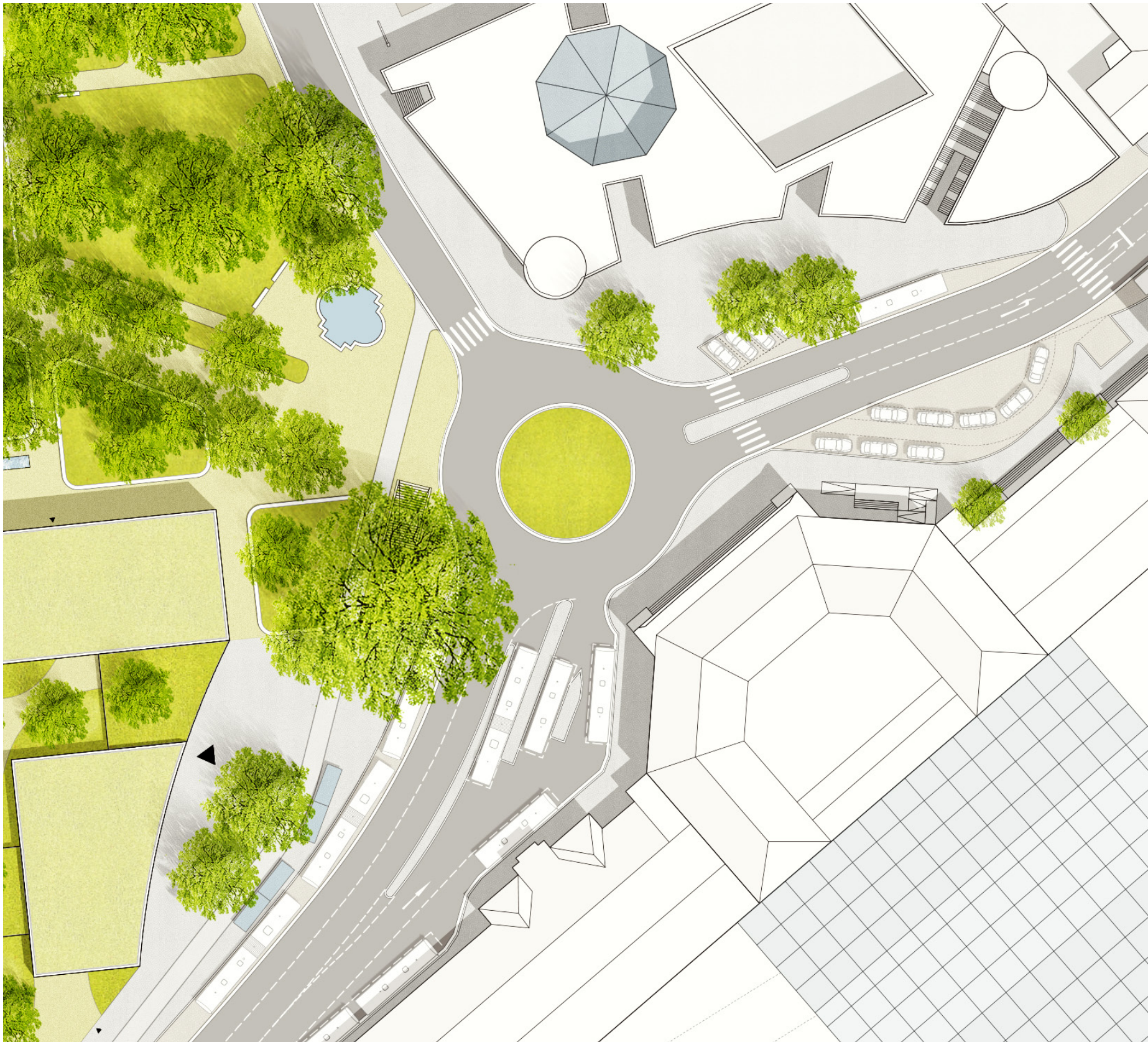
Trennung von Bewegungs- und Ruhebereichen

Beziehung zum Bahnhofspark

Kontroverses Laurindenkmal wird in den Park versetzt



3.1 Piazzale della Stazione *Bahnhofsvorplatz*



Piazzale semicircolare ben delineato
Idoneo ingresso alla città
Collegamento migliore alla rete di trasporto pubblico
Attraversamento pedonale sicuro

Gefasster halbkreisförmiger Vorplatz
Angemessenes Entrée für die Stadt
Verbesserte Anbindung an das ÖPNV
Sicherer Fußgängerübergang

3.1 Progetto di viabilità alternativo *Alternative Verkehrslösung*



Piazzale semicircolare ben delineato

Idoneo ingresso alla città

Immagine verde

A traffico limitato e pertanto sicuro per pedoni

Collegamento ristabilito fra l'edificio della stazione e la fontana delle rane

Collegamento migliore alla rete di trasporto pubblico

Gefasster halbkreisförmiger Vorplatz

Angemessenes Entrée für die Stadt

grünes Erscheinungsbild

Verkehrsberuhigt und somit sicher für Fußgänger

Gestärkte Beziehung zwischen Bahnhofsgebäude und Froschbrunnen

Verbesserte Anbindung an das ÖPNV

3.1 Giardini pensili *Dachgartenetage*



Luogo di relax per la comunità

Luogo di incontro

Intensa attività di piantumazione (anche alberi) con ripercussioni positive sul clima cittadino

Utilizzo degli spazi liberi per superfici d'acqua

Gemeinschaftlicher Erholungsraum über den Dächern der Stadt

Ort für Begegnung

Intensive Bepflanzung (auch Bäume) mit positiver Auswirkung auf das Stadtklima

Nutzung des Lichtfensters als Wasserfläche

Concepire il processo di cambiamento come un'opportunità

La densificazione edilizia è accompagnata da una valorizzazione qualitativa degli spazi liberi.

La sostenibilità è una questione qualitativa e non quantitativa

Solo tenendo in considerazione gli effetti ecologici, economici, socio-culturali nonché gli effetti legati ai processi, tecnici e sul luogo è possibile raggiungere l'effetto complessivo auspicato di progettare impianti esterni in maniera sostenibile.

La qualità deve essere oggetto di discussione

La qualità non può essere definita in termini generali. A tal fine è necessario un processo volto a rilevare ed identificare le qualità degli spazi liberi.

Muoversi insieme verso il futuro

Lo sviluppo degli spazi liberi va inteso come compito di tutta la società. Operatori con interessi diversi dovrebbero collaborare in maniera attiva ed assumersi le relative responsabilità.

Veränderungsprozess als Chance begreifen

Bauliche Verdichtung geht mit qualitativer Aufwertung der Freiräume einher.

Nachhaltigkeit ist eine Frage der Qualität, nicht der Quantität

Erst die Betrachtung ökologischer, ökonomischer, soziokultureller, prozessorientierter, technischer und standörtlicher Auswirkungen führt zur gewünschten Summenwirkung nachhaltig geplanter Außenanlagen.

Qualität muss verhandelt werden

Qualität kann nicht allgemein definiert werden. Hierzu bedarf es ein Prozess zur Ermittlung und Aushandlung von Freiraumqualitäten.

Gemeinsam in die Zukunft gehen

Entwicklung von Freiräumen als gesamtgesellschaftliche Aufgabe verstehen. Akteure mit unterschiedlichen Interessen sollten aktiv zusammenarbeiten und Verantwortung übernehmen.

4. Obiettivi di qualità ambientale *Zielsetzung bezüglich der Umwelt*

4. Obiettivi di qualità ambientale

4.1. Sostenibilità ambientale dell'area

4.1.1. Considerazione delle caratteristiche climatiche e ambientali del sito per la definizione dell'impatto

Aria:

Le più importanti sorgenti di inquinamento dell'aria all'interno dell'area interessata sono le emissioni del traffico e degli impianti di riscaldamento degli edifici abitativi e commerciali.

Il progetto "Kaufhaus Bozen" migliora considerevolmente l'attuale situazione attraverso le seguenti misure:

A: Traffico

- Riduzione del traffico individuale in superficie
- Ottimo collegamento e ampliamento della rete delle piste ciclabili
- Connessione interrata dei garage dalla Via Mayr-Nusser
- Depurazione dell'aria in espulsione
- I gas di scarico saranno espulsi grazie all'impianto di ventilazione meccanica attraverso l'apertura del tunnel in prossimità del fiume
- I gas di scarico del garage interrato saranno espulsi direttamente da sopra il tetto

Attraverso le misure citate si ottengono i seguenti vantaggi:

- Le emissioni causate dal traffico individuale saranno tenute lontano dal centro della città e dalle immediate vicinanze dell'area interessata,
- Riduzione del biossido di azoto dell'80%
- Meno ingorghi lungo la Via Garibaldi e di conseguenza delle emissioni,
- Riduzione dei tempi di transito all'interno della città e di conseguenza delle emissioni,
- Aumento dell'attrattività e implemento nell'utilizzo dei mezzi di trasporto pubblico
- Aumento dei ciclisti,
- Aumento dei pedoni a seguito di connessioni pedonali più brevi

B: Emissioni dovute agli impianti di riscaldamento:

Tutti quanti gli edifici interessati dal progetto saranno ad emissione zero (concetto energetico secondo il Pt.5). L'impianto di riscaldamento parzialmente obsoleto degli edifici esistenti (Hotel Alpi, condominio Via Garibaldi, stazione dei bus, ex camera di commercio) saranno nel complesso eliminati e sostituiti con una connessione di teleriscaldamento centrale.

Suolo:

Rispetto allo stato di fatto, il progetto prevede una maggiore

superficie coperta.

Coinvolto dalla costruzione è soprattutto l'attuale area della stazione dei bus, al momento già completamente sigillata ed impermeabilizzata.

Come contromossa si prevede un ingrandimento dello spazio verde esistente (parco della stazione) attraverso la riorganizzazione del viale della stazione e dei percorsi all'interno del parco. Le superfici saranno realizzate con materiale permeabile all'acqua. In combinazione agli interventi citati al punto 4.1.2, le misure costruttive descritte hanno solo effetti ridotti sulla risorsa suolo. Le superfici impermeabili aumentano a causa delle dimensioni della costruzione, tuttavia il grado di impermeabilizzazione delle aree di traffico e delle aree verdi si ride. Nel complesso si verifica un miglioramento dello stato di fatto.

Aspetti geologici e idrogeologici:

In base a perizie geologiche e idrogeologiche non è riscontrabile alcun pericolo idrogeologico e geologico. Il progetto non causa alcuna modifica del fattore di rischio.

Influssi fisici:

Elettrosmog:

- Stazioni dei trasformatori: attualmente si trovano 2 stazioni di trasformatori sull'area. È previsto comprendere queste all'interno di un'unica stazione

La misura prevista rappresenta un miglioramento.

- Antenne di telecomunicazione: nessun cambiamento dello stato di fatto

Radon: basso effetto. Nessuna modifica della situazione esistente.

Biodiversità e paesaggio:

Nell'ambito della trasformazione dell'area, le strutture degli spazi aperti esistenti e nuovi saranno collegate in un sistema di spazi pubblici di diverse tipologie. Questi si connettono agli edifici e alle diverse funzioni che li circondano, e allo stesso tempo trovano in essi una propria delimitazione. Le relazioni visive saranno rinforzate e saranno ricavati gli elementi di identità e di valore dell'area in oggetto.

Ad esempio, il Viale della Stazione sarà trasformato in una passeggiata e gli alberi di decorazione esistenti verranno valorizzati grazie alla manutenzione e a opere di potatura. La trasformazione si orienta principalmente sulle strutture esistenti e su materiali di caratterizzazione urbana. Lo scopo preposto è l'aumento di rappresentatività della zona della stazione, che è intesa come "biglietto da visita" della città. Una solida esecuzione di elevato valore e la presa in consegna delle opere di manutenzione grazie alla "Kaufhaus Bozen", rappresentano un elemento di attrazione della piazza e degli spazi verdi in maniera sostenibile. Nuove

numerose piante (alberi singoli e disposti in fila, arbusti in fiore, superfici destinate a prato ecc.) creano nuovi biotopi, sono di aiuto nell'accrescimento della molteplicità biologica e arricchiscono l'immagine del paesaggio.

Fauna e flora:

L'alberatura esistente sarà quasi completamete abbellita e valorizzata attraverso misure di manutenzione. Le cadute saranno ridotte al minimo necessario e compensate attraverso la sostituzione delle piante. Attraverso la conservazione e il completamento della flora, tra l'altro con boscaglie che si accordano con il luogo (considerando anche i cambiamenti climatici generali), e superfici a prato, sono gettate le basi per la tutela della fauna. Oltre a ciò, i tetti con inverdimento estensivo o estensivo, che fungono da superficie di compensazione ecologica in rapporto al costruito, creano nuovi biotopi per numerosi animali e piante. Tra gli altri, uccelli, api selvatiche, farfalle e scarafaggi trovano cibo e rifugio. Le peculiari caratteristiche del luogo rendono possibile l'insediamento di specie particolari e in pericolo, le quali non trovano alcuno spazio all'interno degli agglomerati urbani, come ad esempio uccelli che covano le uova nel terreno o piante che sono sensibili al calpestio.

Nel contesto di un accompagnamento ecologico della costruzione, la conformazione del progetto per la fauna e la flora deve essere attuato in maniera il più possibile delicata. A questo proposito sarà prossimamente eseguito un accertamento dello stato di fatto. Su questa base possono essere pianificate e introdotte le misure necessarie per la protezione precauzionale di biotopi e specie. In ogni caso le radici degli alberi esistenti devono essere protette e devono essere osservati i periodi di salvaguardia della fauna (ad. es. tempi di covature degli uccelli) e della flora (tempi di sradicamento).

L'utilizzo di alberi con ampia chioma, che assicura maggiore capacità di fotosintesi, rende possibile un ulteriore abbattimento del gas serra CO₂ e un raffrescamento evaporativo attraverso la traspirazione e l'abbattimento delle polveri.

Persone, popolazione:

L'area di intervento è stata pensata come diretta continuazione del centro cittadino pedonale (Piazza Walter, Via Portici) con la chiusura in piazza della stazione. Zone a traffico limitato (Via Alto Adige, Via Perathoner), la riorganizzazione del Viale della Stazione in una passeggiata e la realizzazione di ampi percorsi pedonali e ciclabili, favoriscono una mobilità lenta ed ecologica. C'è una chiara localizzazione delle linee di movimento e delle zone che invitano alla sosta. Le limitazioni del traffico individuale vanno di pari passo con la riduzione dei rumori e delle emissioni di polveri sottili, fastidiose e nocive per la salute.

Attraverso la riconfigurazione del viale, il parco della stazione, fino a questo momento diviso in due, può essere unito in una zona pedonale con un unico spazio verde. In questa maniera si ricava

un parco multifunzionale all'interno della città. La molteplicità e la qualità degli spazi aperti e la loro estesa utilità sono di centrale importanza per tutti i cittadini e le cittadine, ma anche per gli ospiti della città. La presenza di molteplici funzioni favorisce inoltre la frequenza di utilizzo del luogo e accresce tra le altre misure, come l'accrescimento di relazioni visive e la ricca illuminazione, anche la sensazione di sicurezza dell'utente. In primo piano, nella riorganizzazione degli spazi pubblici, sarà avviato un processo di partecipazione collettiva, il quale rende possibile agli abitanti e ai diversi gruppi di interesse di collaborare al progetto. Questo comporta non da ultima un'elevata accettazione del progetto.

Per i piani delle abitazioni, così come anche per l'hotel e l'edificio del centro commerciale, è previsto un inverdimento dei tetti intensivo, come spazio di relax e di incontro.

Questa misura favorisce un positivo effetto sul clima locale (umidificazione dell'aria attraverso la lenta evaporazione d'acqua, filtraggio delle polveri, riciclo dell'aria e protezione dai raggi solari attraverso piante, isolamento dal rumore) e rende possibile una riduzione dell'effetto delle isole di calore urbane.

Mobilità e trasporti:

Saranno raggiunti i seguenti obiettivi di sostenibilità ambientale secondo il piano regolatore della città di Bolzano:

- Riduzione del traffico di passaggio,
- conseguente miglioramento e velocizzamento della situazione del traffico di passaggio
- Miglioramento della rete di traffico pubblico
- Miglioramento dell'accessibilità attraverso la creazione di nuove piste ciclabili e zone pedonali o a traffico limitato
- Trasposizione del concetto „Bolzano, città della bicicletta“
- Aumento del comfort legato all'utilizzo della bicicletta attraverso piste ciclabili ben dimensionate e collegate, e messa a disposizione di spazio di parcheggio per le bici
- Riduzione dell'inquinamento e del congestionamento.

Archeologia:

Le aree non sono soggette a tutela ambientale. Non sono coinvolte aree di tutela archeologica.

4.1.2. Grado di attenzione alla gestione dell'acqua: indice RIE

L'indice di Riduzione dell'Impatto Edilizio (R.I.E.) come indice numerico della qualità ambientale, è influenzato in maniera determinante dai seguenti elementi:

- a) La tipologia e i materiali di finitura delle superfici esterne esposte alle acque meteoriche;
- b) La gestione e l'eventuale recupero/riuso delle acque meteoriche
- c) La piantumazione e l'inverdimento pensile

Scopo è quello di ridurre il grado di sigillazione e impermeabilizzazione relativo alle misure costruttive impiegate e ottenere un valore quanto più possibile alto dell'indice RIE, in combinazione con una sensata gestione delle acque.

Per questo motivo saranno impiegate le seguenti misure:

Su tutti quanti i tetti dell'edificio è previsto un inverdimento estensivo e in alcune zone anche instensivo (con arbusti); si crea così una nuova oasi verde all'interno del quartiere. Le precipitazioni meteoriche saranno perciò raccolte e utilizzate per la maggior parte attraverso questo inverdimento del tetto.

Allo stesso tempo la vegetazione comporta un miglioramento delle condizioni di benessere estivo grazie alla maggiore massa termica e al raffrescamento da evaporazione.

La rimanente acqua piovana sarà raccolta in apposite cisterne di sufficienti dimensioni e verrà completamente riutilizzata (irrigazione, impianti degli edifici)

All'esterno, pavimentazioni permeabili e con fughe di grandi dimensioni saranno di aiuto per disperdere le acque e ricondurle al loro ciclo naturale. In concreto, gli spazi esterni saranno realizzati esclusivamente con i seguenti materiali:

- Pavimentazioni lastricate e in mattonelle con fughe permeabili
- Superfici permeabili dei percorsi con basso grado di impermeabilizzazione
- Spazi completamente coperti da vegetazione

Le superfici asfaltate attualmente esistenti e altri spazi impermeabili all'interno dell'area di progetto saranno eliminati.

In confronto allo stato di fatto, l'indice RIE vedrà un considerevole miglioramento grazie alle misure descritte

Acqua freatica:

L'area di progetto si trova in un'area di tutela dell'acqua potabile, zona III.

La costruzione non prevede alcuna estrazione di acqua dal sottosuolo.

Allo stesso modo non c'è nell'attività connessa all'edificio alcun materiale inquinante che possa inquinare l'acqua di falda.

Per ottenere informazioni più precise riguardo al livello dell'acqua freatica, è stato eseguito un carotaggio sul terreno della centrale Telecom in Via Garibaldi ed è stato così definito il livello.

dell'acqua freatica sarà costantemente monitorato e osservato in un più lungo periodo di tempo. La superficie dell'acqua del sottosuolo era a metà Luglio del 2014 19m al di sotto della quota del terreno. Le future fondazioni dell'edificio saranno perciò definite in rapporto alla distanza con il livello dell'acqua di falda e non rappresentano alcun elemento di condizionamento.

Utilizzo del calore del sottosuolo e geotermia: L'utilizzo di calore ambientale dell'acqua del sottosuolo o del terreno attraverso pompe di calore per sistemi aperti è vietato nella progettazione dalla Legge Provinciale Nr. 63 vom 06.09.1973, Tutela della falda acquifera di Bolzano. In seguito al ragguaglio delle autorità responsabili, è possibile l'utilizzo di pompe di calore, se la falda acquifera non viene toccata e se sono utilizzati mezzi e procedimenti non pericolosi. Per questo motivo sarà previsto l'utilizzo di elementi (registri) superficiali e sonde senza contatto con la superficie dell'acqua di falda. Il concetto dell'approntamento energetico attraverso pompe di calore attraverso tubazioni interrate chiuse sarà perseguito e si lavorerà a una deroga. Allo stesso tempo sarà riposta attenzione al fatto che vengano evitati possibili rischi per l'acqua di falda attraverso l'utilizzo di tecnologie avanzate. Una decisione definitiva per l'utilizzo può avvenire solo successivamente a uno studio idrogeologico dettagliato riguardo al rapporto con falda acquifera.

Acqua del fiume:

Per il raffrescamento dell'edificio sarà coinvolta l'acqua del fiume del vicino Isarco. Questo concetto di raffrescamento prevede una sistema circolare chiuso, il che significa che non è necessario alcun prelievo e nemmeno un contatto diretto del mezzo di trasmissione dell'energia di raffrescamento con l'acqua del fiume. Sono da osservare i seguenti effetti sull'acqua del fiume e sul fiume stesso:

- Riscaldamento dell'acqua del fiume attraverso lo scambiatore di calore a piastra: l'effetto è minimo, dal momento che la portata di bacino del fiume (50m³/sec caso di magra) è molto superiore all'apporto di energia.
- Misure costruttive nella zona del fiume: le misure costruttive necessarie non causano alcun restringimento della sezione del fiume.

Sistema di canalizzazione:

L'intero sistema di canalizzazione lungo la Via Alto Adige (di cui anche del canale murato dell'acqua piovana) e la maggior parte del sistema nella Via Perathoner, saranno completamente rifatti durante la realizzazione delle misure costruttive, il che comporta un sostanziale miglioramento.

4.1.3. Grado di attenzione alla gestione dei rifiuti urbani solidi: presenza di impianti specifici

Il presente concetto di gestione dei rifiuti soliti urbani osserva e completa gli obiettivi del vigente regolamento per lo smaltimento dei rifiuti del comune di Bolzano (approvato con decisione del consiglio comunale nr. 74 del 26.09.2010, nr.105 del 18.12.2012 e nr.13 dello 01.04.2014).

Tutto quanto il complesso degli edifici (centro commerciale con ristoranti, hotel, spazi per uffici, appartamenti e parchi) rappresenta una struttura di attività, per la quale valgono le linee guida unitarie per la riduzione e valorizzazione dei rifiuti.

Questo concetto di gestione ricalca le condizioni generali in materia di rifiuti per l'attività della "Kaufhaus Bozen" e delle altre funzioni. La dimensione delle aree a disposizione per lo smaltimento (spazio immondizie, aree di disclocazione dei container, celle frigorifere immondizie ecc.) e la gestione dello smaltimento rendono possibile una certa flessibilità nell'economia dei rifiuti, in modo che sia assicurato uno smaltimento senza problemi, in ogni momento e per ogni attività. Alle quantità di rifiuti che si hanno di volta in volta durante l'esercizio delle diverse attività, si reagisce con l'aumento e la riduzione del numero di contenitori dei rifiuti e diversi intervalli nei tempi di smaltimento.

Rifiuti:

L'offerta di vendita all'interno della „Kaufhaus Bozen“ comprende l'usuale assortimento di prodotti che si hanno in altri centri commerciali dello stesso tipo. Punto forte è soprattutto la vendita di vestiario, altri ulteriori spazi di vendita riguardano il campo dell'elettronica, dello sport, alimentari, drogeria/profumeria e libri. Anche le aree per la gastronomia sono comparabili a quello che si ha in altri centri commerciali simili. Sono previste attività come caffè, bar e ristoranti. Allo stesso modo si può parlare dei rifiuti di altre attività come hotel, zona per seminari, uffici e abitazioni. La tipologia di rifiuti che si ha riguarda perciò soprattutto materiali di imballaggio come cartoni, fogli, imballaggi in materiali plastici e compositi, metalli, vetro, carta, rifiuti organici e non riciclabili. Sarà riposta particolare attenzione alla separazione e alla possibile riduzione dei rifiuti. In primo luogo poi lo smaltimento dei rifiuti sarà concordato con il gestore incaricato per lo smaltimento dei rifiuti e con la ditta di smaltimento.

Dispositivi di smaltimento:

Nel primo piano interrato nelle immediate vicinanze degli ascensori montacarico con diretto collegamento alla zona di consegna, si trova il locale immondizia generale a disposizione dei negozi e delle attività commerciali. Gli affittuari della attività di prodotti elettrici e di alimentari hanno a disposizione una propria logistica di smaltimento. Per l'hotel, le abitazioni e le superfici di uffici, ci sono a disposizione propri spazi per i rifiuti. L'accesso alla zona di carico è dato solamente al personale di pulizie e al personale

aziendale, così come anche ai gestori di servizi di smaltimento pubblici e privati. I container disposti all'esterno per il temporaneo deposito saranno chiusi e di conseguenza accessibili esclusivamente al personale delle pulizie e delle singole attività, così come della ditta di smaltimento. In questo modo saranno evitati sia il deposito di rifiuti esterni che atti di vandalismo. Il serbatoio di raccolta/container corrisponde agli usuali contenitori (1,1 m³ / 0,240 m³) del sistema di raccolta pubblici o in uso. Settimanalmente o più spesso, in base alla logistica di smaltimento locale della città di Bolzano, i container saranno sostituiti sul posto o preparati per il trasporto, oppure svuotati direttamente all'interno del camion delle immondizie della ditta di smaltimento dei rifiuti. I contenitori vuoti saranno poi rimessi al loro posto. Tutti quanti i contenitori ai piani saranno svuotati separatamente nel corso dei lavori di pulizia, i rifiuti portati nei locali appositi e divisi nei container predisposti per lo smaltimento.

Rifiuti non riciclabili: i rifiuti non riciclabili saranno raccolti in un contenitore apposito e predisposti per il trasporto in un luogo concordato per lo smaltimento (zone di smaltimento, aree rifiuti). Rifiuti organici e residui di cibo: per i rifiuti organici e per i residui di cibo sarà prevista la costruzione di un apposito locale. In base a necessità questa cella sarà refrigerata. Per ridurre gli odori, nella stagione calda i rifiuti saranno smaltiti 2 volte alla settimana, in accordo con la logistica di smaltimento della città di Bolzano. Materiali: i materiali saranno portati nei contenitori predisposti nelle aree di smaltimento nel corso dei lavori di pulizia o da parte del personale dei negozi. Cartoni e materiali plastici saranno compattati in fascine attraverso l'utilizzo di una pressa e stoccati su bancali per il trasporto da parte della ditta incaricata allo smaltimento.

Rifiuti speciali: rifiuti che devono essere trattati in maniera particolare (luci elettriche, batterie ecc.), devono essere smaltiti da parte di chi li ha prodotti (affittuario) e non costituiscono alcuna componente del concetto di smaltimento dei rifiuti per la „Kunsthaus Bozen“.

Eventualmente l'affittuario interessato può disporre dei contenitori di smaltimento per questi materiali all'interno dei locali rifiuti generali, in accordo con il gestore.

Gli affittuari saranno obbligati da contratto ad eseguire lo smaltimento interno secondo le prescrizioni di sicurezza (ad. es. non sono ammessi depositi temporanei di rifiuti lungo i percorsi o nei corpi scala) e a separare correttamente le immondizie in base alle disposizioni di legge in materia.

Saranno messi a disposizione i seguenti contenitori:

Cartoni:

Press-container ca. 6220/2420/2650mm

Possibili intervalli di prelievo: fino a 5 volte la settimana

Imballaggi leggeri:

Per la quantità di rifiuti prevista di ca. 15.000l/settimana, ca 7 roll container di 1100l

Possibili intervalli di prelievo: tra le 4 settimane e 3 volte la settimana

Imballaggi metallici:

Per la quantità di rifiuti prevista di ca. 1.000l-1.500l/settimana, ca 1-2 roll container di 1100l

Possibili intervalli di prelievo: tra le 4 settimane e 1 volta la settimana

Vetro:

ca. 2-3 roll container da 1100l;

Possibili intervalli di prelievo: tra le 4 settimane e 2 volte la settimana

Carta:

Per la quantità di rifiuti prevista di ca. 4.000l-4.500l/settimana; ca 2 roll container di 1100l

Possibili intervalli di prelievo: tra le 4 settimane e 3 volte la settimana

Rifiuti organici:

Per la quantità di rifiuti prevista di ca. 4.500l-5.000l/settimana; ca 10 bidoni di 240l nella cella frigorifera rifiuti

Possibili intervalli di prelievo: tra le 4 settimane e 3 volte la settimana

Rifiuti non riciclabili:

Per la quantità di rifiuti prevista di ca. 20.000l-25.000l/settimana; ca 10 roll container di 1100l

Possibili intervalli di prelievo: fino a 3 volte la settimana

Nel concetto complessivo della gestione delle immondizie, saranno proposte le seguenti misure per la riduzione dei rifiuti: Evitare l'utilizzo del materiale di imballaggio attraverso misure specifiche nell'acquisto delle merci: utilizzo dell'acquisto centralizzato di ogni gestore per la creazione di grosse unità di imballaggio, in modo che gli imballaggi riutilizzabili (ad es. bancali) vengano ridotti attraverso pacchi unici a vantaggio dei fornitori. Evitare materiale di sfrido delle componenti elettroniche: acquisto di apparecchi elettronici e informatici di lunga durata, che possono essere potenziati. Consegna ai collaboratori di PC funzionanti, ma non di ultima generazione. Evitare l'utilizzo di toner e cartucce monouso: acquisto di stampanti e fotocopiatrici che possano essere ricaricate. Utilizzo di batterie di lunga durata al posto di batterie comuni.

Evitare la carta straccia: acquisto di stampanti duplex per la riduzione della carta straccia, utilizzo di nuovi media (mail, internet ecc.) per informare collaboratori e affittuari. Impiego di carta ricic-

lata al posto di carta normale, selezione qualitativa della carta, evitare il materiale di imballaggio. Generale riduzione dei rifiuti attraverso la cessione ai fornitori, che occupano sistemi di trasporto reimpiegabili (ad es. cassette in plastica riutilizzabili), impiego di imballaggi riutilizzabili, evitare generalmente il materiale di imballaggio, riduzione dell’impiego di prodotti per pulire attraverso l’utilizzo di dispositivi di dosaggio all’interno dei locali delle pulizie, riduzione dei sacchetti di plastica attraverso l’impiego di sacchetti in tela riutilizzabili per la raccolta di carta e imballaggi in plastica per i carrelli delle pulizie. Nomina di un incaricato per la gestione dei rifiuti: A questa figura spetta il compito di applicare le direttive di legge in materia di rifiuti e di vigilare sulla loro osservanza, così come di applicare e all’occorrenza ampliare le prescrizioni date dal concetto di gestione dei rifiuti. In particolare l’incaricato per la gestione dei rifiuti sorveglierà la regolare separazione dei rifiuti da parte degli utenti e addetti alle pulizie e il monitoraggio delle quantità. Le quantità di rifiuti non pericolosi sarà accertata e documentata da parte dell’incaricato. A tal proposito saranno utilizzati i seguenti procedimenti: lista di controllo e accertamento del grado di riempimento dei singoli container (per materiale), prove a campione al termine dei giorni di pulizia, rilevamento dei dati sul pagamento della tassa rifiuti dell’azienda di smaltimento di Bolzano. Connessione dei diversi gruppi di persone: i singoli collaboratori saranno informati attraverso internet e avvisati riguardo le linee fondamentali del concetto di gestione dei rifiuti e obbligati alla separazione dei rifiuti da parte dell’incaricato. La separazione dei rifiuti è parte dell’ordinamento dell’edificio. Le imprese affittuarie saranno obbligate all’osservanza del concetto di gestione dei rifiuti per la firma del contratto. Pulizia dell’edificio: tutti gli spazi generali saranno vincolati a una pulizia obbligatoria. Sarà compito della ditta di pulizie, raccogliere separatamente i singoli materiali (ad es. bottiglie in PE, cartoni, vetro ecc.) e disporli divisi in base al loro riutilizzo. Perciò è da evitare, che i materiali da imballaggio siano smaltiti nei rifiuti non riciclabili. Personale di pulizia: il personale responsabile per la pulizia sarà informato al momento dell’impiego riguardo la particolarità della pulizia e della separazione dei materiali e istruito in merito al concetto di gestione dei rifiuti.

4.1.4. Grado di attenzione all’illuminotecnica: ottimizzazione dei flussi luminosi degli spazi aperti.

Tutti quanti gli spazi aperti saranno previsti con i più moderni sistemi di illuminazione LED, con cui si otterranno valori di distribuzione luminosa ottimali attraverso luce direzionale regolabile, e perciò l’inquinamento luminoso verrà limitato. Base per la progettazione e l’esecuzione sono i “criteri di contenimento dell’inquinamento luminoso e per il risparmio energetico” della Provincia di Bolzano, approvata con deliberazione della Giunta Provinciale del 30 Novembre 2011, Nr. 2057. Concretamente saranno previste tra le altre le seguenti misure:

- Utilizzo di apparecchi totalmente schermati (full-cut-off), cioè luci che grazie alla loro tipologia e regolazione emettono nulla al di sopra della linea dell’orizzonte.
- Utilizzo di apparecchi di illuminazione con un rendimento di almeno 55%
- utilizzo di sorgenti luminose con un’efficienza luminosa minima di 70 lm/W, con radiazione ultravioletta e blu più bassa possibile ed una temperatura di colore massima pari a 4000 K;
- Illuminazione delle strade su entrambi i lati solo per larghezze superiori a 10m
- Riduzione delle emissioni luminose nel periodo di tempo compreso tra le 24:00 e le 6:00 di min 30% con l’osservanza dei requisiti di sicurezza minimi previsti.
- Illuminazione di cartelli solo da sopra con apparecchi totalmente schermanti (full-off-cut)
- Spegnimento dell’illuminazione di dei cartelli non rilevanti per la sicurezza durante le ore notturne
- Illuminazione di edifici con illuminanza non superiore a 2cd/m2. Spegnimento dell’illuminazione nelle ore notturne alle ore 24.

La sopra descritta tecnica di illuminazione ad alta efficienza sarà applicata anche per le zone di traffico (gallerie, stazione autobus, garage). Attraverso l’utilizzo di illuminazione LED a risparmio energetico possono essere fortemente ridotti i costi di utilizzo e le emissioni di CO2. Grazie a queste misure saranno raggiunti i seguenti obiettivi:

- Miglioramento dell’efficienza degli impianti di illuminazione
- Illuminazione mirata degli spazi pubblici, cioè solo per la durata e l’intensità necessaria
- Protezione della salute dei cittadini e miglioramento del benessere e della sicurezza
- Protezione e valorizzazione dell’ambiente e salvaguardia dell’equilibrio ecologico.

4.1.5. Pianificazione acustica dell’area di intervento: considerazione della collocazione delle destinazioni d’uso in funzione delle fonti emissive

Base per la valutazione dell’impatto acustico sono le disposizioni della legge provinciale Nr. 20 dello 05.12.2012 Secondo l’allegato A della legge sono determinanti le seguenti classi acustiche II:

PRU: Classe II
Spazi verdi pubblici e privati: Classe II
Impianti pubblici sotterranei: Classe III
Valori limiti di progetto Classe II:
Limite diurno: 50 dB(A)
Limite notturno: 40 dB(A)

Valori limite di immissione Leq – Classe II:
Limite diurno: 55 dB(A)
Limite notturno: 45 dB(A)

Valori limite differenziali Leq – Classe II:
Limite diurno: 5 dB(A)
Limite notturno: 3 dB(A)

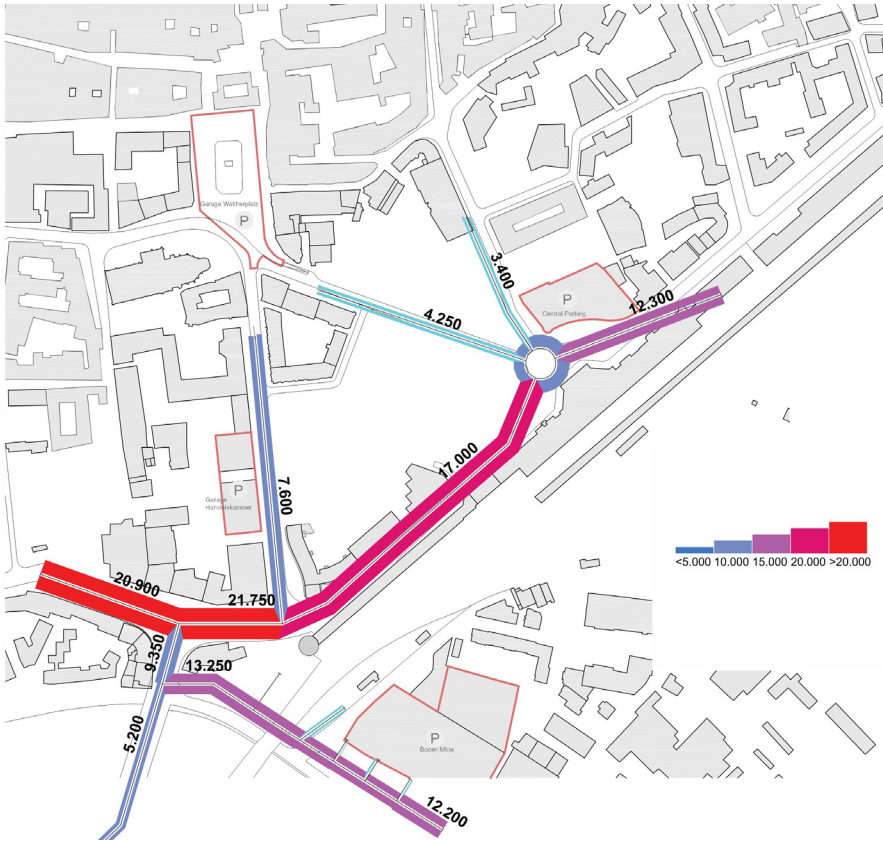
Riduzione del rumore causato dal traffico:
L’attuale situazione del traffico attorno all’area della stazione delle autocorriere è caratterizzata da un’elevato carico del traffico, come di seguito rappresentato. Il concetto del traffico previsto con la realizzazione della galleria della Via Alto Adige e del sottopassaggio della piazza Verdi porta ad una consistente riduzione del traffico in superficie in tutta quanta la zona. Di seguito sono presentati i numeri del traffico.

Tratto:	Traffico attuale	Traffico futuro
Riduzione		
Via Alto Adige:	7.600 autoveicoli/24h	4.900
autoveicoli/24h	35,5%	
Viale della stazione:	4.250 autoveicoli/24h	0 (libero dal traffico) 100%
Via Garibaldi:	17.000 autoveicoli/24h	13.000
autoveicoli/24h	23,6%	
Piazza Verdi:	21.750 autoveicoli/24h	13.000
autoveicoli/24h	40,2%	

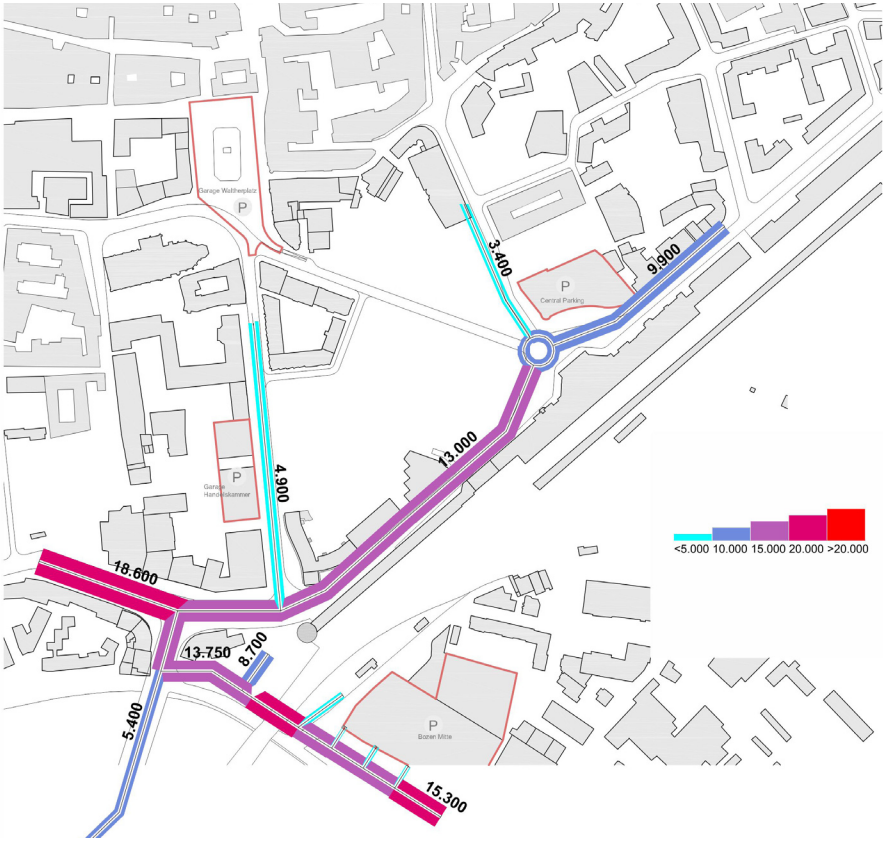
Il nuovo concetto del traffico previsto comporta una sostanziale riduzione delle emissioni acustiche dovute al traffico attraverso l’abbassamento dei flussi di traffico. Di questo ne gode non solo l’area del progetto coinvolta, ma allo stesso modo tutte le zone limitrofe.

Conseguenza delle diverse destinazioni d'uso:
Tutte le destinazioni d'uso (centro commerciale, hotel, uffici, appartamenti) sono, dal punto di vista spaziale e logistico, conformati in modo tale che venga escluso il loro reciproco influsso negativo.
Tutti gli ambiti saranno attrezzati in maniera autonoma.
La conformazione dell'edificio e della costruzione osserva i requisiti necessari per l'insonorizzazione (per propagazione del suono in aria e attraverso i materiali) e garantisce il mantenimento delle prescrizioni normative.
Fornitura, smaltimento dei materiali, clienti: tutti quanti i movimenti di traffico avvengono al piano interrato con collegamento alla Via Mayr Nusser. Per questo motivo tutta l'area interessata non sarà disturbata dal rumore.
Impianti degli edifici (vale per tutte le destinazioni d'uso): tutte le centrali tecniche, gli apparecchi di ventilazione e di climatizzazione sono installati all'interno dell'involucro dell'edificio o ai piani interrati o in appositi spazi isolati dal rumore. Aperture di immissione ed emissione dell'aria sono da prevedere con silenziatori a quinte mobili. I tetti saranno tenuti liberi da apparecchi e costruzioni tecniche a vantaggio degli spazi verdi. Attraverso questo conseguente controllo si riesce a contenere le emissioni di rumore dovute agli impianti a un livello molto basso e in ogni caso molto al di sotto del valore limite prescritto.

Parcheggi e stazione dei bus:
L'impianto di ventilazione del garage per l'espulsione dei gas di scarico delle automobili e dell'aria degli impianti di ventilazione della stazione dei bus e della zona di carico sono impianti azionati a sensori. L'aria d'immissione si ottiene da griglie di ventilazione esterne. Le emissioni di rumore rimangono ben al di sotto dei valori limite.



Carichi di traffico attuali (autoveicoli|24h)



Futuri carichi di traffico (autoveicoli|24h)

4. Zielsetzung bezüglich der Umwelt

4.1. Nachhaltigkeit des Areals

4.1.1. Berücksichtigung der Merkmale des Areals hinsichtlich Klima und Umwelt bei der Ausarbeitung des Projektvorschlages

Luft:

Die wichtigsten auf dem Areal vorhandenen Verschmutzungsquellen der Luft sind die Emissionen des Verkehrs und der Heizanlagen von Wohn- und Gewerbegebäuden.

Das Projekt „Kaufhaus Bozen“ verbessert die aktuelle Situation durch folgende Maßnahmen erheblich:

A: Verkehr

- Verringerung des oberirdischen Individualverkehrs
- Sehr gute Anbindung und Erweiterung des Radwegenetzes
- unterirdische Garagenanbindung von der Mayr-Nusser-Straße aus
- Abluftreinigung für die Garagenfortluft
- die Autoabgase werden über die mechanische Lüftungsanlage über das Tunnelportal am Fluss ausgeblasen
- die Abgase der Tiefgarage werden direkt über Dach ausgeblasen

Die genannten Maßnahmen bewirken:

- Emissionen infolge Individualverkehr werden aus dem Stadtzentrum und dem unmittelbarem Umfeld des Areals ferngehalten
- Verringerung der Stickstoffdioxidbelastung um 80%.
- weniger Staus in der Garibaldistraße und damit weniger Emissionen
- kürzere Durchfahrtszeiten durch die Stadt und damit weniger Emissionen
- die Steigerung der Attraktivität und verstärkte Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel
- die Zunahme der Fahrradbenutzer
- die Zunahme der Fußgänger infolge kürzerer Fußwegverbindungen

B: Emissionen aus Heizanlagen:

Sämtliche Gebäude des Projektes werden emissionsfrei sein (Energiekonzept gemäß Pt. 5.)

Die zum Teil veralteten Heizanlagen der bestehenden Gebäude (Hotel Alpi, Kondominium Garibaldistraße, Busbahnhof, Ex-Handelskammer) werden allesamt entfernt und durch eine zentrale Fernwärmeanbindung ersetzt.

Boden:

Das Projekt sieht gegenüber der Ist-Situation eine größere überbaute Fläche vor.

Von der Überbauung betroffen ist vor allem die bereits jetzt vollstän-

dig versiegelte Fläche des Busbahnhofes.

Im Gegenzug wird der bestehende Grünraum (Bahnhofspark) durch Umgestaltung der Bahnhofsallee und der innerhalb des Parks bestehenden Gehwege vergrößert. Die Oberflächen werden wasser-durchlässiger ausgeführt. In Kombination mit den unter Punkt 4.1.2 angeführten Maßnahmen haben die geplanten Baumaßnahmen nur geringe Auswirkungen auf das Schutzgut Boden. Die versiegelten Flächen nehmen durch die größere Überbauung etwas zu, die Versiegelungsgrade der Verkehrsflächen und der Grünflächen nehmen ab. Insgesamt ergibt sich eine Verbesserung der Ist-Situation.

Geologische und hydrogeologische Aspekte:

Gemäß geologischem und hydrogeologischem Gutachten sind keine hydrogeologischen und geologischen Gefahren erkennbar. Das Projekt bewirkt keine Änderung des Risikos.

Physikalische Einwirkungen:

Elektrosmog:

- Trafostationen: Derzeit befinden sich 2 Trafostationen auf dem betroffenen Areal. Es ist vorgesehen, diese zu einer einzigen Trafostation zusammenzuführen.

Diese Maßnahme stellt eine Verbesserung dar.

- Telekommunikationsumsetzer: es ist keine keine Veränderung der Istsituation vorgesehen

Radon: geringe Belastung. Keine Veränderung der Istsituation

Biologische Vielfalt und Landschaft:

Vorhandene und neue Freiraumstrukturen werden im Rahmen der Umgestaltung zu einem System von öffentlichen Räumen unterschiedlicher Typologien vernetzt. Sie suchen die Kommunikation zu den angrenzenden Gebäuden bzw. ihren Nutzungen und werden gleichzeitig von Ihnen räumlich gefasst. Sichtbeziehungen werden gestärkt und die Identität bzw. die Wertelemente des Bearbeitungsgebietes herausgearbeitet. Beispielsweise wird die Bahnhofsallee zu einer Parkpromenade umgewidmet und der schmückende Baumbestand mittels Pflegeschnittmaßnahmen aufgewertet. Die Umgestaltung orientiert sich grundsätzlich an vorhandenen Strukturen und stadtprägenden Materialien. Das übergeordnete Ziel ist die Erhöhung der Repräsentativität im Bereich des Bahnhofes als „Visitenkarte“ der Stadt. Eine hochwertige und robuste Ausführung sowie die Übernahme der Pflege durch das Kaufhaus Bozen schaffen nachhaltig ein attraktives Erscheinungsbild der Platz- und Grünflächen. Zahlreiche Neupflanzungen (Solitärbäume, Baumreihen, blühende Sträucher, Wiesenflächen etc.) schaffen neue Biotope und dienen der Erhöhung der biologischen Vielfalt und bereichern ebenfalls das Landschaftsbild.

Der Einsatz von Bäumen mit höherer Blattmasse, welche mehr Photosynthese sichern, ermöglicht eine zusätzliche Bindung des Treibhausgases CO₂ und Verdunstungskühle durch Transpiration und Staubbindung.

Fauna und Flora:

Der Baumbestand wird weitestgehend geschont und durch Pflegemaßnahmen aufgewertet. Fällungen werden auf ein notwendiges Minimum reduziert und durch Ersatzpflanzungen kompensiert. Durch die Erhaltung und Ergänzung der Flora u.a. mit standortgerechten Gehölzen (unter Berücksichtigung der allgemeinen klimatischen Veränderungen) und Wiesenflächen wird die Grundlage für die Wahrung der Fauna geschaffen. Zusätzlich schaffen die als ökologische Ausgleichfläche für die Überbauung dienenden extensiv und intensiv bepflanzten Dächer neue Biotope für zahlreiche Tiere und Pflanzen. Unter anderem finden hier Vögel, Wildbienen, Schmetterlinge und Laufkäfer Nahrung sowie Unterschlupf. Die besonderen Standortbedingungen ermöglichen die Ansiedelung von spezialisierten und gefährdeten Arten, welche in Ballungsgebieten keinen natürlichen Lebensraum mehr finden, wie zum Beispiel bodenbrütenden Vögeln oder trittempfindlichen Pflanzen.

Im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung soll die Umsetzung des Projektes für Fauna und Flora möglichst schonend durchgeführt werden. Hierzu wird zunächst eine Bestandsfeststellung durchgeführt. Auf dieser Basis können im Rahmen eines vorsorgenden Biotop- und Artenschutzes notwendige Maßnahmen geplant und eingeleitet werden. In jedem Fall sind die Wurzeln der Bestandsbäume zu schützen und die Schutzzeiträume für Fauna (z.B. Brutzeiten der Vögel) und Flora (Rodungszeiten) zu berücksichtigen.

Mensch, Bevölkerung:

Das Bearbeitungsgebiet ist als direkte Fortsetzung des verkehrsfreien Stadtzentrums (Waltherplatz, Lauben) mit Abschluss am Bahnhofsvorplatz gedacht. Verkehrsberuhigte Zonen (Südtiroler Straße, Perathonerstraße), die zur Parkpromenade umgestaltete Bahnhofsallee sowie großzügige Geh- und Radwege fördern die langsame und umweltgerechte Mobilität. Es entsteht eine klare Zonierung von Bewegungslinien und Bereichen, die zum Verweilen einladen. Die Einschränkung des Individualverkehrs geht mit einer Reduzierung der belastenden sowie gesundheitsschädlichen Lärm- und Feinstaubemission einher.

Der bisher in zwei Teile getrennte Bahnhofspark kann durch die Umwidmung der Bahnhofsallee in eine verkehrsfreie Zone zu einer zusammenhängenden Grünfläche zusammenwachsen. Auf diese Weise entsteht ein multifunktionaler Erholungsraum im Herzen der Stadt. Die Vielfalt und Qualität des Freiraums und seine umfassende Nutzbarkeit für alle Bewohnerinnen und Bewohner, aber auch für die Gäste der Stadt, sind dabei von zentraler Bedeutung. Die Präsenz vielseitiger Funktionen fördert zudem die Frequenz des Ortes und erhöht neben anderen Maßnahmen, wie das Stärken von Sichtbeziehungen oder umfangreiche Beleuchtung, das Sicherheitsgefühl der Nutzer.

Im Vorfeld der Umgestaltung des öffentlichen Raums wird ein Partizipationsprozess geschaltet, welches den Anwohnern und verschiedenen Interessensgruppen ermöglicht am Projekt mitzuwirken. Dies

führt nicht zuletzt zu einer hohen Akzeptanz des Vorhabens. Für die Wohntagen sowie das Hotel des Kaufhausgebäudes ist eine intensiv begrünte Dachlandschaft als Erholungs- und Begegnungsraum geplant. Diese Maßnahme fördert eine positive Auswirkung auf das Lokalklima (Luftbefeuchtung durch langsam verdunstendes Wasser, Staubfilterung, Lüfterneuerung und Strahlungsschutz durch Pflanzen, Schallschutz) und ermöglicht eine Verringerung des städtischen Wärmeinseleffektes.

*Mobilität und Transporte:
Folgende Ziele der Umweltnachhaltigkeit gemäß Masterplan der Stadt Bozen werden erreicht:*

- Verringerung des Durchzugsverkehrs,
- dadurch Verbesserung und Beschleunigung des Durchzugsverkehrs
- Verbesserung des öffentlichen Verkehrsnetzes
- Verbesserung der Zugänglichkeit durch Schaffung von neuen Radwegen und verkehrsfreien bzw. verkehrsberuhigten Zonen
- Umsetzung des Konzeptes „Fahrradfreundliches Bozen“
- Erhöhung des Fahrradkomforts durch gut dimensionierte und baulich angelegte Radwege, sowie Bereitstellen von Fahrradabstellplätzen
- Verringerung von Verschmutzung und Staus

*Archäologie:
Die Flächen unterliegen keinem Denkmalschutz. Es sind keine archäologischen Schutzgebiete betroffen.*

4.1.2. Verantwortungsvoller Umgang mit der Ressource Wasser: BVF-Index

Der Beschränkungsindex der versiegelten Flächen (BVF) als numerischer Wert der Umweltqualität, wird von folgenden Elementen maßgeblich beeinflusst:

- a) Art und Typologie der Materialien der Außengestaltung, welche den Niederschlägen ausgesetzt sind
 - b) Die Bewirtschaftung und Wiederverwendung der Niederschläge
 - c) Die Bepflanzung und die Dachbegrünung
- Ziel ist es, den Versiegelungsgrad zu minimieren und in Kombination mit einer optimierten Wasserbewirtschaftung einen möglichst hohen BVF-Wert zu erreichen.*

*Dazu werden folgende Maßnahmen umgesetzt:
Auf sämtlichen Dachflächen des Bauvorhabens ist eine extensive, in genutzten Bereichen eine intensive Begrünung vorgesehen; damit wird eine zusätzliche grüne Oase im Stadtviertel geschaffen. Das anfallende Regenwasser wird somit zum Großteil in der Dachbegrünung gespeichert und verwendet.*

Gleichzeitig bewirkt die Begrünung durch die zusätzliche Speichermasse, sowie die entstehende Verdunstungskälte eine Verbesserung des sommerlichen Wärmeschutzes.

Das dennoch abzuleitende Regenwasser wird in ausreichend dimensionierten Regenwassertanks gesammelt und zur Gänze (Bewässerung, Gebäudetechnik) wiederverwendet.

Im Außenbereich unterstützen offenporige, großfugige Beläge die Versickerung und Rückführung der Niederschläge in den naturnahen Wasserkreislauf. Konkret werden die Außenflächen ausschließlich aus folgenden Materialien bestehen:

- Pflaster- und Plattenbeläge mit wasserdurchlässigen Fugen
- Wassergebundene Wegedecken mit geringem Versiegelungsgrad
- Reine Vegetationsflächen

Derzeit bestehende Asphaltflächen und andere versiegelte Flächen werden innerhalb des Projektareals zur Gänze entfernt. Mit den beschriebenen Maßnahmen wird der BVF-Wert in Bezug auf den Istzustand enorm verbessert.

*Grundwasser:
Das Projektareal befindet sich im Trinkwasserschutzgebiet, Zone III. Das Bauvorhaben sieht keine Wasserentnahmen aus dem Grundwasser vor.*

Ebenso gibt es im Betrieb des Gebäudes keine verunreinigenden Stoffe, welche das Grundwasser gefährden könnten. Um genauere Informationen zum Grundwasserpegel zu erhalten, wurde auf dem Grundstück der Telecomzentrale in der Garibaldistraße eine Bohrung durchgeführt und ein Pegel gesetzt. Der Grundwasserspiegel wird laufend gemessen und über einen längeren Zeitraum beobachtet. Der Grundwasserspiegel lag Mitte Juli 2014

19m unterhalb der Geländekote. Die zukünftigen Fundamente des Gebäudes werden damit genügend Abstand zum GW-Spiegel aufweisen und keine Beeinflussung darstellen.

*Erdwärmenutzung und Geothermie:
Die Nutzung der Umweltwärme aus dem Grundwasser bzw. Erdreich mittels Wärmepumpen für offene Systeme ist im Planungsgebiet gemäß Landesgesetz Nr. 63 vom 06.09.1973, Schutz des Grundwassers von Bozen, untersagt. Nach Auskunft der zuständigen Behörde ist die Erdwärmenutzung für Wärmepumpen möglich, wenn das Grundwasser nicht berührt wird und ungefährliche Medien und Verfahren zum Einsatz kommen. Daher wird der Einsatz von oberflächennahen Registern und Sonden ohne Kontakt mit dem Grundwasserspiegel vorgesehen. Das Konzept der Energiebereitstellung über Wärmepumpen mittels tieferen geschlossenen Erdsonden wird jedoch weiter verfolgt und auf eine Ausnahmegenehmigung hingearbeitet. Dabei wird Wert darauf gelegt, mögliche Risiken für das Grundwasser durch den Einsatz fortschrittlichster Technologien zu vermeiden. Eine endgültige Entscheidung zur Nutzung kann aber erst nach Erstellung einer detaillierten hydrogeologischen Studie über die Grundwasserverhältnisse erfolgen.*

*Flusswasser:
Für die Kühlung des Gebäudes wird das Flusswasser des nahegelegenen Eisack miteinbezogen. Dieses Kühlkonzept sieht keine Entnahme und auch keinen direkten Kontakt des Kälteübermittlers mit dem Flusswasser vor. Folgende Auswirkungen auf das Flusswasser und den Fluss sind zu beachten:*

- Erwärmung des Flusswassers über die Plattenwärmetauscher: die Auswirkung ist gering, da die Schüttmenge des Flusses (50m²/sec bei Niedrigwasser) im Vergleich zum Energieeintrag sehr groß ist
- Baumaßnahmen im Flussbereich: die notwendigen Baumaßnahmen verursachen keine Einengung des Abflussquerschnittes.

*Kanalisationssystem:
Das gesamte Kanalisationssystem in der Südtirolerstraße (darunter auch der große gemauerte Regenwasserkanal) und der Großteil des Systems in der Perathonerstraße werden im Zuge der Baumaßnahmen komplett neu errichtet, was eine wesentliche Verbesserung bedeutet.*

4.1.3. Verantwortungsbewusste Abfallbewirtschaftung: Präsenz von Sonderanlagen

Das vorgesehene Abfallwirtschaftskonzept berücksichtigt und erfüllt die Zielsetzungen der geltenden Entsorgungsordnung der Gemeinde Bozen (Genehmigt mit Gemeinderatsbeschluss Nr. 74 vom 26.09.2012, Nr. 105 vom 18.12.2012 und Nr. 13 vom 01.04.2014). Der gesamte Gebäudekomplex (Einkaufszentrum mit Restaurants, Hotel, Büroflächen, Wohnungen Parken) stellt eine Betriebsstruktur dar, für die einheitliche Richtlinien der Abfallvermeidung und –verwertung gelten. Dieses Abfallwirtschaftskonzept zeigt die abfalltechnischen Rahmenbedingungen für den Betrieb des Kaufhauses Bozen sowie der anderen Funktionen auf. Die Größe der für die Entsorgung zur Verfügung stehenden Flächen (Müllraum, Aufstellflächen für Container, gekühlter Nassmüllraum etc.) und das Entsorgungsmanagement ermöglichen eine abfallwirtschaftliche Flexibilität, so dass eine reibungslose Entsorgung für den Betrieb jederzeit sichergestellt ist. Auf die im Betrieb tatsächlich anfallenden Abfallmengen kann durch Erhöhung und Verringerung der Anzahl der Entsorgungsbehältnisse und -intervalle reagiert werden.

Abfallstoffe:

Das Verkaufsangebot im Kaufhaus Bozen umfasst das in vergleichbaren Einkaufszentren übliche Sortiment. Ein Schwerpunkt liegt hierbei im Verkauf von Bekleidung, weitere großflächige Verkaufsflächen sind für die Sparten Elektronik, Sport, Lebensmittel, Drogerie/Parfümerie und Bücher vorgesehen. Auch die Gastronomieflächen umfassen das in vergleichbaren Einkaufszentren übliche Sortiment. Vorgesehen sind Nutzungen wie Cafes, Bars und Restaurants. Abfälle der anderen Nutzungen wie Hotel, Seminarbereich, Büros und Wohnen fallen ebenfalls im üblichen Rahmen an.

Die Bandbreite der anfallenden Abfälle umfasst somit insbesondere Verpackungsmaterialien wie Kartonagen, Folien, Kunst- und Verbundstoffverpackungen, Metalle, Glas, Papier, Bio- und Restmüll. Auf Mülltrennung und möglichst große Reduktion der Abfälle wird größter Wert gelegt. Im Vorfeld wird die Abfallentsorgung mit den Abfallbeauftragten der Betreiber sowie der Entsorgungsfirma abgestimmt.

Entsorgungseinrichtungen:

Im 1. Untergeschoss in unmittelbarer Nähe der Lastenlifte mit direkter Verbindung zum Anlieferbereich befindet sich der allgemeine Müllraum für die Entsorgung der Shops und der Gewerbebetriebe. Die Großmieter Elektro und Lebensmittel verfügen über eine eigene Entsorgungslogistik. Für das Hotel, die Wohnungen und die Büroflächen stehen ebenfalls eigene Müllräume zur Verfügung. Zugang zum Ladehof erhalten nur das Reinigungs- und Betriebspersonal, sowie die öffentlichen oder privaten Entsorgungsdienstleister. Die vorübergehend zur Abholung im Freien abgestellten Container sind verspermt und somit nur dem Reinigungs- und Betriebspersonal bzw. der Entsorgungsfirma zugänglich. Dadurch werden Fremdblagerungen

und Vandalismus vermieden. Die Sammelbehälter / Container entsprechen den üblichen Systemabfallbehältern (1,1 m³ / 0,240 m³) der öffentlichen bzw. gebräuchlichen Sammelsysteme. Wöchentlich oder öfter angepasst an die lokale Entsorgungslogistik der Stadt Bozen werden die Container vor Ort getauscht bzw. zur Abholung bereitgestellt oder direkt in ein Müllfahrzeug der Entsorgungsfirma entleert. Anschließend werden die geleerten Sammelbehälter zurückgestellt. Alle Behälter auf den Geschossen werden im Zuge der Reinigungsarbeiten getrennt nach Fraktionen entleert und getrennt in die für die Entsorgung bereitgestellten Container in die Müllräume gebracht. Restmüll: Restmüll wird in Restmüllsammelbehältern gesammelt und zur Entsorgung an dem mit der Müllabfuhr vereinbarten Ort (Entsorgungsflächen, Müllräume) zur Abholung bereitgestellt. Bioabfall bzw. Speisereste: Für Bioabfall bzw. Speisereste wird baulich ein eigener Raum vorgesehen. Je nach Bedarf wird dieser Schrank gekühlt. Um eine allfällige Geruchsbelastung zu reduzieren, wird in der warmen Jahreszeit angepasst an die Entsorgungslogistik der Stadt Bozen 2x wöchentlich entsorgt. Wertstoffe: Wertstoffe werden im Zuge der Reinigungsarbeiten bzw. durch das Shoppersonal unmittelbar in die auf der Entsorgungsfläche bereitgestellten jeweiligen Sammelbehälter verbracht. Pappe und Kunststoffe werden mittels Schrankpresse zu Bündeln verpresst und auf Europaletten bis zum Abtransport durch das Entsorgungsunternehmen zwischengelagert. Sondermüll: Abfallstoffe, die gesondert entsorgt werden müssen (Leuchtmittel, Batterien etc.) sind vom jeweiligen Verursacher (Mieter) in Eigenregie zu entsorgen und bilden keinen Bestandteil des betrieblichen Abfallwirtschaftskonzeptes für das Kaufhaus Bozen. Gegebenenfalls kann der Mieter in Absprache mit dem Betreiber Entsorgungsbehälter für diese Abfallstoffe im allgemeinen Müllraum aufstellen.

Die Mieter werden vertraglich dazu verpflichtet, die hausinterne Entsorgung gemäß den sicherheitstechnischen Vorgaben (z.B. keine Zwischenlagerung von Abfällen in Gängen bzw. Stiegenhäusern) durchzuführen und die Abfälle entsprechend den einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen zu trennen.

Folgende Behältnisse stehen zur Verfügung:

Kartonagen:

Presscontainer ca. 6220/2420/2650mm
mögliche Abholintervalle: bis zu 5x/Woche

Leichtverpackungen:

Für die erwartete Abfallmenge von ca. 15.000l/Woche, ca. 7 Rollcontainer a 1100l
mögliche Abholintervalle: zw. 4-wöchig und 3x/Woche

Metallverpackungen:

Für die erwartete Abfallmenge ca. 1.000l-1.500l/Woche; ca. 1-2 Rollcon-

tainer a 1100l
mögliche Abholintervalle: zw. 4-wöchig und 1x/Woche

Glas:

ca. 2-3 Rollcontainer a 1100l;
mögliche Abholintervalle: zw. 4-wöchig und 2-wöchig

Papier:

Für die erwartete Abfallmenge ca. 4.000l-4.500l/Woche, ca. 2 Rollcontainer a 1100l
mögliche Abholintervalle: zw. 4-wöchig und 3x/Woche

Biomüll:

Für die erwartete Abfallmenge ca. 4.500l-5.000l/Woche, ca. 10 Tonnen a 240l im Nassmüllraum (gekühlt)
mögliche Abholintervalle: zw. 4-wöchig und 3x/Woche

Restmüll:

Für die erwartete Abfallmenge ca. 20.000l-25.000l/Woche; ca. 10 Rollcontainer a 1100l mögliche Abholintervalle: bis zu 3x/Woche

Es werden folgende Maßnahmen zur Abfallvermeidung im Rahmen des Abfallwirtschaftskonzeptes vorgeschlagen:
Vermeidung von Verpackungsmaterial durch Maßnahmen beim Einkauf: Nutzung des Zentraleinkaufs des jeweiligen Betreibers zur Beschaffung großer Verpackungseinheiten, damit Reduktion von Verpackungsmaterial (Einzelpackungen) Bevorzugen von Lieferanten, die Mehrwegverpackungen einsetzen (z.B. Europaletten)
Vermeidung Elektronikschrott: Einkauf von langlebigeren IT- und Elektrogeräten, die aufgerüstet werden können. Kostengünstige Abgabe von funktionsfähigen, aber nicht dem neuesten Stand entsprechenden PC Geräten an Mitarbeiter. Vermeidung von Einweg-Toner und -Druckerkartuschen: Ankauf von Druckern und Kopierern mit wiederbefüllbaren Verbrauchsmaterial. Verwendung von aufladbaren Akkus anstelle von Batterien.
Vermeidung Altpapier: Ankauf von Duplexdruckern zur Reduktion von Altpapier, Nutzung der neuen Medien (Mail, Intranet, etc.) zur Information von Mitarbeitern und Mietern. Einsatz von Recyclingpapier anstelle von Normalpapier, Qualitative Papiervermeidung, Vermeidung von Verpackungsmaterial
Allgemeine Abfallreduktion durch Vergabe an Lieferanten, die Mehrweg Transportsysteme einsetzen (z.B. Mehrweg Kunststoffkisten), Einsatz von wiederverwendbaren Verpackungen, generelle Vermeidung von Verpackungsmaterial, Reduktion des Reinigungsmittelverbrauches durch Verwendung von Dosiereinrichtungen in den Putzräumen, durch Benützung von biologisch abbaubaren Produkten und wassersparende Reinigungsmethoden, Reduktion von Plastik Müllsäcken durch Verwendung von mehrmals verwendbaren Netzsäcken für die Sammlung von Papier und Kunststoffverpackungen am Reinigungswagen

Bestellung eines Abfallbeauftragten:
Ihm obliegt es, die abfallrechtlichen Vorschriften umzusetzen und deren Einhaltung zu überwachen sowie die Vorgaben des Abfallwirtschaftskonzeptes umzusetzen und bei Bedarf auszubauen. Im Besonderen wird der Abfallbeauftragte die ordnungsgemäße Abfalltrennung durch Nutzer und Gebäudereinigung sowie die Mengendokumentation überwachen. Es werden die Mengen nicht gefährlicher Abfälle durch den Abfallbeauftragten ermittelt und dokumentiert. Dabei kommen folgende Verfahren zur Anwendung: Strichlisten und Bestimmung des Füllgrades bei eigenen Containern (Wertstoffe), Stichproben am Ende von Reinigungstagen, Datenübernahme aus der Abfallgebührenabrechnung der Entsorgungsbetriebe Bozen.
Einbindung der unterschiedliche Personengruppen: Die einzelnen Mitarbeiter werden über das Intranet und Aushänge über die Grundzüge des Abfallwirtschaftskonzeptes informiert und über den Abfallbeauftragten zur Abfalltrennung angehalten. Die Abfalltrennung ist Teil der Hausordnung. Eingemietete Unternehmen werden im Rahmen des Mietvertrages zur Einhaltung des Abfallwirtschaftskonzeptes verpflichtet.
Gebäudereinigung: Alle Allgemeinflächen werden an eine verpflichtende Reinigung angeschlossen. Es wird Auftrag der Reinigungsfirma sein, in den Geschossen getrennt gesammelte Wertstoffe (bspw. PET Flaschen, Kartonagen, Glas, ...) getrennt zu erfassen und korrekt getrennt der Wiederverwertung zuzuführen. Dadurch wird vermieden, dass Verpackungsmaterialien in den Restmüll entsorgt werden.
Reinigungspersonal: Das für die Reinigung verantwortliche Personal wird bei Aufnahme ihrer Tätigkeit über die Besonderheiten der Reinigung und der Abfalltrennung informiert und eingeschult (Übergabe des Abfallwirtschaftskonzeptes).

4. 1.4. Beleuchtungstechnik: Optimierung der Beleuchtung von Freiflächen

Sämtliche Freiflächen werden mit modernster LED-Beleuchtungstechnik ausgestattet, wobei durch gerichtetes dimmbares Licht optimale Lichtverteilungswerte erzielt werden und dadurch die Lichtverschmutzung eingeschränkt wird. Grundlage für Planung und Ausführung bilden die „Kriterien für Maßnahmen zur Einschränkung der Lichtverschmutzung und zur Energieeinsparung“ der Provinz Bozen, genehmigt mit Beschluss der Landesregierung vom 30. November 2011, Nr. 2057. Konkret werden unter anderem folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Verwendung von Full-cut-off-Leuchten, d.h. Leuchten, die durch ihre Bauart und Ausrichtung kein Licht oberhalb der Horizontlinie ausstrahlen
- Verwendung von Leuchten mit einem Wirkungsgrad von mindestens 55%,
- Verwendung von Leuchtmitteln mit einer Lichtausbeute von min. 70 lm/W, geringem UV- und Blaulichtanteil, sowie maximaler Farbtemperatur von 4000 K
- Beidseitige Beleuchtung von Verkehrswegen nur bei Breiten von mehr als 10m
- Reduzierung der Lichtemissionen im Zeitraum zwischen 24:00 und 6:00 um min. 30% unter Berücksichtigung der vorgegebenen Mindestsicherheitsstandards
- Beleuchtung von Schildern nur von oben mit Full-cut-off-Leuchten
- Abschaltung der Beleuchtung von nicht sicherheitsrelevanten Schildern in den Nachtstunden
- Gebäudebeleuchtung mit Leuchtdichte von nicht mehr als 2cd/m2. Abschaltung in den Nachtstunden um 24 Uhr.

Der Einsatz der vorbeschriebenen hocheffizienten Beleuchtungstechnik wird ebenso für die unterirdischen Verkehrsflächen (Tunnel, Busbahnhof, Garagen) angewandt. Durch den Einsatz energieeffizienter LED-Beleuchtungstechnik können die Betriebskosten und die CO2-Emissionen stark reduziert werden. Mit diesen Maßnahmen werden folgende Ziele erreicht

- Verbesserung der Effizienz der Beleuchtungsanlagen
- Gezielte Beleuchtung der öffentlichen Räume, d.h. nur so lange und so stark wie es notwendig ist
- Schutz der Gesundheit der Bürger und Verbesserung des Wohlbefindens und der Sicherheit
- Schutz und Aufwertung der Umwelt und Wahrung des ökologischen Gleichgewichts

4.1.5. Lärmbelastung auf dem Areal des PSU: Verteilung der verschiedenen Zweckbestimmungen unter Berücksichtigung der Lärmquellen

Grundlage für die Bewertung der Lärmbelastung bilden die Bestimmungen lt. Landesgesetz Nr. 20 vom 05.12.2012. Gemäß Anhang A des Gesetzes werden folgende akustische Klasse II maßgebend:

PSU: Klasse II
Öffentliche und private Grünflächen: Klasse II
Unterirdische öffentliche Einrichtungen: Klasse III
Planungsgrenzwerte Klasse II:
Tagesgrenzwert: 50 dB(A)
Nachtgrenzwert: 40 dB(A)

Immissionsgrenzwerte Leq – Klasse II:
Tagesgrenzwert: 55 dB(A)
Nachtgrenzwert: 45 dB(A)

Differenzgrenzwerte Leq – Klasse II:
Tagesgrenzwert: 5 dB(A)
Nachtgrenzwert: 3 dB(A)

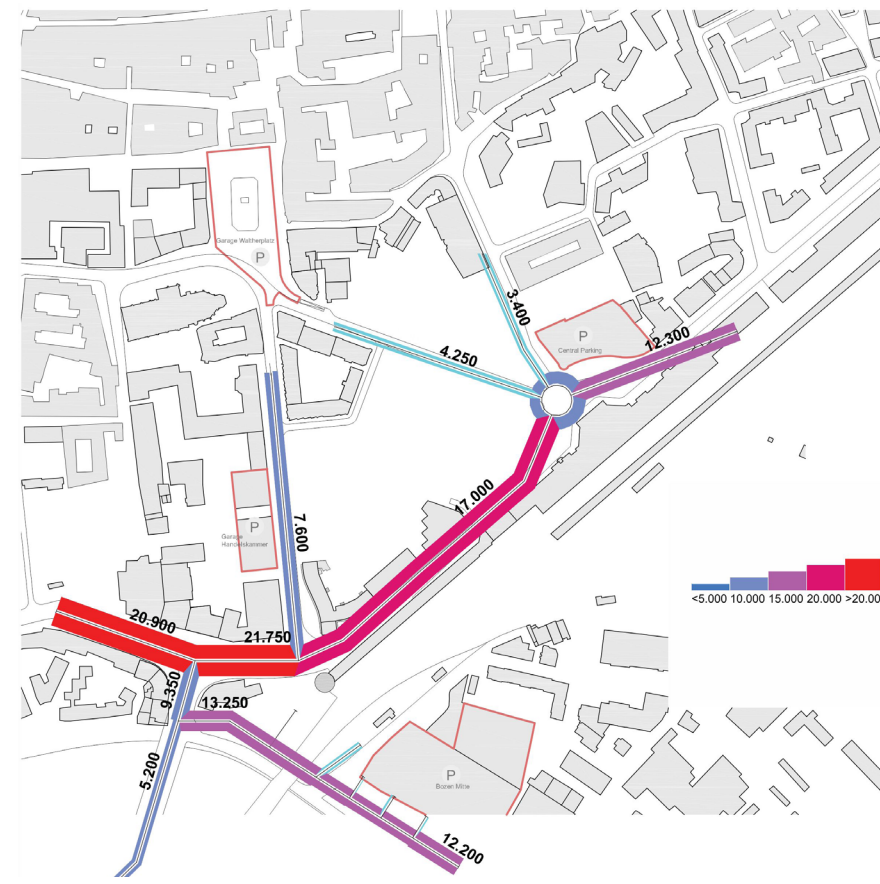
Reduzierung des Lärms infolge Verkehr:
Die derzeitige Verkehrssituation rund um das Busbahnhofsareal weist, wie nachfolgend dargestellt, hohe Belastungen auf. Das vorgesehene Verkehrskonzept mit Untertunnelung der Südtirolerstraße und des Verdiplatzes führt zu einer starken Reduzierung des oberirdischen Verkehrsaufkommens in der gesamten Zone. Nachfolgend werden die Verkehrszahlen gegenübergestellt.

Strecke:	Verkehrsaufkommen aktuell	Verkehrsaufkommen künftig
Reduzierung		
Südtirolerstraße:	7.600 Kfz/24h	4.900 Kfz/24h
35,5%		
Bahnhofsallee:	4.250 Kfz/24h	0 (verkehrsfrei)
100%		
Garibaldistraße:	17.000 Kfz/24h	13.000 Kfz/24h
23,6%		
Verdiplatz:	21.750 Kfz/24h	3.000 Kfz/24h
40,2%		

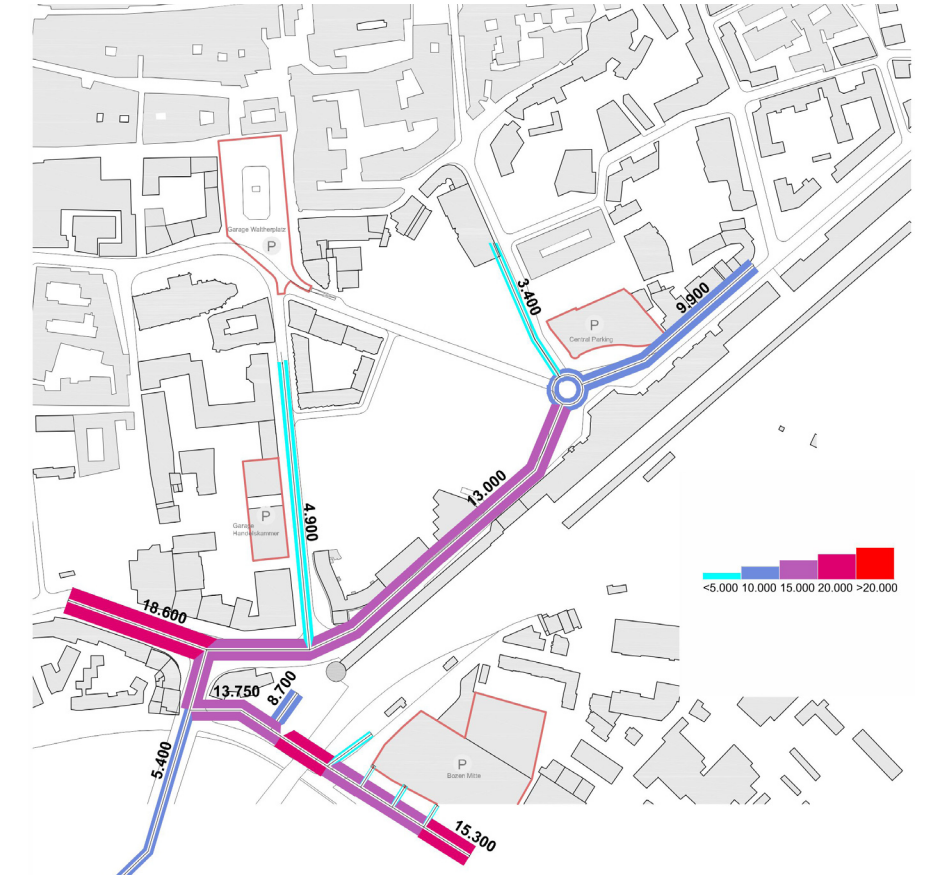
Das vorgesehene neue Verkehrskonzept bewirkt durch die Abnahme der Verkehrsflüsse eine wesentliche Reduzierung der Lärmemissionen aus dem Verkehr. Davon profitiert nicht nur das Areal des gegenständlichen Projektes, sondern alle angrenzenden Bereiche gleichermaßen.

Auswirkung der verschiedenen Zweckbestimmungen:
 Alle Zweckbestimmungen (Kaufhaus, Hotel, Büros, Wohnungen) sind räumlich und logistisch so angeordnet, dass die gegenseitige störende Beeinflussung ausgeschlossen wird.
 Alle Bereiche werden autonom erschlossen.
 Die baulich-konstruktive Ausbildung berücksichtigt die Erfordernisse des Lärmschutzes (Luftschall, Körperschall) und garantiert die Einhaltung der normativen Vorgaben.
 Anlieferung, Abfallentsorgung, Kunden: Sämtliche Verkehrsbewegungen erfolgen über den unterirdischen Anschluss mit Erschließung von der Mayr-Nusserstraße aus. Dadurch wird das gesamte Areal lärmmäßig nicht belastet.
 Gebäudetechnik (gilt für alle Zweckbestimmungen): alle Technikzentralen, Lüftungs- und Kühlgeräte, sind innerhalb der Gebäudehülle untergebracht und zwar entweder in den Untergeschoßen oder in eigenen, schallgedämmten Räumlichkeiten. Zuluft- und Abluftöffnungen sind mit effizienten Kulissenschalldämpfern versehen. Die Dächer werden von Geräten und technischen Aufbauten zugunsten der Grünflächen freigehalten. Durch diese konsequente Haltung gelingt es, Lärmemissionen aus der Gebäudetechnik, sehr gering und in jedem Fall weit unter den vorgeschriebenen Grenzwerten zu halten.

Parkgarage und Busbahnhof:
 Die Lüftungsanlagen der Parkgarage zur Abführung der Fahrzeugabgase und die Normalbelüftung des Busbahnhofs und des Ladehofes sind sensorgesteuerte Anlagen. Die Zuluft erfolgt über bauseitige Außenluftgitter. Die Lärmemissionen liegen weit unter den Grenzwerten.



Streckenbelastung Bestand (Kfz/24h)



Streckenbelastung künftig (Kfz/24h)

5. Obiettivi di qualità energetica *Zielsetzung in Bezug auf Energiefragen*

5. Obiettivi di qualità energetica

L'intervento della „Kaufhaus Bozen“ riguarda la progettazione e realizzazione di un centro commerciale all'interno della città, di un hotel e di aree per uffici. Oltre a ciò, il progetto prevede anche la realizzazione di appartamenti e il ridisegno degli spazi verdi che si trovano sull'area interessata. Oltre alla progettazione dell'edificio, è stata posta una grande attenzione su concetto della viabilità e del traffico coerente con l'integrazione di una stazione dei bus.

L'intervento deve assolvere alle più alte esigenze di sostenibilità del progetto, esecuzione costruttiva e utilizzo finale. Il progetto dell'edificio associa di conseguenza aspetti ecologici e socio-culturali con allo stesso tempo una qualità economica ottimale. Assieme alla certificazione dello standard CasaClima prevista dalle leggi della Provincia Autonoma di Bolzano, l'edificio avrà una certificazione LEED. L'edificio è concepito come CasaClima A e supera lo standard attualmente previsto di CasaClima B. Si sceglie di eseguire anche una certificazione LEED in modo da confermare attraverso un giudizio esterno l'eccellente, olistica e sostenibile concezione del progetto di costruzione e introdurre positivamente il progetto all'interno di un contesto internazionale. Attraverso la stretta collaborazione dell'associazione USGBC con l'Italia, una certificazione LEED è realizzabile senza problemi e da preferire ad altre certificazioni internazionali, come DGNB o BREEAM, o altre certificazioni locali di sostenibilità come „Klima-Haus Work&Life“.

Vantaggi di una certificazione LEED:

Con una certificazione LEED si focalizza l'attenzione non soltanto su costruzioni e attività a risparmio energetico, ma molto di più ci si concentra su tutto il ciclo di vita dell'edificio: la sostenibilità del sito, il responsabile rapporto con le risorse durante tutta quanta la durata di utilizzo e naturalmente anche sull'impiego complessivo di energia e di acqua. Devono essere ridotti al minimo anche i carichi ambientali e sulla salute delle persone durante la fase della costruzione, come ad esempio le polveri, il rumore o gli interventi sulla natura. Oltre a ciò sarà posta particolare attenzione sull'utilizzo di materiali da costruzione poco inquinanti e „sani“, così come su un'elevata qualità dell'aria interna. La salute e il benessere dei futuri utenti occupano allo stesso modo un punto centrale. L'edificio rappresenterà un luogo di lavoro e di permanenza attrattivo, concepito in armonia con la natura.

Inoltre sarà richiesto l'utilizzo di materiali locali che possano essere forniti dall'economia locale. L'osservanza di fattori ecologici e sociologici nella progettazione e il processo di costruzione ecosostenibile possono portare a una maggiore accettazione del progetto tra la popolazione. Tutte gli edifici al mondo certificati LEED, indipendentemente dal loro luogo sono comparabili direttamente gli uni con gli altri, dal momento che la valutazione avviene sulla base degli stessi standard e linee guida.

Valutazione preliminare LEED della Kaufhaus Bozen:

Il progetto della „Kaufhaus Bozen“ è stato analizzato nel contesto di una valutazione preliminare LEED (LEED-Pre-Assessment) per quanto riguarda l'osservanza delle richieste minime e dei criteri di base. Come sistema di valutazione è stato scelto LEED Core and Shell v3. I criteri LEED sono stati analizzati in dettaglio insieme al team di progetto ed è stata verificata la loro osservanza. Si sono ottenuti 76 punti, che corrispondono ad una certificazione Gold.

5.1. Forme di energia

L'attuale legislazione prevede per la climatizzazione dei nuovi edifici in Alto Adige l'utilizzo parziale di fonti di energia rinnovabili (deliberazione della GP 362/2013)

1. Il 40% dell'energia primaria deve provenire da fonti di energia rinnovabile
2. Il 60% dell'energia per l'acqua calda deve provenire da fonti di energia rinnovabile. Criterio da non utilizzare in presenza di teleriscaldamento
3. Coprire il fabbisogno di energia elettrica attraverso fonti di energia rinnovabile con un rendimento massimo di almeno 20 W/m² per la superficie coperta

Per tutti e tre i punti ci sono deroghe, le quali tuttavia nel contesto di un complesso di edifici sostenibili devono essere presi in considerazione solo parzialmente.

5.1.1. Utilizzo delle tecnologie più avanzate per il contenimento dei consumi energetici mettendole in relazione con il linguaggio architettonico

Attraverso l'impiego di materiali da costruzione avanzati, l'involucro dell'edificio sarà concepito in maniera da ottenere il massimo risparmio energetico per la climatizzazione dell'edificio attraverso il minimo utilizzo possibile di materiali. La percentuale di superficie trasparente della facciata e la tipologia dei vetri sono state scelte in modo che venga raggiunto un bilanciamento ottimale tra massimo utilizzo degli apporti energetici in inverno e riduzione al minimo degli apporti solari in estate. Il progetto dell'edificio è stato concepito in maniera da ottimizzare l'utilizzo passivo delle fonti energetiche (vd Cap. 5.1.2).

L'energia a disposizione per il riscaldamento si ottiene attraverso una connessione di teleriscaldamento alla rete comunale. L'utilizzo di energia attraverso una rete di teleriscaldamento è riconosciuta come osservanza della prescrizione riguardo l'utilizzo di fonti di energia rinnovabile. Il recupero di calore disperso rappresenta un aspetto di sostenibilità molto positivo dell'utilizzo dell'energia. Oltre a ciò, la produzione energetica e la conseguente produzione di gas di scarico all'interno della zona abitata sarà eliminata e ci sarà un conseguente miglioramento della qualità dell'aria del centro cittadino di Bolzano. Una stazione di trasferimento del teleriscaldamento con uno scambiatore di calore a piastra può essere azionata con un grado di efficienza approssimativamente pari al 100% quasi senza dispersioni ed è inoltre quasi senza disturbi e senza bisogno di manutenzione, per cui si riducono considerevolmente i costi di utilizzo correnti in rapporto a un normale impianto di riscaldamento a bruciatura. La quantità di energia ancora necessaria per il riscaldamento della „Kaufhaus Bozen“ si limita quindi solamente a pompe di circolazione regolabili e ad alta efficienza.

L'utilizzo di sistemi a bassa temperatura, come l'attivazione termica dei componenti edilizi e sistemi a pannelli radianti, offre un ottimale presupposto per un elevato benessere all'interno dell'edificio e massimale utilizzo di sinergie tra riscaldamento invernale e raffrescamento estivo attraverso l'installazione di un'unico sistema di consegna dell'energia. Attraverso le basse temperature necessarie nel sistema di condizionamento assieme a una regolazione intelligente dell'edificio, l'impiego di energia primaria necessaria sarà ridotto e così la produzione di CO₂ sarà portata al minimo.

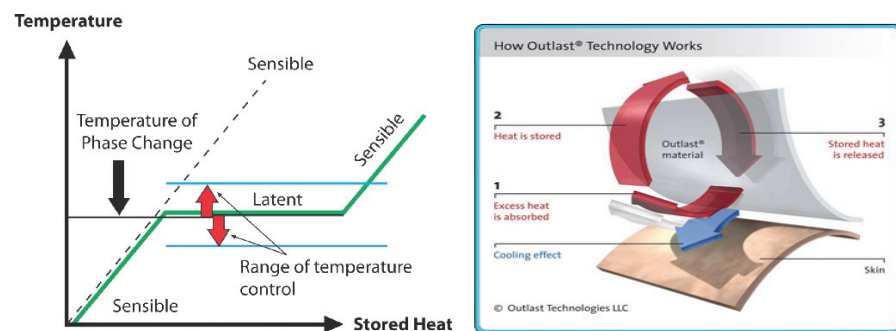
Utilizzo del calore del terreno e geotermia:

Come già descritto al punto 4.1.2, sarà prevista la messa a disposizione di energia attraverso pompe di calore che utilizzano registri superficiali e sonde non in contatto con la superficie dell'acqua di falda. Il concetto dell'utilizzo di energia attraverso pompe di calore con la connessione di sonde in profondità sarà sviluppato in

dettaglio e realizzato in base alle proporzioni che possono essere approvate dalle autorità competenti.

Raffrescamento:

Con la sua conformazione, la scelta della percentuale di superficie vetrata e delle possibilità di ombreggiamento in combinazione con le finiture interne, il progetto dell'edificio tiene conto della prescrizione riguardante la riduzione del fabbisogno di raffrescamento. È richiesta del team di progettazione, di realizzare il raffrescamento senza un impianto di raffrescamento attivo. Attraverso l'utilizzo dell'energia ambientale attraverso l'acqua del fiume (Isarco) in combinazione con la capacità di accumulo di energia della struttura portante o di accumulatori a calore latente (PCM – phase



PCM – accumulatore a calore latente

change materials) e di ventilazione notturna naturale, la temperatura interna può essere mantenuta su un livello di benessere.

Per il raffrescamento dell'edificio sarà coinvolta l'acqua del fiume del vicino Isarco. Questo concetto di raffrescamento prevede una sistema circolare chiuso, il che significa che non è necessario alcun prelievo e nemmeno un contatto diretto del mezzo di trasmissione dell'energia di raffrescamento con l'acqua del fiume. L'acqua del fiume scorre all'interno di uno scambiatore a piastra verticale all'interno di una costruzione apposita e raffredda il mezzo di trasmissione dell'energia di raffrescamento. Le tubazioni di mandata e di ritorno corrono dalla centrale di raffrescamento all'interno del tunnel di accesso fino alla costruzione in prossimità del fiume e tornano indietro. La cessione dell'energia di raffrescamento avviene attraverso lo stesso sistema di riscaldamento/raffrescamento a pannelli radianti, il quale viene utilizzato anche per il riscaldamento.

Dati di base:

Temperatura dell'acqua del fiume secondo l'agenzia provinciale per l'ambiente di Bolzano:

Inverno : 1,5°C - 3°C

Estate: 13°C - 15°C

Capacità di portata in caso di acqua bassa: 50 - 60m³/sec

Calcolo:

Ca. 5,7 MWatt di carico di raffrescamento necessario

Differenza di temperatura dt. 6 Kelvin

Flusso di massa 891m³/h acqua-glicole con il 20% di glicole

Velocità dell'acqua del fiume di 1-2 m/sec

Scambiatori di calore con piastre verticali all'interno di una struttura idraulica

2 x tubazioni di mandata ed 2 tubazioni di ritorno, ognuna DN da 300mm fino a 400mm

Costruzione:

Due vasche di raffrescamento con griglie e sistemi di chiusura per la revisione.

Lunghezza min. 15m / larghezza min. 6m / profondità min. 3m

È necessaria una costruzione aggiuntiva per gruppi di valvole/saracinesche ed spazi per ispezioni

Ventilazione:

Attraverso un sofisticato concetto di ventilazione, l'edificio sarà ventilato sia naturalmente che con mezzi meccanici (attraverso apparecchi di ventilazione a risparmio energetico con recupero di calore), attraverso i quali si ottiene un'elevata qualità dell'aria assieme alla riduzione delle dispersioni di energia (recupero di calore, ventilazione notturna). L'edificio contiene diverse centrali tecniche, anche se nella localizzazione si è avuto riguardo per "un'armoniosa rete di distribuzione". La ripartizione delle condutture principali – sia per l'aria in immissione che per l'aria di espulsione – avviene attraverso una rete adeguatamente dimensionata. Per le singole modalità di utilizzo all'interno dell'edificio saranno previsti apparecchi di ventilazione separati, in modo da adattare in maniera ottimale la necessaria portata di volume alle prescrizioni e rendere il clima interno agli ambienti estremamente confortevole. Tutti gli apparecchi di ventilazione sono collocati all'interno dell'involucro dell'edificio. Si è rinunciato alla collocazione sul tetto a favore di spazi verdi e alla riduzione di rumori verso l'esterno.

Energia elettrica:

Il fabbisogno di energia elettrica relativamente grande per strutture di servizi è ridotto al minimo attraverso l'utilizzo di apparecchiature elettriche ad elevata efficienza e illuminazione LED.

- Messa in rete complessiva dei singoli sistemi elettrici autonomi, in maniera da ottenere attraverso l'integrazione dei sistemi una riduzione del fabbisogno di energia.
- Sistema di illuminazione diurna ottimizzato per la riduzione al minimo del fabbisogno di elettricità.
- Impiego di mezzi di illuminazione di nuova tipologia costruttiva e conseguente impiego di sistemi di controllo elettronico (30% in

meno di fabbisogno di energia, migliore compensazione, innalzamento della durata di utilizzo del mezzo di illuminazione del 30%)

- Impiego di rilevatori di presenza a raggi infrarossi per l'illuminazione e il riscaldamento, in maniera da impiegare energia all'interno degli spazi, solo quando sono presenti delle persone. Il fabbisogno di energia sarà coperto da fornitori, i quali offrono al 100% energia verde. Un'intelligente regolazione dell'edificio con un sistema di gestione ottimizzato riduce l'impiego di energia al minimo necessario. Verrà evitata una produzione di corrente elettrica nella zona del progetto. Attraverso un accoppiamento di energia di calore prodotta nella centrale di teleriscaldamento, insieme all'utilizzo di energia elettrica rinnovabile al 100% dalla rete, è data la sufficiente sostenibilità.

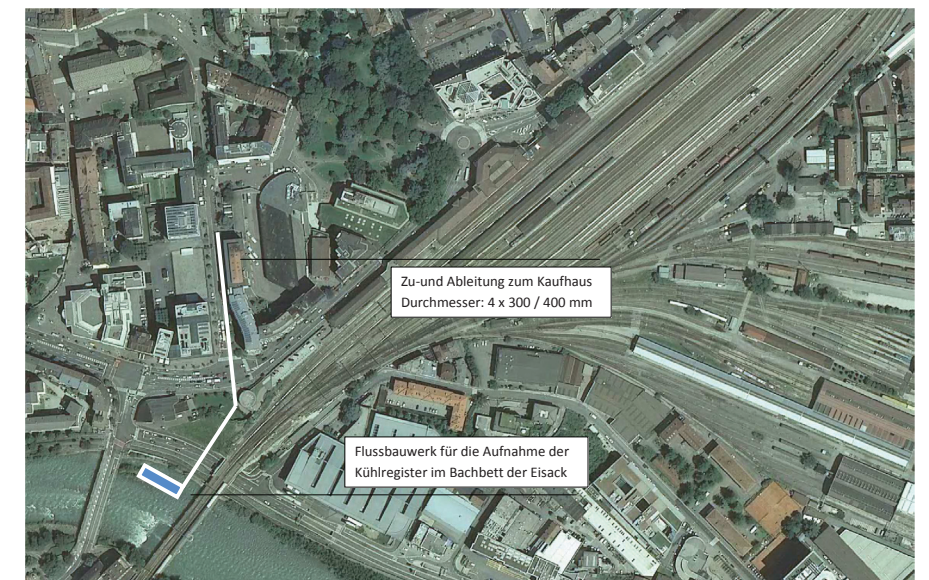
Efficienza energetica nelle gallerie:

Sono previste le seguenti tecnologie:

- uso di inverter posti a monte dell'alimentazione dei ventilatori
- Risultati: risparmio energetico significativo; aumento della vita dei sistemi, eliminazione sovraccarichi

- utilizzo di corpi illuminanti ad alta efficienza (led)

Risultati: risparmio energetico significativo; aumento della vita dei sistemi, eliminazione sovraccarichi, riduzione dei costi di manutenzione



5.1.2. Adozione di sistemi passivi per il risparmio, tecnologie innovative per l'efficienza e fonti rinnovabili per la produzione di energia

Dal momento che il progetto „Kaufhaus Bozen“ prevede una complessiva osservazione dell'utilizzo attivo e passivo dell'approvvigionamento dell'energia, le essenziali descrizioni dei sistemi passivi, delle tecnologie innovative e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabile sono state esposte già nel cap. 5.1.1, in questa sezione sarà perciò presentato un breve riassunto del complesso delle misure adottate.

L'edificio progettato evita superflue misure attive per la climatizzazione dell'edificio e affascina attraverso un eccellente utilizzo passivo delle risorse a disposizione, come sole o acqua. Così attraverso la superficie vetrata della facciata si ottiene un ottimale comportamento per l'utilizzo degli apporti solari nei mesi invernali ed è evitato il surriscaldamento nei mesi estivi. Attraverso l'utilizzo della struttura portante e di accumulatori a calore latente (PCM – phase change materials) come accumulatori di energia in combinazione con la ventilazione naturale notturna, la temperatura interna può essere mantenuta a un livello di comfort. In aggiunta la temperatura interna sarà mantenuta a un livello di benessere attraverso l'utilizzo secondo necessità di calore ambientale proveniente dall'acqua del fiume.

Inoltre la dispersione di calore della ventilazione sarà ridotta al minimo attraverso un efficiente recupero di calore dell'impianto di ventilazione, in modo che una grande parte dell'energia accumulata nell'aria venga reimpressa all'interno del sistema.

5.1.3. Salubrità e benessere attraverso l'applicazione dei principi della bio-climatica e della bio-architettura

L'edificio in progetto unisce aspetti economici e socioculturali assieme a un'ottima qualità economica e segue perciò il criterio di una costruzione sostenibile, la quale viene perseguita sia dall'amministrazione provinciale altoatesina, che dal Comune di Bolzano in diversi piani guida e strategie. L'edificio si inserisce in maniera ottimale all'interno del quartiere ed è collegato perfettamente dal punto di vista della circolazione ai mezzi di trasporto pubblici, come linee degli autobus urbane ed extraurbane, ferrovia e rete delle piste ciclabili. Il traffico individuale sarà quindi intercettato e canalizzato all'esterno dell'area in un via di circolazione interrata. Il concetto della circolazione in progetto rende possibile un forte arginamento del traffico del quartiere, grazie a cui il carico di rumore e inquinamento viene fortemente ridotto. Il coinvolgimento della vegetazione all'interno del progetto e la creazione di zone di relax, favoriscono la sensazione di benessere sia all'interno che all'esterno.

I materiali utilizzati per la struttura dell'edificio e le finiture interne saranno il più possibile relazionati a produttori locali, anche se sarà posta particolare attenzione al riciclo e a materiali non inquinanti. Nella progettazione delle finiture interne ci si preoccuperà, che al visitatore sia offerto il maggiore grado di benessere, sia in rapporto all'accessibilità, creazione di zone di relax, sia in merito a un elevato utilizzo della luce diurna e riduzione del livello di intensità acustica.

Già nella fase di progettazione è stato dato valore al fatto che tutti gli investimenti abbiano un livello ottimale dei costi, questo significa che i costi di utilizzo sono ridotti al minimo. Per monitorare questi nel funzionamento e nel caso anche per poter reagire, è previsto un intelligente sistema di monitoraggio dell'edificio, il quale rende possibile un dettagliato monitoraggio e possibilità di regolazione attraverso l'individuazione di punti di misurazione.

Depurazione dell'aria di espulsione del garage:

L'impianto di espulsione dell'aria per il garage interrato e la stazione dei bus (zona di carico) è previsto con una portata di ca 800.000 m³/h. I calcoli considerano un carico d'aria in espulsione di 40 µg/m³ di NO2. Questa percentuale sarà ridotta a 8 µg/m³, che corrisponde a una riduzione dell'80%.

Per la riduzione della percentuale di NO2 nelle correnti d'aria con volumi consistenti e concentrazione relativamente bassa, sono già impiegati con successo degli impianti di filtraggio nei sistemi di areazione per i tunnel stradali in tutto il mondo. Questi impianti lavorano per la maggior parte sulla base dell'assorbimento del biossido di azoto nel carbone attivo. Questo ha una superficie molto grande in rapporto al suo volume, a causa della sua struttura a pori aperti. Questa caratteristica rappresenta un presupposto fondamentale per il buon comportamento di assorbimento del carbone. Inoltre il carbone attivo è in grado di assorbire NO2 dall'aria corrente in notevole quantità. In un lungo periodo di

tempo si ottengono percentuali di separazione superiori al 90%.

Descrizione dell'impianto di depurazione dell'aria:

Attraverso l'ottimizzazione di tutte le condizioni menzionate, la ditta FILTRONtec è riuscita a sviluppare un filtro per la riduzione della percentuale di NO2 dall'aria di scarico da infrastrutture interrate, il quale dispone di una buona efficienza assieme a una certa economicità.

Elemento principale del filtro è un letto di carbone attivo, che viene attraversato dall'aria in espulsione. In questo modo l'NO2 viene assorbito dall'aria in grandi percentuali (>90%) attraverso la superficie all'interno dei pori. Anche una parte del monoossido di azoto (NO) contenuto nell'aria sarà eliminato. Quando il carbone è carico o saturo, può essere rigenerato ed essere nuovamente riutilizzato. Alternative rispetto a questo procedimento sono date dalla termovalorizzazione in un impianto inceneritore o altre possibilità di utilizzo (tra le altre nell'economia dei rifiuti).

Il momento per la sostituzione di carbone attivo sarà segnalato attraverso la diminuzione della percentuale di separazione di NO2. Inoltre il filtro di carbone attivo sarà rivestito con un filtro antiparticolato. A tal proposito hanno dato buona prova gli elettrofiltri, visto che, per volumi d'aria di grandi dimensioni, hanno mostrato una perdita di pressione molto ridotta. Questa caratteristica ha un influsso positivo sul carico dei ventilatori necessari e perciò sull'economicità di tutto quanto l'impianto di ventilazione.

L'elettrofiltro previsto in questo caso (chiamato più precisamente filtro elettrostatico) presenta anche un ridotto fabbisogno energetico. Lavora con tensioni tra i 6 e i 14 kV ma con intensità di corrente molto ridotte (qualche Milliampere), così che la potenza assorbita è molto bassa.

Grazie al filtro antiparticolato sarà inoltre ridotta di ca. l'80% la concentrazione di polveri sottili (PM10 e PM2,5) all'interno dell'aria di espulsione del garage.

L'elettrofiltro deve essere pulito a distanza. A questo scopo sarà utilizzata acqua. Il processo di pulitura avviene in maniera completamente automatica e viene messo in funzione attraverso il programma di comando. Per questo procedimento sono necessari ca. dai 60 ai 100 litri d'acqua ad una pressione di 1,5 bar. L'acqua può essere lasciata defluire senza problemi nella rete delle acque nere. Sono presenti ricerche riguardo la composizione dell'acqua.

5. Zielsetzung in Bezug auf Energiefragen

Das Projekt „Kaufhaus Bozen“ umfasst die Planung und Realisierung eines innerstädtischen Kaufhauses, eines Hotels und von Büroräumlichkeiten. Zudem sieht der Entwurf auch die Realisierung von Wohnungen und eine Neugestaltung der Grünflächen auf dem Projektareal vor. Neben dem Gebäudeentwurf wurde ein großes Augenmerk auf ein schlüssiges Verkehrskonzept mit integriertem Busbahnhof gelegt

Das Projekt soll die höchsten Anforderungen an die Nachhaltigkeit der Planung, der Bauausführung und der Nutzung erfüllen. Der geplante Gebäudeentwurf vereint demzufolge ökologische und soziokulturelle Aspekte, bei gleichzeitiger optimaler ökonomischer Qualität. Neben der in der Autonomen Provinz Bozen gesetzlich vorgeschriebenen Zertifizierung gemäß KlimaHaus-Standard wird das Gebäude zudem gemäß den Zertifizierungsrichtlinien LEED zertifiziert. Das Gebäude ist als KlimaHaus A konzipiert und übertrifft den derzeit vorgeschriebenen KlimaHaus-Standard B. Eine Zertifizierung LEED wird gewählt, um die hervorragende, ganzheitliche und nachhaltige Konzeptionierung des Bauvorhabens von einer unabhängigen Instanz bestätigen zu lassen und das Projekt „Kaufhaus Bozen“ im internationalen Rahmen positiv zu positionieren. Durch die enge Kooperation des amerikanischen Verbandes USGBC mit Italien ist eine LEED-Zertifizierung problemlos durchführbar und anderen internationalen Zertifizierungsverfahren, wie etwa DGNB oder BREEAM, bzw. der lokalen Nachhaltigkeitszertifizierung wie etwa „KlimaHaus Work&Life“ vorzuziehen.

Vorteile einer LEED-Zertifizierung:

Bei der LEED-Zertifizierung stehen nicht nur das energiesparende Bauen und Betreiben im Fokus - vielmehr bezieht sich die LEED-Zertifizierung auf den gesamten Lebenszyklus des Gebäudes: den nachhaltigen Standort, den verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen während der gesamten Nutzungsdauer und natürlich auch auf den gesamten Energie- und Wasserverbrauch. Die Umwelt- und Gesundheitsbelastungen während der Bauphase - wie Staub und Lärm sowie Eingriffe in die Natur - müssen minimiert werden. Darüber hinaus wird ein großer Wert auf die Verwendung von emissionsarmen „gesunden“ Baumaterialien sowie eine hohe Innenraumluftqualität gelegt. Die Gesundheit und das Wohlbefinden der zukünftigen Nutzer stehen somit im Mittelpunkt. Das Gebäude wird zu einem in Einklang mit der Natur stehenden, sehr attraktiven Arbeits- und Aufenthaltsort.

Außerdem wird die Verwendung von lokalen Baumaterialien gefordert, was die lokale Wirtschaft stärken kann. Die Berücksichtigung von ökologischen und soziologischen Faktoren bei der Planung und ein umweltfreundlicherer Bauausführungsprozess können zu einer erhöhten Akzeptanz für das Projekt in der Bevölkerung führen. Alle LEED-zertifizierten Gebäude auf der Welt, unabhängig von deren Standort, sind direkt miteinander vergleichbar, da die Bewertung auf der Basis der gleichen Standards und Richtlinien erfolgt.

LEED-Erstbewertung von Kaufhaus Bozen:

Das Projekt Kaufhaus Bozen wurde im Zuge eines LEED-Pre-Assessments hinsichtlich der Erfüllung der Mindestanforderungen und der Kriterien analysiert. Als Bewertungssystem wurde LEED Core and Shell v3 gewählt. Die LEED-Kriterien wurden zusammen mit dem Planungsteam detailliert analysiert und kritisch auf deren Erfüllbarkeit geprüft. Es wurden 76 Punkte erreicht, was einem Zertifikat in Gold entspricht.

5.1. Energieformen

Die derzeitige Gesetzeslage schreibt für die Gebäudekonditionierung von Neubauten in Südtirol die teilweise Nutzung von regenerativen Energieträgern vor (Beschluss LR 362/2013).

1. 40% der Primärenergie muss aus regenerativen Energieträgern stammen
2. 60% der Energie für Warmwasser muss aus regenerativen Energieträgern stammen
3. Bedarf an elektrischer Energie durch erneuerbare Energiequellen mit Mindestspitzenleistung von 20 W/m² überbaute Fläche decken.

Für alle drei Punkte gibt es Ausnahmeregelungen, welche aber im Rahmen eines nachhaltigen Gebäudekomplexes nur zum Teil in Anspruch genommen werden sollen.

5.1.1. Einsatz der modernsten Technologien für die Verringerung des Energieverbrauchs und ihre optimale Einbindung in das architektonische Gefüge

Durch den Einsatz der fortschrittlichsten Baustoffe wird die Gebäudehülle so ausgebildet, dass bei geringstmöglichem Baustoffeinsatz die größtmögliche Energieeinsparung für die Raumkonditionierung erzielt wird. Der Anteil der transparenten Fassadenfläche und die Typologie der Verglasung wird so gewählt, dass eine optimale Balance zwischen Maximierung der solaren Gewinne im Winter und Minimierung der solaren Einträge im Sommer erreicht wird. Der Gebäudeentwurf wurde so konzipiert, dass die passive Nutzung von Energieträgern optimiert wurde (sh. Kap. 5.1.2).

Die Energiebereitstellung für Beheizung erfolgt über einen Fernwärmeanschluss an das kommunale Fernwärmenetz. Die Energienutzung über ein Fernwärmenetz wird als Erfüllung der Vorgabe zur Nutzung regenerativer Energieträger anerkannt. Die Nutzung der Abwärme stellt einen sehr positiven nachhaltigen Aspekt der Energienutzung dar. Zudem wird die Energieproduktion und die damit verbundene Abgasproduktion aus dem bewohnten Gebiet entfernt und verbessert damit die Luftqualität im Stadtzentrum von Bozen. Eine Fernwärmeübergabestation mit hocheffizientem Plattenwärmetauscher kann mit einem Wirkungsgrad von annähernd 100% beinahe verlustfrei betrieben werden und ist zudem annähernd störungs- und wartungsfrei, wodurch die laufenden Betriebskosten im Vergleich zu herkömmlichen Verbrennungsheizanlagen deutlich reduziert werden können. Der für das Kaufhaus noch zusätzlich aufzuwendende Energieeinsatz für die Beheizung beschränkt sich damit lediglich auf die hocheffizienten regelbaren Umwälzpumpen.

Die Nutzung von Niedertemperatursystemen, wie Bauteilaktivierung und Flächensystemen, bietet optimale Voraussetzungen für eine hohe Behaglichkeit im Gebäudeinneren und maximale Nutzung der Synergien zwischen winterlicher Beheizung und sommerlicher Kühlung durch den Einbau von lediglich einem Energieabgabesystem. Durch die geringen benötigten Temperaturen im Konditionierungssystem gepaart mit einer intelligenten Gebäuderegulation wird der benötigte Einsatz an Primärenergie und damit der CO₂-Ausstoß auf ein Minimum reduziert.

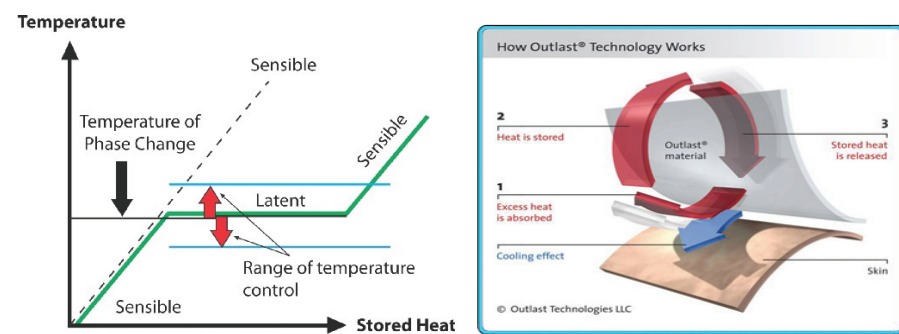
Erdwärmennutzung und Geothermie:

Wie bereits unter Punkt 4.1.2 angeführt, wird die Energiebereitstellung über Wärmepumpen mit Einsatz von oberflächennahen Registern und Sonden ohne Kontakt mit dem Grundwasserspiegel vorgesehen. Das Konzept der Energiebereitstellung über Wärmepumpen mittels tieferen geschlossenen Erdsonden wird weiter verfolgt und im Rahmen der behördlich genehmigbaren Umfänge umgesetzt.

Kühlung:

Der Gebäudeentwurf berücksichtigt mit seiner Ausrichtung, der Wahl des Verglasungsanteils und den Verschattungsmöglichkeiten in Kombination mit dem Innenausbau bereits die Vorgabe der Reduktion

des Kühlenergiebedarfes. Es ist der Anspruch des Planungsteam die Kühlung ohne aktive Kühlanlage zu realisieren. Durch die Nutzung der Umweltenergie aus Flusswasser (Eisack) in Kombination mit der Energiespeicherkapazität der Tragstruktur bzw. von Latentwärmespeichern (PCM – phase change materials) und der natürlichen Nachtlüftung kann die Innenraumtemperatur auf einem behaglichen Niveau gehalten werden.



PCM – Latentspeicher

Für die Kühlung des Gebäudes wird das Flusswasser des nahegelegenen Eisack miteinbezogen. Dieses Kühlkonzept sieht einen geschlossenen Kreislauf vor - d.h. es ist keine Entnahme und auch kein direkter Kontakt des Kälteübermittlers mit dem Flusswasser notwendig. Über senkrecht in einem Bauwerk stehende Platten-tauscher fließt das Flusswasser und kühlt das Kältemedium. Die Vor- und Rücklaufleitungen verlaufen von der Kältezentrale über den Zufahrtstunnel zum Flussbauwerk und zurück. Die Kälteabgabe erfolgt über dasselbe Flächensystem, welches auch für die Beheizung verwendet wird.

Vorgaben:

Flusswassertemperatur lt. Landesagentur für Umweltschutz Bozen:

Winter: 1,5°C - 3°C

Sommer: 13°C - 15°C

Schüttleistung bei Niedrigwasser: 50 - 60m³/sec

Berechnung:

Ca. 5,7 MWatt erforderliche Kühlleistung

Temperaturdifferenz dt. 6 Kelvin

Massenstrom 891m³/h Wasser-Glykolgemisch mit 20% Glykolanteil

Flusswassergeschwindigkeit 1-2 m/sec

Plattenkühler senkrecht stehend im Wasserbauwerk

Je 2 x Zu- und Ableitung zum Kaufhaus je 300 bis 400mm

Bauwerk:

Zwei Kühlbecken mit Rechen und Verschlussmöglichkeit für Revision Mind. Länge 15m | Mind. Breite 6m | Mind. Tiefe 3m

Zusätzliches Bauwerk für Schiebergruppen, Inspektionsgänge notwendig

Lüftung

Durch ein ausgeklügeltes Lüftungskonzept wird das Gebäude sowohl natürlich, als auch mechanisch (energieeffizientes Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung) belüftet, wodurch eine hohe Luftqualität gepaart mit einer Reduktion der Energieverluste (Wärmerückgewinnung, natürliche Nachtlüftung) erreicht wird. Das Gebäude beinhaltet mehrere Technikzentralen, wobei bei der Situierung auf ein „ausgewogenes Leitungsnetz“ Rücksicht genommen wurde. Die Verteilung der Hauptleitungen - sowohl der Zuluft als auch der Abluft - erfolgt über entsprechend dimensioniertes Leitungsnetz. Für die einzelnen Nutzungsarten im Gebäude werden separate Lüftungsgeräte vorgesehen, um den notwendigen Volumenstrom an die Anforderungen optimal anzupassen und damit das Innenraumklima äußerst behaglich zu gestalten. Alle Lüftungsgeräte sind in der Gebäudehülle untergebracht. Auf eine Aufstellung auf dem Dach wurde zugunsten der damit gewonnenen Grünflächen und der Reduktion der Lärmentwicklung nach außen verzichtet.

Elektrische Energie

Der in Dienstleistungseinrichtungen relativ große elektrische Energiebedarf wird durch Installation von hocheffizienten elektrischen Geräten und Leuchtmitteln mit LED-Technologie auf ein Minimum reduziert.

- Übergreifende Vernetzung der einzelnen autarken elektrischen Systeme, um aus der Systemintegration eine Reduzierung des Energieverbrauches zu erzwingen.
- Tageslichtoptimiertes Beleuchtungssystem zur Minimierung des Strombedarfs
- Einsatz von Leuchtmitteln neuester Bauart und konsequenter Einsatz von elektronischen Vorschaltgeräten (30% weniger Energieverbrauch, bessere Kompensation, Erhöhung der Lebensdauer der Leuchtmittel um 30%).
- Einsatz von Infrarot – Präsenzmeldern für die Beleuchtung und Heizung, um nur in den Räumen Energie zu verbrauchen, in welchen sich auch Menschen aufhalten

Der Energiebedarf wird von Energielieferanten bezogen, welche zu 100% grünen Strom anbieten. Eine intelligente Gebäuderegulierung mit Managementsystem optimiert d.h. reduziert den Stromverbrauch auf das absolut notwendige. Auf eine Stromproduktion auf dem Planungsgelände wird verzichtet. Durch die Kraft-Wärme-Koppelung im Fernheizwerk, gepaart mit der Nutzung von 100% regenerativen Strom aus dem Netz ist die Nachhaltigkeit ausreichend gegeben.

Energieeffizienz im Tunnelsystem:

Folgende Technologien werden vorgesehen:

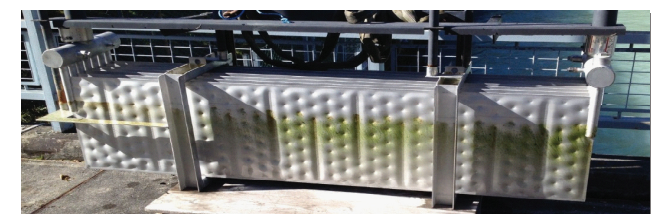
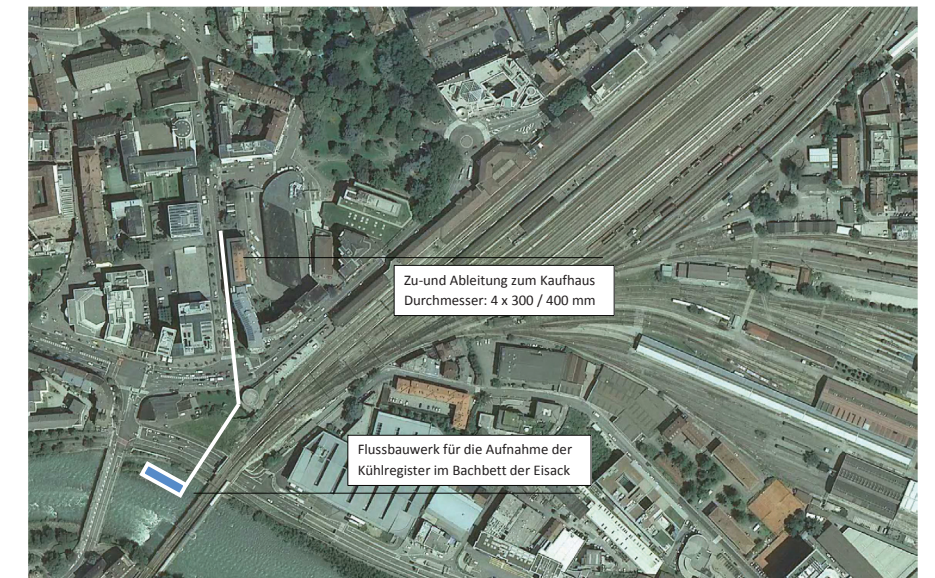
- Verwendung von Wechselrichtern (Inverter), die vor der Einspei-

sung der Ventilatoren positioniert sind.

Ergebnis: signifikante Energieeinsparung, Verlängerung der Lebensdauer der Systeme, keine Überlastungen

- Verwendung von Beleuchtungskörpern mit hoher Energieeffizienz (LED)

Ergebnis: signifikante Energieeinsparung, Verlängerung der Lebensdauer, Reduzierung Instandhaltungskosten



Flusswasserkühlung

5.1.2. Einführung von passiven Systemen zur Energieeinsparung, von innovativen Technologien für die Energieeffizienz und von erneuerbaren Energiequellen

Da das Projekt „Kaufhaus Bozen“ eine ganzheitliche Betrachtung der aktiven und passiven Nutzung der Energiebereitstellung vorsieht wurden die wesentlichen Beschreibungen der passiven Systeme, der innovativen Technologien und die Nutzung erneuerbarer Energiequellen bereits im Kap. 5.1.1 dargelegt, weshalb in diesem Abschnitt der Vollständigkeit halber nur mehr eine kurze Zusammenfassung präsentiert wird.

Das geplante Gebäude verzichtet auf überflüssige aktive Gebäudekonditionierung und besticht durch eine hervorragende passive Nutzung der zur Verfügung stehenden Ressourcen, wie Sonne oder Wasser. So wird durch den speziell gewählten Verglasungsanteil der Fassade ein optimales Verhältnis zur Nutzung der solaren Wärmegewinne in den Wintermonaten und der Vermeidung von Überhitzung in den Sommermonaten erreicht. Durch die Nutzung der Tragstruktur bzw. von Latentwärmespeichern (PCM – phase change materials) als Energiespeicher in Kombination mit der natürlichen Nachtentlüftung kann die Innenraumtemperatur auf einem behaglichen Niveau gehalten werden. Zusätzlich wird bei Bedarf durch die Nutzung der Umweltwärme aus dem Flusswasser die Innenraumtemperatur im Gebäude auf einem behaglichen Niveau gehalten.

Weiters wird durch hocheffiziente Wärmerückgewinnung der Lüftungsanlage der Lüftungswärmeverlust auf ein Minimum reduziert indem ein Großteil der in der Luft gespeicherten Energie wieder dem System zugeführt wird.

5.1.3. Steigerung des Wohlbefindens und der Gesundheit durch die Anwendung der Leitlinien für nachhaltiges Bauen und bioklimatische Architektur

Der geplante Gebäudeentwurf vereint demzufolge ökologische und soziokulturelle Aspekte, bei gleichzeitiger optimaler ökonomischer Qualität und folgt damit den Kriterien für nachhaltiges Bauen, welches sowohl von der Südtiroler Landesverwaltung, als auch der Gemeinde Bozen in verschiedenen Masterplänen und Strategien verfolgt wird.

Das Gebäude fügt sich architektonisch optimal in das Stadtviertel ein und ist verkehrstechnisch optimal an die öffentlichen Verkehrsmittel, wie innerstädtische und überörtliche Buslinien, Bahn und Radwegenetz angeschlossen. Der Individualverkehr wird zudem bereits außerhalb des Areals durch die unterirdische Verkehrsführung abfangen und kanalisiert. Das geplante Verkehrskonzept ermöglicht eine starke Verkehrsberuhigung des Stadtviertels, wodurch die Lärm- und Schadstoffbelastung deutlich reduziert werden. Die Einbeziehung der Vegetation in den Gebäudeentwurf und die Schaffung von Relaxzonen fördert das Gefühl des Wohlbefindens sowohl im Innenbereich, als auch im Außenbereich.

Die verwendeten Baustoffe für die Gebäudestruktur und Innenausbau werden soweit möglich von lokalen Herstellern bezogen, wobei ein besonderes Augenmerk auf Recyclefähigkeit und Schadstofffreiheit Materialien gelegt wird. Bei der Planung des Innenausbaus wird Sorge getragen, dass dem Besucher ein größtmöglicher Komfort geboten wird, sowohl in Bezug auf Zugänglichkeit, Barrierenfreiheit, Schaffung von Ruhezonen, als auch hohen Tageslichtanteil und durch Reduktion des Lärmpegels.

Bereits in der Planungsphase wird darauf Wert gelegt, dass sämtliche Investitionen ein kostenoptimales Niveau erreichen, d.h. auch, dass die Betriebskosten auf ein Minimum gesenkt werden. Um im laufenden Betrieb dies auch überwachen und gegebenenfalls darauf reagieren zu können wird ein intelligentes Gebäudeleitsystem vorgesehen, welches über installierte Messstellen ein detailliertes Monitoring und Regelmöglichkeiten ermöglicht.

Abluftreinigung für die Garagenfortluft :

Die Entlüftungsanlage für die Tiefgarage und den Busbahnhof (Ladehof) wird für einen Fortluftvolumenstrom von ca. 800.000 m³/h ausgelegt. Berechnungen gehen von einer Belastung der Fortluft mit 40 µg/m³ NO₂ aus. Dieser Anteil wird auf 8 µg/m³ reduziert werden. Das entspricht einer Verringerung um 80%.

Zur Verringerung des NO₂-Gehalts in Luftströmen mit großem Volumen und relativ geringer Konzentration werden in Lüftungsanlagen für Straßentunnel weltweit bereits Filteranlagen mit gutem Erfolg eingesetzt. Diese Anlagen arbeiten zu einem großen Teil auf der Basis der Adsorption des Stickstoffdioxids an Aktivkohle. Aktivkohle hat aufgrund ihrer offenporigen Struktur eine sehr große Oberfläche im Verhältnis zu ihrem Volumen. Das ist eine Grundvoraussetzung für das gute Adsorptionsvermögen der Kohle. Außerdem ist Aktivkohle in

der Lage NO₂ zu einem hohen Grad aus der vorbeiströmenden Luft zu adsorbieren. Es werden über einen längeren Zeitraum Abscheideraten von mehr als 90% erreicht.

Anlagenbeschreibung der Abluftreinigung:

Durch die Optimierung aller aufgeführten Bedingungen ist es FIL-TRONtec gelungen, einen Filter zur Reduzierung des NO₂-Gehaltes der Abluft von unterirdischen Verkehrsanlagen zu entwickeln, der über eine gute Effizienz verfügt und obendrein wirtschaftlich arbeitet. Hauptbestandteil des Filters ist ein Aktivkohlebett, das von der Abluft durchströmt wird. Dabei wird das NO₂ aus der Luft zu einem großen Teil (>90%) an der Oberfläche in den Poren der Aktivkohle adsorbiert. Auch ein Teil des in der Luft enthaltenen Stickstoffmonoxids (NO) wird aus der Luft entfernt. Wenn die Kohle beladen oder gesättigt ist, kann sie regeneriert und erneut eingesetzt werden. Alternativen hierzu bilden die thermische Verwertung in einer Großfeuerungsanlage oder weitere Nutzungsmöglichkeiten (u.a. in der Abfallwirtschaft).

Der Zeitpunkt für den Austausch der Aktivkohle wird durch ein Absinken der Abscheiderate von NO₂ signalisiert.

Weiteres wird dem Aktivkohlefilter ein Partikelfilter vorgeschaltet werden. Dafür haben sich Elektrofilter bewährt, da sie bei großen Luftvolumina einen sehr kleinen Druckverlust hervorrufen. Das hat einen positiven Einfluss auf die benötigte Leistung der Ventilatoren und damit auf die Wirtschaftlichkeit der gesamten Lüftungsanlage.

Der für diesen Fall vorgesehene Elektrofilter (genauer: elektrostatischer Filter) hat ebenfalls einen geringen Energiebedarf. Er arbeitet mit Spannungen zwischen 6 und 14 kV aber sehr geringen Stromstärken (einige wenige Milliampere), so dass die Leistungsaufnahme sehr gering ist.

Zusätzlich wird durch den Partikelfilter die Feinstaubkonzentration (PM₁₀ und PM_{2,5}) in der Tiefgaragenabluft um ca. 80% und mehr verringert.

Der Elektrofilter muss in Abständen gereinigt werden. Dazu wird Wasser benötigt. Der Reinigungsvorgang läuft vollautomatisch ab und wird durch das Steuerungsprogramm ausgelöst. Für einen Reinigungsvorgang werden ca. 60 bis 100 Liter Wasser mit einem Druck von 1,5 bar benötigt. Das Abwasser kann bedenkenlos in das Abwassernetz eingeleitet werden. Entsprechende Untersuchungen über die Zusammensetzung des Abwassers liegen vor.



25 Nachhaltige Standorte 28

Y	C			SSp1	Verhinderung der Umweltverschmutzung während der Bauphase durch die Baustelle	
1	D			SSc1	Standortwahl	1
5	D	EP		SSc2	Bebauungsdichte und Stadtgefüge	5
1	D			SSc3	Standortrevitalisierung	1
6	D	EP		SSc4.1	Alternative Verkehrsmittel: öffentliche Verkehrsmittel	6
2	D			SSc4.2	Alternative Verkehrsmittel: Fahrradstellplätze (3% FTE) und Umkleideräume (0,5%FTE)	2
2	D			SSc4.3	Alternative Verkehrsmittel: energieeffiziente Autos	3
1	D			SSc4.4	Alternative Verkehrsmittel: Parkplatzkapazitäten	2
1	C	EP		SSc5.1	Grundstückentwicklung: Schutz und Wiedererstellung von Lebensräumen	1
1	D	EP		SSc5.2	Grundstückentwicklung: Maximierung der Freifläche	1
1	D	EP		SSc6.1	Behandlung von Niederschlagswasser: Mengenkontrolle	1
1	D			SSc6.2	Behandlung von Niederschlagswasser: Qualitätskontrolle	1
1	C	EP		SSc7.1	Wärmeinseleffekt: Nicht-Dachflächen	1
1	D	EP		SSc7.2	Wärmeinseleffekt: Dachflächen (über 50% Dachbegrünung)	1
0	D			SSc8	Reduzierung der Lichtverschmutzung	1
1	D			SSc9	Anleitung zur nachhaltigen Planung und Ausführung für Mieter	1

5 Wassereffizienz 10

Y	D			WEp1	Mindestreduzierung des Wasserverbrauchs (20%)	
2	D		RP	WEc1	Wassereffiziente Landschaftsgestaltung (Reduzierung um 50%)	2 bis 4
1	D	EP	RP	WEc2	Innovative Abwassertechnologien: Trinkwasserverbrauch 50% geringer, Behandlung von 50% des Abwassers vor Ort	2
2	D	EP	RP	WEc3	Reduzierung des Wasserverbrauchs: 30%, 35%, 40%	2 bis 4

23 Energie und Atmosphäre 37

Y	C			EAp1	Basis Qualitätssicherung der energierelevanten Anlagen	
Y	D			EAp2	Mindestenergieeffizienz (10%)	
Y	D			EAp3	Kühlmittelmanagement (FCE-frei)	
13	D	EP	RP	EAc1	Optimale Energieeffizienz (12% bis 48%)	3 bis 21
0	D	EP		EAc2	Erneuerbare Energien vor Ort (1%)	4
2	C	EP	RP	EAc3	Erweiterte Qualitätssicherung der energierelevanten Anlagen	2
2	D			EAc4	Erweitertes Kühlmittelmanagement und Brandschutzsysteme (Einfluss auf Ozonloch)	2
3	D	EP		EAc5.1	Messung und Verifizierung des tatsächlichen Verbrauchs - Gebäude	3
3	D		RP	EAc5.2	Messung und Verifizierung des tatsächlichen Verbrauchs - einzelne Mietflächen (messtechnisches Erfassen der Energieträger)	3
0	C	EP		EAc6	Grüner Strom aus erneuerbaren Energiequellen (net zero pollution basis)	2

D - Design Review
C - Construction Review
EP - Exemplary Performance
RP - Regional Priority

7 Materialien und Ressourcen 13

Y	D			MRp1	Mülltrennung nach der Inbetriebnahme	
0	C	EP		MRc1	Weiterverwendung der Bausubstanz, 25% bis 75%	1 bis 5
2	C	EP		MRc2	Bauabfallmanagement / Bauabfalltrennung: 50%, 75%	1 bis 2
0	C	EP		MRc3	Wiederverwendung von Baumaterialien: 5%	1
2	C	EP		MRc4	Verwendung von Materialien mit Recyclinganteil: 10%, 20%	1 bis 2
2	C	EP		MRc5	Verwendung regionaler Materialien: 10%, 20%	1 bis 2
1	C	EP		MRc6	Zertifiziertes Holz aus nachhaltiger Forstwirtschaft (FCE-Certified): 50%	1

6 Qualität der Innenräume 12

Y	D			IEQp1	Mindestraumluftqualität (EN 137799 + EN 15251; ASHRAE Standard 62.1-2007)	1
Y	D			IEQp2	Umgang mit Tabakrauch während der Betriebsphase (Rauchverbot)	1
0	D			IEQc1	Überwachung der Frischluftzufuhr: CO2 Sensoren	1
0	D			IEQc2	Erhöhte Ventilation Erhöhte Ventilation (30% über IEQp1)	1
1	C	EP		IEQc3	Luftqualitätsmanagement - während der Bauausführung	1
1	C			IEQc4.1	Gering emittierende Materialien: Kleber / Versiegelungen / Dichtungsmittel	1
1	C			IEQc4.2	Gering emittierende Materialien: Farben und Anstriche	1
1	C			IEQc4.3	Gering emittierende Materialien: Bodenbeläge	1
1	C			IEQc4.4	Gering emittierende Materialien: Holzverbundstoffe und Faserplatten	1
1	D			IEQc5	Kontrolle der Emissionen von Chemikalien und Schadstoffen in Innenräumen Saubерlaufmatte 3m, Eigene Beseitigung für giftige Flüssigkeiten (Abläufe, Rohre), Abluft in gefährdeten Bereichen (0,5 cfm/ft2) mit Unterdruck (5Pa im Mittel), MERV 13 Filter	1
0	D			IEQc6	Kontrollierbarkeit von Systemen: Thermischer Komfort: 50% der Beschäftigten sollen die Möglichkeit haben die Klimaanlage etc. zu regulieren	1
0	D			IEQc7	Thermisches Wohlbefinden - Entwurf (ISO 7730: 2005 & CEN standard EN 15251: 2007)	1
0	D	EP		IEQc8.1	Tageslicht und Aussicht - Tageslicht	1
0	D	EP		IEQc8.2	Tageslicht und Aussicht - Aussicht	1

6 Innovation im Design und Planungsprozess 6

1	D/C			IDc1.1	EP / Innovation in Design 1: EP Credit SSc4.1	1
1	D/C			IDc1.2	EP / Innovation in Design 2: EP Credit 7.1 - 100% Parkplätzen in der Tiefgarage	1
1	D/C			IDc1.3	EP / Innovation in Design 3: z.B. EBOM EQp3 & EQc3.1 - Richtlinien / Program für „grüne“ Gebäudereinigung	1
1	D/C			IDc1.4	Innovation in Design 4: z.B. EBOM WEc1.1 - Water Performance Measurement-Whole building	1
1	D/C			IDc1.5	Pilot / Innovation in Design 5: z.B. IDpc60 Integrative Process	1
1	C			IDc2	LEED AP	1

4 Regionale Priorität 4

1	D/C			RPC1.1	Regionale Priorität 1: WEc1 wassereffiziente Landschaftsgestaltung	1
1	D/C			RPC1.2	Regionale Priorität 2: WEc3 Reduzierung des Wasserverbrauchs	1
1	D/C			RPC1.3	Regionale Priorität 3: EAc1 optimale Energieeffizienz	1
1	D/C			RPC1.4	Regionale Priorität 4: EAc3 erweiterte Qualitätssicherung	1

76 SUMME 110

Certified: 49 bis 49 Silber: 50 bis 59 Gold: 60 bis 79 Platin: 80 bis 110 Punkte

7. Fasi di costruzione *Bauablauf*

Fasi di costruzione

FASE 1

- Rilievo delle infrastrutture
- Chiarimenti con gli enti pubblici
- Nuova costruzione e disclocaimento TELECOM

FASE 2

- Costruzione stazione autocorriere provvisoria
- Dislocaimento Ex-camera di commercio
- Costruzione dell'uscita provvisoria parcheggio di Piazza Walter

FASE 3

- Diversi lavori di demolizione
- Esplorazioni relative a relitti di Guerra
- Spostamento infrastrutture
- Palificazioni e paratie
- Opere di scavo

FASE 4

- Inizio della costruzione al grezzo edifici
- Tunnel garage di Piazza Walter – Kaufhaus
- Costruzione del portale d'ingresso

FASE 5

- Collegamento del tunnel della Via Alto Adige
- Costruzione struttura per raffreddamento lato fiume

FASE 6

- Collegamento Via Alto Adige – portale d'ingresso

FASE 7

- Dislocazione stazione autocorriere
- Completamento delle opere edili - finiture
- Spazio verde e organizzazione degli spazi superficiali
- Riorganizzazione della piazza Verdi

Bauablauf

PHASE 1

- *Erhebungen Infrastruktur*
- *Behördenabklärungen*
- *Neubau u. Übersiedlung TELECOM*

PHASE 2

- *Errichtung Prov. Busbahnhof*
- *Übersiedlung Ex-Handelskammer*
- *Errichtung Prov. Ausfahrt Waltergarage*

PHASE 3

- *Diverse Abbrucharbeiten*
- *Kriegsrelikterkundungen*
- *Leitungsumlegungen*
- *Baugrubensicherungen*
- *Baugrubenaushub*

PHASE 4

- *Beginn Rohbau Hochbau*
- *Tunnel Waltergarage - Kaufhaus*
- *Einfahrtsbauwerk*

PHASE 5

- *Anschluss Tunnel Südtirolerstraße*
- *Flussbauwerk*

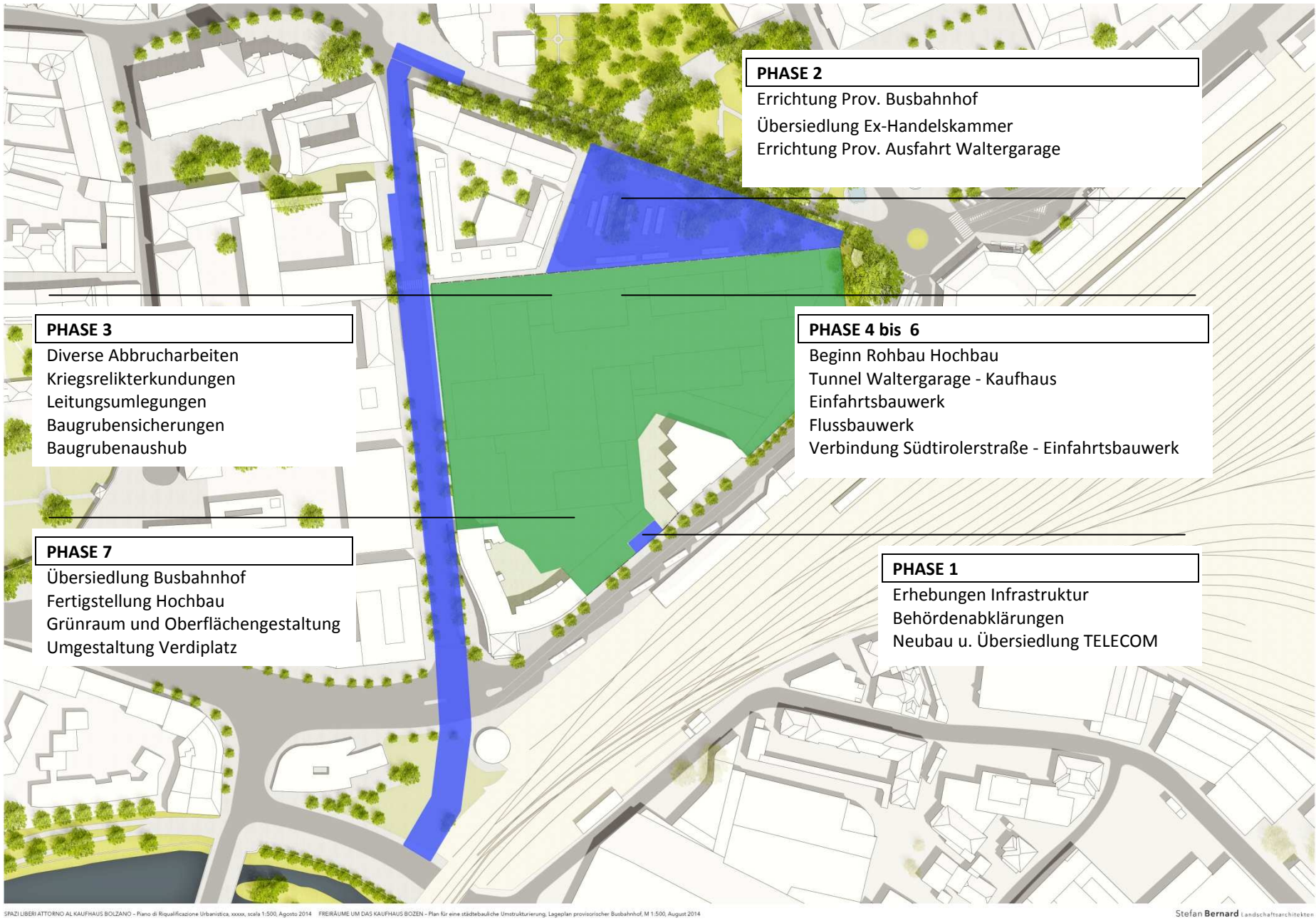
PHASE 6

- *Verbindung Südtirolerstraße - Einfahrtsbauwerk*

PHASE 7

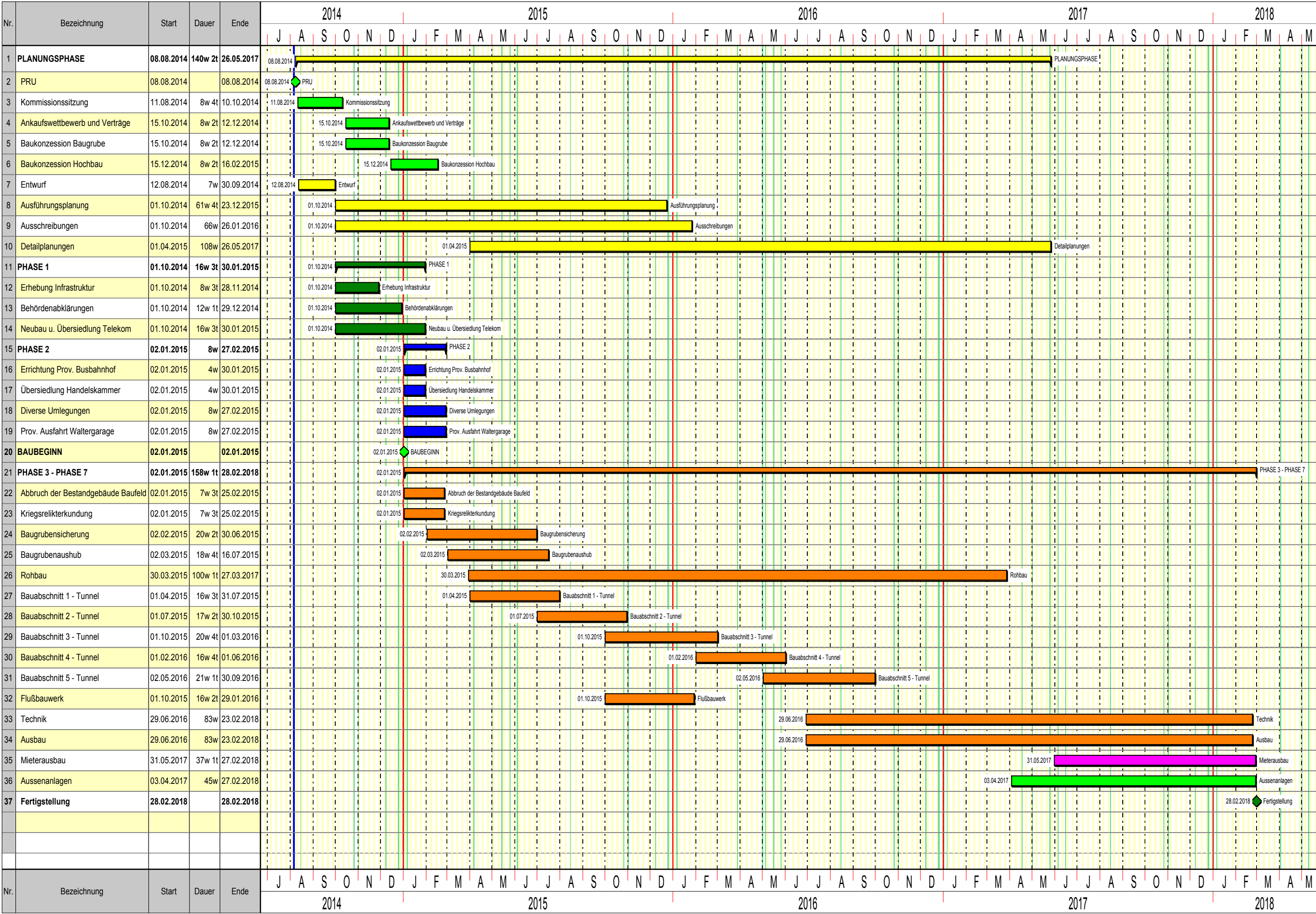
- *Übersiedlung Busbahnhof*
- *Fertigstellung Hochbau*
- *Grünraum und Oberflächengestaltung*
- *Umgestaltung Verdiplatz*

7. Fasi di costruzione *Bauablauf*





Kaufhaus Bozen



Projektteam

David Chipperfield Architects *Städtebauliches Konzept|Objekt-planung*

Christoph Felger *Design director*

Harald Müller *Managing director*

Hans Krause, Christian Helfrich *Project architect*

Maximilian Birli, Ivan Dimitrov, Elina Düker, Pavel Frank, Sim-pert Hafenmeier, Paul Hillerkus, Hani El Hurt, Sascha Jung, Cyril Kriwan, Maude Orban, Elsa Pandozi, Lydia Ramakers, Franziska Rusch, Gunda Schulz, Vincent Sijssens, Eva-Maria Stadelmann, Elisabet Sundin, Jaro Venitz, Simon Wiesmaier, Ute Zscharnt

Stefan Bernard Landschaftsarchitekten *Grünraumplanung*

Stefan Bernard, Agata Waszczuk

BVR *Verkehrsplanung*

Klaus Schlosser, Hannes Reinstaller

Dieter Mathoi Architekten *Generalplanung*

Axel Birnbaum

BMO Gebäudetechnik *TGA*

Otmar Oswald

Ingenieurteam Bergmeister *Statik*

Hermann Leitner, Josef Taferner, Hans-Jörg Jocher

Securplan *Brandschutz*

Anton Gögele

David Chipperfield Architects

Gesellschaft von Architekten mbH

Joachimstraße 11, 10119 Berlin

T + 49 30 280 170 0 F + 49 30 280 170 15

info@davidchipperfield.de

www.davidchipperfield.com