

Hellwinkel  
Quartiersentwicklungsplanung  
Gestaltungshandbuch 2  
Baublöcke und  
Bebauungstypologien

Herausgeber: Stadt Wolfsburg – Baudezernat



# Hellwinkel Quartiersentwicklungsplanung Gestaltungshandbuch 2 Baublöcke und Bebauungstypologien

Vertiefende Fortführung der „Hellwinkel Quartiersentwicklungsplanung“ (2014)  
Vorgelegt im Oktober 2015

## Auftraggeber

Stadt Wolfsburg  
Geschäftsbereich 11  
Grundstücks- und Gebäudemanagement  
Porschestraße 49, D-38440 Wolfsburg

Ansprechpartner Stadtplanung/  
Team Sonderplanungen 06-11:  
Pierre Rey / Cornelia Steller  
Telefon: + 49 (0)5361-28-2781 / -1673  
E-Mail: pierre.rey@stadt.wolfsburg.de  
cornelia.steller@stadt.wolfsburg.de

Ansprechpartner Projekt Hellwinkel und  
Nordsteimke-Hehlingen (Geschäftsbereich 11-P):  
Peter Albrecht / Hartmut Gemoll  
Telefon: + 49 (0)5361-28-2943 / -1055  
E-Mail: peter.albrecht@stadt.wolfsburg.de  
hartmut.gemoll@stadt.wolfsburg.de

## An den Gestaltungshandbüchern beteiligte Fachplaner

SMAQ (federführend)  
Kastanienallee 10, D-10435 Berlin  
Telefon: + 49 (0)30-9560-9420  
E-Mail: mail@smaq.net  
Ansprechpartnerin: Prof. Sabine Müller

Atelier Dreiseitl  
Nussdorferstraße 9, D-88662 Überlingen  
Telefon: + 49 (0)7551-9288-0  
E-Mail: ueberlingen@dreiseitl.com  
Ansprechpartner: Hendrik Porst, Rudolf Mager

Fondation Kybernetik  
Technische Universität Darmstadt  
El-Lissitzky-Straße 1, D-64287 Darmstadt  
Telefon: + 49 (0)6151-16-6686  
E-Mail: pfeifer@fondation.tu-darmstadt.de  
Ansprechpartner: Prof. Günter Pfeifer  
In Zusammenarbeit mit  
Balck + Partner, Facility Engineering  
Thermodynamische Simulation  
Obere Neckarstraße 21, D-69117 Heidelberg  
Telefon: + 49 (0)6221-5025890  
E-Mail: info@balck-partner.de  
Ansprechpartner: Gerhard Kuder

Herausgeber: Stadt Wolfsburg – Baudezernat



Vogelperspektive Quartiersentwicklung Hellwinkel; Stand: Quartiersentwicklungsplanung, 2014



**Einführung**

**Typologieübergreifende Prinzipien**

**Energie und Wasser**

**8 Zur Einleitung**

**13 Die Gestaltungshandbücher**  
 13 Anlass  
 14 Ziel der Gestaltungshandbücher  
 17 Inhalt und Struktur

**21 Das neue Stadtquartier Hellwinkel: städtebaulicher Entwurf**  
 22 Vernetzung  
 23 Struktur  
 24 Bebauung  
 26 Nutzung  
 27 Freiraum  
 28 Verkehr  
 29 Ökologie und Klima  
 30 Energie

**33 Landschaft, Vielfalt und Nachbarschaften**  
 34 Landschaft und Natur  
 36 Vielfalt und Mischung  
 38 Nachbarschaften

**43 Typologienvielfalt**  
 46 Wohnungsgrößen  
 46 Eigentumsformen  
 47 Städtebauliche Anforderungen an einzelne Typologien

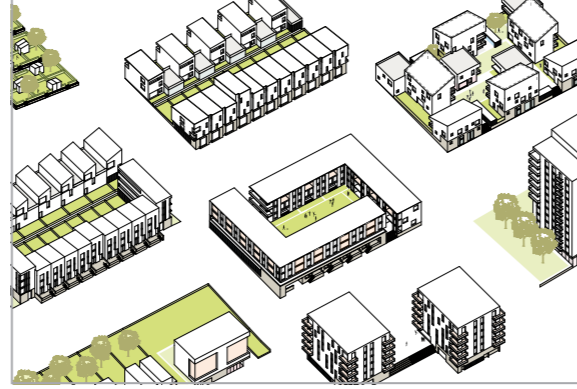
**49 Typologie und Topografie**  
 50 Die Terrassen  
 53 Parkdecks in der Terrasse  
 55 Höhenlagen der Erdgeschosse in der Baublockterrasse  
 58 Barrierefreiheit im Baublock  
 59 Der Sockel im Quartier  
 61 Gestaltung des Sockels im Baublock  
 66 Traufhöhen im Baublock  
 68 Dachformen  
 69 Fassadenbegrünung

**71 Typologie und öffentlicher Raum**  
 72 Eingänge  
 74 Hohe Erdgeschosse  
 76 Vorbereiche  
 78 Einfriedungen privat – öffentlich  
 78 Einfriedungen privat – privat  
 80 Beispiele für Vorbereiche

**87 Dunkler Sockel, helle Fassade und Farbakzente**  
 88 Materialien und Farben im Quartier  
 90 Materialien und Farben – Hauptfassaden  
 90 Dächer  
 92 Materialien und Farben – Sockelzone  
 94 Farben der Öffnungen  
 96 Farben an städtebaulich markanten Stellen

**101 Typologien und Energie**  
 101 Nachhaltigkeit als architektonische Programmatik  
 103 Sonnenstudie  
 108 Struktur und Wirkung der thermodynamischen Simulation  
 111 Die physikalische Struktur von mehrschichtigen Bauteilen  
 114 Das Kastenfenster  
 114 Grundrisszonierung  
 116 Wandaufbauten  
 118 Typologie der Fassade  
 120 Typologie und Funktion von Fassadenluftkollektoren  
 121 Typologie und Funktion von Dachluftkollektoren  
 122 Dezentrale Wohnungslüftung  
 123 Kastenfenster: Funktionsweise/ Einsatzmöglichkeit  
 125 Energiegärten/Loggiaverglasungen

**127 Typologien und Regenwassermanagement**  
 127 Naturnahe Regenwasserbewirtschaftung  
 128 Mulden  
 130 Dachbegrünung  
 132 Regenwassernutzung/Zisternen



## Typologien

- 137 **Wohnhof**  
**Adressbildung im Geschosswohnungsbau**
- 145 Vertiefung Wohnhof:  
energetisches Potenzial
- 159 **Dorf**  
**Gemeinsam und gemischt**
- 167 Vertiefung Dorf: energetisches Potenzial
- 177 **Zwilling**  
**Aussicht über Eck**
- 185 Vertiefung Zwilling: energetisches Potenzial
- 197 **Apartmenthaus am Park**  
**Bäume als Nachbarn**
- 204 Vertiefung Apartmenthaus am Park:  
energetisches Potenzial
- 215 **Reihe**  
**Geordnete Individualität**
- 224 Vertiefung Reihe: energetisches Potenzial
- 235 **Reislinger Reihe**  
**Fare bella figura – Adressbildung des  
Quartiers zur Stadt**
- 244 Vertiefung Reislinger Reihe:  
energetisches Potenzial
- 255 **Waldhäuser**  
**Zwischen Waldfrieden und Quartiersleben**
- 265 **Quartiersgärten**  
**„Grüne Zimmer“ im neuen Stadtviertel**

Dieses Kapitel enthält nähere Angaben zu den einzelnen Bebauungstypologien (u. a. Hauptmerkmale, Kennzahlen, Konzept, Erschließung, Volumen und Regenwassermanagement).

## Gestaltungsrichtlinien und -empfehlungen

- 272 **Höhenlage der Baublöcke**
- 272 **Erdgeschosse**
- 274 **Fassaden**
- 276 **Dächer**
- 278 **Nebenanlagen**
- 278 **Technische Anlagen**
- 279 **Einfriedungen**
- 279 **Stellplätze und Zufahrten**
- 280 **Begrünung von Parkdecks**
- 280 **Werbeanlagen**
- 281 **Private Freiflächen**
- 282 **Nachhaltige Gebäudekonzeption**
- 283 **Regenwasserbewirtschaftung**

## Anhang

- 286 Bisher am Planungsprozess Hellwinkel  
beteiligte Fachplaner
- 287 Kartengrundlage
- 287 Abbildungsverzeichnis
- 291 Abkürzungsverzeichnis
- 293 Impressum

Ein Verzeichnis der wichtigsten in den Gestaltungshandbüchern verwendeten Abkürzungen findet sich ab Seite 291.



Die „Quartiersentwicklungsplanung Hellwinkel“ verlässt nun den Bereich der städtebaulichen, baurechtlichen und fachplanerischen Abstimmungen. Ein überzeugendes Ganzes ist entstanden, das viele Aspekte nachhaltiger urbaner Stadtentwicklung beim Wort nimmt und uns ein in sich stimmiges Gesamtbild des neuen Quartiers im Hellwinkel vor Augen führt – und das schon in dieser noch rein gedanklich-bildlichen, vorbereitenden Phase der Planung. „Gesprächsfäden“ aus den angrenzenden Wohnquartieren werden aufgenommen. Im Dialog mit den Gebäuden des zukünftigen „Campus Hellwinkel“ rund um die heutige Hellwinkelschule wird die Vision eines Ortes entwickelt. Der besondere Reiz an dieser Vision des neuen Quartiers ist, dass sie die Geschichte seiner Nachbarschaften, der landschaftlichen Umgebung und auch der zuvor hier angesiedelten Kleingartennutzung weiterdenkt. Das Versprechen, das diese Planung in sich trägt, gelangt nun in die Phase der Konkretisierung und Umsetzung. Die Handlungsstränge individualisieren sich, wenn die Ergebnisse des im Herbst 2015 startenden Investorenauswahlverfahrens vorliegen. Dann entwickeln sich auf den einzelnen Baublöcken des ersten Bauabschnitts im Westen des Areals demnächst spezifische Architekturen, die uns mit

unterschiedlichen Konzeptionen und Interpretationen der jeweiligen Bebauungstypologien und des „Spirit of Hellwinkel“ überraschen werden.

Die hier vorliegenden drei Gestaltungshandbücher erzählen, erläutern und veranschaulichen die entwerferischen Grundprinzipien, die den unterschiedlichen hochbaulichen Herangehensweisen zugrunde gelegt werden. Mögliche bauliche Lösungen für Hellwinkel-spezifische Herausforderungen, die sich aus der topografiebezogenen Gesamtkonzeption des Quartiers mit seinem durchgehenden Terrassierungs-Thema ergeben, werden aufgezeigt; schwierige Situationen werden vorgedacht und nachvollziehbar visualisiert. Aufgrund der Komplexität der Anforderungen, die sich aus dem politisch erwünschten Modellcharakter dieses neuen Stadtbausteins in seiner baulichen Dichte und Vielfältigkeit ergeben, bedarf es adäquater Aufmerksamkeit, sich die Darstellungen der Gestaltungshandbücher zu erarbeiten und anzueignen. Die engagierten Leserinnen und Leser werden am Ende belohnt durch eine in dieser Art außergewöhnliche Durchdringung der Quartierssystematik auf nahezu allen baulich relevanten Ebenen.

Das Handbuch 1 „Leitbilder und Atmosphären“ erläutert in anschaulichen Cinemascope-Bildern die gedanklichen Hintergründe und Herleitungen des in allen Darstellungen deutlich spürbaren Hellwinkel-Geistes. Es wendet sich damit an allgemein Interessierte, an zukünftige Bewohnerinnen und Bewohner, an mögliche Bauherren und Architekten, an Politiker und Fachleute, an alle, die hier Anregungen für ihr zukünftiges Entscheiden und Handeln finden werden.

Das Handbuch 2 „Baublöcke und Bebauungstypologien“ erläutert aus unterschiedlichen Blickwinkeln, in Schnittperspektiven und präzisen Bild-erklärungen zentrale Aspekte der sieben für das neue Quartier entwickelten Bebauungstypologien. Hier werden die Organisation der Gebäude auf

dem Baublock, die Konzeption der einzelnen Häuser, ihre mögliche Erschließung und Grundrisszonierung beispielhaft dargestellt. Detailliert wird auf energetische Aspekte und Möglichkeiten des Regenwassermanagements typologiespezifisch eingegangen.

Der Ansatz der Stadt Wolfsburg, im Hellwinkel neue Wege nachhaltiger Gebäudekonzeptionen zu befördern, hat seinen Niederschlag in einer sehr weitgehenden, in dieser Form noch nicht praktizierten hochbaulich-energetischen Vertiefung gefunden. Um den Blick zukünftiger Bauherren für das größere Spektrum energetisch-konstruktiver Entwurfsstrategien zu öffnen, hat die Fondation Kybernetik der TU Darmstadt – Praxislabor für nachhaltiges Bauen – im Auftrag der Stadt Wolfsburg in enger Zusammenarbeit mit den Quartiersplanern von SMAQ für sechs Typologien Strategien solarer Energiegewinnung aufgezeigt und an durchgearbeiteten Probeentwürfen thermodynamische Simulationen erstellt. Hierzu finden Sie genauere Erläuterungen im Handbuch 2.

Orientierungswerte bei Verwendung von bestimmten Materialien, Konstruktionen und architektonischen Elementen werden Bauherren und Architekten in Tabellenform für eine weitere Verwendung zur Verfügung gestellt, um klimaaktive und ökologische Bauweisen in Wolfsburg zu befördern. Gleiches gilt für die Elemente des privaten und öffentlichen Regenwassermanagements – eine Thematik, die angesichts der immer konkreteren Auswirkungen des Klimawandels auch in unseren Breitengraden hochaktuell ist.

Im Handbuch 3 „Öffentliche und private Freiräume“ werden die gestalterischen Möglichkeiten eines in die öffentlichen und die privaten Freiräume integrierten Regenwassermanagements aufgezeigt. Der öffentliche Raum wird maßgeblich zur Standortqualität und Adressbildung im Hellwinkel beitragen und ist für das nachbarschaftliche Miteinander der zukünftigen Bewohnerschaft von eminenter Wichtigkeit. Hier engagiert sich die Stadt in hohem Maße, indem sie eine

robuste und hochwertige Gestaltung als Grundgerüst des Quartiers in die Umsetzung bringt. Im Sinne eines einheitlichen Erscheinungsbildes des Quartiers richten sich die Beschreibungen des Handbuchs 3 vorrangig an die Umsetzer und Betreiber der öffentlichen Flächen (Straßen, Wege und Plätze). Sie verdeutlichen dem Interessierten aber auch den stadträumlichen und atmosphärischen Qualitätsanspruch der Stadt im Hellwinkel und welche Antworten von privater Seite hierauf möglich und angemessen sind.

Die drei Handbücher wurden mit besonderer Hingabe aller fachlich Beteiligten entwickelt.

Ich freue mich auf den nun einsetzenden Prozess der kreativen Auseinandersetzung mit den städtischerseits formulierten Rahmenbedingungen für das Bauen im neuen Stadtquartier Hellwinkel. Die Fortführung des Dialogs zwischen Stadt und Bauherren wird dazu beitragen, dass im Hellwinkel ein Ort der dauerhaften Inspiration entsteht, der Wolfsburgs weiterer Wohnbauentwicklung sinnvolle Impulse zu mehr Nachhaltigkeit im Städtebau und in der Stärkung unseres städtischen Miteinanders geben soll. Ich bin überzeugt und wünsche mir, dass sich alle Leserinnen und Leser der Gestaltungshandbücher von der besonderen Kraft der Hellwinkel-Vision inspirieren lassen.

Schließen möchte ich mit einem Dank an die Kleingartenvereine „Steimker Berg“ und „Waldfrieden“. Diese einzigartige Entwicklung ist nur möglich geworden, weil deren Mitglieder bereit waren, zugunsten der dringend notwendigen Wohnbaulandentwicklung ihre Kleingärten aufzugeben. Daran wird deutlich, dass der Erfolg zur Bewältigung dieser aktuell so wichtigen Aufgabe der Stadt Wolfsburg davon abhängt, dass der Wohnungsbau als Herausforderung für alle verstanden wird und jeder seinen Beitrag dazu leistet.

Ihre Monika Thomas,  
Stadtbaurätin der Stadt Wolfsburg

# Einführung

Die in den Gestaltungshandbüchern enthaltenen Lagepläne und Grundrisse sind in der Regel genordet dargestellt. In abweichenden Fällen dient ein Nordpfeil-Symbol neben der Grafik zur Orientierung.



Luftbild (Stand: 1990er-Jahre): Stadtteil Hellwinkel mit dem Umgriff aus dem Gutachterverfahren 2012 (grün markiert)

## Die Gestaltungshandbücher

### Anlass

Das Quartier Hellwinkel ist ein wesentlicher Teil der Wolfsburger Wohnungsbauoffensive von 2012, deren Ziel es ist, in den kommenden Jahren 6.000 neue Wohnungen in Wolfsburg zu schaffen. Auf dem Areal zweier nebeneinanderliegender Kleingartenvereinsgelände im Stadtteil Hellwinkel soll eine städtebaulich, sozial, ökologisch und immobilienwirtschaftlich sinnvolle Entwicklung stattfinden. Politischer Wille ist die Umsetzung eines der hochwertigen Lage angemessenen und durchmischten Wohnquartiers, welches der starken und vielfältigen Nachfrage einer wachsenden und sozial sich diversifizierenden Stadt entgegenkommt.

Auf dem Ergebnis eines städtebaulichen Gutachterverfahrens (2012) – in dem der Vorschlag von SMAQ Fachjury und Politik überzeugte – baut die Quartiersentwicklungsplanung Hellwinkel (2014) auf. Hierin wurden die Ziele und Planungen für das Stadtquartier Hellwinkel anhand von drei Leitbildern konkretisiert:

„Landschaft und Natur“, „Vielfalt und Mischung“, „Nachbarschaften“.

Ausgehend von diesen miteinander verwobenen roten Fäden, soll (abweichend von der bisher üblichen, eher lockeren Wolfsburger Siedlungsstruktur) ein verdichteter und das Umfeld zusammenführender Stadtbaustein entstehen, der seine Unverwechselbarkeit aus dem für Wolfsburg typischen Landschaftsbezug und der Mischung von unterschiedlichen Bebauungstypologien der Nachkriegsmoderne entwickelt. Die sich in Wolfsburg historisch bedingt erst langsam entwickelnde Urbanität, d. h. eine gewisse Dichte an Kontakten und Impulsen, soll deshalb in diesem neuen Quartier – einer der letzten großen innerstädtischen Flächenreserven – lokal durch räumliche Vernetzung, Bildung von prägnanten Orten und durch Erleichterung der Möglichkeiten nachbarschaftlichen Austauschs gelebter Alltag werden.

Die Quartiersentwicklungsplanung wurde begleitet durch thematisch fokussierte Fachforen (Nachhaltigkeit im Städtebau, Investoren-Dialog) und ämterübergreifende Workshops zu einer nachhaltigen Quartiersentwicklung. Fachplaner aus Umwelttechnik, Landschaftsarchitektur, Nachhaltigkeitsplanung und Immobilienökonomie (u. a. Atelier Dreiseitl, Büro Happold, Fondation Kybernetik, Prof. Dr. Guido Spars) vertieften die auf einen städtebaulichen Maßstab angelegten Prinzipien hin zu einem maßstabsübergreifenden und die Fachdisziplinen integrierenden Ansatz, vom großen städtebaulichen bis hinein in den kleinen gebäudebezogenen Maßstab.

So wird auf die bestehende Geländeform und Bodenformation sowie den umgebenden Naturraum mit einer Freiraumstruktur reagiert, die eine Berücksichtigung des lokalen Wasserhaushalts und des zukünftigen Quartiersklimas mit einer hohen Aufenthaltsqualität verbindet. Gleichzeitig koppelt die Planung verschiedene Gebäude- und Grundrisstypologien mit dem Ziel, gesunde Baustoffe zu verwenden und solare Wärmeenergie zu nutzen. Diese ökologischen Ausgangspunkte sowie die nachbarschaftsprägenden Elemente der Planung wurden insbesondere von Prof. Dr. Guido Spars, dem Leiter des Fachgebiets Ökonomie des Planens und Bauens an der BU Wuppertal, immobilienwirtschaftlich geltend gemacht.

Im Ergebnis der sich ergänzenden Fachplanungen und zukunftsorientierten Zielsetzungen der Stadt Wolfsburg wurde deutlich, dass im Hellwinkel ein ökologisches und soziales Pilotprojekt entstehen kann. Die Planungen zeigen, dass Nachhaltigkeit, wenn sie als zugrunde liegendes Gestaltungsprinzip im Städtebau, in der Freiraumplanung, in der Architektur und in der Baukonstruktion verankert wird, eine viel stärkere räumlich-lebensweltliche Qualität hervorbringen vermag als rein ingenieurtechnische Ansätze der technologieorientierten Energieeffizienz und CO<sub>2</sub>-Minimierung.



Ab Herbst 2015 wird die städtebauliche Planung in weiterführenden freiräumlichen und hochbaulichen Planungen konkretisiert.

Ab 2016 erfolgen in zwei Bauabschnitten (zeitversetzt um drei Jahre) die Vorbereitung der Grundstücke und die bauliche Umsetzung. Als Brücke zwischen der städtebaulichen Planung und der Realisierung sowie späteren Pflege der Häuser und Freiräume wurden die nun vorliegenden drei Gestaltungshandbücher in enger Zusammenarbeit von der Stadt Wolfsburg, SMAQ, Atelier Dreiseitl und der Fondation Kybernetik erarbeitet.

### Ziel der Gestaltungshandbücher

Mit den Gestaltungshandbüchern (GHB) wird die Flächenplanung des Quartiersentwicklungsplans in dreidimensionale, atmosphärische, typologische und materielle Aussagen zu Bebauung und Freiraum übersetzt. Die GHB dienen der Erläuterung der in der fachübergreifenden Planung verankerten Prinzipien und sind damit sowohl eine Anleitung zur weiteren Planung als auch zum Bauen. Sie richten sich an Laien, Fachplaner, Architekten und alle, die im Hellwinkel einen Baublock entwickeln wollen. Diese „Bauherrenschaft“ umfasst private und institutionelle Investoren, Bauträger, Wohnungsbaugesellschaften und Baugemeinschaften – in den Texten der drei Gestaltungshandbücher wird hierfür vereinhaltend der Begriff „Bauherren“ verwendet. Ziel der Gestaltungshandbücher ist es, Regeln für eine aufeinander abgestimmte Umsetzung der



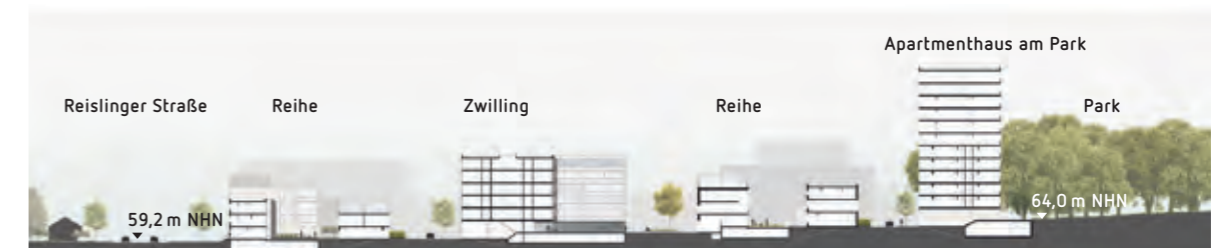
Gestaltungsplan

Planung für das neue Stadtquartier Hellwinkel zu formulieren, die ökologisch und sozial nachhaltige Standards für das Bauen und Wohnen gewährleisten, wie sie in anderen Projekten in Wolfsburg in dieser Tiefe und Komplexität bisher weder öffentlich diskutiert noch umgesetzt wurden.

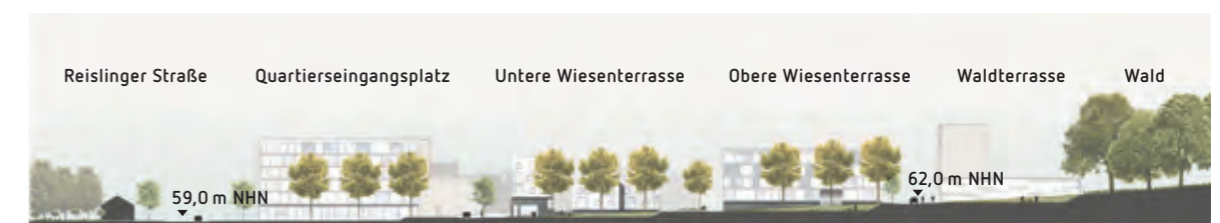
Die ausführlichen textlichen Erläuterungen und die anschauliche Bebilderung wichtiger Aspekte der baulichen Umsetzung wurden für hilfreich erachtet, zukünftigen Bauherren den Blick auf sinnvolle Optionen der Gebäudekonzeption zu öffnen. Dadurch, dass die Stadt die öffentlichen Räume im Quartier mit einem hohen Anspruch an eine nachhaltige, robuste und wertige Umsetzung plant und damit die hochbaulichen Investitionen

flankiert, wird eine langfristig wirksame Standortqualität und Adressbildung gesichert. In diesem Sinne wünscht sich die Stadt Wolfsburg, Bauherren zu finden, die mit ihr gemeinsam und im Abgleich mit den anderen Bauherren im Gebiet dieser Vision zu ihrer Umsetzung verhelfen.

Die Leitthemen des Quartiers werden vom landschaftlich-städtischen Zusammenhang über die Ordnung der Baublöcke bis in die Wohnungen und deren baukonstruktive Details übersetzt. Sie werden in abgestuften Verbindlichkeiten als Richtlinien bzw. Empfehlungen zusammengefasst (siehe Kapitel „Gestaltungsrichtlinien und -empfehlungen“ in diesem GHB und GHB 3 sowie GHB 1: Abschnitte „Gestaltungsprinzipien“).



Schnitt durch das westliche Plangebiet



Schnitt durch die Wiesenterrassen

Stand der Darstellungen: Quartiersentwicklungsplanung, 2014

Das Leitthema „Landschaft und Natur“ wird vertieft durch einen konsequenten Ansatz zur Nutzung lokaler und regenerativer Ressourcen (wie Fernwärme, Sonne und Regenwasser) und der Verwendung dauerhafter, recycelbarer und gesunder Baumaterialien. Die Fondation Kybernetik der TU Darmstadt hat dazu die unterschiedlichen Bebauungstypologien hinsichtlich ihrer Grundrisszonierung und Wandaufbauten durchgearbeitet und mittels thermodynamischer Berechnungen (Erläuterungen hierzu siehe Kapitel „Typologien und Energie“ in diesem GHB) untersuchen lassen. Ziel dieser Untersuchungen und dieses Gestaltungshandbuchs ist es, Optionen eines für alle Bauherren, Architekten und die zukünftigen Bewohner gangbaren Weges aufzuzeigen, wie ohne Wärmedämmverbundsystem – und mit nachhaltigen Materialien – der Heizwärmeverbrauch sehr gut fast auf Passivhausniveau reduziert werden kann. Außerdem werden Möglichkeiten aufgezeigt, auf den privaten Grundstücken eine das Mikroklima verbessernde Regenwasserbewirtschaftung vorzunehmen. Ziel ist es, durch die Veranschaulichung solcher Vorgehensweisen Bauherren zu diesen Maßnahmen zu motivieren.

Das Leitthema „Vielfalt und Mischung“ wird insbesondere in den Bebauungstypologien durchgearbeitet (im GHB 3 wird die Umsetzung des Themas im Freiraum erläutert). Durch die Setzung von über die Festlegungen im Bebauungsplan hinausgehenden Regeln sollen einerseits die Vielfalt, Unterscheidbarkeit und Qualität der Bebauungstypologien gestärkt werden. Andererseits soll der Zusammenhalt in der Gestaltung der Bebauung gesichert werden.

Das Leitthema „Nachbarschaften“ wird auf zwei Ebenen betrachtet. Das nachbarschaftliche Miteinander im Quartier wird vor allem an der Schnittstelle von öffentlichem Raum und privatem Raum ausformuliert. Die hohe Dichte erfordert hier Architekturen, die einerseits Privatheit und andererseits eine Belebung der Straßenräume ermöglichen. Auf der Ebene des Baublocks sind in Probeentwürfen für die Baublöcke mit den einzelnen Bebauungstypologien Fahrradstellplätze, Wertstoffplätze und Gemeinschaftsräume jeweils in den Grundrissen sinnvoll verortet. Ziel ist es, durch die Beispielentwürfe die an der Realisierung beteiligten Planer anzuregen, in ihren eigenen Entwürfen ein besonderes Augenmerk auf diese Fragestellungen des täglichen Lebens zu legen und hierfür attraktive, gut funktionierende und alltagstaugliche Lösungen umzusetzen.

Durch die anschauliche Erläuterung sollen die Planungs- und Umsetzungsprinzipien für Laien und Planer nachvollziehbar und verständlich werden. In der Umsetzung haben die Regeln und Prinzipien unterschiedliche Verbindlichkeit. Sie sind teilweise in der Örtlichen Bauvorschrift (ÖBV) bindend gemacht (z. B. Farben und Materialien) oder im Bebauungsplan (B-Plan) rechtlich verankert (z. B. Höhe Erdgeschossfußboden). Die meisten Prinzipien werden als Qualitätsstandards und Bewertungskriterien beim Investorenauswahlverfahren angewandt (siehe Kapitel „Gestaltungsrichtlinien und -empfehlungen“ in diesem GHB und GHB 3 sowie GHB 1: Abschnitte „Gestaltungsprinzipien“).

## Inhalt und Struktur

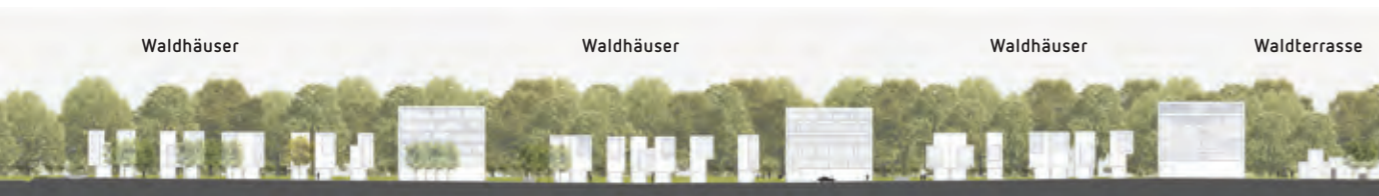
In den drei Gestaltungshandbüchern wird die QEP-Planung anhand von Beispielen und Probeentwürfen für Freiräume und Bebauungen dreidimensional übersetzt. Die Beispiele dienen als Nachweis, dass die Umsetzung der städtischen Zielvorstellungen räumlich, organisatorisch und qualitativ funktioniert. Jedes Handbuch hat einen eigenen thematischen Schwerpunkt und richtet sich dementsprechend an verschiedene Adressaten.

Das Handbuch 1 „Leitbilder und Atmosphären“ wendet sich an ein breites Publikum: an alle am Bau Beteiligten, an die zukünftigen Bewohnerinnen und Bewohner und an alle an der Entwicklung des Stadtteils Hellwinkel Interessierten. In Perspektiven und Schaubildern, die die angedachte Atmosphäre und Aufenthaltsqualität anschaulich machen, werden die Leitprinzipien des Quartiers nachvollziehbar erläutert.

Das Handbuch 2 „Baublöcke und Bebauungstypologien“ ist die Grundlage für die weiteren Planungen auf den privaten Grundstücken und vor allem an die Bauherren und deren Begleiter, die Architekten und Fachplaner, adressiert. In beispielhaften Diagrammen und dreidimensionalen Axonometrien werden typologieübergreifende Prinzipien wie Terrassierung und Sockelgestaltung sowie die Merkmale der sieben Bebauungstypologien dargestellt und begründet. Eine gebäudetypologische Untersuchung der Fondation Kybernetik zeigt für jede Typologie in Grundrissen, Schnitten, detaillierten Darstellungen von Wandaufbauten und den rechnerischen Ergebnissen einer thermodynamischen Simulation das Potenzial eines klimaaktiven Architekturansatzes. Den Planern wird nachvollziehbar dargelegt, wie sehr gute Energiekennwerte ohne Wärmedämmverbundsystem erreicht werden können.

Das Handbuch 3 „Öffentliche und private Freiräume“ wendet sich zum einen an die Fachabteilungen der Stadt Wolfsburg als Träger des öffentlichen Raumes. In Plänen, Straßenprofilen und Referenzbildern werden von Atelier Dreiseitl die öffentlichen Frei- und Straßenräume vorgestellt – mit dem Ziel, die freiräumlichen Prinzipien auch nach Fertigstellung in Unterhalt und Pflege fortzuschreiben. Damit sichert das GHB 3 die beschriebenen Qualitäten und ist eine Garantieerklärung für die konsequente ganzheitliche Umsetzung der Quartiersentwicklung im Zuständigkeitsbereich der Stadt Wolfsburg. Korrespondierend zum Erscheinungsbild der öffentlichen Räume werden zum anderen Anforderungen und Empfehlungen für die Ausgestaltung der Freiflächen auf den privaten Baublöcken dargestellt und erläutert. Denn die Atmosphäre von Straßen und Plätzen lebt vom gelungenen Wechselspiel der Gestaltungselemente der öffentlichen Räume und der angrenzenden privaten Hausvorbereiche, Hofeingänge und Gärten.

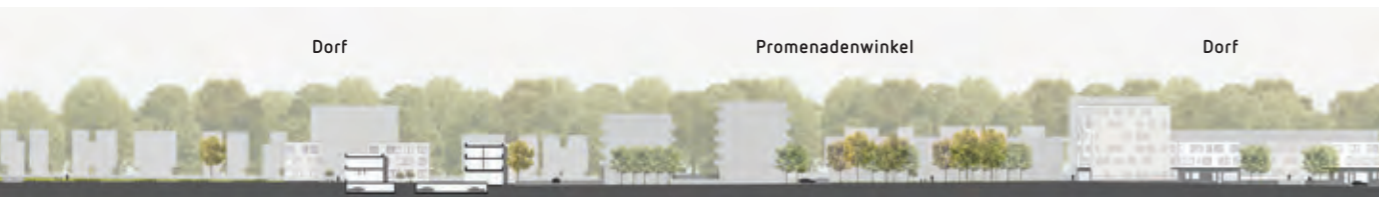
Alle drei Handbücher beinhalten eine Einführung in die städtebaulichen Prinzipien sowie eine komprimierte Darstellung der Grundregeln für die Hochbau- und Freiraumgestaltung.



Ansicht Waldstraße, Nordfassade



Ansicht/Schnitt Quartierspromenade, Nordfassade



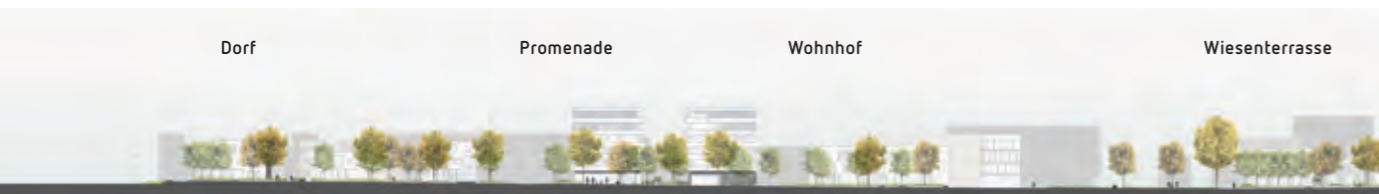
Ansicht/Schnitt Schulstraße, Nordfassade



Ansicht Reislinger Straße, Nordfassade



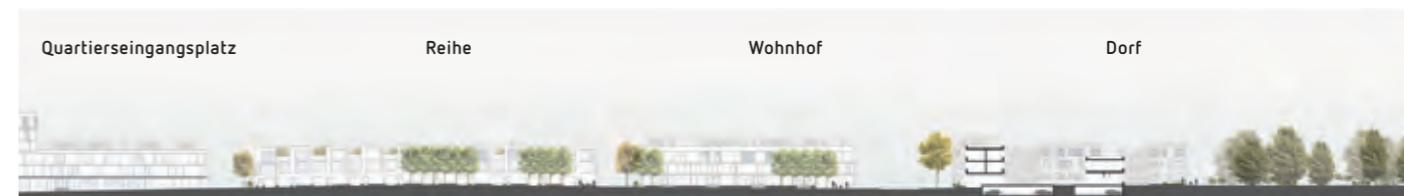
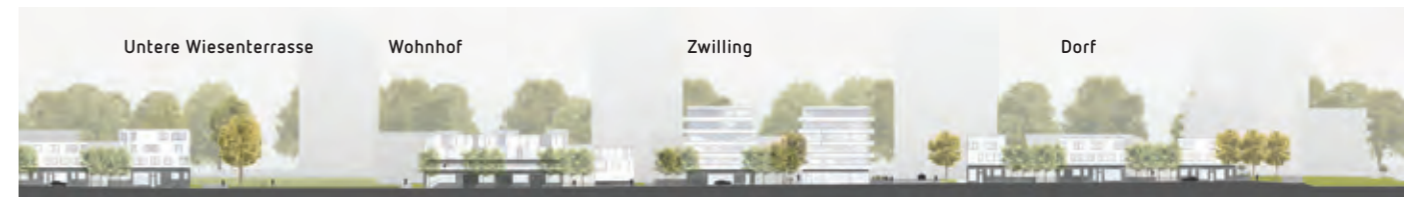
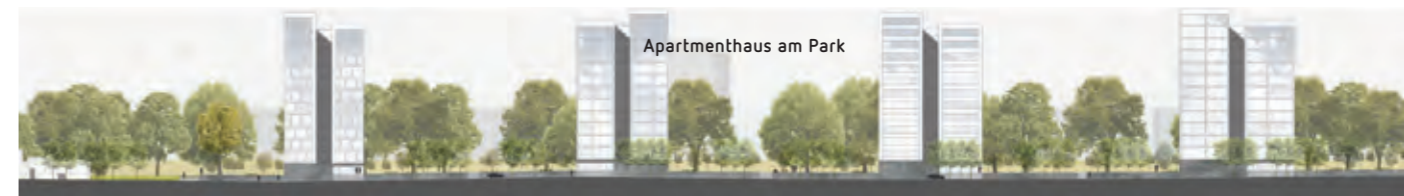
Ansicht/Schnitt Schulstraße, Südfassade



Ansicht/Schnitt Quartierspromenade, Südfassade



Ansicht Waldstraße, Südfassade





Ausschnitt Gestaltungsplan; Stand: Quartiersentwicklungsplanung, 2014

## Das neue Stadtquartier Hellwinkel: städtebaulicher Entwurf

Das neue Stadtquartier Hellwinkel mit ca. 750 Wohneinheiten liegt innenstadtnah zwischen der Reislinger Straße und dem nördlichen Waldrand des Steimker Berges an einem leichten Nordhang. Es fügt sich harmonisch zwischen die Siedlung „Am Krokusplan“ und die „Ostsiedlung“ ein und ersetzt in Respekt vor der stadthistorischen Bedeutung der beiden Kleingartenanlagen die bisherigen Zusammenhänge, die durch deren Offenheit gegeben waren. Damit entsteht für den Stadtteil Hellwinkel ein belebender, identitätsstärkender urbaner Mehrwert.

Der Städtebau des Quartiers arbeitet zum einen die prägnante landschaftliche Situation heraus, gekennzeichnet durch die eindrucksvolle Waldkante im Süden des ansteigenden Geländes. Zum anderen spitzt die Konzeption des neuen Wohngebiets die für Wolfsburg charakteristische Mischung von unterschiedlichen Siedlungstypen zu.

Das Quartier bietet ein verdichtetes „Wohnen im Grünen“ in Form eines auf Terrassen angelegten „Mosaiks“ unterschiedlicher Wohnformen, vielfältiger öffentlicher und nachbarschaftlicher Räume, variierender Gebäude- und Terrainhöhen sowie einer abwechslungsreichen Mischung von Bebauung und Bepflanzung.

Die unterschiedlichen Bebauungstypologien können als „Wolfsburger Remix“ gelesen werden, d. h. als eine neu abgemischte Version der für die moderne Stadt Wolfsburg typischen Wohnhöfe, Wohnblöcke, Wohntürme, Einfamilien- und Reihenhäuser. Diese ausgewogen auf das Gebiet verteilte Mischung beinhaltet Wohnungstypen, die allen Bevölkerungs- und Einkommenschichten, Familien und Jungen/Älteren ein Wohnen in Innenstadtnähe, in landschaftlicher Lage und in einer überschaubaren Nachbarschaft bieten.

## Vernetzung

Das Quartier befindet sich im Wolfsburger Stadtteil Hellwinkel. Der Standort am östlichen Innenstadtrand liegt etwa 1,5 bis 2 km vom Stadtzentrum entfernt.

In unmittelbarer Nähe befindet sich der Mittelpunkt des Stadtteils, der Reislinger Markt, mit Angeboten der Nahversorgung. Östlich davon liegen Einrichtungen der sozialen Infrastruktur, das kirchliche St.-Annen-Gemeindezentrum, die St.-Annen-Kita und die Hellwinkelschule, die sich

im Zuge der Entwicklung des neuen Quartiers zum „Campus Hellwinkel“ mit Grundschule, neuer Kita und Aktivspielplatz entwickeln wird.

Nach Südosten ist das Quartier über einen angrenzenden Grünzug mit der offenen Landschaft und nach Süden durch den Wald mit dem Naturraum des Hasselbachtals verbunden. Über den Lerchenweg können der Mittellandkanal und das Naherholungsgebiet rund um den Allersee erreicht werden.



Lage im Stadtteil Hellwinkel; Stand: Quartiersentwicklungsplanung, 2014

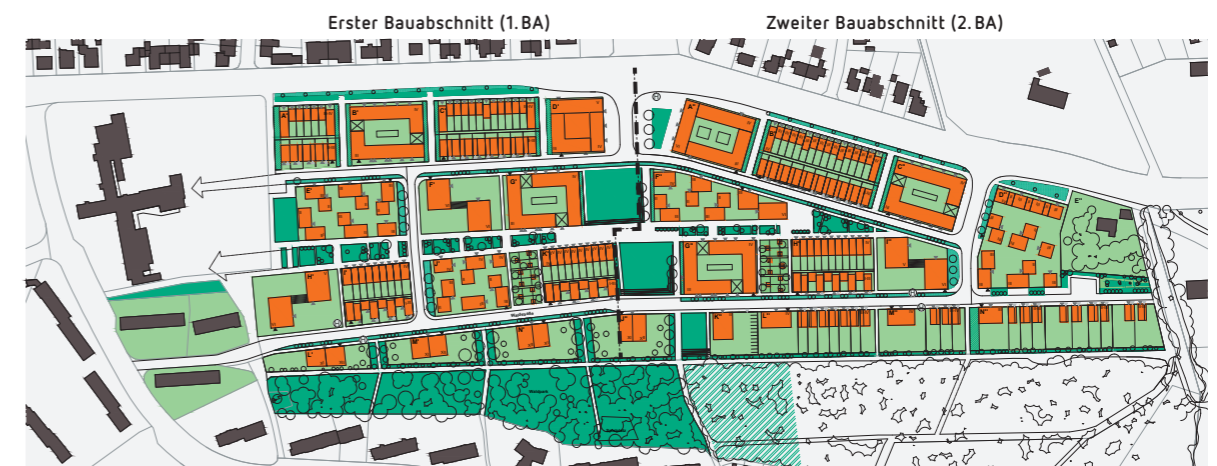
## Struktur

Das Quartier ist zwischen der Reislinger Straße und dem Wald aufgespannt und in vier parallel zum Gelände verlaufende Terrassen gegliedert. Die Waldkante einerseits und das Allertal andererseits bilden die landschaftliche Kulisse des Quartiers.

Die baulich-freiräumliche Orientierung der untersten Terrasse und damit des gesamten Quartiers zur Reislinger Straße verleiht dem östlichen Stadteingang Wolfsburgs ein einladendes Gesicht und schirmt gleichzeitig die Innenbereiche des Quartiers vom Verkehrslärm ab. Die oberste Terrasse verzahnt das Quartier mit Wald und Park. Nach Westen nehmen die beiden innen liegenden Straßenräume des Terrassenquartiers Bezug auf den zukünftigen „Campus Hellwinkel“. Im Osten verzüngt sich die Struktur und bindet die existierende Villa mit ihrem großen Gartengrundstück in das Quartier mit ein.

In diese Grundstruktur ist eine klare Ordnung öffentlicher Räume eingeschrieben. Die in der Mitte des Quartiers quer zum Hang liegenden Wiesenterrassen verknüpfen die „Ostsiedlung“ mit der Siedlung „Am Krokusplan“. Die in der Mitte längs zum Hang liegende Promenade bildet das räumliche Rückgrat des sozialen Lebens im Quartier. Sie weitet sich an ihren Enden auf, sodass zwei Nachbarschaftsplätze für den West- und Ostteil – im ersten und zweiten Bauabschnitt – entstehen („Promenadeneck“ und „Promenadenwinkel“).

Die vielfältigen Querungen der Terrassenstruktur zwischen den Baublöcken dienen als Sicht- und Wegebeziehungen zum Wald und ins Tal.



Strukturplan

**Bebauung**

Auf 27 Baublöcken ähnlicher Größe (in der Regel mit 39 m Tiefe) variiert eine Vielfalt von Wohnformen und Haustypen. 14 der Baublöcke befinden sich im ersten und 13 im zweiten Bauabschnitt (siehe S. 44).<sup>1</sup> Unterschiedlich verdichteter Wohnungsbau mit variierenden Höhenentwicklungen ist ausgewogen über das Quartier verteilt.

Um abwechslungsreiche Straßenräume zu erzeugen, liegen gleiche Bebauungstypologien nicht auf benachbarten Baublöcken einer Terrasse. Eine Ausnahme bildet die Bebauung am Waldrand – dort wird je Bauabschnitt mit nur einer Bebauungstypologie auf die Waldrandsituation reagiert, um eine ruhige, klare städtebauliche Struktur vor der homogenen Kulisse des Waldrandes zu erzeugen.

Im ersten Bauabschnitt bilden frei stehende Punkthäuser am Waldpark eine visuell durchlässige Struktur zum Baumbestand. Eine etwas dichtere, niedrigere Bebauung entlang des Waldes im zweiten Bauabschnitt gewährleistet ebenfalls Durchlässigkeit, wenn auch in kleinteiligerer Form, wodurch eine weitgehende Privatsphäre in den Gärten ermöglicht wird. Diese Gärten ergeben sich sinnvoll aus dem notwendigen Abstand von 30 m zwischen Waldkante und Bebauung.

Zwei Blöcke werden als Quartiersgärten genutzt, einer in jedem Bauabschnitt.

Die Verteilung der unterschiedlichen Bebauungstypologien auf ihre jeweiligen Baublöcke erfolgte in einem langwierigen Prozess, in dem städtebauliche Überlegungen, Fragen der Verschattung, der Fernwirkung, der Raumbildung und der Wechselwirkung einzelner Straßenräume und Typologien bedacht wurden, bis jeder Baublock sozusagen

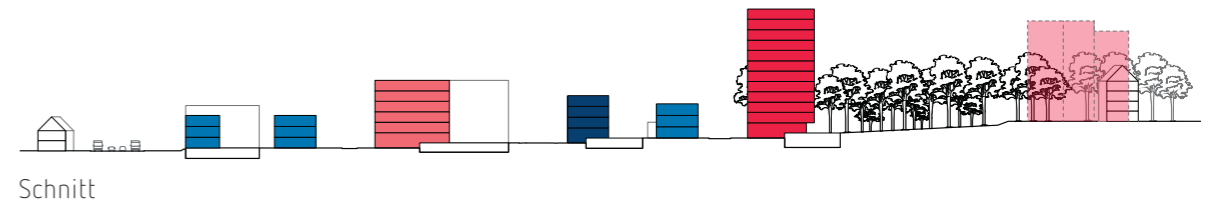
<sup>1</sup> Im zweiten Bauabschnitt wird Baublock E' nicht mitgezählt, da es sich hier um ein Bestandsgrundstück mit vorhandener Bebauung handelt.

eingepasst an der richtigen Stelle im Quartier zu liegen kam. Daher sind die einzelnen Kombinationen Baublock/Bebauungstypologie nicht austauschbar, sondern gesetzt. Wer sich für einen bestimmten Baublock interessiert, interessiert sich damit für die dort eingepasste Typologie.

Es dominiert eine durchschnittlich 3-geschossige Bebauung aus Stadthausreihen, Höfen und Gruppierungen kleinerer Geschosswohnungsbauten. Die Gebäude stehen in der Regel direkt an der Grundstücksgrenze zum öffentlichen Raum. Besondere Orte entlang des Waldrandes, am Quartierseingang und an den Plätzen der Quartierspromenade werden durch eine höhere, 5- bis 12-geschossige Bebauung betont. Der Nachbarschaftsplatz „Promenadenwinkel“ am östlichen Ende der Quartierspromenade wird mit einer 5-geschossigen Eckbebauung markiert. Im westlichen Teil der Promenade, am „Promenadeneck“, markieren zwei 6-geschossige Gebäude einen Nachbarschaftsplatz. Im Bereich des Parks stehen die höheren Apartmenthäuser, die über die Baumkante hinausragen und in ihren Zwischenräumen den angrenzenden Park in Form von Baumneupflanzungen bis an die Straßenkante hindurchlassen.

Die durchschnittliche Geschossflächenzahl (GFZ)<sup>2</sup> der Baublöcke liegt bei 1,6. Die Geschossflächenzahl und die Wohnungsanzahl der einzelnen Baublöcke variieren je nach Bebauungstyp.

<sup>2</sup> GFZ = Geschossflächenzahl  
Die Geschossflächenzahl setzt die Summe der Geschossflächen aller Vollgeschosse der baulichen Anlagen auf einem Grundstück zu der Fläche des Baugrundstücks ins Verhältnis.  
Grundlage der Berechnung sind die Außenmaße der einzelnen Geschosse. Die GFZ ist eine reine Vergleichsgröße ohne Einheit.  
Beispielrechnung:  
Gesamtgeschossfläche (800 m<sup>2</sup>) ÷ Grundstücksfläche (1.000 m<sup>2</sup>) = GFZ 0,8



<span style="color: lightblue;">■</span> I-III	<span style="color: blue;">■</span> III	<span style="color: red;">■</span> V-VI
<span style="color: cyan;">■</span> II-III	<span style="color: darkblue;">■</span> III-IV	<span style="color: darkred;">■</span> VIII-XII

Geschossigkeit der Bebauung

Nutzung

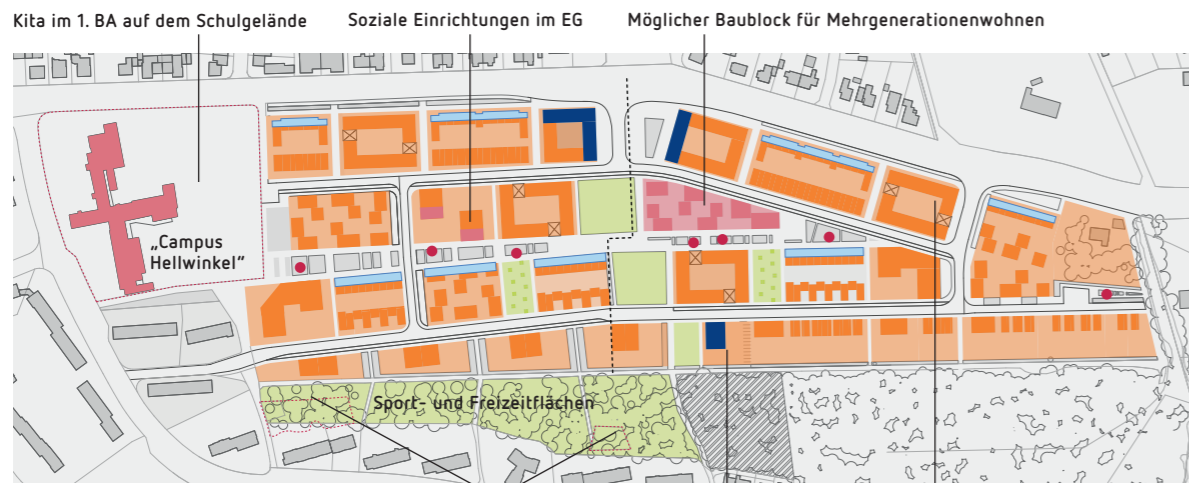
Nutzungsschwerpunkt des Quartiers ist das Wohnen in einem vielfältigen „Angebots-Mosaik“.

Notwendige öffentliche Wohnfolgeeinrichtungen werden im Quartier oder in direkt angrenzenden Bereichen integriert. So wird die für den ersten Bauabschnitt erforderliche Kita auf dem Gelände der OGS Hellwinkel als Teil des zukünftigen „Campus Hellwinkel“ errichtet. Für eine weitere, möglicherweise notwendige temporäre Kita im zweiten Bauabschnitt liegt eine Nutzungsoption auf dem östlichsten Wohnhof-Baublock an der Reislinger Straße. Wertstoffcontainer werden im östlichen Abschnitt auf der Nordseite der Reislinger Straße eingerichtet. Am Quartierseingangsplatz befinden sich erdgeschossig Räumlichkeiten für Ärzte, Apotheken, Bäcker und andere Dienstleistungen des täglichen Bedarfs. An den Nachbarschaftsplätzen „Promenadeneck“ und „Promenaden-

winkel“ sollen in den Erdgeschossen der Gebäude Räume für gemeinschaftliche oder soziale Nutzungen vorgehalten werden. Die Umsetzung sozial-integrativer, nachbarschaftlicher und generationenübergreifender Wohnkonzepte in der Entwicklung der Baublöcke wird ausdrücklich begrüßt.

Wohnen und freiberufliches Arbeiten unter einem Dach werden durch flexibel nutzbare, den Straßenräumen zugewandte Erdgeschossräume bei bestimmten Bebauungstypologien unterstützt.

Die öffentlichen Freiräume und die Quartiersgärten bieten ein grünes Umfeld für wohnungsnaher Freizeitaktivitäten.



- Öffentliche und soziale Angebote im Außenbereich
- Praxen, Büros, Gastronomie
- Wohnnutzung
- Öffentliche und soziale Nutzungen im Gebäude
- Flexibel nutzbare Erdgeschosse
- Öffentliche Spielanlagen

Nutzungen

Freiraum

Ein durchlässiges und zusammenhängend gestaltetes Netz öffentlicher Freiräume bildet das Grundgerüst des Quartiers. Wald und Park, Wiesenflächen, beruhigte Straßen- und Platzräume, gemeinschaftliche Quartiersgärten und private Garten- bzw. Außenflächen prägen den Eindruck des neuen Stadtquartiers.

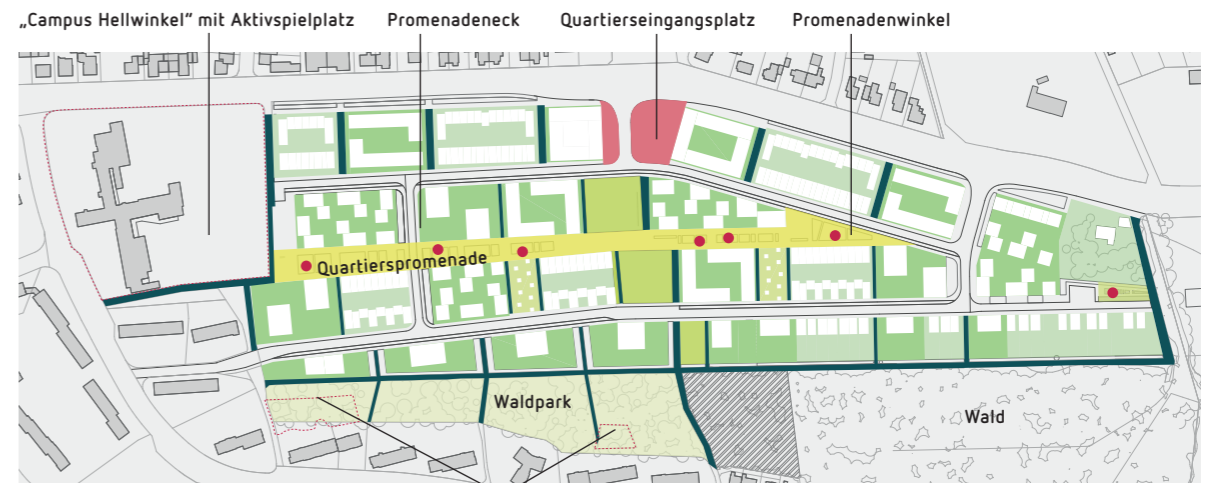
Der westliche Teil des südlich an das Gebiet angrenzenden Waldbestandes soll als „Waldpark“ entwickelt werden. Dieser Bereich wird geprägt von seinem hohen Baumbestand, in dessen Schutz Spiel- und Bewegungsflächen liegen.

Im Kontrast zu den dichteren und städtischeren Räumen des übrigen Quartiers stehen als großes und offenes Landschaftselement die Wiesenterrassen. Sie dienen dem Spiel und dem dem

Aufenthalt im Freien und werden bei Starkregen als vorübergehender Speicher (Regenrückhaltung) genutzt.

Die Quartierspromenade versteht sich als „Wohnzimmer“ des neuen Quartiers. Nutzungsoffene Bereiche mit Grünflächen und Baumbestand liegen in ihrer Mitte.

Schul- und Waldstraße sind Wohnstraßen. Deren räumliche Abschnitte werden durch in Gruppen zusammengefasste Straßenbäume betont. Ein teilweise offenes Regenwassermanagement lässt das Element Wasser zu einem sinnlich wahrnehmbaren, phasenweise „aktiven“ Bestandteil im öffentlichen Freiraum werden.



- Öffentliche Grünflächen
- Private Flächen mit gemeinschaftlichem Außenbereich
- Öffentliche Spielanlagen
- Öffentliche Durchwegung
- Private Flächen mit privatem Außenbereich

Freiraumstruktur

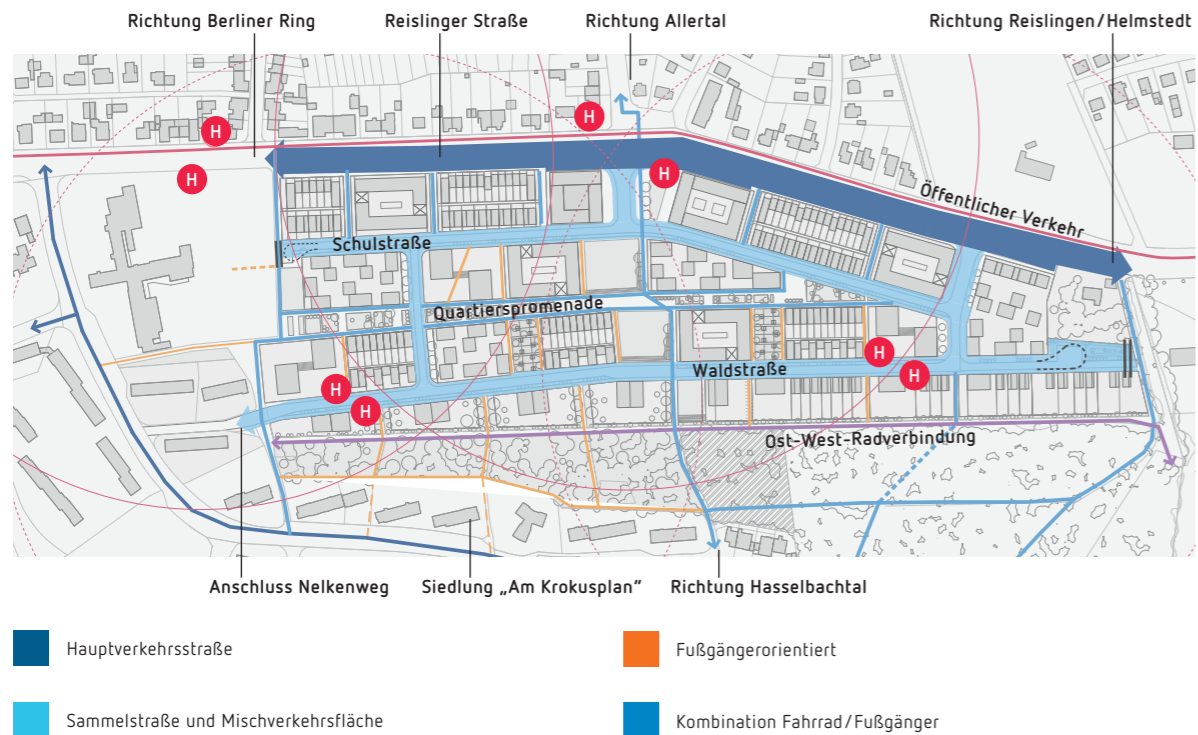
**Verkehr**

Die Straßen und Plätze<sup>3</sup> im neuen Stadtquartier dienen in erster Linie als Aufenthaltsräume für Menschen und erst in zweiter Linie als Verkehrsträger. Das Straßennetz im Quartier wird als Tempo-30-Zone ausgewiesen.

Die Haupteinschließung des Gebiets erfolgt über zwei Anschlusspunkte an die Reislinger Straße – einmal über den zentralen Quartiersplatz an der Kreuzung Reislinger Straße/Lerchenweg/Wiesenterrassen und zusätzlich über eine östliche Zufahrt, über die auch eine Buslinie das Gebiet durchqueren kann. Im Südwesten wird das Quartier über den Nelkenweg an die Schreiberstraße angebunden, über die fußläufig der Reislinger Markt gut zu erreichen ist. Die innere Erschließung des Wohnquartiers erfolgt über einen Ring und

zwei Stichstraßen. Die im Zentrum des Gebiets liegende multifunktionelle Promenade ist als örtlicher Treffpunkt des Quartiers dem Fußgänger- und Radverkehr vorbehalten.

Der private ruhende Verkehr ist generell im Untergeschoss der terrassierten Baublöcke in Parkdecks unterzubringen. Nur in den nach Süden orientierten Terrassen-Reihenhäusern und den Waldhäusern im zweiten Bauabschnitt am Waldrand ist das Parken innerhalb der überbaubaren Flächen im Erdgeschoss vorgesehen. Garagenbauten, Carports und offenes Parken auf den Grundstücken sind ausgeschlossen. Die Baublöcke haben vom Straßenring oder den Stichstraßen aus ihre Parkdeck- oder Garagenzufahrten. Dabei sind die Baublöcke der Terrasse T1 (siehe GHB 1: Kapitel



**Erschließung**

**Ökologie und Klima**

„Das neue Stadtquartier Hellwinkel: städtebaulicher Entwurf“, S.19) mit dem Pkw nur von Süden erschließbar, die Baublöcke der Terrasse T2 nur von Norden, die der Terrasse T3 nur von Süden und die der Terrasse T4 am Waldrand nur von Norden.

Zahlreiche, auch als Radwege ausgebildete und die Terrassen in Baublöcke untergliedernde Wegeverbindungen in Nord-Süd-Richtung erhöhen den Komfort für Fußgänger und Radfahrer. Am Waldrand verläuft eine übergeordnete Radwegeverbindung, die nach Osten auch die neuen Wohnbaugelände Steimker Gärten und Nordsteimkehlingen anschließen wird und nach Westen über den Dahlienweg – den Berliner Ring querend und am Schillerteich vorbei – auf direktem Weg die Innenstadt erreicht.

Das Quartier ist mit Haltestellen an der Reislinger Straße und an der im Süden des Quartiers liegenden Waldstraße an den öffentlichen Verkehr angebunden.

Ein besonderes Augenmerk des Quartiers liegt auf Anpassungsmaßnahmen an klimatische Veränderungen wie z. B. Starkregen und Hitzewellen.

Durch ein in den öffentlichen Freiraum integriertes und auf den privaten Baublöcken erwünschtes Regenwassermanagement wird das Mikroklima gezielt verbessert: Vegetation auf Rückhalteflächen bindet Staubpartikel in der Luft, während Verdunstung in den heißen Phasen des Jahres für Kühlung sorgt. Die Ost-West-Straßen richten sich an der im Sommer vorherrschenden Windrichtung aus und sichern somit eine Durchlüftung des Quartiers. Im Winter dagegen schützen Wald und Park das Quartier vor den aus Südwesten kommenden Winden. Die Vielfalt unterschiedlicher Freiräume bietet gut besonnte und auch vor zu hoher Sonneneinstrahlung geschützte Aufenthaltsräume.

Der Artenreichtum der bestehenden Kleingärten soll in Teilen und als Beitrag zum Naturerlebnis im öffentlichen Freiraum z. B. in Form von Quartiersgärten wiederhergestellt werden und wird durch die Pflanzung einer Obstbaumreihe am Waldrand unterstützt.

Unabhängig von den ökologischen Aspekten stellen die Quartiersgärten eine Referenz an die ursprüngliche historische Nutzung der Flächen dar. Die stadthistorische Bedeutung der beiden Kleingartenanlagen „Steimker Berg“ und „Waldfrieden“ liegt darin, dass sie die ersten Kleingartenvereine waren, die im Zuge der Stadtgründung in der Zeit direkt nach dem Zweiten Weltkrieg in Wolfsburg gegründet wurden.

<sup>3</sup> Bei der in den drei Gestaltungshandbüchern verwendeten Namensgebung für die Straßen und Plätze im Quartier handelt es sich um Namen, die im Arbeitsprozess auftauchten und dann in den Planarstellungen verwendet wurden, weil sie beim Reden über die Planung hilfreich sind. Teilweise sind sie „sprechend“, insofern sie Bezüge (Schulstraße, Waldstraße) oder eine besondere Bedeutung innerhalb des Quartiersganzen (Quartierspromenade) betonen. Eine endgültige Namensgebung bleibt selbstverständlich den politischen Gremien überlassen, möglicherweise aufbauend auf einem Beteiligungsprozess mit der Bewohnerschaft im neuen Quartier und im umgebenden Stadtteil.



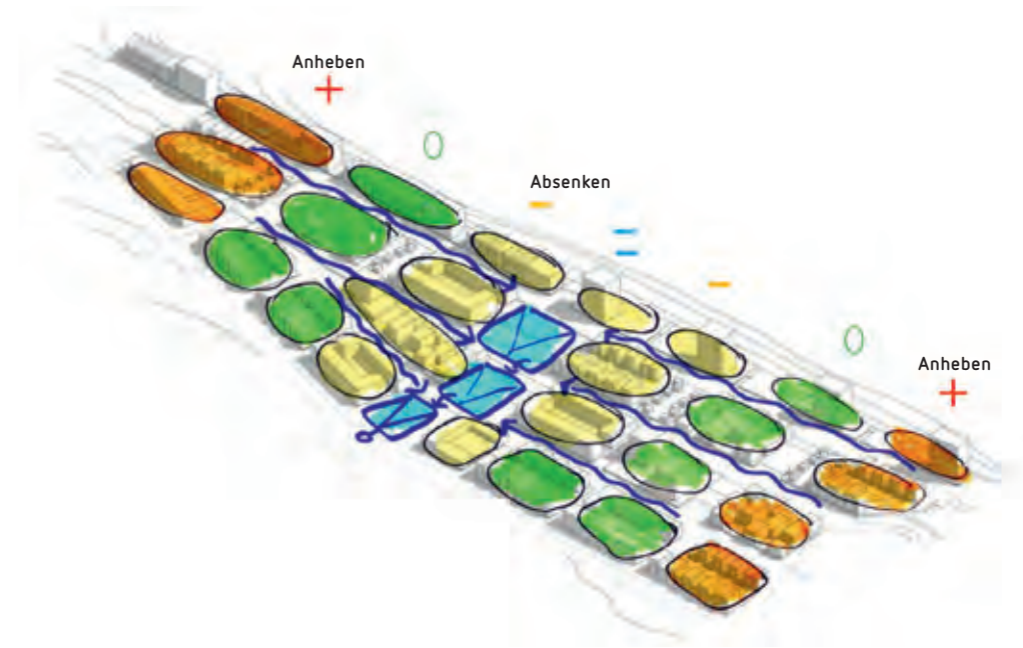
Energie

In Übereinstimmung mit den klimapolitischen Zielen der Stadt Wolfsburg wird ein emissionsarmes und ressourcenschonendes Gebiet mit möglichst geringem CO<sub>2</sub>-Ausstoß in der Gesamtbilanz und auf der Ebene des einzelnen Baublocks angestrebt.

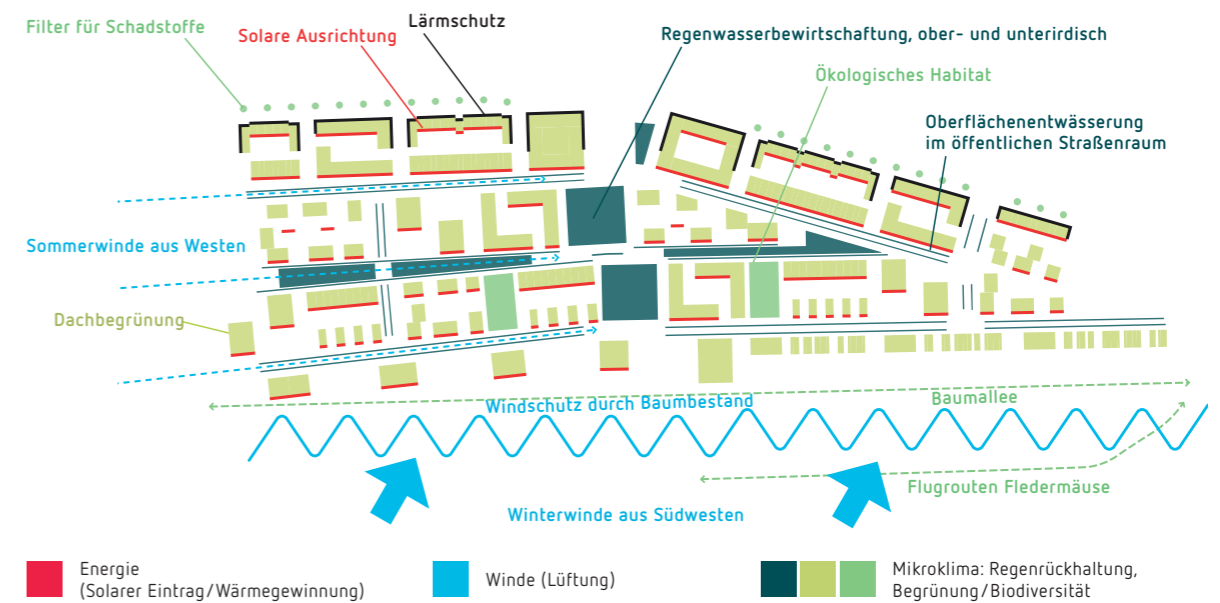
Die ressourcenschonende Qualität der städtebaulichen Struktur des Quartiers beruht auf der Förderung nicht fossiler Mobilitätsformen durch gute Vernetzung (Feinmaschigkeit des Wegesystems). Um den Verbrauch fossiler Brennstoffe auch auf Gebäudeebene zu reduzieren, wird bei der Konzeption der Häuser auf die bestmögliche Ausnutzung solarer Energieeinträge und auf die Beachtung der Möglichkeiten natürlichen Luftaustauschs in den Wohnungen und dem Parkdeck Wert gelegt.

Die gezielte Verwendung bestimmter Baumaterialien und konstruktiver Systeme, die in Herstellung, Verwendung am Bau und Wiederverwendbarkeit nach Abbruch des Gebäudes umweltverträglich sind, wird in der Konkretisierungsphase intensiv betrachtet werden (Lebenszyklusbetrachtung). So wird es die Planung und den Bau begleitende Beratungsgespräche und ein Monitoring der Gebäude im Betrieb geben.

Zur Wärmeversorgung steht CO<sub>2</sub>-günstige Fernwärme zur Verfügung, dennoch soll der Energiebedarf des Quartiers gegenüber der Energieeinsparverordnung (EnEV) erheblich reduziert werden. Eine auf solare Gewinne ausgerichtete Gebäudestrategie in Kombination mit dem Verzicht auf Wärmedämmverbundsysteme und gesundheitsschädliche Baumaterialien soll einen innovativen Beitrag dazu leisten und wird in diesem Gestaltungshandbuch detailliert erläutert. Genauere Ausführungen zu den Anforderungen an Materialwahl, ökologische Konstruktionsprinzipien und flexible Nutzungsoptionen in der Gebäudeorganisation finden sich in den Auslobungsunterlagen zu den anstehenden Investorenauswahlverfahren.



Initiieren einer Entwässerungstopografie: Anheben (+) und Absenken (-) verschiedener Geländeabschnitte, um ein auf Sammelstellen gerichtetes Längsgefälle in den Straßen zu erzeugen



Ökologisch-klimatisches Konzept

Stand der Darstellungen: Quartiersentwicklungsplanung, 2014



Ausschnitt Vogelperspektive: Quartiersentwicklung Hellwinkel mit Wiesenterrassen

## Landschaft, Vielfalt und Nachbarschaften

Die Konzeption des Quartiers baut auf drei Leitthemen auf: „Landschaft und Natur“, „Vielfalt und Mischung“, „Nachbarschaften“. Mit diesen Leitthemen wird das übergreifende Ziel eines zukunftsfähigen, ökologisch, sozial und wirtschaftlich nachhaltigen Quartiers für den Hellwinkel konkretisiert.

Die Leitbilder sind im Städtebau angelegt und werden in der Gestaltung der öffentlichen Freiräume umgesetzt. Sie sollen durch die Gestaltung der privaten Baublöcke unterstützt werden, sodass sich ein einheitliches, von diesen Prinzipien durchwirktes Ganzes ergibt.

## Landschaft und Natur

Die Begriffe „Landschaft“ und „Natur“ stellen das Quartier in Bezug zu Wolfsburgs städtebaulichem Gründungsansatz. Das neue Quartier zwischen Waldrand und Allerniederung macht den Landschaftsraum des leicht hügeligen Urstromtals, in dem es liegt, wahrnehmbar und zieht das Thema „Natur“ in Form einer Nutzung der natürlichen Elemente bis ins Detail der Bebauungsstruktur hinein. Das moderne Wolfsburger „Recht auf Grün“ wird auf diese Weise in ein Quartier mit hoher Bebauungsdichte überführt.

Das städtebauliche Konzept sieht die Terrassierung der leichten Hanglage in vier parallel zum Gelände verlaufenden Terrassen vor. Der großräumige Landschaftszusammenhang wird durch die gestaffelten Wiesenterrassen erfahrbar. Sie liegen im Zentrum des Quartiers und dienen der Durchwegung vom Aller- bis in das Hasselbachtal. Auf den Baublöcken soll die Terrassierung durch besonders gestaltete Sockelzonen realisiert und ablesbar werden.

Die Waldkante ist von den vielfältigen städtebaulich festgelegten Nord-Süd-Querungen und aus den einzelnen Wohnungen heraus sichtbar. Der Wald wird dadurch zum wesentlichen atmosphärischen Bezugsmerkmal im Quartier.

Die kulturelle Landschaft der früheren Nutzung als Kleingartenanlagen mit ihren Hecken und Obstbäumen findet in der Quartiersentwicklung Niederschlag. So sind bestimmte Flächen im Gebiet für Quartiersgärten vorgesehen. Hecken sollen als typisches Element der Einfriedung der Grundstücke dienen. Die Pflanzung von Obstbäumen bietet am Waldrand und im Parkbereich den jetzt im Gebiet lebenden Vögeln einen Ausweichort.

Wasser, Wind und Sonne spielen als natürliche Elemente eine wesentliche Rolle im Städtebau. Ein in den Freiraum integriertes, teilweise oberirdisches Regenwassermanagement macht das Element Wasser sowie durch dessen Fließrichtung die Topografie erlebbar. Es unterstützt ein gesundes Quartiersklima durch kühlende Verdunstung. Die Ausrichtung der Bebauungsstruktur in Ost-West-Richtung ermöglicht eine gute Durchlüftung und Besonnung der Außenräume.

Auf den Baublöcken soll das Regenwassermanagement durch Begrünung, Mulden und Zisternen fortgeführt werden (siehe Kapitel „Typologien und Regenwassermanagement“ in diesem GHB). Die Nutzung solarer Energie zur Wärmegewinnung soll durch eine entsprechende Bauweise maximiert werden. Der Einsatz gesunder und wiederverwendbarer Baustoffe wird in diesem Leitbild eingefordert und durch Beratung und Förderung seitens der Stadt Wolfsburg unterstützt (siehe z. B. Kapitel „Energie und Wasser“ in diesem GHB).

Diese Sichtbarkeit und Nachvollziehbarkeit natürlicher Prozesse im Alltag ist nachdrücklich gewollt. Mit Sicherheit werden sich nur solche Nachhaltigkeitsmaßnahmen, die einen im Alltag erfahrbaren, sinnlichen Mehrwert sowie Momente erlebbarer Schönheit und Lebendigkeit mit sich bringen, dauerhaft im Bewusstsein der Bewohner spiegeln und so anhaltende Effekte auf das Handeln der Menschen haben.



Perspektive Wiesenterrasse: Die Wiesenterrassen liegen als Hauptgrünverbindung zwischen Allertal und Wald mittig im Quartier. Sie sind vielfältig nutzbar und dienen gleichzeitig dem Regenwassermanagement.



Perspektive Quartiersgärten: Die Quartiersgärten mit ihren Hecken und Obstbäumen bewahren ein Stück der früheren Nutzung und Artenvielfalt.



Perspektive Waldstraße: Der Waldpark prägt die Waldstraße und sorgt für ein gutes Mikroklima im Gebiet.

## Vielfalt und Mischung

„Vielfalt“ entsteht durch eine Fülle von Formen, die in einem ausgewogenen Zusammenhang stehen. Dieses Leitthema ist gestalterisch und sozial zu sehen. Die innerstädtische Bebauungsdichte des Quartiers ist gekoppelt an eine Vielfalt von Bebauungstypologien und Freiraumtypen sowie eine dadurch geförderte Mischung von Bewohnerinnen und Bewohnern. In diesem Sinne nimmt das Quartier Bezug auf das in Wolfsburg durch den modernen Stadtteil Detmerode gegenwärtige und wirksame Motto „Urbanität durch Vielfalt“ und stellt sich unter der Losung „Dichtes Mosaik“ den Herausforderungen der Gegenwart.

Die unterschiedlichen Freiraumtypen – Wald, Park, Wiesenterrassen, Promenade und Quartiersplätze mit ihren verschiedenartigen Nutzungsmöglichkeiten für alle Altersstufen – sind städtebaulich gesetzt. Die Bebauung soll von Baublock zu Baublock in Form von Reihenhäusern, kleinteiligen Gebäudegruppierungen sowie Geschosswohnungsbau als Blockrandbebauung und Hochhaustyp variieren und eine ausgewogene Mischung von Haustypen, Wohnungsgrößen und Wohnformen („Wolfsburger Remix“) anbieten.

Eine soziale Vielfalt wird durch die unterschiedlichen Bebauungstypologien mit ihren spezifischen Freiraumtypen und durch eine Mischung von Eigentumsverhältnissen und Entwicklungsformen gefördert. Dabei soll Wohnen zur Miete und im Eigentum gleichermaßen vertreten sein. Die Baublockgrößen sind durch Wohnungsbau-gesellschaften, Bauträger/Investoren und Baugemeinschaften handhabbar und auf diese als Bauherren begrenzt (keine Entwicklung von Einzelgrundstücken und einzelnen Gebäuden – mit Ausnahme der kleinen Waldhäuser im zweiten Bauabschnitt). Sie erlauben somit unterschiedliche Entwicklungsformen und Wohnungsmischungen je Baublock.

Dazu kommt eine Bandbreite an Mobilitätsangeboten. Der öffentliche Verkehr ist bequem erreichbar, der ICE-Bahnhof in der Nähe. Zusammen mit dem engmaschigen Wegenetz im Quartier und übergeordneten Radwegeverbindungen ergibt sich eine Ausgangssituation, von der aus sich ein Leben im Quartier primär mit Fahrradfahren und Zu-Fuß-Laufen organisieren ließe.

Obwohl das Quartier vorrangig dem Wohnen dient, soll es sich durch zum Straßenraum orientierte, hohe Erdgeschosse auch in seiner Nutzung weiterentwickeln können: Büros, Praxen und freiberufliche Tätigkeiten sind in diesen nutzungs-offenen Räumen möglich.

Gestalterische Variation entsteht durch die unterschiedlichen, ausgewogen über das Quartier gesetzten Bebauungstypologien und deren Höhen, Dachformen und Gliederungen der Baukörper. Durch ein festgelegtes Farb- und Helligkeitsspektrum und die allen Baublöcken gemeinsame, einheitlich zu gestaltende Sockelzone auf den Nord-, Ost- und Westseiten bekommt die typologische Bandbreite von Bebauungsstrukturen ein gemeinsames Thema und wird visuell zusammengezogen (siehe ÖBV § 2).



Perspektive Quartier: Eine ausgewogene Mischung von unterschiedlichen Bebauungstypologien und Freiraumtypen dient einer vielfältigen Bewohnerschaft.



Perspektive Bebauungstypologie Dorf: Eine Vielfalt von Bewohnern und eine Mischung privater und gemeinschaftlicher Freiräume charakterisieren den Baublock. Vorne ist das Dorf, im Hintergrund sind Zwilling, Reihe und Apartmenthaus am Park sichtbar.

## Nachbarschaften

„Nachbarschaft“ bedeutet „in der Nähe leben“. Nachbarschaftliche Nähe kann nicht durch eine hohe Bebauungsdichte erzwungen werden; es braucht vielmehr Möglichkeiten, sich informell auf der Straße, im Block oder auf den Platzflächen zu begegnen und Kontakte zu knüpfen. Für eine gute Nachbarschaft müssen die räumlichen Voraussetzungen auf den unterschiedlichen Bezugsebenen Landschaft, Stadtteil, Quartier, Straße und Block geschaffen werden.

So ist das vielschichtige städtebaulich-hochbauliche Konzept des neuen Stadtquartiers als ein in seinen Teilelementen aufeinander abgestimmtes Gesamtsystem zu verstehen, in dem die Beziehungen der baulichen Elemente, von Funktionen und Nutzungen untereinander genau austariert worden sind.<sup>4</sup>

Lage und Städtebau sichern die Verknüpfung mit den angrenzenden Wohngebieten und Versorgungseinrichtungen, wie dem „Campus Hellwinkel“ und dem Reislinger Markt. Umgekehrt werden in guter nachbarschaftlicher Haltung die Bewohnerinnen und Bewohner der umliegenden Wohnlagen durch offene Quartierseingänge, durchlässige Wegeführung und insbesondere über die Wiesenterrassen in das Quartier eingeladen.

Im Quartier selbst bildet das durchlässige Netz öffentlicher Frei- und Straßenräume das Grundgerüst eines freiwilligen Miteinanders. Alle Freiräume sind so gestaltet, dass sie offen für Interpretation und Aneignung sind. Damit sind die Freiräume „gemeinsame Wohnzimmer“ – wenn die Anwohner sie als solche nutzen möchten.

<sup>4</sup> Die einseitige Überdehnung einzelner Aspekte (wie z. B. eine deutliche Erhöhung der Wohneinheiten-Anzahl pro Baublock gegenüber den Probeentwürfen) kann zu empfindlichen Auswirkungen auf das gesamte Quartier führen (Abwertung) und wäre daher im Detail in seinen Folgen genau zu analysieren und kontextuell abzustimmen, gegebenenfalls zu unterlassen.

Die Promenade bildet die Mitte des Quartiers und ist dessen Bezugslinie; jeweils im Westen und im Osten sind Aufweitungen der Promenade als Plätze vorgesehen. Hier sollen gemeinschaftliche, quartiersübergreifende Nutzungen wie etwa Kinderläden, Seniorentreffpunkte oder Kursräume liegen.

Auf den Baublöcken erfordern die hohe Dichte und der überwiegende Verzicht auf Vorgärten als Schwelle zwischen privaten und öffentlichen Bereichen die Ausbildung präziser räumlicher Abstufungen in der Organisation der Gebäude und Freiräume eines Baublocks und in der architektonischen Ausgestaltung von Übergängen. Einerseits sollen durch die Ausrichtung der Gebäude und Wohnungseingänge zur Straße – auch im Geschosswohnungsbau! – kommunikationsfördernde, sichere Straßenräume entstehen. Andererseits soll ein „Herauswohnen“ auf die Straßenflächen ermöglicht werden. Individuelle Haus- und Wohnungseingänge, wie aus den Niederlanden und England bekannt, fördern die Aktivierung des Straßenraums. Der Bezug zur Straße ermöglicht es den Bewohnerinnen und Bewohnern überhaupt erst, Verantwortung für den öffentlichen Raum zu übernehmen.

Zur Förderung des nachbarschaftlichen Miteinanders auf Baublockebene sollen gemeinschaftliche Außen- und Innenräume entstehen. Dazu gehören, je nach Typologie, gemeinschaftlich genutzte Gärten, außen liegende oder überdachte Spielflächen, Dachterrassen, Werkräume sowie Betreuer- oder Gästewohnungen (siehe Kennzeichnungen dieser Funktionen in den Grundrissen der Bebauungstypologien im Kapitel „Typologien“ in diesem GHB).

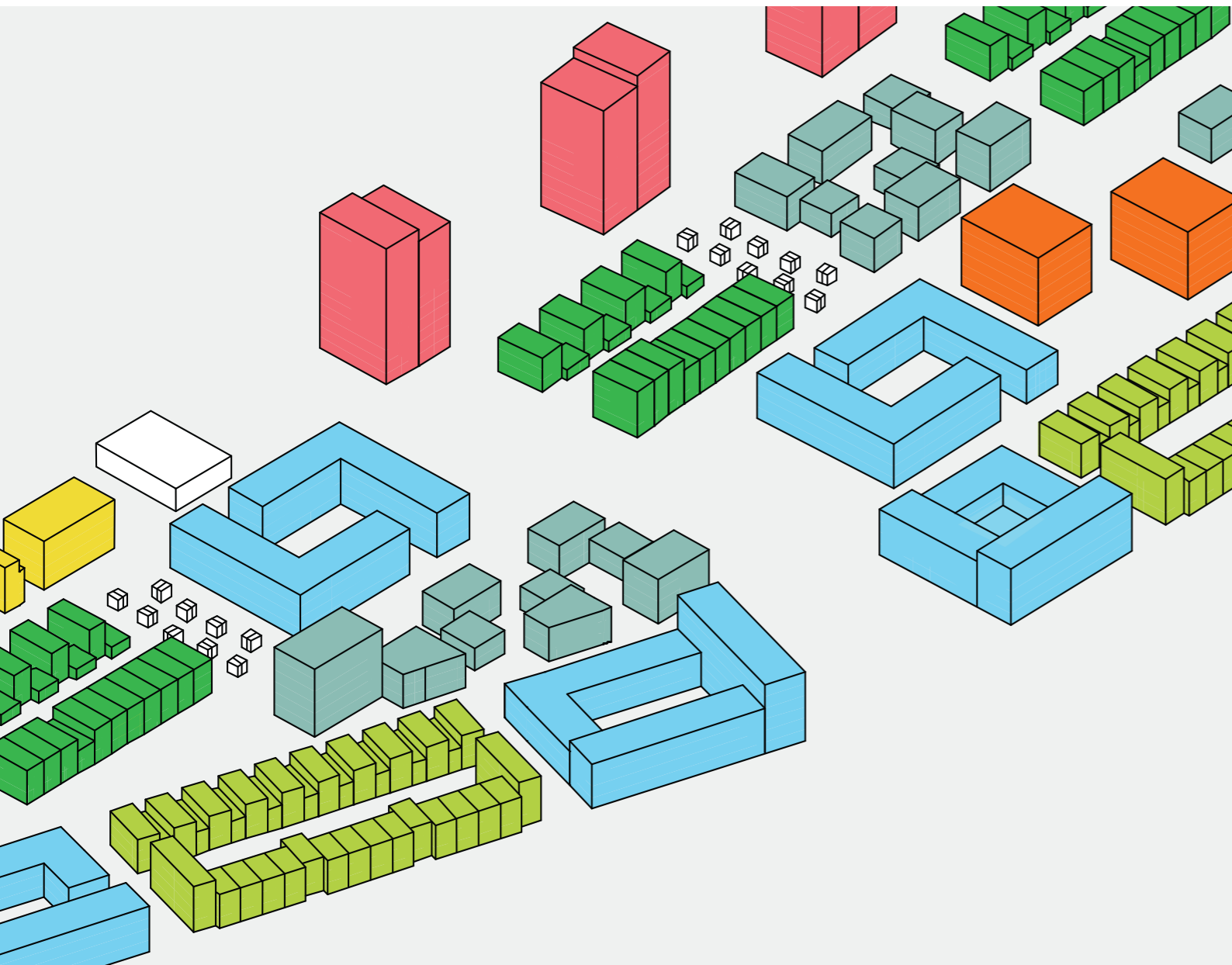


Perspektive Quartierspromenade: Die Quartierspromenade bildet das soziale und nachbarschaftliche Rückgrat des Quartiers.



Perspektive Quartierseingang: Der Eingangsplatz stellt einen Orientierungspunkt im Stadtteil Hellwinkel dar und lädt die Bewohnerinnen und Bewohner der benachbarten Wohnlagen dazu ein, das neue Quartier mitzubedenutzen.

# Typologieübergreifende Prinzipien



Stadtquartier Hellwinkel: Typologienvielfalt

## Typologienvielfalt

Grundlage der nun folgenden Ausführungen zur Typologienvielfalt sind die Probeentwürfe, die SMAQ zur Verdeutlichung der städtebaulichen Zielvorstellungen auf Gebäudeebene entwickelt hat. Die hier abgebildeten Hausgrundrisse, -ansichten und -schnitte sind als schematischer Nachweis zu verstehen, dass die Umsetzung der angestrebten nachhaltigen Standortqualitäten im angebotenen Baublocklayout möglich ist.

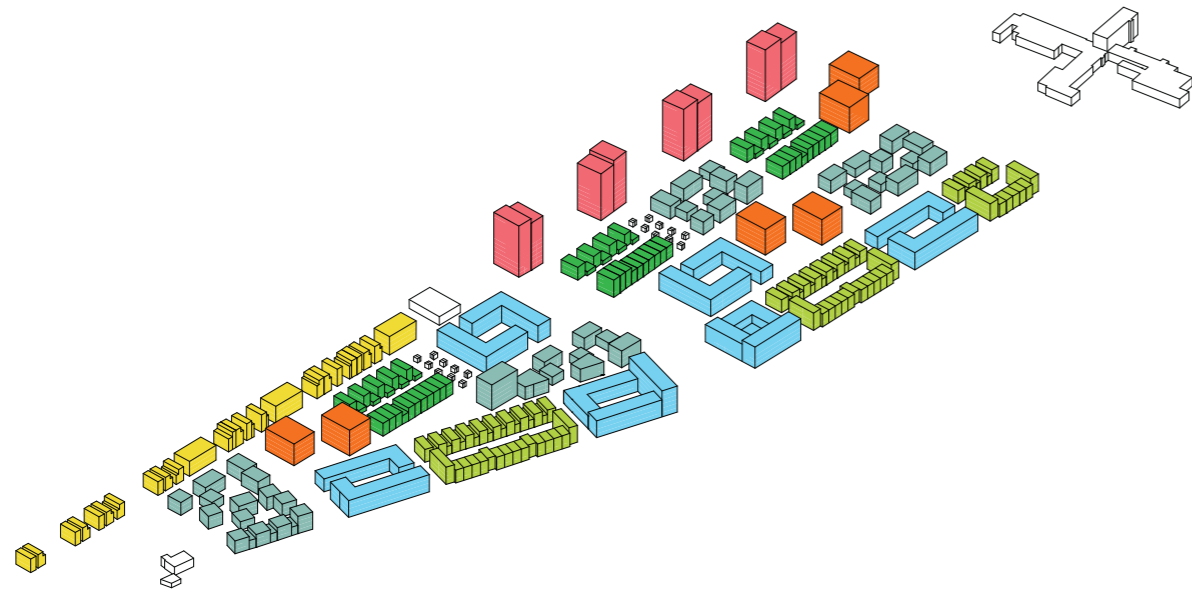
Um hier zu einer einheitlichen, typologieübergreifenden Vorgehensweise zu gelangen, wurden alle Gebäudegrundrisse so organisiert, dass jede der in den dargestellten Grundrisslösungen nachgewiesenen Wohneinheiten gemäß den Kriterien des sozialen Wohnungsbaus förderfähig wäre. Diese Vorgehensweise deckt einerseits die politische Forderung nach einem entsprechenden Mietwohnungsanteil ab, andererseits zeigt sie die Flexibilität der gewählten Typologien im Hinblick auf den angebotenen Wohnungsmix. Damit wird eine Zielrichtung und keine im Detail verbindliche Vorlage aufgezeigt.

Erklärtes Ziel der Stadt Wolfsburg ist eine vitale soziale Durchmischung des neuen Stadtquartiers. Neben der politischen Zielsetzung der Stärkung des Spektrums unterschiedlicher Formen des Wohnens zur Miete sind weitere Möglichkeiten der Wohneigentumsbildung erwünscht, um insgesamt die Wahlmöglichkeiten für Wohnungssuchende in Wolfsburg breiter zu fächern. Hierfür steht die erprobte Durchführung eines Investo-

renauswahlverfahrens für die Vergabe von Baublöcken im Hellwinkel. Flankiert wird dies durch das Engagement der Stadt, auch in Wolfsburg Baugemeinschaften eine Chance auf Verwirklichung ihrer Wohnwünsche zu eröffnen und mit diesem deutschlandweit erfolgreichen Modell bürgerschaftlichen Engagements die hiesige Wohnlandschaft zu bereichern.

Gewählte Grundriss-, Schnitt- und Gestaltungsvorschläge werden im Verlauf des Investorenauswahlverfahrens (im Rahmen der bindend einzuhaltenden Festsetzungen des B-Plans, der ÖBV sowie der Anforderungen im IAV) Anpassungen und Veränderungen durch die spezifischen Vorstellungen und Bedürfnisse der jeweiligen Bauherren erleben. Abgesehen von den für alle verbindlichen Rahmenbedingungen ist dies ausdrücklich erwünscht, um der angestrebten Vielfalt die notwendige Lebendigkeit einzuhauchen.

Dem Leitbild der „Vielfalt und Mischung“ entsprechend, wird im Quartier ein Mosaik aus Wohnformen angeboten. Die einzelnen Baublöcke werden jeweils aus unterschiedlichen Bebauungstypen und vielfältigen Freiräumen, Wohnungsgrößen und Eigentumsformen entwickelt. Sie entsprechen der angestrebten Nutzer- und Bewohnermischung mit unterschiedlichen Wohnwünschen und Einkommensverhältnissen wie auch verschiedenen Erwartungen und Anforderungen an den privaten Außenraum.



Axonometrie mit Typologienvielfalt



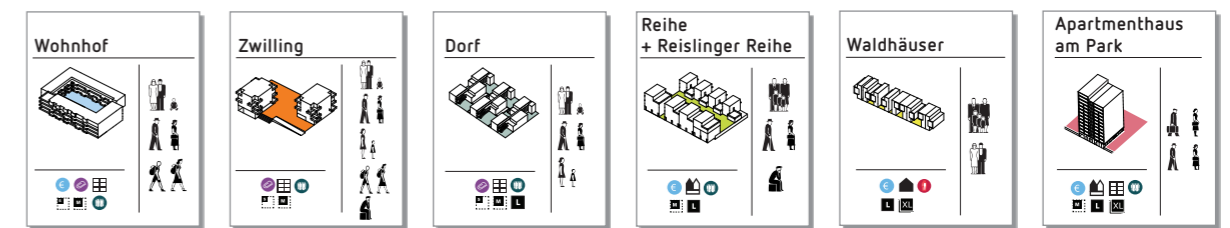
Lageplan mit Typologienvielfalt

- Reislinger Reihe
- Zwilling
- Waldhäuser
- Wohnhof
- Reihe
- Apartmenthaus am Park
- Dorf

Die unterschiedlichen Bebauungstypen sind ausgewogen über das Quartier verteilt. Um ein abwechslungsreiches Bild und vielfältige Straßenräume zu erzeugen, liegen gleiche Bebauungstypen nicht nebeneinander. Ihre Lage ist nicht austauschbar, da sie in der gesetzten Verteilung weg begleitende Raumkanten bilden, durch ihre Höhen wichtige Orte markieren oder an ausgewählten Stellen Durchlässigkeit erzeugen.

Es wurden sieben Wohntypen entwickelt: die Reislinger Reihe, die Reihe, der Wohnhof, das Dorf, der Zwilling, das Apartmenthaus am Park und die Waldhäuser.

Die Reislinger Reihe und die Reihe stellen eine verdichtete Form des Eigenheims mit Gartenterrasse dar. An der Reislinger Straße – daher auch der Name Reislinger Reihe – befindet sich ein abgewandelter, auf die Lärmsituation reagierender Typ. Der Wohnhof ist eine Laubengang-Typologie mit einem Anteil von grundgebundenen Maisonettes. Das Dorf ist eine Gruppierung von Gebäudepaaren, die sich besonders für gemischtes und generationenübergreifendes Wohnen mit reduziertem privatem Freiraumanteil anbietet. Der Zwilling und das Apartmenthaus am Park sind Punkthaus typen mit Geschosswohnungen. Die Waldhäuser setzen sich aus einer lockeren Reihenhausbauung und einem zweispännigen Geschosswohnungsbau zusammen.



- Single
- Paar
- Bauträger
- Wohnungseigentümergeinschaft
- Studierend
- Familie
- Wohnungsbau-gesellschaft
- Miete
- Allein-erziehend
- Eingeschränkt
- Privat-eigentümer
- Eigentum
- Multi-Lokal
- Baugruppe

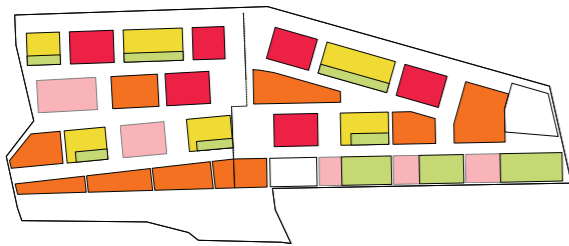
Typologiensteckbriefe mit Legende



### Wohnungsgrößen

Gemäß den politischen und stadtplanerischen Qualitätsvorstellungen ist neben der Mischung an Bebauungstypen auch eine Mischung von Wohnungsgrößen vorgesehen. Während auch innerhalb einer Typologie verschiedene Wohnungsgrößen realisiert werden sollen, gibt es über die verschiedenen Typologien verteilte Schwerpunkte. Überwiegend kleinere Wohneinheiten (insgesamt 24 %) befinden sich im Wohnhof. Mittlere Wohnungen (45 %) überwiegen im Zwilling. Große Wohnungen (15 %) sind in der Dorf-Typologie und im Geschossbau der Waldhäuser möglich. Ein mittelgroßes Stadthaus (9 %) ist in der Reislinger Reihe und der Reihe zu finden, wobei die Südseiten der Reihen sowie die Baublöcke der Waldhäuser die Umsetzung großzügigerer Häuser zulassen.

Alle Wohntypen sind so bemessen, dass die Wohnungen förderfähig sind bzw. mit Belegungsrechten versehen werden können.



- Kleine Wohnung (1 – 2 Zimmer) < 55 m<sup>2</sup>
- Mittlere Wohnung (3 – 4 Zimmer) 50 – 90 m<sup>2</sup>
- Große Wohnung (4 – 5 Zimmer) 90 – 135 m<sup>2</sup>
- Mittelgroßes Haus 100 – 150 m<sup>2</sup>
- Großes Haus > 150 m<sup>2</sup>

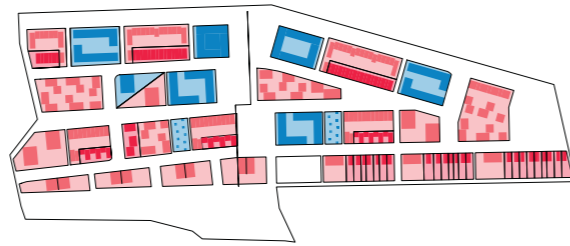
Übersicht: Verteilung Wohnungsgrößen

Stand der Darstellungen: Quartiersentwicklungsplanung, 2014

### Eigentumsformen

Eine ausgewogene Mischung von Eigentums- und Mietangeboten ist vorgesehen. Der Anteil von Miet- zu Eigentumswohnungen wird ein ungefähr hälftiges Verhältnis aufweisen, sodass das gewünschte vielfältige „Angebots-Mosaik“ im Stadtquartier gesichert ist.

Ein Großteil der Eigentumswohnungen und -häuser ist mit einem gemeinsamen Parkdeck unterlegt; hier muss eine Wohnungseigentümergeinschaft (WEG) gebildet werden. Stadthäuser mit eigenen Stellplätzen im Haus können nach der gemeinsamen Entwicklung real geteilt werden.



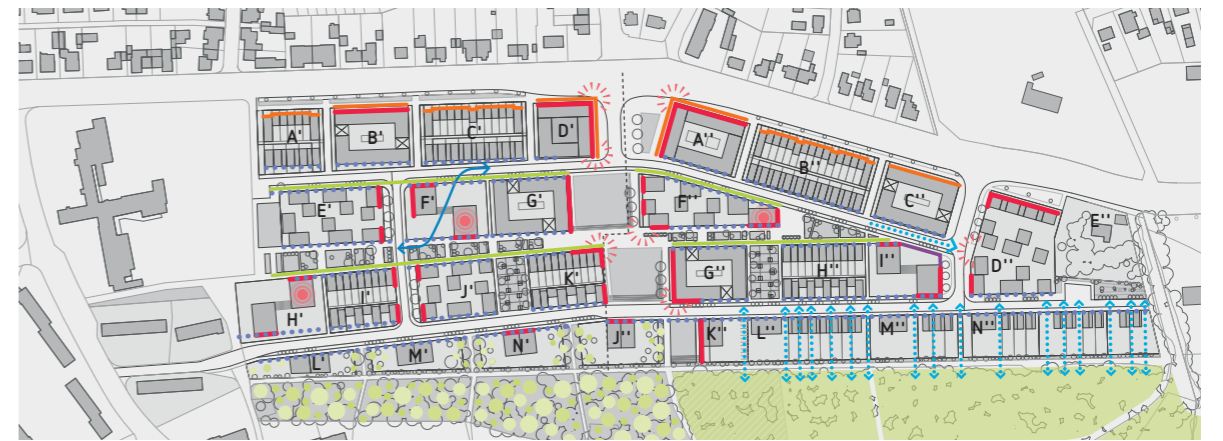
- Privat
- Wohnungseigentümergeinschaft (WEG)
- Miete

Übersicht: Verteilung Eigentumsformen

### Städtebauliche Anforderungen an einzelne Typologien

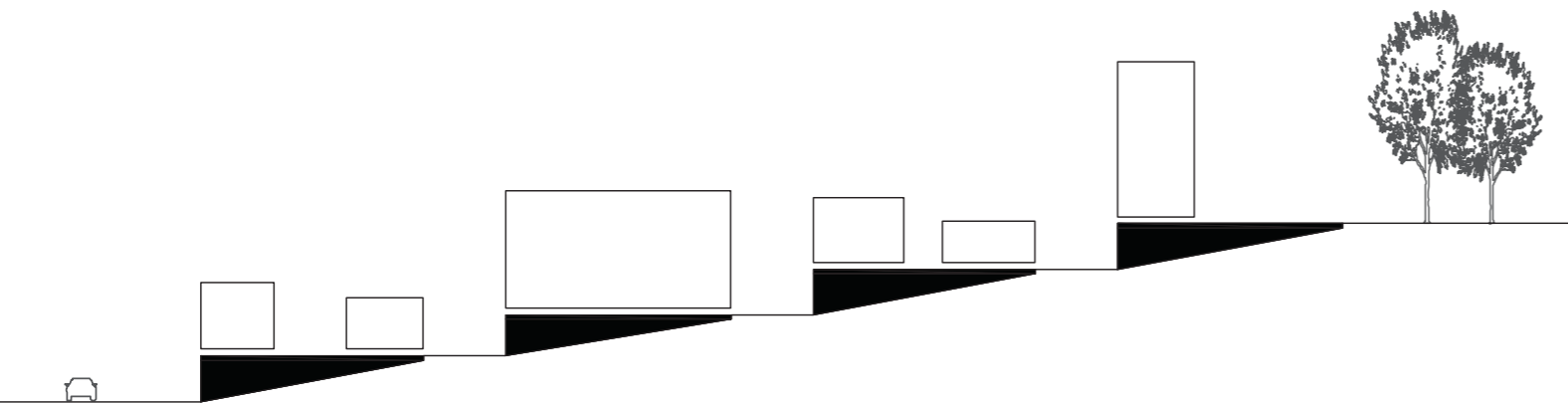
Die Regeln für die Umsetzung einzelner Bebauungstypologien werden in diesem Gestaltungshandbuch näher beschrieben. Über diese Regeln hinaus müssen an spezifischen Orten im Quartier städtebauliche Anforderungen berücksichtigt werden. Diese sind teilweise im Bebauungsplan oder in der örtlichen Bauvorschrift geregelt. Darüber hinaus soll die Bebauung an städtebaulich relevanten Stellen mit einem gewissen Interpretationsspielraum auf übergeordnete Belange reagieren. Dazu gehören Straßenraumbildung durch aufeinander abgestimmte Baufuchten und der Baublocklinie folgende Sockelgeschosse genauso wie die Ermöglichung von Wege- oder Sichtbeziehungen auf privaten Grundstücken.

Zu den übergeordneten Belangen zählen weiterhin die Berücksichtigung der Wirkung der Häuser auf den öffentlichen Raum in Form von speziellen Nutzungsangeboten im Erdgeschoss und einer besonderen Architektursprache sowie die Fortführung der Parklandschaft in den Außenbereichen der Apartmenthäuser am Park.



- Hohe Erdgeschosse
- Baulinien
- Sockelgeschoss/Straßenraumbildung
- Baufucht
- Formulierung des Höhenunterschieds im Schnitt der Eingangs- und Wohnungstypologie
- ← Durchwegung auf privatem Grundstück
- Wirkung auf den öffentlichen Raum
- ↔ Sichtachse und -beziehung
- Quartierswirksame gemeinschaftliche Einrichtungen
- Fortführung des Parks auf privatem Grundstück

Übersicht: städtebauliche Anforderungen an einzelne Baublöcke



Konzept-Diagramm: Bebauung auf Terrassen

## Typologie und Topografie

Der Höhenunterschied des neuen Stadtquartiers von bis zu ca. 6 m in Nord-Süd-Richtung verleiht dem Quartier Hellwinkel einen besonderen Charakter. Die Terrassierung der Hanglage, d. h. die Anlage von vier Stufen längs zu den Höhenlinien, bildet das „Grundgesetz des Quartiers“, von dem sich ein Großteil aller anderen gestalterischen Anforderungen ableiten lässt. Die Terrassierung wird – mit Ausnahme der Wiesenterrassen – auf den Baublöcken durch die Bauherren realisiert. Die Baublöcke werden mit Parkdecks unterbaut; so erhält die Stufung der Baublöcke auch einen funktionalen und baukonstruktiven Gehalt. Der durchschnittliche Höhenunterschied von etwa 1,5 m zwischen Süd- und Nordseite eines jeden Baublocks – insbesondere in Form der daraus abgeleiteten Sockelausbildung auf der Nordseite – stellt eine Herausforderung für die Beziehung der Erdgeschosse zum jeweils angrenzenden öffentlichen Raum dar. Diese Thematik wird in den folgenden Kapiteln behandelt. Die Stufung bzw. die Geländeabfangung der Terrassen soll in der Gestaltung der Fassaden ablesbar werden durch die Ausbildung einer Sockelzone auf den Ost-, West- und Nordseiten der Baublöcke und Häuser. Die Sockelzone macht den Geländeversprung im Straßenraum visuell und körperhaft erlebbar und ist das wesentliche Mittel, die verschiedenen Bebauungstypologien zusammenzuziehen.

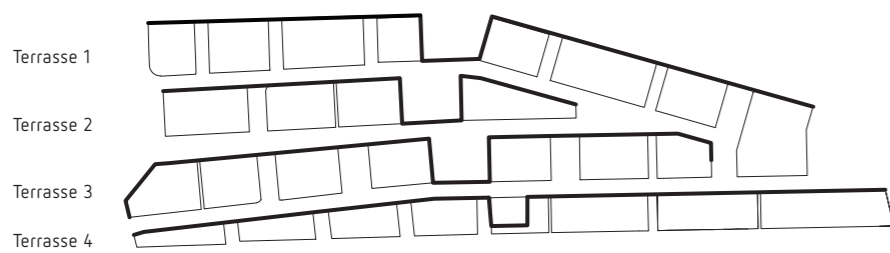
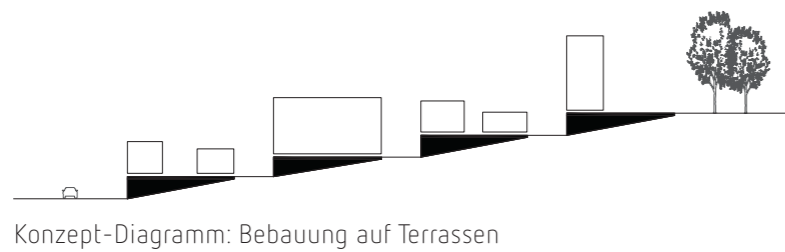
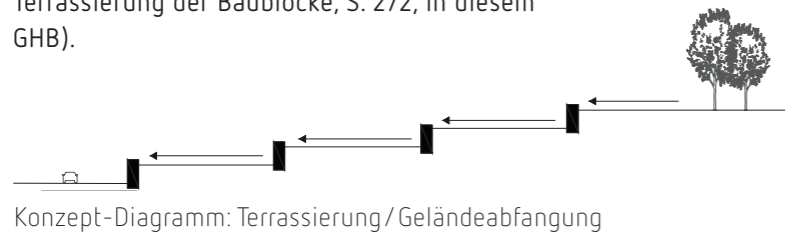


Referenz: Terrassierung

Die Terrassen

Strukturelles und räumliches Leitbild des Gebiets ist die Terrassierung und damit die Betonung der Hanglage. Es soll das Bild eines auf Terrassen gebauten Quartiers entstehen.

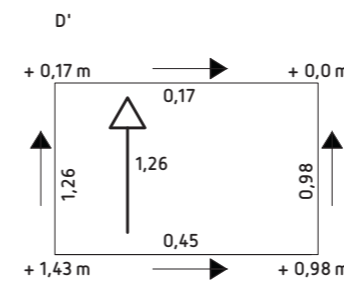
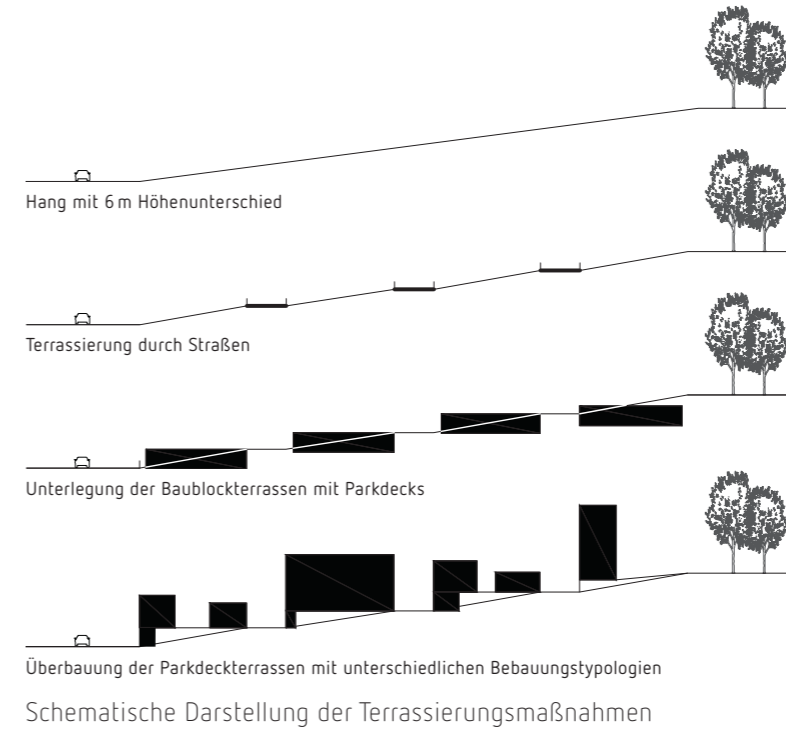
Die Umsetzung der Terrassierung erfolgt im Rahmen der Anlage der Verkehrsräume (Straßen und Quartierspromenade) durch die öffentliche Hand und auf den Baublöcken durch die privaten Bauträger. In den Baublöcken soll das Höhenniveau der oberen, südlich gelegenen Straße waagrecht fortgeführt und im Normalfall mit einem Parkdeck unterlegt werden. Die Niveaugleichheit innerhalb eines jeden Baublöcks unterstützt die Ausformung eines Baublöcks als „kleine Nachbarschaft“. Der Höhenunterschied bzw. die Geländestufe wird in der hangabwärts gerichteten Randbebauung der Blocknordseite vermittelt (siehe Kapitel „Gestaltungsrichtlinien und -empfehlungen“: Terrassierung der Baublöcke, S. 272, in diesem GHB).



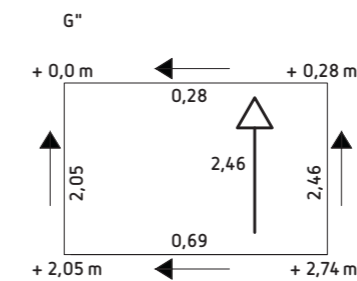
Schematische Darstellung der vier Terrassenstufen im Quartier

Auf der ersten Terrasse beträgt das Nord-Süd-Gefälle durchschnittlich 1,2 m, auf der zweiten Terrasse 0,5 m, auf der dritten Terrasse 3 m und auf der vierten Terrasse 2,5 m im Westen und bis zu 3 m im Osten. Das West-Ost-Gefälle oder Ost-West-Gefälle beträgt jeweils höchstens 10 cm auf 10 m.

Die unterschiedlichen Bebauungstypologien vermitteln die Höhenunterschiede innerhalb des Baublöcks in einer der jeweiligen Baustruktur angepassten Weise (siehe S. 52, Abb. unten).

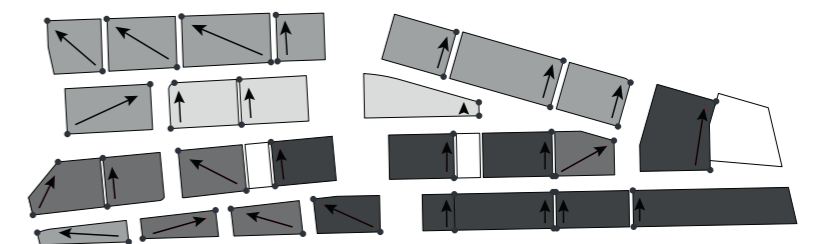


Typischer Höhenunterschied auf einer Baublöckterrasse (Höhen bezogen auf den Baublöck)



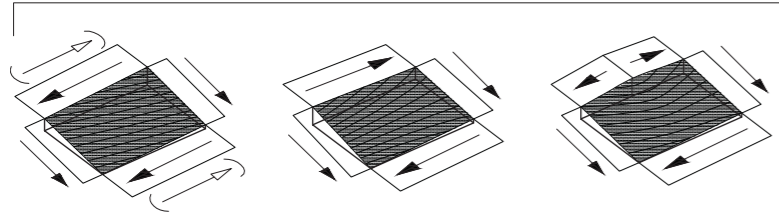
Extremer Höhenunterschied auf einer Baublöckterrasse (Höhen bezogen auf den Baublöck)

- Höhenunterschied weniger als 0,5 m
- Höhenunterschied weniger als 1,5 m
- Höhenunterschied weniger als 2,4 m
- Höhenunterschied über 2,4 m

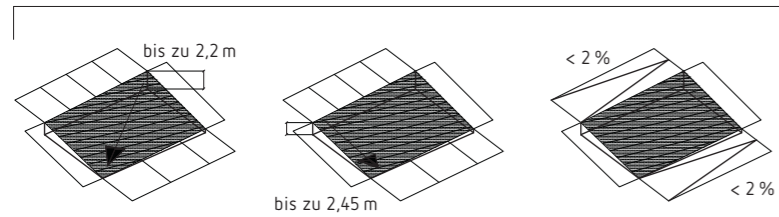


Höhenunterschiede innerhalb der Baublöckterrassen

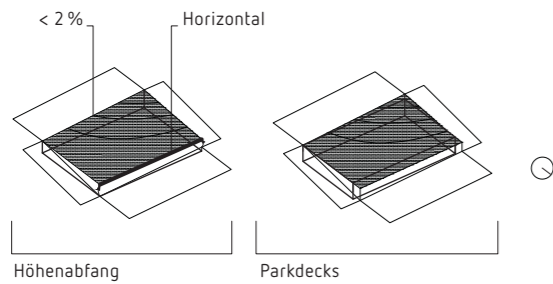
Der Baublock im Gefälle



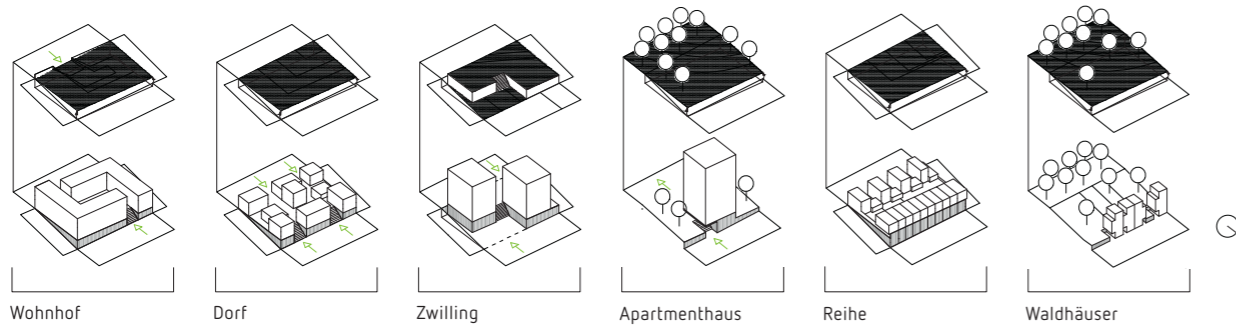
Höhenunterschiede eines Blocks



Der Baublock im topografischen Umfeld mit max. Höhenunterschieden auf der Terrasse 3



Ausbildung der Terrasse: Im Süden folgt die Terrasse dem Gefälle, im Norden wird ein horizontaler Sockel gebildet – durch die Unterlegung mit einem Parkdeck.

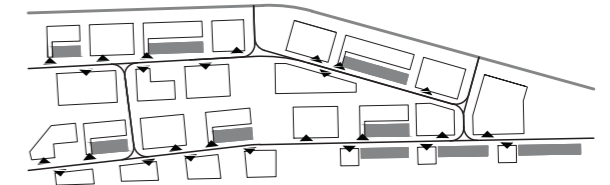


Terrassenausbildung bei den unterschiedlichen Bebauungstypologien

Parkdecks in der Terrasse

Die Terrassierung erfolgt wesentlich durch die Unterlegung der Baublöcke mit Parkdecks<sup>1</sup>. Diese werden je nach Bebauungsdichte, Bebauungstypologie und Stellplatzschlüssel entweder vollflächig oder nur nordseitig ausgebildet.

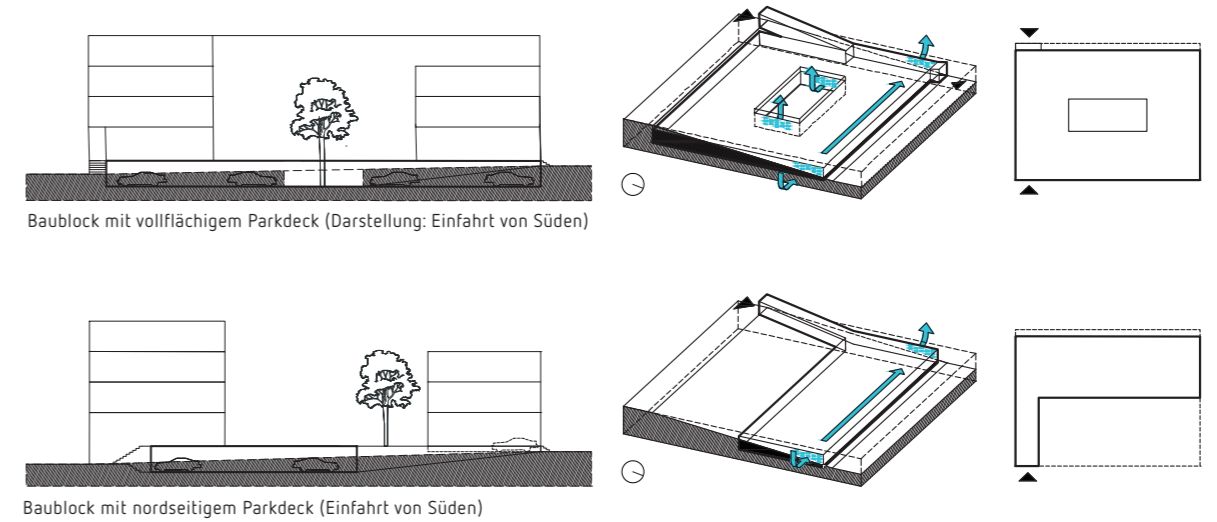
Durch die Hanglage sind die Parkdecks nicht vollständig unterirdisch. Bei einer nordseitigen Zufahrt ist die Rampenlänge sehr kurz. Die natürliche Belüftung kann durch seitwärtige Öffnungen (Osten und Westen) gewährleistet und durch zusätzliche Höfe oder Schächte ergänzt werden (siehe Abb. unten). Dies gilt auch für die Belichtung.



□ Parkdeck ■ Oberirdische hausinterne Garage

Lageskizze: Parkdecks und Garagen (Pfeile markieren die möglichen Einfahrten)

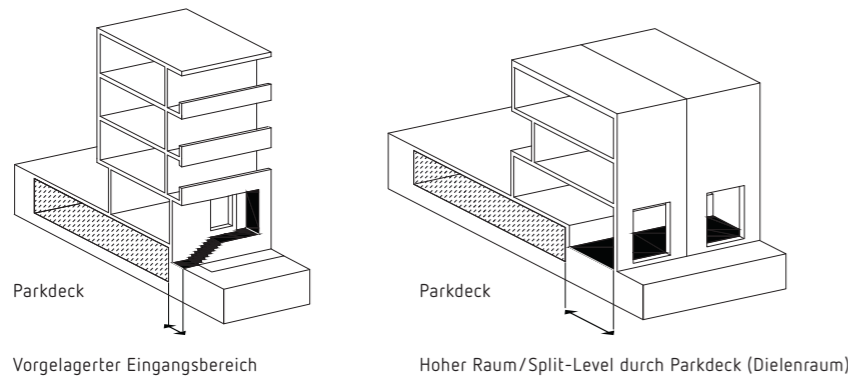
<sup>1</sup> In den Gestaltungshandbüchern wird der Begriff „Parkdeck“ durchgehend für die Anordnung der baurechtlich nachzuweisenden Stellplätze im Sockelbereich der einzelnen Baublöcke/Bebauungstypologien verwendet. Aufgrund der Hanglage und der teilweise künstlich angelegten Topografie infolge des integrierten Regenwassermanagements wird die Höhe des Sockels bei den meisten Baublöcken die Ausbildung eines (natürlich durchlüftbaren) Parkdecks ermöglichen. Es wird aber auch Baublöcke geben, auf denen (mit Lüftungstechnik zu versehenen) Tiefgaragen entstehen werden, weil die Hangsituation dort nicht so ausgeprägt ist. Insofern werden unter dem Begriff „Parkdeck“ offene Parkdecks und geschlossene Tiefgaragen subsumiert.



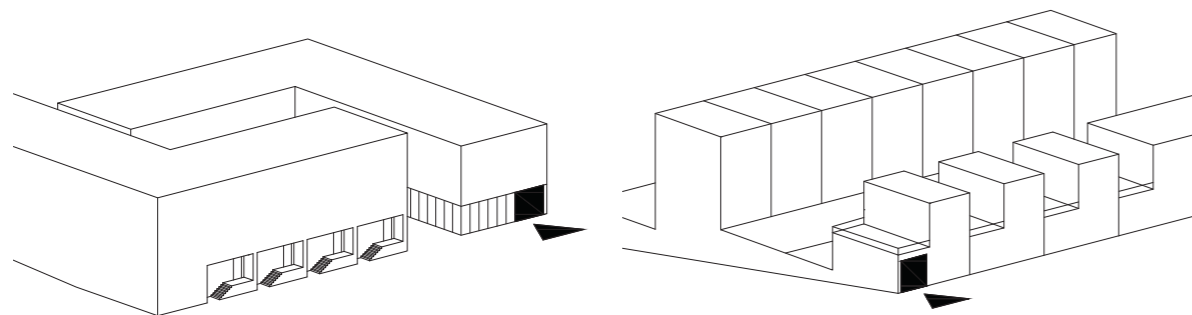
Schnitt, Axonometrie und Grundriss-Diagramm mit natürlicher Belüftung und Belichtung eines Parkdecks

Die Parkdecks sichern einen nutzerfreundlichen Zugang zum Pkw. Insbesondere in den Typologien Reihe und Dorf können die Stellplätze direkt einem Wohnungs- oder Hauszugang zugeordnet werden (siehe Grundrisse im Kapitel „Typologien“ in diesem GHB).

Zur Vermeidung von blinden Fassadenabschnitten dürfen die Parkdecks im Außenraum nicht zugange treten (siehe auch B-Plan: Textliche Festsetzungen Ziff. 8 und 9); deswegen sollen mindestens an der Nordseite des kellergeschossigen Parkdecks außenseitige Eingangs- oder innenseitige Wohnbereiche vorgelagert werden.



Vermeidung von blinden Fassaden vor dem Parkdeck im Wohnhof durch Ausbildung eines vorgelagerten Eingangsbereichs im Wohnhof und durch einen Dielenraum in der Reihe



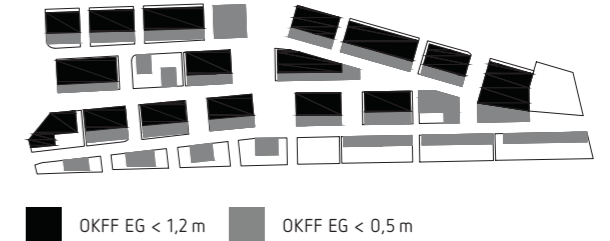
Beispiel für volumetrische Integration der Parkdeckzufahrt in der Typologie Wohnhof

Die Parkdeckzufahrt erfolgt innerhalb der Grenzen des Gebäudekörpers. Als gleichwertiger qualitativer Standard auf allen Baublöcken sind offene Einfahrten im Außenbereich der Grundstücke ausgeschlossen; sie würden der hohen Ausnutzung der Grundstücke zuwiderlaufen und einer rein funktional-dienenden Notwendigkeit einen Außenraum prägende Bedeutung geben, die andere, für das Quartiersleben und das soziale Miteinander bedeutsamere Nutzungen beeinträchtigen würde.

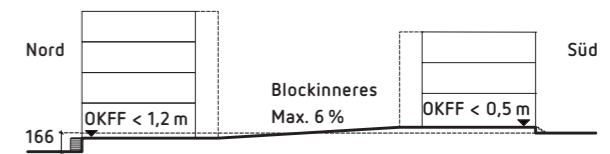
Beispiel für volumetrische Integration der Parkdeckzufahrt innerhalb eines Gebäudevolumens in der Typologie Reihe

### Höhenlagen der Erdgeschosse in der Baublockterrasse

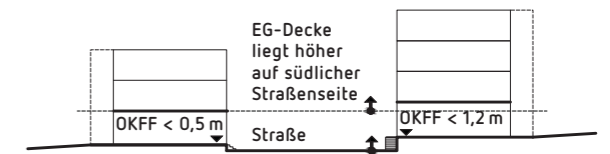
Die Terrassierung bedingt einen Höhenunterschied des Baublockinneren zum nördlichen Verkehrsraum. Das Baublockinnere soll nicht zusätzlich gestuft werden, damit in einem Baublock Nachbarn ein Verhältnis auf gleichem Niveau entwickeln können. Daher schlägt sich der Höhenunterschied auch in den Höhenlagen des Erdgeschosses (OKFF) im Verhältnis zum Straßenraum nieder. Auf der Nordseite kann das Erdgeschoss auf höchstens 1,2 m über Straßenniveau liegen, auf der Südseite auf höchstens 0,5 m (siehe B-Plan: Textliche Festsetzung Ziff. 4b). Die 0,5 m Niveauunterschied entsprechen ca. drei Treppenstufen. Dieser architektonische Spielraum kann ausgeschöpft werden, um die Möglichkeiten für die Schaffung von Privatsphäre zu erweitern. Der Niveauunterschied des zulässigen Maximalniveaus von 1,2 m dagegen darf nicht zu abweisenden Fassaden führen. Dies kann durch bodentiefe Fenster oder durch die Lage des Niveauversprungs im Gebäudeinneren erreicht werden. Da der Höhenversprung gleichzeitig straßenraumprägend ist, ist es gewünscht, dass sich auf der Nordseite die höhere Deckenlage des Erdgeschosses durch entsprechend hohe Öffnungen abzeichnet.



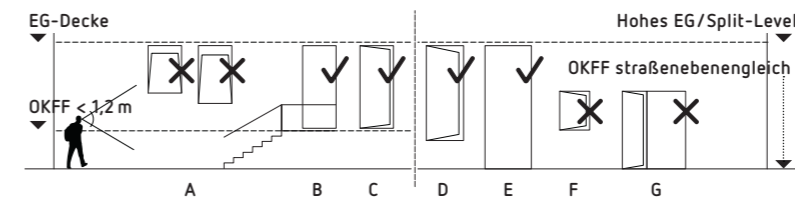
Lageskizze: max. Höhen Oberkante Fertigfußboden (OKFF) gemäß Bebauungsplan, Skizze 1



Schnitt-Diagramm: Höhenlagen EG-Fußboden auf Nord- und Südseite eines Baublocks



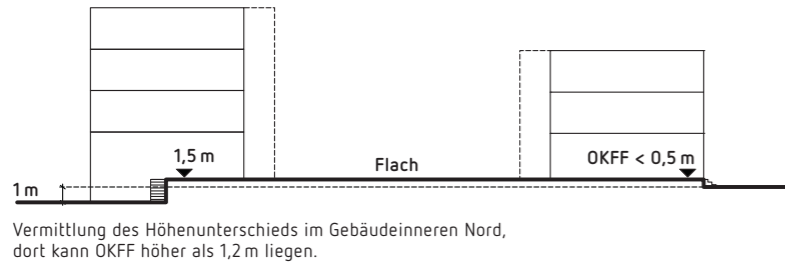
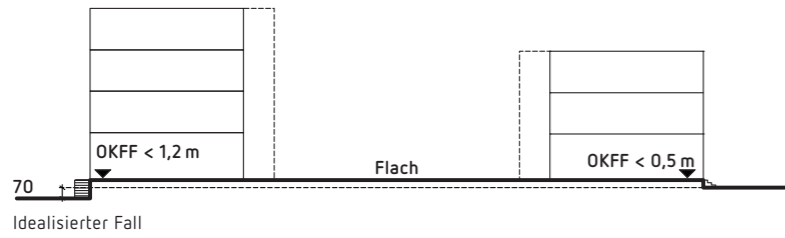
Schnitt-Diagramm: Höhenlagen EG-Fußboden auf Süd- und Nordseite einer Straße. Der Höhenunterschied der Terrassierung soll – ablesbar an der Hausarchitektur – im Straßenraum formuliert werden. Dazu dient auch die höher liegende EG-Decke.



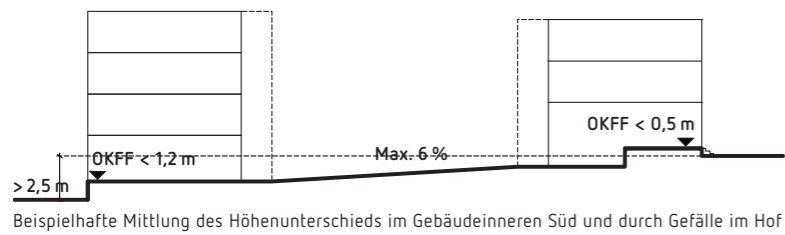
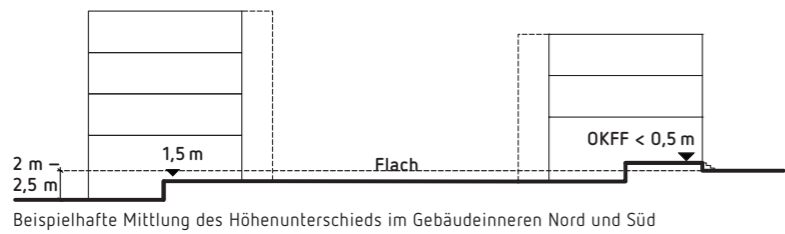
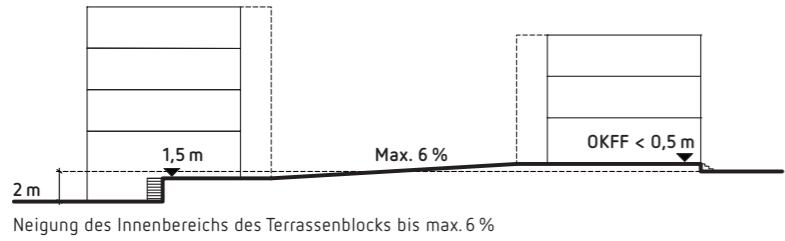
Ansichts-Diagramm: Nordseite eines Baublocks aus der Fußgängerperspektive bei EG-Fußboden max. 1,2 m. Fenster sind so anzuordnen, dass sie im Blickfeld des Fußgängers liegen und den Höhenversprung artikulieren.

- A: Typisches Küchenfenster und Wohnraumfenster bei OKFF 1,2 m zu hoch = abweisende Fassade.
- B: Treppe und Eingangstür beleben Fassade.
- C: Bodentiefe Fenster bei OKFF 1,2 m liegt im Sichtfeld eines Fußgängers.
- D: Bei hohem EG und OKFF auf Straßenniveau sollte die Fensteroberkante an die EG-Decke reichen.
- E: Geschosshohe Fenster sind erwünscht.
- F/G: Standardfensterhöhe bzw. Türöffnung in Standardhöhe bei hohem EG formuliert nicht den Höhenversprung und sollte vermieden werden.

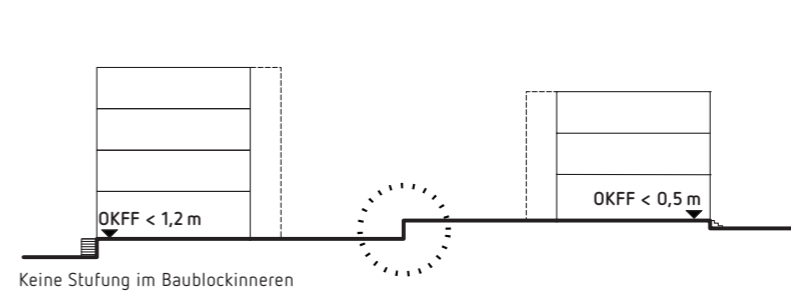
Nordseite Südseite  
 Geringer Höhenunterschied (Terrasse 1 und 2):



Höhenunterschied über 1,5 m (Terrasse 3):



Möglichkeiten zur Ausbildung der EG-Ebene bei verschiedenen Höhenunterschieden im Baublock: Der Baublockinnenbereich soll möglichst horizontal ausgebildet werden.



Keine Stufung im Blockinneren zulässig.  
 Dies würde eine Zwischenterrasse erwirken und den Baublock unerwünscht unterteilen.

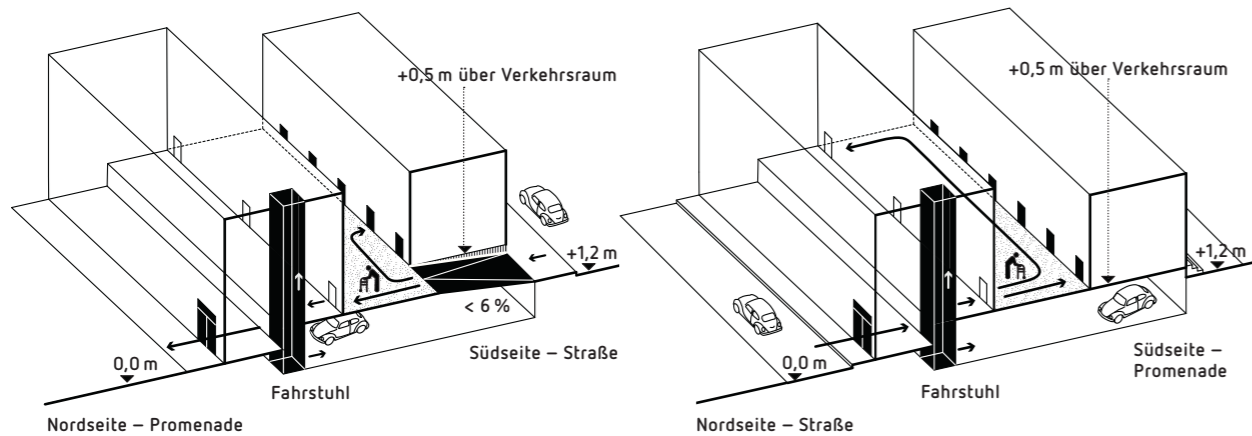


Schnittaxonomie zu der Höhenlage der Erdgeschosse und der volumetrischen Integration eines Parkdecks (Beispiel Wohnhof)

## Barrierefreiheit im Baublock

Zur Gewährleistung der Barrierefreiheit im Erdgeschoss<sup>2</sup> – trotz der Oberkante des Fußbodens bei 1,2 m auf der Nord- und 0,5 m auf der Südseite – können die Wohnungen über eine Rampe und den Innenbereich des jeweiligen Baublocks (Hof oder Garten) oder alternativ über einen durch den gesamten Baublock nutzbaren Fahrstuhl erreicht werden.

Bei der Typologie Reihe sind auch einzelne Fahrstühle für die individuellen Wohneinheiten denkbar (siehe Kapitel „Gestaltungsrichtlinien und -empfehlungen“: Barrierefreie Zugänglichkeit der Erdgeschosse, S. 273, in diesem GHB).



Möglichkeiten einer barrierefreien Erschließung der Baublöcke bei Lage an einer Straße auf der Südseite: Über eine Rampe in den Innenhof können die höher liegenden Wohnungen von hinten erreicht werden.

Ein zentraler Fahrstuhl schließt die Ebene des Baublockinneren an den Verkehrsraum der Nordseite und an das halb unterirdische Parkdeck an.

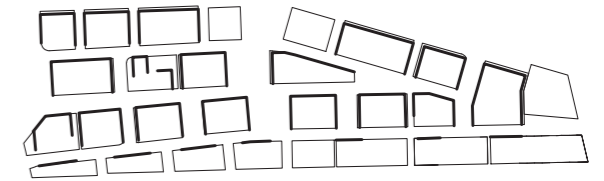
Möglichkeiten einer barrierefreien Erschließung der Baublöcke bei Lage an einer Straße auf der Nordseite: Über einen zentralen Fahrstuhl kann die Ebene des Baublockinneren bzw. die Hofebene erreicht werden. Von hier werden dann die höher gelegenen Wohneinheiten erschlossen.

<sup>2</sup> Hinweis: NBauO § 49: In Gebäuden mit mehr als vier Wohnungen müssen die Wohnungen eines Geschosses für Menschen mit Behinderungen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernisse und ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar (barrierefrei) sein.

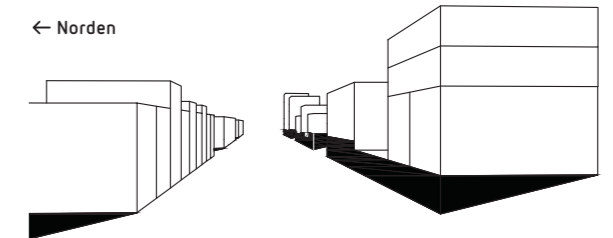
## Der Sockel im Quartier

Der Höhenunterschied von ca. 1,5 m pro Terrasse in Nord-Süd-Richtung findet auf den unteren (nördlichen) Baublockseiten durch eine Sockelzone seinen baulichen Ausdruck.

Die Sockelzone zieht sich über alle Bebauungstypologien und fasst die verschiedenen Bebauungen auf Augenhöhe zu einem einheitlichen Thema zusammen (siehe Abb. Mitte und S. 60, Abb. oben). So kann bei der Gestaltung der Bebauungsstruktur oberhalb der Sockelzone eine größere Freiheit eingeräumt bzw. die Charakteristik jeder Bebauungstypologie herausgearbeitet werden. In den – parallel zu den Höhenlinien verlaufenden – Straßen ist somit die Südseite der Straße durch die Sockelzone gefasst: Die Geländeform des Areals findet ihren eigenen architektonischen Ausdruck und gibt den vier Straßenräumen des Innenstadtquartiers einen unverwechselbaren Charakter.



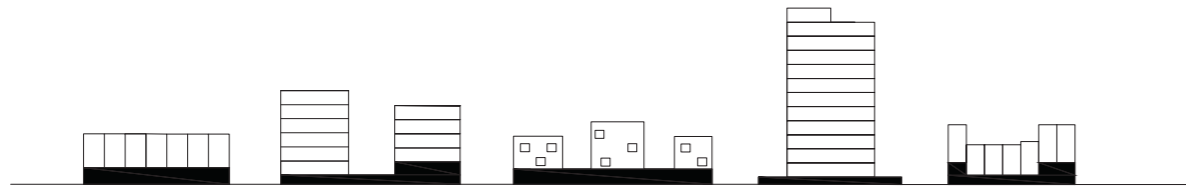
Verortung der Sockelzonen im Quartier (gemäß ÖBV)



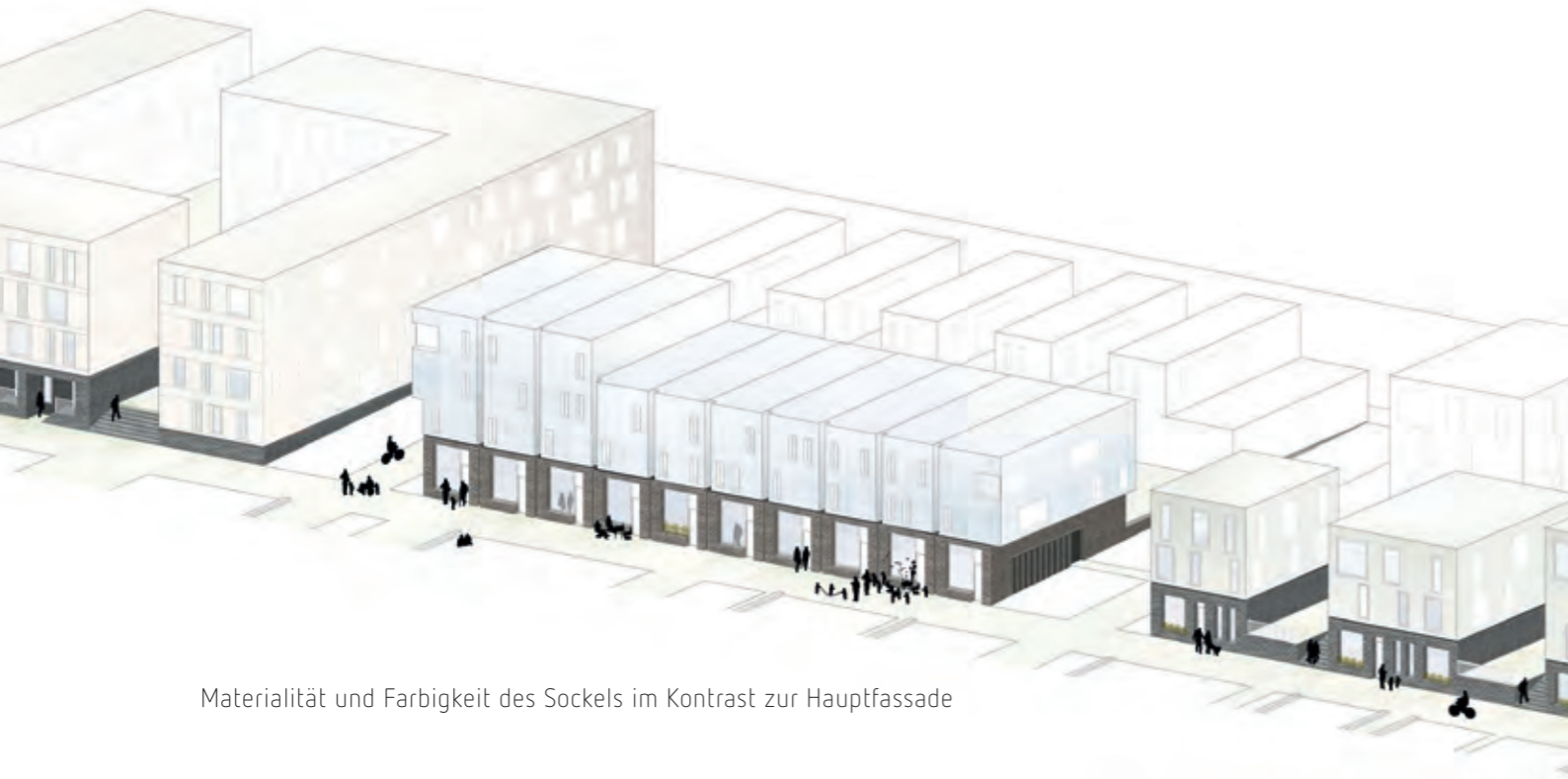
Der Sockel wird an den Nord- bzw. den hangabwärts gerichteten Seiten sowie den West- und Ostseiten der Baublöcke wirksam. Die Sockelzone charakterisiert die Straßenzüge – durch Präsenz an der Straßensüdseite.



Referenz: Terrassierung und Landschaftsmauer



Diagrammatische Ansicht der Baublock-Nordseiten:  
Der Sockel ist das gemeinsame Thema, welches die unterschiedlichen Bebauungstypen zusammenzieht.



Materialität und Farbigkeit des Sockels im Kontrast zur Hauptfassade

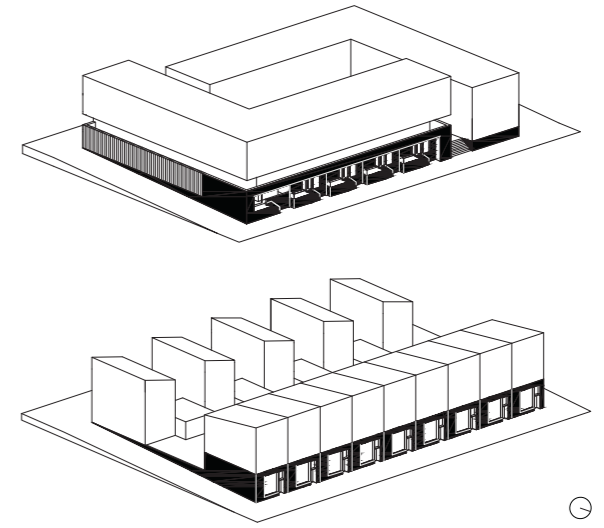


Kontrast von Sockel- und Hauptfassade: massiv/dunkel/matt (Sockel) vs. leicht/hell/glänzend (OG)

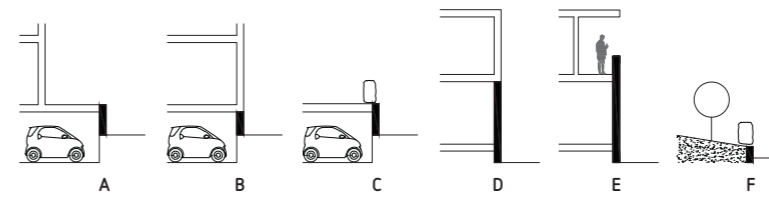
Gestaltung des Sockels im Baublock

Das Bauen auf Terrassen bzw. die Einbeziehung von Stützmauern in die bauliche Figur ist ein sich durch die Architekturgeschichte ziehendes Thema, das auch in der Kategorie „Bauen mit der Natur“ (hier: mit der Geländeformation) gefasst werden kann.

Im Hellwinkel sind unterschiedliche Sockelausprägungen möglich: der Landschaftssockel, der Erdgeschosssockel, die Stützmauer. Der Landschaftssockel bildet den Höhenunterschied zwischen dem oberen und unteren Straßenniveau ab und liegt auf der Höhe des Erdgeschossfußbodens. Der Landschaftssockel wird bündig mit der Hauptfassade oder als Geländeabsatz ausgeführt. An der Reislinger Straße kann der Landschaftssockel als begehbare Vorbereich über die Baugrenze treten. Liegt der Erdgeschossfußboden auf Straßenniveau, soll der Sockel als „optischer Erdgeschosssockel“ ausgebildet werden. An der Waldstraße, wo das Grundstück größer ist als die Baugrenze, soll eine Stützmauer ausgebildet werden (siehe Abb. Mitte).



Sockelausbildung im Baublock (Hof und Reihe)



- A: Landschaftssockel, herausgerückt als Gebäudeabsatz, Verblendung des Parkdecks
- B: Landschaftssockel, bündig mit Hauptfassade, Verblendung des Parkdecks
- C: Landschaftssockel als Geländeabsatz, Verblendung des Parkdecks
- D: „Optischer EG-Sockel“
- E: EG-Sockel kann Brüstung eines Laubgangs oder einer Loggia im 1.OG einschließen
- F: Stützmauer

Diagrammatische Schnitte durch den Sockel



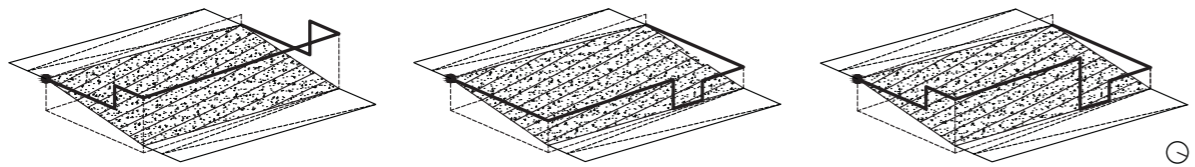
Upper Lawn Pavilion, The Smithsons, 1962



Haus Riehl, Mies van der Rohe, 1906



Die Sockelzone soll auf allen drei Seiten waagrecht ausgeführt werden. Durch die verschiedenen Höhenlagen der Baublockecken muss die Oberkante an zu bestimmenden Punkten verspringen. Eine Kombination von Erdgeschosssockel und Landschaftssockel ist dabei möglich. Der Sockel soll immer einen aufwärtsgerichteten Ausdruck haben, eine einstufige Treppung der Sockelzone auf den Ost- und Westseiten – gegenläufig zum Hangverlauf – ist möglich. Der Sockel, die Terrasse und die Baublockkanten sollen bündig sein.

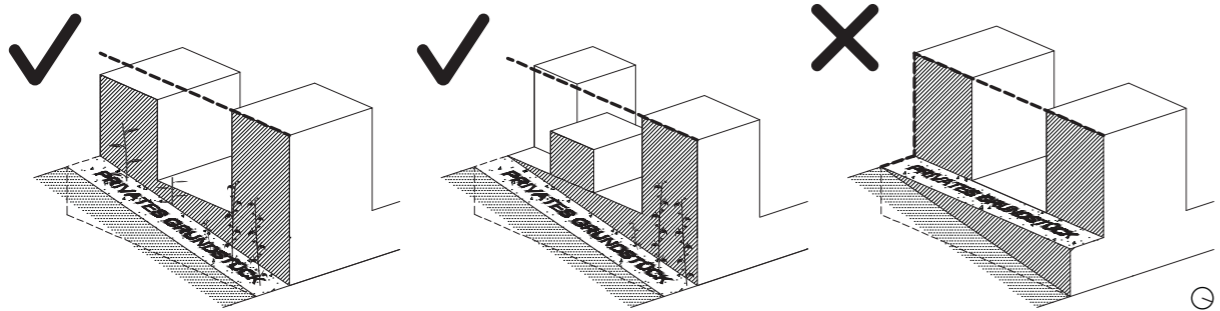


Durchgehend waagrechte Führung auf der Nordseite in Form von EG-Sockel, Versprung der Sockeloberkante auf den Seiten

Waagrechte Führung des Sockels (Landschaftssockel) um die Ecke, Vermittlung der unterschiedlichen Höhenlagen durch Zäsur auf der Nordseite

Kombination EG-Sockel und Landschaftssockel, Vermittlung der unterschiedlichen Höhenlagen durch Zäsur auf der Nordseite

Schemata zur Führung der Sockeloberkante

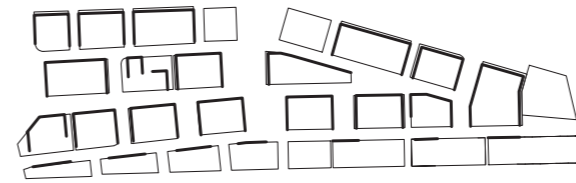


Terrasse ist bündig mit Baublockkante (einzelne Baukörper können zurückspringen); privates Grundstück außerhalb der Baublockgrenze ist als Hangschräge ausgebildet. Der in Nord-Süd-Richtung verlaufende Streifen wird zur Begrünung oder als Mulde zur Regenwasserbewirtschaftung genutzt.

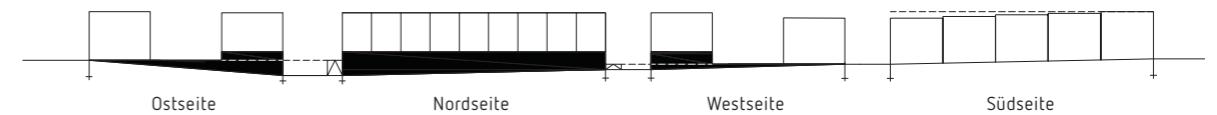
Eine Terrassierung außerhalb der Baublockkante ist ausgeschlossen.

Gestaltung der Terrassierung im Verhältnis zur Grundstücksbegrenzung:

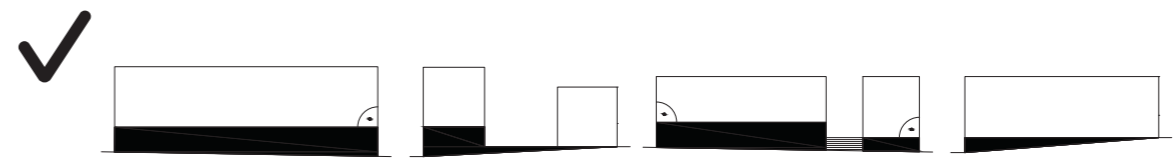
Die Terrasse soll bis zu der Baugrenze bzw. bis zu der durch die Gebäude ausgebildeten Baublockkante ausgeführt werden. Liegt die Grundstücksgrenze vor der Baublockkante bzw. Baugrenze, wird der private Grundstücksteil als Hangschräge ausgebildet.



Verortung der Sockelzonen im Quartier (gemäß ÖBV)



Diagrammatische Abwicklung eines Baublocks (am Beispiel der Typologie Reihe) mit umlaufender Sockelzone: Hier ist die Sockelkante reihenhausübergreifend abzustimmen, damit sie horizontal über die gesamte Baublockbreite verläuft. Eine Stufung der Bebauung mit dem Ost-West-Gefälle auf der Südseite ist möglich, jedoch sind waagrechte Traufkanten pro Haus einzuhalten.

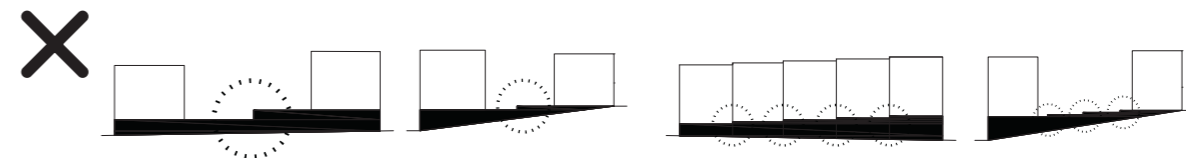


Waagrechte Sockeloberkante bzw. jeweils waagrechte Sockelkante bei Kombination von EG- und Landschaftssockel

Kombination EG- und Landschaftssockel durch Zäsur



In der Nordfassade Kombination der Sockelarten nur durch Zäsur  
In den Seitenfassaden Kombination zulässig, wenn es den aufwärtsgerichteten Ausdruck unterstützt



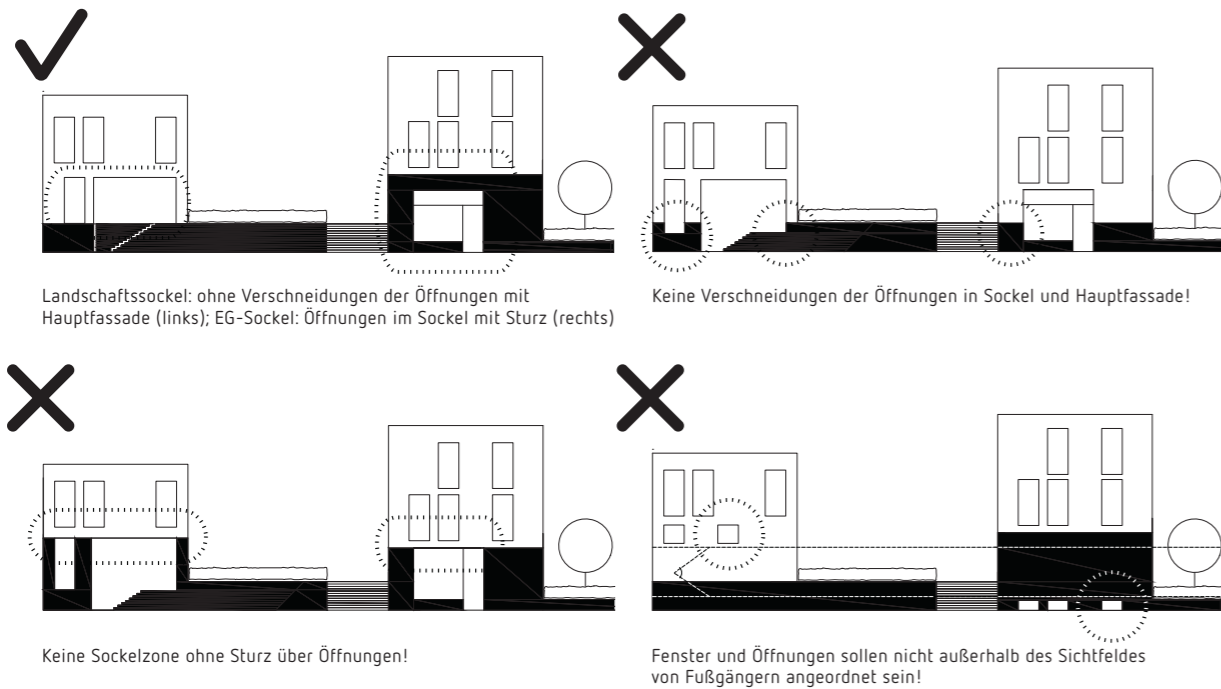
Keine Stufungen des Sockels zulässig. „Abrutschen“ vermeiden!

Keine Abtreppung des Sockels zulässig. „Abrutschen“ vermeiden!

Regeln zur Gestaltung der Sockelzone anhand verschiedener Typologien:

Nach Norden hin, d.h. hangabwärts, soll ein aufwärtsgerichteter Ausdruck durch Volumetrik und Sockelausprägung erreicht werden (Vermeiden von: „den Hang herunterrutschen“).

In den Landschaftssockel können Treppen eingeschnitten werden. Die den Baublock erschließenden Treppen dürfen nicht höher als 1,5 m sein, damit das obere Niveau einsehbar bleibt. Verschneidungen von Öffnungen im Bereich der Sockelzone und Hauptfassade unterlaufen den Eindruck der Massivität und sind daher nicht vorzusehen (siehe Abb. unten). Die Sockelzone soll einen massiven Charakter haben und mit einem an Landschaftsmauern erinnernden, lang- und dünnformatigen Stein verklinkert sein (siehe Abb. rechte Seite) (zur Materialität und Farbigkeit siehe Kapitel „Dunkler Sockel, helle Fassade und Farbakzente“ in diesem GHB und ÖBV § 2 Abs. 1).



Regeln für Sockelgestaltung und Öffnungen

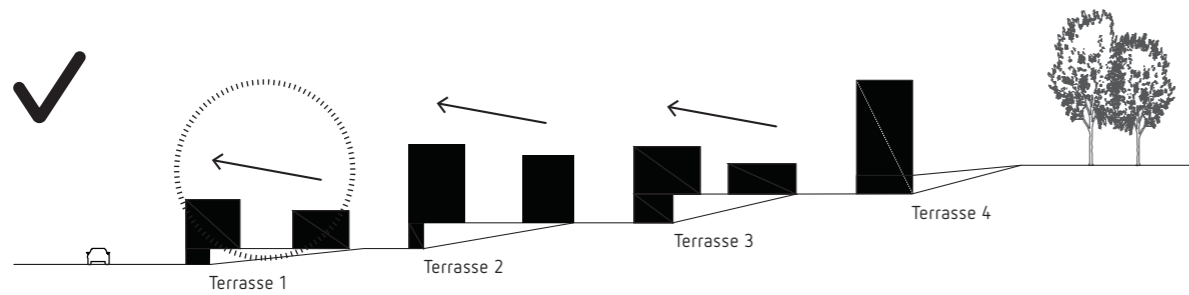


Sockelarten (Ansichtsausschnitte eines Baublocks, Nordseite, und Aufsicht Pflasterung)

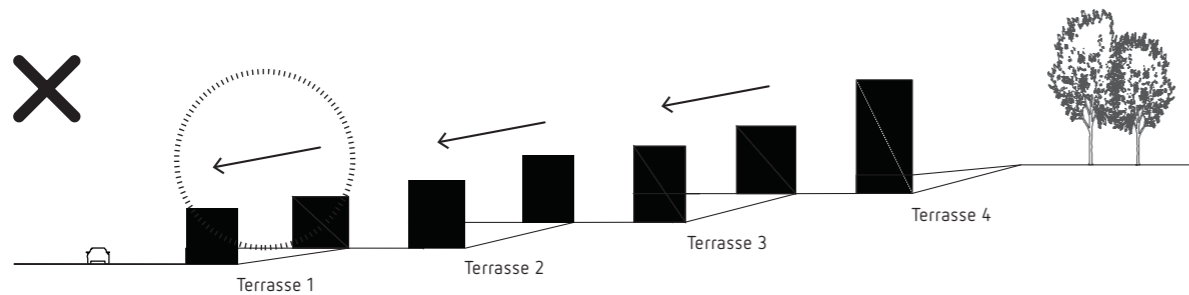
**Traufhöhen im Baublock**

Analog zu der Sockelzone soll der gesamte Baublock die Terrassierung thematisieren, indem seine Höhenentwicklung dem Hang entgegengesetzt verläuft (siehe Abb. oben). Der Eindruck des „Herunterrutschens“ soll vermieden werden (siehe Abb. unten). Daher sollen die Traufkanten auf der Nordseite höher, mindestens aber gleich hoch sein wie die auf den Südseiten. Dies kann erreicht werden durch verschiedene bauliche Maßnahmen, abhängig natürlich von dem konkreten Höhenunterschied, den es auszugleichen gilt.

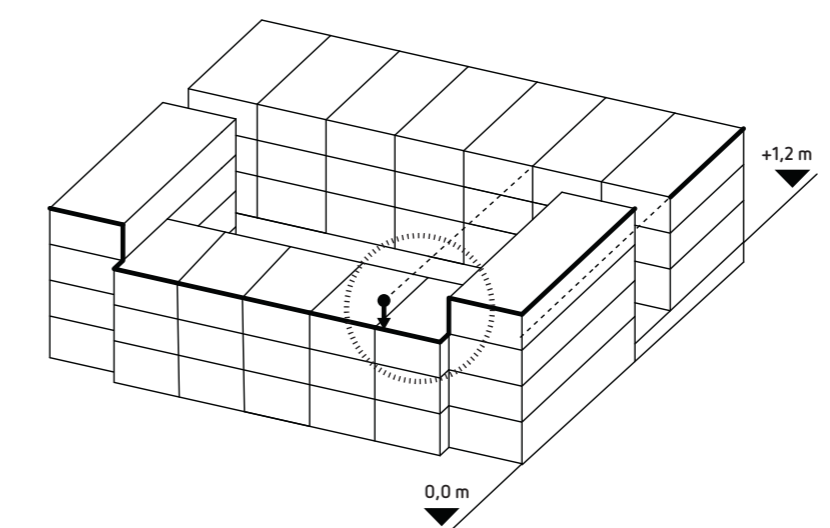
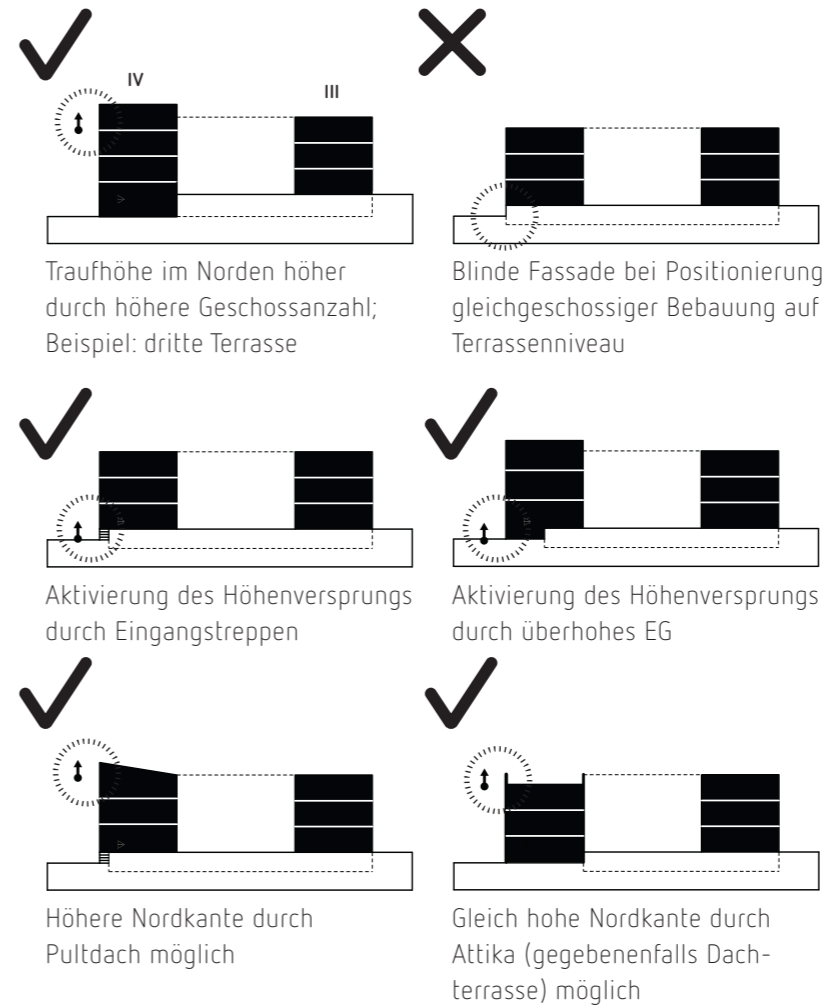
Der Bebauungsplan sieht – insbesondere im Bereich der dritten Terrasse mit ihrem hohen Niveauunterschied – im Norden eine höhere Geschossigkeit vor, um eine höhere Traufhöhe im Norden bei gleichzeitiger Aktivierung des Straßenraums zu gewährleisten. Auf der ersten und zweiten Terrasse kann der Höhenunterschied mit einer gleichgeschossigen Bebauung ausgeglichen werden. Dabei soll aber der nördliche Baukörper nicht einfach auf ein Plateau (gegebenenfalls Parkdeck) gestellt werden: Es würde sich eine blinde Fassade auf der Nordseite ergeben. Wie auch unter dem später folgenden Abschnitt „Vorbereiche“ (siehe S.76) dargestellt, soll der Höhenversprung durch Eingangstreppe oder hohe Erdgeschosse aktiviert werden. Zur Steigerung der Wirkung kann auch mit Pultdächern gearbeitet werden (Typologie Dorf und Reihe). Der Höhenausgleich kann auch über Attiken erfolgen (siehe Kapitel „Gestaltungsrichtlinien und -empfehlungen“: Dächer, S.276, in diesem GHB).



Gebäudehöhen im Block, der Hangrichtung entgegengesetzt



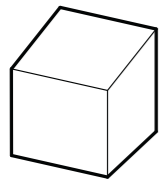
Gebäudehöhen, mit dem Hang verlaufend: Eindruck des „Abrutschens“



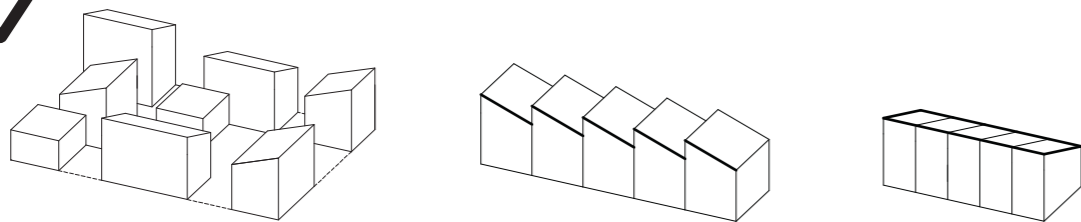
Niedrigere Bebauung im Norden möglich, wenn die Seitenbebauung höher ist

**Dachformen**

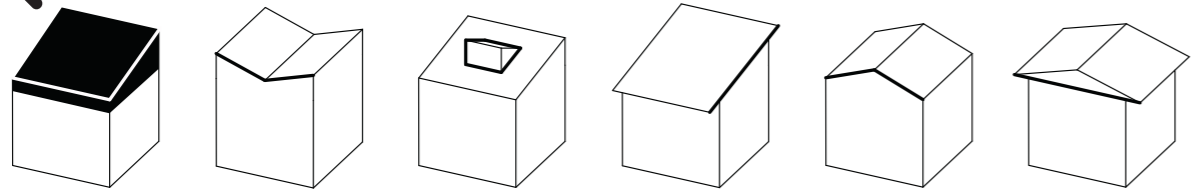
Die Dachlandschaft des Baugebiets soll gegenüber dem Thema der Topografie in den Hintergrund treten und einen ruhigen Eindruck vermitteln. Die Dächer sollen daher vorwiegend als Flachdächer ausgeführt werden. Auf ausgewogen verteilten Baublöcken, nämlich für die Typologien Dorf und Reihe, sind zur Belebung und Unterstützung der bautypologischen Varianz Pultdächer bis 20 Grad Neigung möglich (siehe ÖBV § 4 Abs.1). Diese sollen als Teil des Gebäudevolumens verstanden und daher ohne Dachüberstand ausgeführt werden (siehe ÖBV § 4).



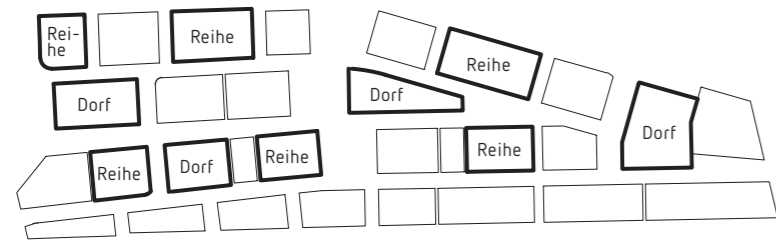
Dachschräge als Teil der Gebäudevolumetrik



Mögliche Dachformen



Andersfarbiger „Hut“ Grabendach Gauben Überkragung Satteldach Überkragendes Satteldach  
Nicht mögliche Dachformen



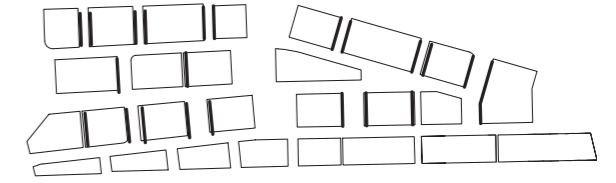
Lageskizze: Pultdächer

**Fassadenbegrünung**

Im Quartier Hellwinkel ist Fassadenbegrünung zur Unterstützung des städtebaulichen Konzepts an den Ost- und Westfassaden in Nord-Süd-Straßen und -querungen vorgesehen. Damit bekommen diese einen anderen, einen intimeren, landschaftlicheren, auf Wald und Tal bezogeneren Charakter als die in Ost-West-Richtung verlaufenden städtischeren Straßenräume.

Die Begrünung von Fassaden durch Kletter- und Schlingpflanzen trägt zur Verbesserung des Quartiersklimas bei.

Die Begrünung ist nur auf in Massivbauweise errichteten Fassaden sinnvoll; falls die Fassade verstärkt zur Energiegewinnung, z. B. durch Fassadenluftkollektoren, verwendet wird, beschränkt sich die Begrünung auf den Sockelbereich (siehe ÖBV § 10).



Lageskizze: Fassadenbegrünungen (gemäß ÖBV)



Mögliche Ausbildung der Fassadenbegrünung.

Zulässige Pflanzen sind:

- Jelängerjelier (Lonicera caprifolium),
- Immergrüne Geißschlinge (Lonicera henryi),
- Wilder Wein (Parthenocissus tricuspidata „Veitchii“),
- Waldrebe (Clematis montana).



Ausschnitt: Gestaltungsplan

## Typologie und öffentlicher Raum

Der Schnittstelle zwischen privaten und öffentlichen Bereichen wird im Hellwinkel ein besonderes Gewicht beigemessen. Diese zentrale Bedeutung ergibt sich aus der Tatsache, dass im Hellwinkel durch die hohe Dichte keine Übergangszonen durch „Pufferzonen“ (wie z. B. Grünbereiche oder Vorgärten) gebildet werden können. Der notwendige Verzicht auf diese Distanzzonen ergibt allerdings die – städtebaulich erwünschte – Möglichkeit, belebte, sozial kontrollierte und dem nachbarschaftlichen Austausch dienende Straßenräume zu schaffen. An diesen Schnittstellen wird das Quartiersleben auf Augenhöhe definiert. Die folgenden Aspekte sind dabei entscheidend:

- Eine möglichst hohe Anzahl straßenseitiger Eingänge bzw. direkter Wohnungszugänge ist über eine entsprechende Gebäudekonzeption baulich zu realisieren. Auf diese Weise wird vielen Bewohnerinnen und Bewohnern die Möglichkeit gegeben, das Leben auf der Straße mitzugestalten.
- Besonderer Wert wird auf architektonische Details gelegt, die eine Aneignung des Eingangsbereichs erleichtern, indem sie Nutzungsmöglichkeiten für den Aufenthalt im Übergang von drinnen nach draußen eröffnen.
- Die Erdgeschosse sollten 3 m hoch sein (lichte Höhe). Dies ermöglicht neben der guten Belichtung und einem angenehmen Raumklima eine Nutzungsflexibilität der Räume für freiberufliche Tätigkeiten (auch mit leichtem Besucherverkehr) und fördert somit die Aktivität auf der Straße.
- Für das Wohnen im Erdgeschoss werden verschiedene Möglichkeiten der architektonischen Ausgestaltung vorgeschlagen, die Privatheit am öffentlichen Raum der Straße erlauben und gleichzeitig ein Wohnen auf die Straße heraus befördern.
- Einfriedungen aus Hecken dienen, neben der Ausbildung einer charakteristischen Atmosphäre im Quartier, der Formulierung kleinräumlicher, aber gut nutzbarer privater Freiräume.

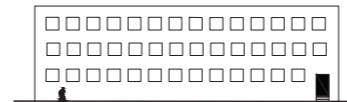
Eingänge

Eine lebendige Straße wird durch viele individuell gestaltete Eingänge ermöglicht. Durch viele Adressen wird die Straße gegliedert. Aus diesem Grund werden im Hellwinkel die individuellen Eingänge maximiert und eine Vielzahl von grundgebundenen Typologien (d. h. ein Wohnungszugang direkt von der Straße ist vorhanden) vorgeschlagen. Dazu gehören 3- bis 4-geschos- sige Reihen- bzw. Stadthäuser, aber auch 2-geschos- sige Maisonettes und andere direkt von der Straße erschlossene Wohnungen im Geschosswohnungsbau mit eigenen Eingangsbereichen oder -treppen.

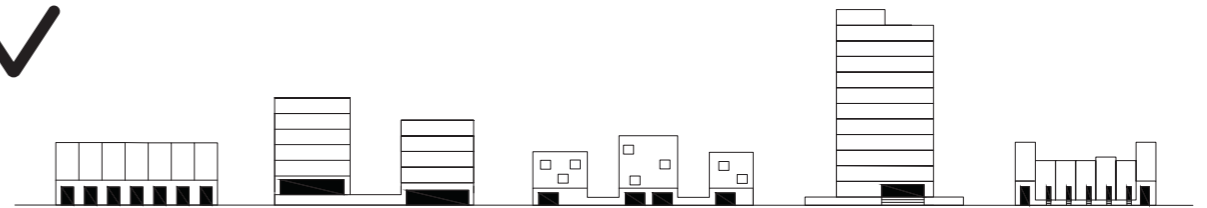
In Bauten ohne Wohnungen im Erdgeschoss öffnen sich gemeinschaftlich nutzbare Räume oder einladende Lobbys zur Straße (siehe Kapitel „Gestaltungsrichtlinien und -empfehlungen“: Indi- viduelle Hauseingänge und: Schnittstelle Haus- eingang, S. 273, in diesem GHB).



Ausschnitt: Gestaltungsplan mit straßenseitigen Eingängen



Keine „toten“ Straßenfronten!



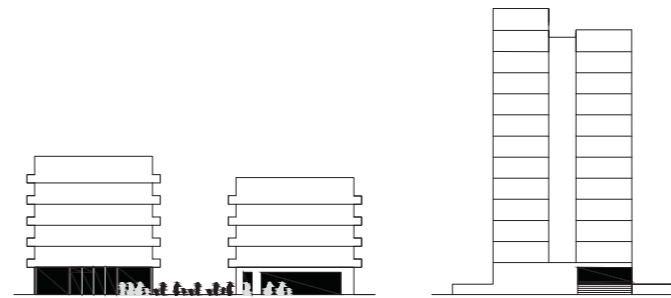
Zahlreiche individuelle oder gemeinschaftliche Eingangsbereiche beleben die Straßen in allen Typologien.



Grundgebundener Wohnungstyp: Reislingsreihe und Reihe



Individuelle Eingänge im Geschossbau: individuelle oder gepaarte Eingangsbereiche bei EG- oder Maisonettewohnungen



Gemeinschaftlich nutzbare Zonen oder einladende Lobbys in Erdgeschossen ohne Wohnungen

Regeln zur Ausbildung der Eingänge

## Hohe Erdgeschosse

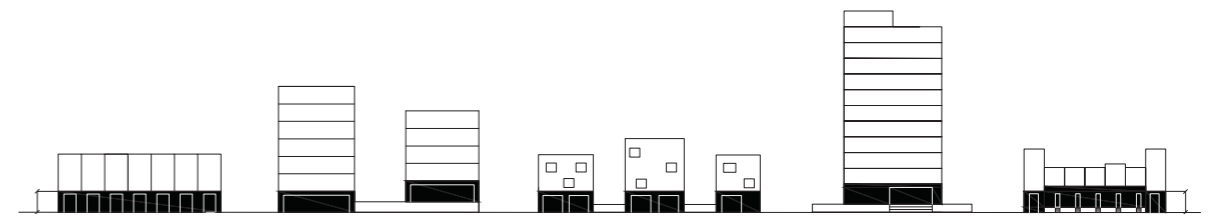
Ziel für den Hellwinkel sind Straßenräume, an denen alle Erdgeschossräume sich der Straße zuwenden und mindestens 3 m lichte Höhe aufweisen. Dadurch können einerseits eine gute Belichtung sowie ein angenehmes Raumklima gesichert und andererseits die Möglichkeit für andere Nutzungen – als Wohnen – im Quartier eröffnet werden. Diese Flexibilität trägt zur Nachhaltigkeit des Quartiers bei (siehe Kapitel „Gestaltungsrichtlinien und -empfehlungen“ in diesem GHB).

Die hohen Erdgeschossräume mit Zugang zur Straße eignen sich für freiberufliche Tätigkeiten, wie z. B. das Betreiben eines Büros, einer Praxis oder eines Ateliers, denn Besucherverkehr ist potenziell möglich. Im Geschosswohnungsbau werden durch die hohen Erdgeschosse gemeinschaftliche Nutzungen oder stadtteilbezogene Seminar- oder Betreuungsaktivitäten ermöglicht (siehe Abb. rechts, unten).

Im Bereich des Quartierseingangs und an der Reislinger Straße sind diese Nutzungen besonders wichtig und wahrscheinlich. An der Reislinger Straße und am Quartierseingangsplatz ist die Höhe daher festgesetzt (siehe B-Plan: Textliche Festsetzung Ziff. 4a).

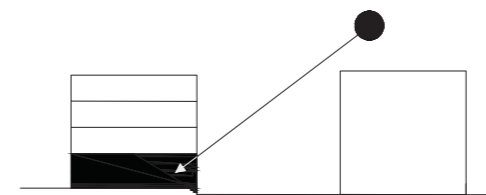


Schnittperspektive: „Quartierspromenade“ und angrenzende Bebauung

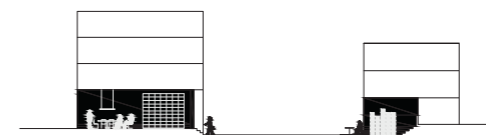


Erdgeschosse in allen Bebauungstypologien: Eine Höhe von mind. 3 m wird empfohlen.

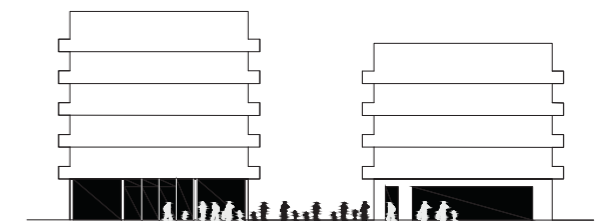
Diagrammatische Straßenabwicklung mit Kennzeichnung der städtebaulich erwünschten hohen Erdgeschosse



Gute Belichtung durch hohe Decken



Möglichkeit freiberuflicher Tätigkeiten



Möglichkeit gemeinsamer stadtteilbezogener Aktivitäten

Diagrammatische Erläuterung der Vorteile der Ausführung hoher Erdgeschosse

## Vorbereiche

Die Schnittstelle von privatem und öffentlichem Raum wird im Quartier Hellwinkel durch kleinräumliche und genau definierte Übergangsbereiche bestimmt. Übergangsbereiche dienen einerseits dazu, eine Distanz zwischen privatem und öffentlichem Raum zu schaffen. Andererseits sollen sie den öffentlichen Raum durch private Aktivitäten beleben, pflegen und sicher machen.

Aufgrund der hohen Bebauungsdichte und der dadurch knapp gehaltenen Straßenraumquerschnitte liegen die Vorbereiche im Quartier Hellwinkel innerhalb der Baublöcke bzw. in den Gebäudevolumen.

In der Gestaltung der Vorbereiche wird ein besonderes Augenmerk auf die Detaillierung, auf die einladende Integration von Sitzgelegenheiten, Pflanzbereichen und Abstellmöglichkeiten gelegt. Ziel ist es, die Vorbereiche im Hellwinkel bewohnbar zu gestalten. Ein „Herauswohnen“ von der Wohnung auf die Straße soll – wenn gewollt – möglich sein (siehe Kapitel „Gestaltungsrichtlinien und -empfehlungen“: Individuelle Hauseingänge und: Schnittstelle Hauseingang, S. 273, in diesem GHB).



Beispiel für einladende Straßenfront durch detaillierte Eingangsbereiche



Erhöhter Vorbereich, Nieuw Crooswijk, Rotterdam



Erhöhter Vorbereich, Graauwart, Leidsche Rijn, Utrecht



Erhöhter Vorbereich, Kop van Zuid, Rotterdam; DeZwarteHond



Treppenvorbereich, Blok 23, IJburg, Amsterdam; VMX Architects



Treppenvorbereich, Winterthur; Knapkiewicz & Fickert



Vorgärten und erhöhter Eingangsbereich, Ostvorstadt Bremen



Nutzungsoffenes, dielenartiges EG, Borneo und Sporenburg, Amsterdam



Nutzungsoffenes, dielenartiges EG, Zelterstraße, Berlin; Zanderroth Architekten



Nutzungsoffenes, dielenartiges EG, Kolhornkade, Vathorst-De Laak, Amersfoort



Rücksprung in Form von Loggien, Sluseholmen, Kopenhagen



Rücksprung, Borneo und Sporenburg, Amsterdam; Ruth Visser Architekten

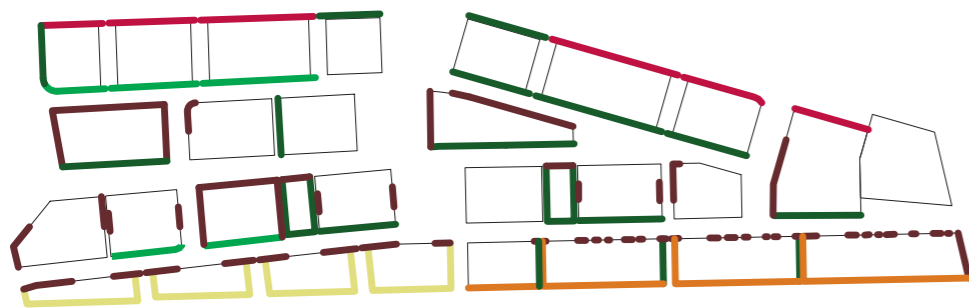


Maisonettes, Kop van Zuid, Rotterdam; DeZwarteHond



**Einfriedungen privat – öffentlich**

Einfriedungen (Hecken, Zäune und Mauern) tragen wesentlich zur Bildung der besonderen Atmosphäre und Gestalt von Straßenräumen bei. Das Quartier Hellwinkel soll aus diesem Grund – in Form von geschnittenen Hecken und Landschaftsmauern – möglichst durch heimische Arten und ortsübliche Materialien geprägt sein. In den leicht trapezförmigen Aufweitungen der Straßenräume (westliche Schulstraße und westliche Waldstraße) sollen die Hecken senkrecht zur Straße angeordnet werden. Zur Verstärkung des urbanen Charakters befinden sich an der Reislinger Straße Metallzäune, die mit blühenden Stauden kombiniert werden sollen. An der Waldkante sind Staketenzäune aus Holz und freiwachsende Hecken vorgesehen. Entlang der Wiesenterrassen, im Bereich des Waldparks und um die von der Typologie des Zwillings gebildeten Plätze sollen möglichst keine Einfriedungen vorgenommen werden. Wenn im Bereich des Waldparks auf sie nicht verzichtet werden kann, sollen sie als freie, ungeschnittene Hecken gestaltet werden (siehe ÖBV § 7).



- Hecken, geschnitten
- Hecken, geschnitten, senkrecht zur Straßenachse
- Keine oder ungeschnittene Hecke
- Landschaftsmauer mit Hecke
- Staketenzaun
- Metallzäune

Lageskizze: Einfriedungen

**Einfriedungen privat – privat**

Die Abgrenzungen von privat zu privat sollen ebenfalls mit geschnittenen Hecken gestaltet werden. Ziel hierbei ist es, 70 % aller Einfriedungen im Gebiet als Hecken auszubilden. Möglich sind auch Mauern aus Sichtziegelmauerwerk in Verbindung mit Gebäuden (in gleicher Ausführung wie deren Sockelbereiche) oder Sichtschutzelemente mit einer horizontalen Lamellenstruktur, durchlaufend auf beiden Ansichtsseiten.



Beispiel: Metallzaun



Beispiel: Metallzaun



Beispiel: Hecke, geschnitten, senkrecht zur Straße



Beispiel: Hecke, geschnitten



Beispiel: Landschaftsmauer mit Hecke



Beispiel: Landschaftsmauer, abgedeckt mit heller Betonplatte und Hecke



Beispiel: Hecke, freiwachsend



Beispiel: Sichtschutz mit horizontaler Lamellenstruktur



Beispiel: Staketenzaun

Beispiele für Einfriedungen

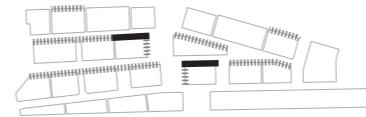
### Beispiele für Vorbereiche

Unterschiedliche Vorbereichstypologien werden durch Erhöhung, Rücksprung oder seitwärtige Orientierung des Eingangsbereichs ausgebildet. Auf der Nordseite der Baublöcke sollen sie den Höhenversprung der Terrasse formulieren.

Erhöhte, vorgelagerte und mit Treppen gestaltete Vorbereiche sind an der Reislinger Straße, insbesondere bei der Typologie Reislinger Reihe vorgesehen.

Erhöhte, zurückgesetzte Vorbereiche können insbesondere im Wohnhof den Übergang formulieren.

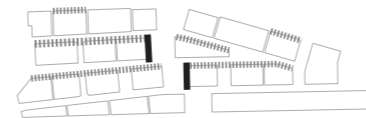
Überhohe, zum Straßenraum hin orientierte Innenbereiche im Haus schaffen eine Art Dielensituation. Ein solcher nach innen gezogener Vorbereich ist insbesondere an der Promenade bei der Typologie Reihe vorgesehen. Auf den Südseiten der Baublöcke erlauben zurückgesetzte oder seitwärts orientierte überhohe Innenräume eine Doppelnutzung des Eingangsbereichs als sonnige Wohnloggia.



Schwarz: Verortung des Beispiels  
Gestrichelt: mögliche Lage der Vorbereichstypologie



Nordseite, West- oder Ostseite: erhöhter Eingang mit individuellem Vorbereich; Beispiel: Typologie Wohnhof an der Promenade



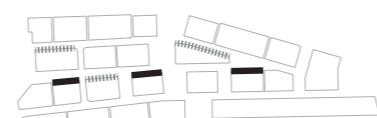
Schwarz: Verortung des Beispiels  
Gestrichelt: mögliche Lage der Vorbereichstypologie



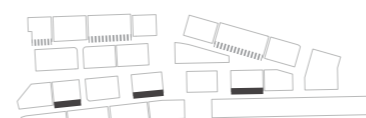
Nordseite, West- oder Ostseite: erhöhter Eingang mit begrüntem Vorbereich auf Straßenniveau; Beispiel: Wohnhof an den Wiesenterrassen



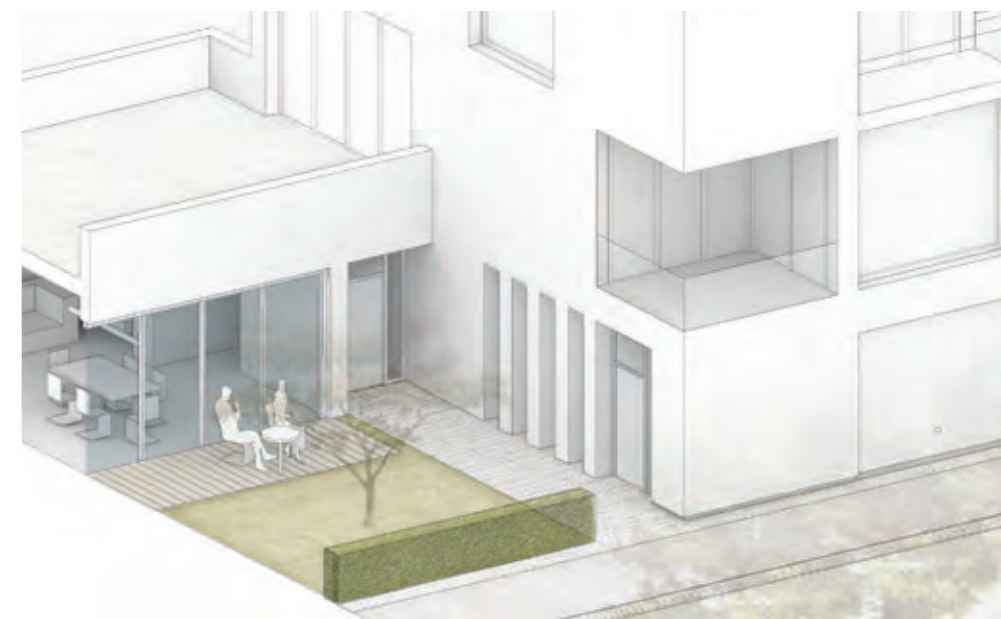
Nordseite: überhohes EG; Beispiel: Reihe an der Promenade



Schwarz: Verortung des Beispiels  
Gestrichelt: mögliche Lage der Vorbereichstypologie



Schwarz: Verortung des Beispiels  
Gestrichelt: mögliche Lage der Vorbereichstypologie



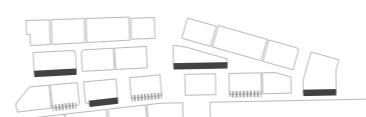
Südseite: teilweiser Rücksprung des Gebäudes mit vorgelagertem, nach Süden orientiertem Garten. Dieser kann einer Einliegerwohnung, die Dachterrasse dann der Hauptwohnung zugeordnet werden. Beispiel: Terrassenhaus in Reihe an der Waldstraße



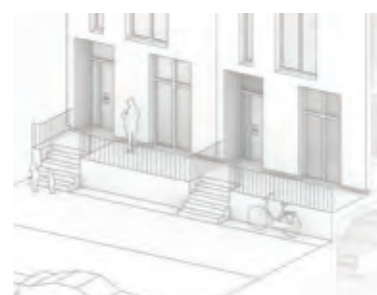
Nordseite: erhöhter Eingang, Hochparterre mit Vorgärten; Beispiel: Reislinger Reihe



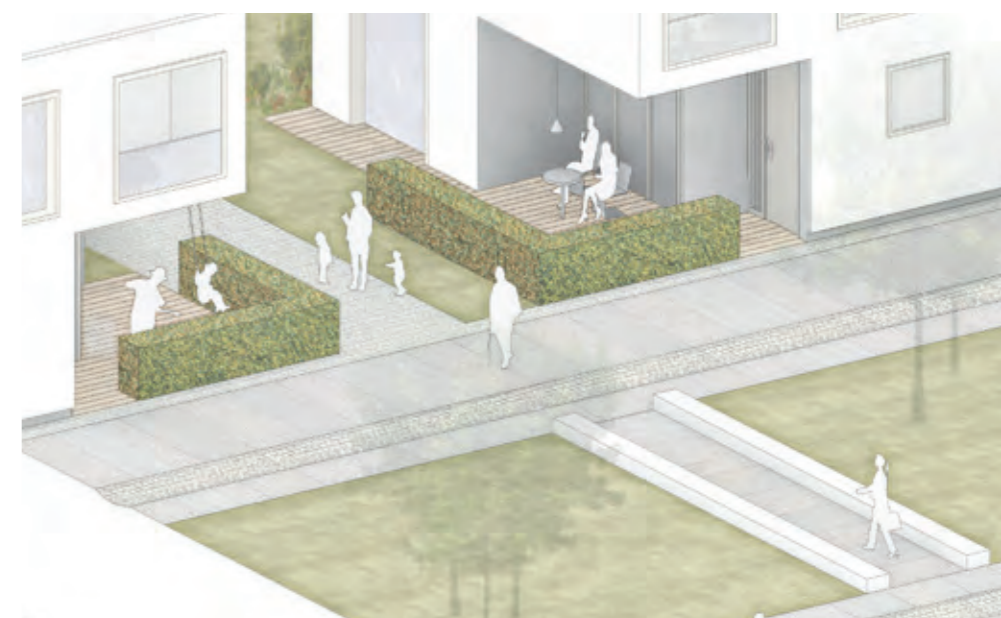
Schwarz: Verortung des Beispiels  
Gestrichelt: mögliche Lage der Vorbereichstypologie



Schwarz: Verortung des Beispiels  
Gestrichelt: mögliche Lage der Vorbereichstypologie



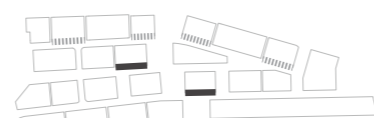
Alternative mit Terrasse und erhöhtem Vorbereich



Südseite: seitwärts gerichteter Eingang mit nach Süden orientiertem privatem Außenbereich; Beispiel: Dorf an der Promenade



Südseite: Maisonette mit leicht erhöhter Eingangsloggia und nach Süden orientierter Loggia im 1. OG als privatem, vor Einblicken von der Straße geschütztem Außenbereich; Beispiel: Wohnhof an der Waldstraße oder an der Promenade



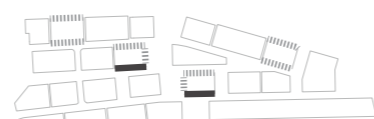
Schwarz: Verortung des Beispiels  
Gestrichelt: mögliche Lage der Vorbereichstypologie



Schwarz: Verortung des Beispiels  
Gestrichelt: mögliche Lage der Vorbereichstypologie



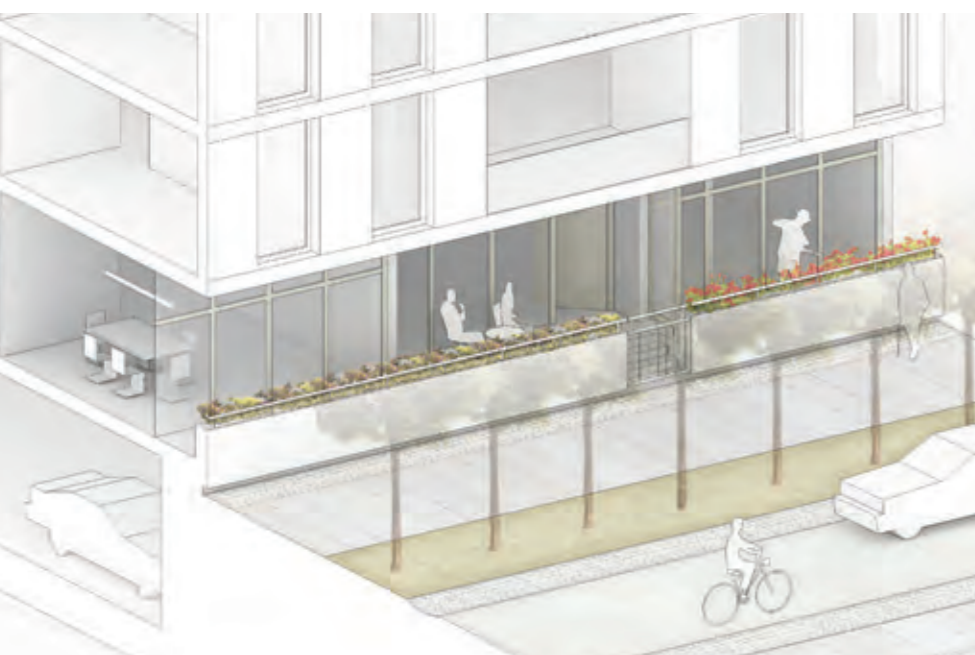
Südseite: zurückgesetzter Eingangsbereich und Garagenzufahrt mit zusätzlichem Eingang und vorgelagerter südorientierter Terrasse für Einliegerwohnung oder Büro; Beispiel: Dachterrassenhaus, westliche Schulstraße oder Waldstraße (Grundstücke haben hier einen Vorbereich)



Schwarz: Verortung des Beispiels  
Gestrichelt: mögliche Lage der Vorbereichstypologie



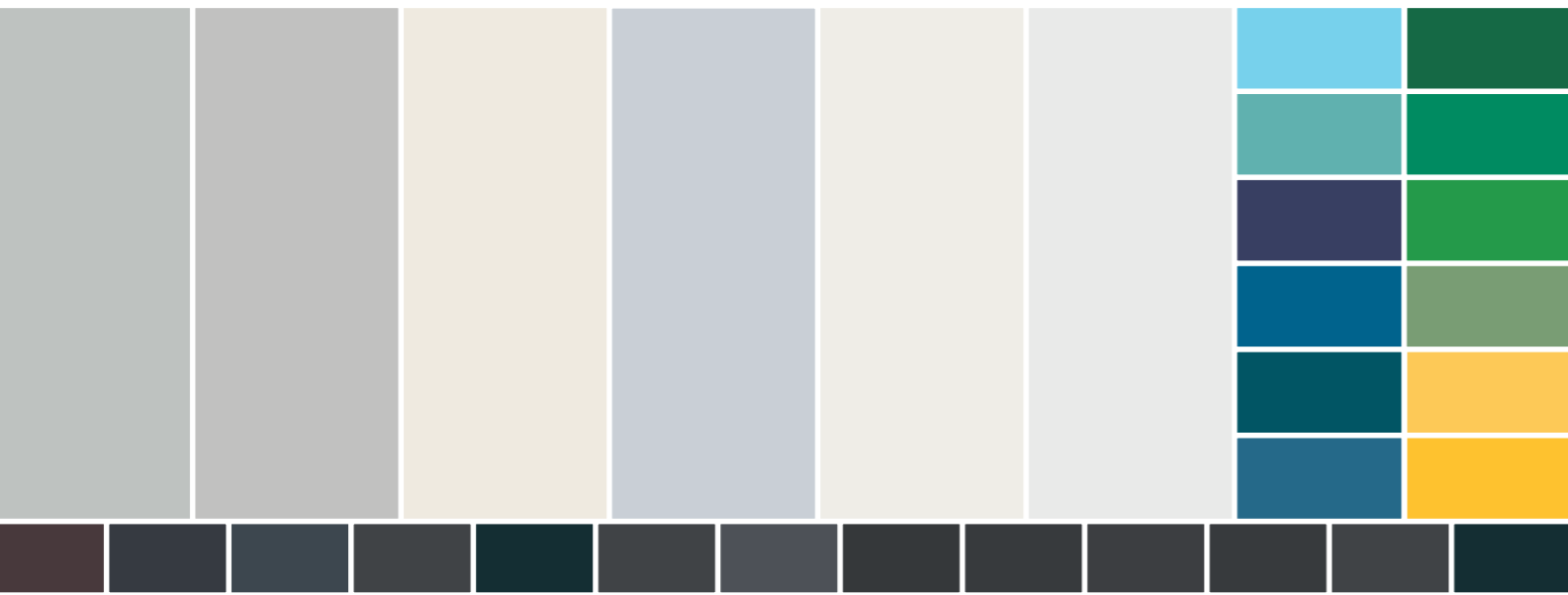
Schwarz: Verortung des Beispiels  
Gestrichelt: mögliche Lage der Vorbereichstypologie



Südseite: Maisonette mit leicht erhöhtem Eingang und nach Süden orientierter, dem Wohnraum vorgelagerter Loggia als privatem Außenbereich; Beispiel: Wohnhof an der Waldstraße oder an der Promenade



Südseite: Maisonette mit leicht erhöhter Eingangsloggia und nach Süden orientierter Loggia im 1. OG als privatem, vor Einblicken von der Straße geschütztem Außenbereich; Beispiel: Wohnhof, östliche Schulstraße (Grundstücke haben hier einen kleinen Vorbereich)



Übersicht: Farbspektrum im Gebiet

## Dunkler Sockel, helle Fassade und Farbakzente

Die Materialien und die Farbigekeit im Quartier Hellwinkel unterstützen die Leitbilder „Landschaft und Natur“ sowie „Vielfalt und Mischung“. Die Farbgebung betont außerdem die städtebaulich markanten Orte.

Das Leitbild der Landschaftlichkeit (bzw. der Aspekt der Terrassierung) wird durch eine massive Sockelzone herausgearbeitet. Im Gegensatz dazu stehen die hellen und leichten Fassaden der Obergeschosse, die Freundlichkeit und Heiterkeit kommunizieren. Der Einsatz von Glas- und Polycarbonatfassaden ermöglicht die Nutzung der Sonnenenergie: einer natürlichen und lokal vorhandenen Ressource. Baukonstruktiv-energetische Einsatzmöglichkeiten transluzenter Bauelemente werden im Kapitel „Typologien und Energie“ in diesem GHB eingehender erläutert.

Das Leitbild der Vielfältigkeit entsteht, indem die unterschiedlichen Typologien über eine einheitliche Farbgebung wieder zusammengezogen werden. Andernfalls, wie es bei einer freien Farbgebung und Materialwahl der Fall wäre, würde eine dem Quartiersgedanken widersprechende beliebige Buntheit oder Eintönigkeit entstehen.

Die Betonung der städtebaulich markanten Orte – der Quartierseingänge im Osten der Reislinger Straße und an der Waldstraße im Übergang zur Schreiberstraße – ist über die Festsetzung bestimmter Gebäudehöhen im Bebauungsplan volumetrisch gesichert. Gestalterisch werden die Quartiersplätze an diesen Orten durch zusätzliche Farbakzente an den Fassaden hervorgehoben.

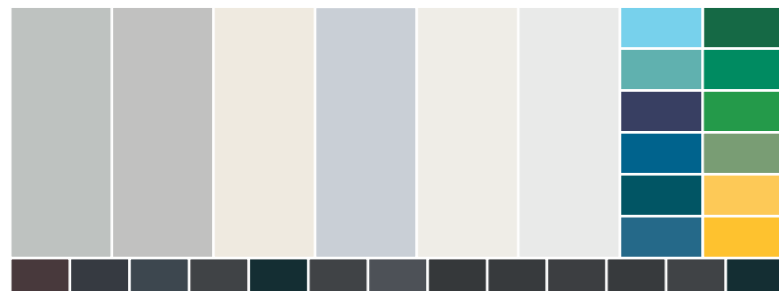
Das Farbspektrum der Fassadenfarben wird im Lab-Farbraum beschrieben. Dieser gibt Werte für den Farbton ( $-a$  = grün,  $+a$  = rot,  $-b$  = blau,  $+b$  = gelb), die Helligkeit (L-Wert: 0 = dunkel, 100 = hell) und die Sättigung (1 – 100) an.  $L = 85$ ,  $a = 1$ ,  $b = 70$  beispielsweise entspricht einem hellen, satten Gelb bzw. der RAL-Farbe 1018 Zinkgelb. Dies ermöglicht es, die Farben leichter einzuordnen und Zwischentöne des in der Örtlichen Bauvorschrift verwendeten und verbindlichen Farbregisters RAL 840 HR leichter zu bestimmen.

## Materialien und Farben im Quartier

Die Gliederung in eine Sockelzone und eine darüberliegende Hauptfassade soll deutlich in Material und farblicher Gestaltung ablesbar sein. Die Hauptfassade soll in hellen Farbtönen und leicht wirkendem Material ausgebildet werden. Der Sockel wird in dunklen Farbtönen und massiv wirkendem Material, vorzugsweise Klinker im Langformat, erstellt. Dieses Farb- und Materialkonzept hat zwei Wirkungen: Zum einen bildet die dunkle Sockelzone die Terrassierung ab, zum anderen stellt der starke Kontrast von Sockel und Hauptfassade alle unterschiedlichen Typologien auf eine gleiche Basis und zielt auf die Struktur der jeweiligen typologiebetonenden Unterschiedlichkeit in der oberen Fassadengliederung ab. Dadurch, dass nur Helligkeit und Farbgebung festgelegt sind, wird eine weitreichende Freiheit in der Materialwahl der Hauptfassade möglich (siehe ÖBV § 2).

Die Sockelzonen befinden sich nur auf den Nord-, West- und Ostfassaden der Baublöcke. Daraus ergibt sich ein für das Quartier typisches asymmetrisches Straßenbild in den Ost-West-Straßen (siehe Abb. rechte Seite: Die ersten beiden Ansichten zeigen die Südfassade ohne Sockelzone, die unteren beiden die Nordfassade mit Sockelzone).

Die Fassaden an städtebaulich hervorzuhebenden Orten wie Quartierseingängen und -plätzen erfordern eine besondere Farbgebung. Dies gilt für die Fassaden der Gebäude an der Reislinger Straße, die den Quartierseingangsplatz flankieren, für die Bebauungstypologie der Zwillinge, die an den untergeordneten Quartierseingängen bzw. -plätzen liegen, und für den Hochpunkt der am „Promenadenwinkel“ liegenden Typologie Dorf (siehe den später folgenden Abschnitt „Farben an städtebaulich markanten Stellen“, S. 96 f.).



Übersicht: Farbspektrum im Gebiet



Beispielhafte Ansichten und Farbgebung Südfassade – ohne Sockelzone



Beispielhafte Ansichten und Farbgebung Südfassade – ohne Sockelzone



Beispielhafte Ansichten und Farbgebung Nordfassade – mit Sockelzone



Beispielhafte Ansichten und Farbgebung Nordfassade – mit Sockelzone

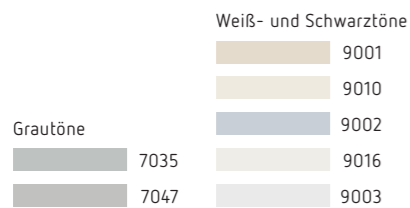
**Materialien und Farben – Hauptfassaden**

Das Gebiet soll eine freundliche, helle und offene Ausstrahlung haben. Daher sollen die Hauptfassaden aus hellem, leicht wirkendem Material gestaltet werden. Die Materialität wird nicht eingeschränkt und schließt helle Putzfassaden, hell gestrichene Holzfassaden, hell beschichtete Metallfassaden und als Fassadenluftkollektoren wirksame Glas-, Profilglas- oder Polycarbonatfassaden ein (siehe ÖBV § 2 Abs. 2a).

Das Material Ziegel soll in den Obergeschossen sparsam verwendet werden, da dies – trotz heller Farbgebung – eine Massivität ausstrahlt, die bei übermäßigem Einsatz und der Dichte der geplanten Bebauung dem Ziel zuwiderläuft, der Bebauungsstruktur des neuen Stadtquartiers einen hellen, offenen und freundlichen Eindruck zu verleihen.

Innerhalb dieses Material- und Farbkatalogs können die im Kapitel „Typologien“ (in diesem GHB) thermodynamisch berechneten Wandaufbauten realisiert werden.

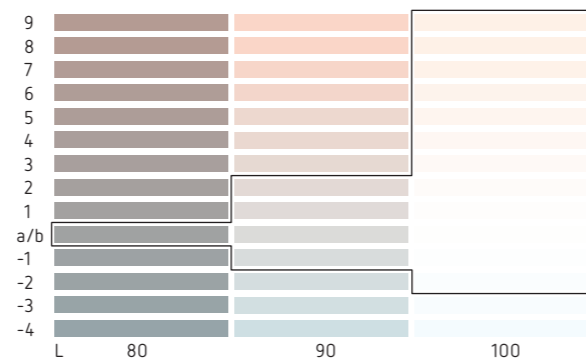
Das Farbspektrum folgt der nachstehenden Logik: Je heller, desto mehr Sättigung kann zugelassen werden. Die Farbtöne sollen im Rot- und Gelbbereich, nicht im Blau- und Grünbereich liegen.



Mögliche Farben anhand RAL-Farbsystem

**Dächer**

Die Dächer, insbesondere die Pultdächer (Dorf und Reihe), sind als Metalldcher oder als transparente, transluzente Dachluftkollektoren auszuführen. Sie passen sich in der Farbigkeit den Hauptfassaden an. Dies unterstreicht die Gesamtform der Budekrper (siehe ÖBV § 3).



Mögliche Farben anhand Lab-Farbraum



Putzfassade, verschiedene Texturen



Putzfassade, Besenstrich



Holzfassade



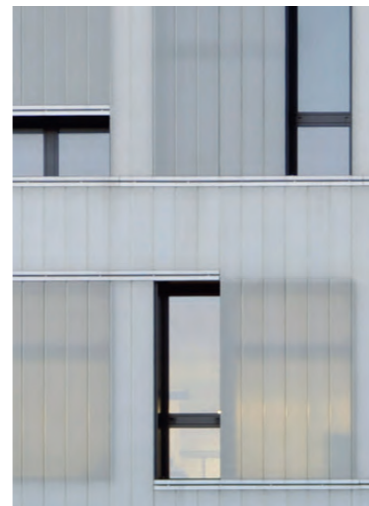
Holzfassade



Metallfassade



Polycarbonatfassade



Profilglasfassade



Polycarbonatfassade



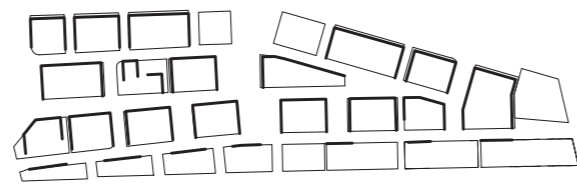
Polycarbonatfassade

Beispielhafte Materialien für die Hauptfassade

**Materialien und Farben – Sockelzone**

Die Sockelzone, d. h. Erdgeschosssockel, Landschaftssockel und Landschaftsmauern, setzt die Terrassierung der Hanglage in Gebäude- und Landschaftsgestaltung um. Ein der Erdfarbe entsprechender dunkler Farbton kommt im Material und der Verfugung zur Anwendung. Zur Unterstreichung der Massivität soll das Material Ziegel verwendet werden. Lang- und dünnformatige Ziegel, schichtweise angeordnet, haben eine größere Ähnlichkeit mit geschichteten Landschaftsmauern als aus dem Hausbau vertraute Normformate und sollen daher vorzugsweise zur Anwendung kommen. Die Landschaftsmauern sind durch eine helle Betonplatte abzudecken (siehe S. 79, Abb. Mitte, rechts).

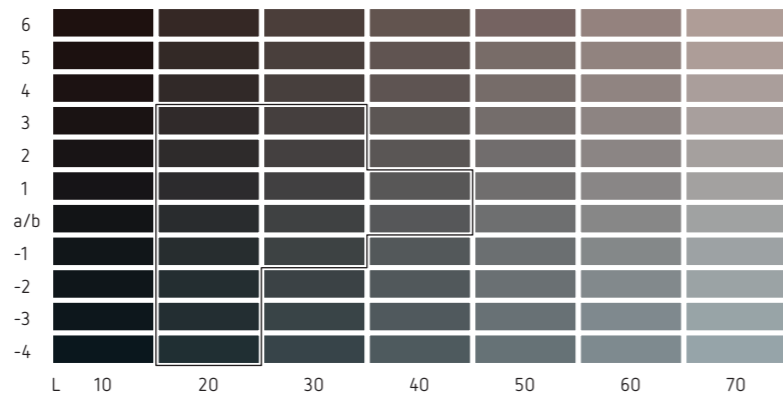
Das Farbspektrum folgt der nachstehenden Logik: Je dunkler, desto mehr Sättigung kann zugelassen werden, da mit dem dunkleren Ton die Wirkung der Farbintensität verringert wird. Die Farbtöne sind Rot- und Blautöne bzw. sich aus der Mischung dieser ergebende Brauntöne (siehe ÖBV § 2 Abs. 1). Die Verfugungen sollen dem dunklen Farbton entsprechen.



Verortung der Sockelzonen im Quartier (gemäß ÖBV)

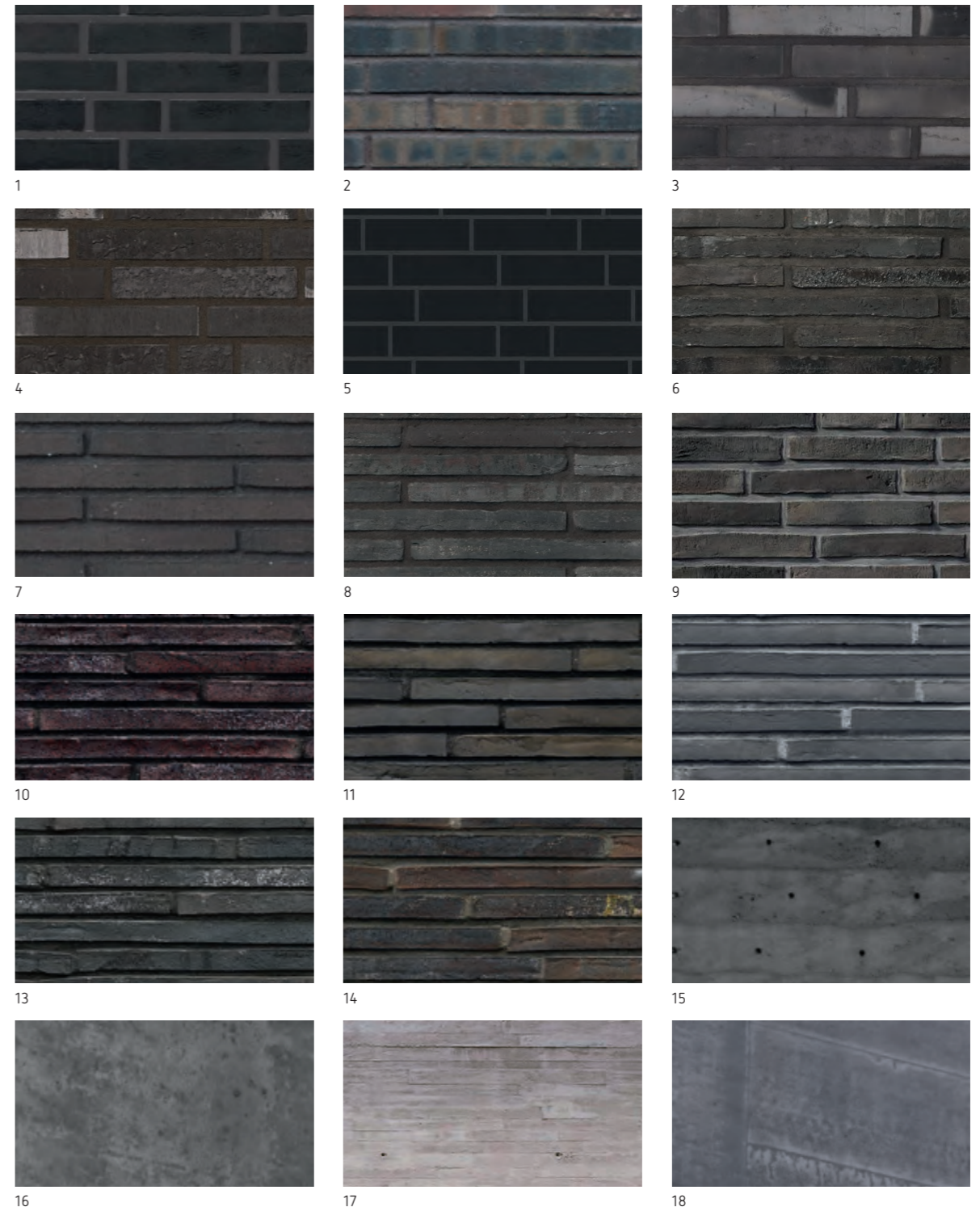
<b>Rottöne</b>	<b>Blautöne</b>	<b>Brauntöne</b>	<b>Schwarzttöne</b>
3007	5004	8019	9005
	5008	8022	9011
		9004	9017
<b>Grautöne</b>			
7012	7016	7026	
7011	7021	7031	
7015	7024	7043	

Mögliche Farben anhand RAL-Farbsystem



Hinweis: Die Farben können hier nicht farbverbindlich dargestellt werden.

Mögliche Farben anhand Lab-Farbraum



1–14 Verschiedene Klinkersorten im Lang- und Dünnformat  
15–18 Durchgefärbter Beton mit verschiedenen Schalungsmustern

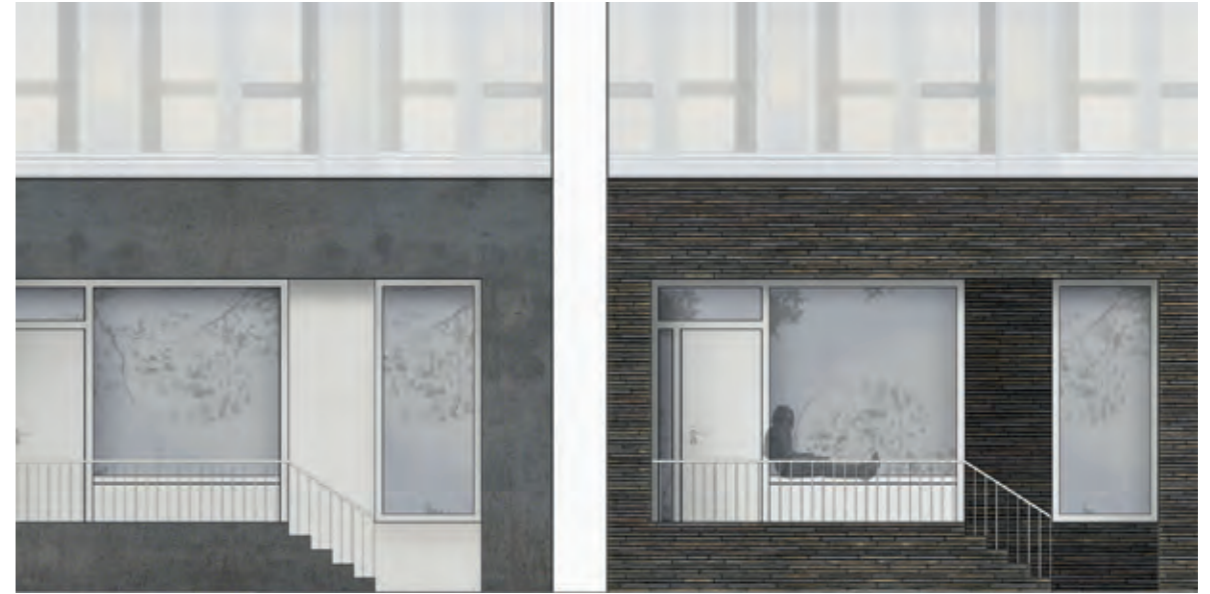
Beispielhafte Materialpalette der Sockelfassade, Maßstab 1:10



### Farben der Öffnungen

Fensteröffnungen und Haustüren sind Teil der Fassadensprache. In den hellen Hauptfassaden sollten diese durch eine helle Farbgebung die Volumetrik der Gebäude unterstützen. Als helle Farbgebung gelten auch ungestrichene Aluminiumrahmen (siehe ÖBV § 2 Abs.1d).

In der dunkel gehaltenen Sockelzone dagegen sollen die dem Wohnen dienenden Öffnungen und Treppengeländer durch eine helle Farbgebung die Öffnung betonen und einladend wirken. Für diese Bauteile gilt das Farbspektrum der Hauptfassaden. Infrastrukturelle Öffnungen im Sockel wie Garagentore, Türen zu Fahrrad- oder Wertstoffräumen sollen sich dagegen unterordnen und im dunklen Farbton der Sockelzone gehalten sein. Für sie gilt das Farbspektrum der Sockelzonen.



Mögliche Gestaltung der Sockelzone durch helle Elemente (Öffnungen und Treppengeländer) im Bereich Wohnen

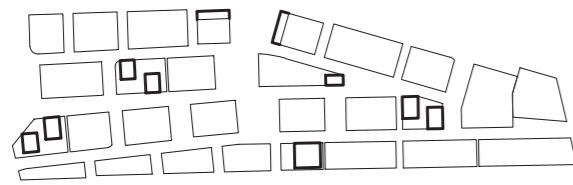


Mögliche Gestaltung der Sockelzone durch helle, einladende Elemente (links) und untergeordnete dunkle Öffnungen (rechts unten)

Farben an städtebaulich markanten Stellen

Städtebaulich wichtige Orte sollen durch Gebäude mit Farbakzenten betont werden. Die Farben sollen nicht die gesamte Fassadenfläche bestimmen, sondern nur in den Laibungen der Fenster und Loggien oder hinter transparenten und transluzenten Fassadenschichten auf der inneren, massiven Wandschicht (bei einem Fassadenluftkollektor) oder als Färbung der transparenten und transluzenten Fassadenschichten selbst erscheinen.

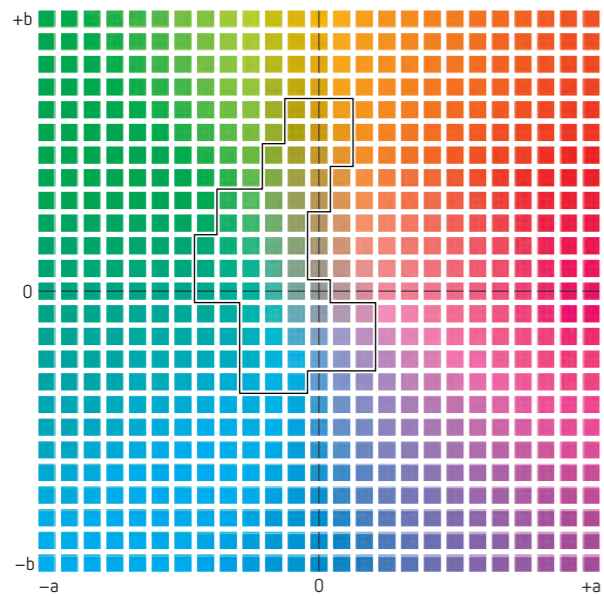
Ein frisch wirkender Dreiklang aus Gelb, Grün und Blau unterstützt die Helligkeit des Gebiets. Dabei folgt das Farbspektrum der nachstehenden Logik: hohe Sättigung in Gelbtönen, wenig Sättigung in den Grüntönen und wenig Sättigung und geringe Helligkeit in den Blautönen. Ein sparsam eingesetzter, ins Rot gehender dunkler Blauton rundet die Palette ab (siehe ÖBV § 2 Abs. 2b).



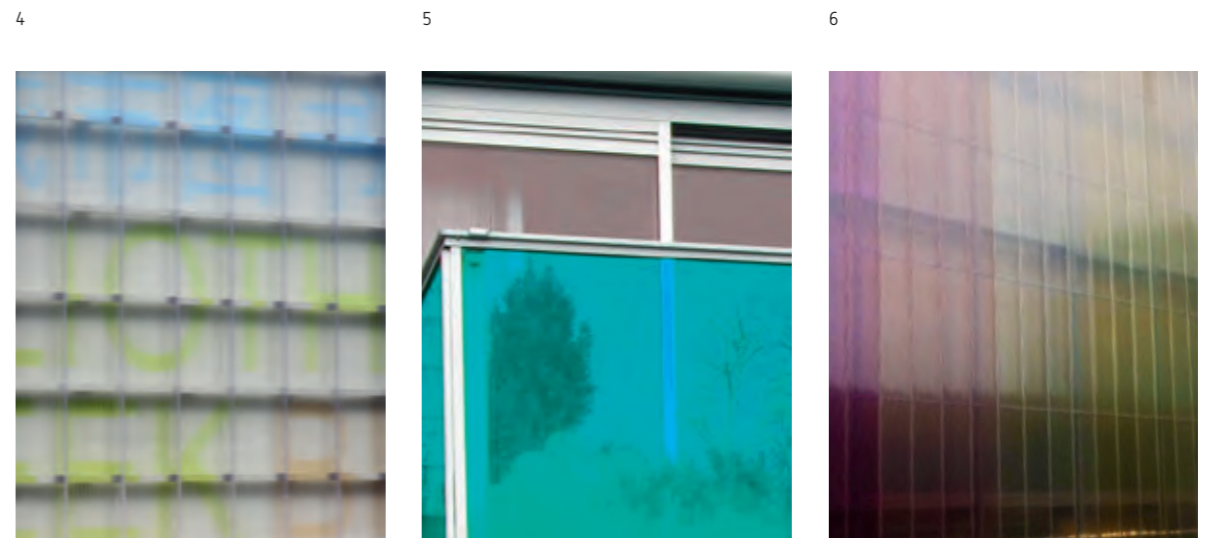
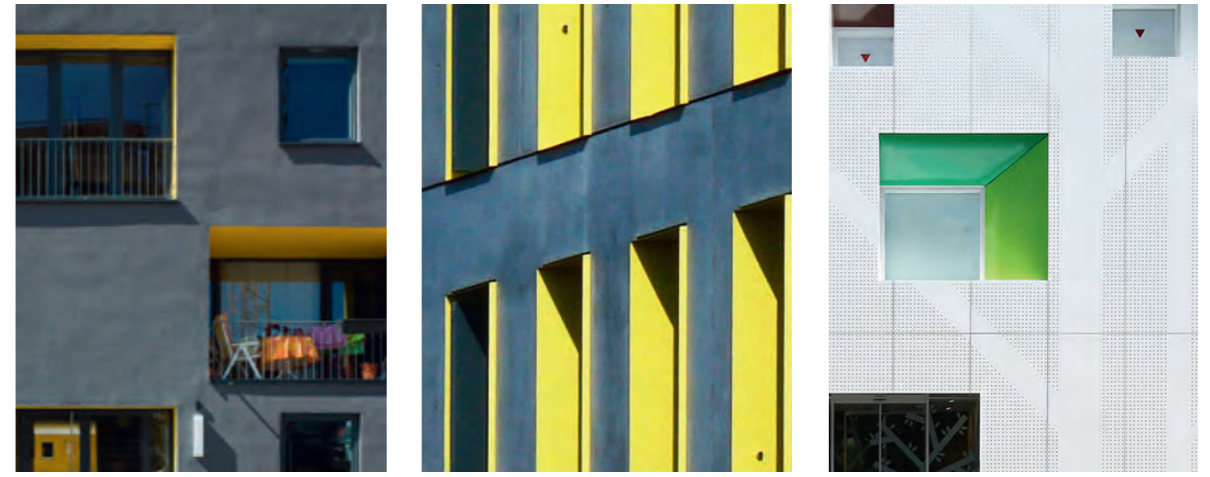
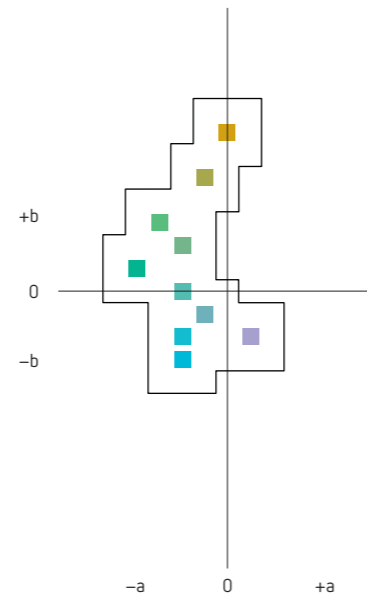
Lageskizze für Fassaden mit Farbenanwendung (gemäß ÖBV)

Gelbtöne		Blautöne	
	1012		5007
	1018		5017
Grüntöne			5022
	6001		5025
	6018		6021
			6024
			6034

Mögliche Farben anhand RAL-Farbsystem



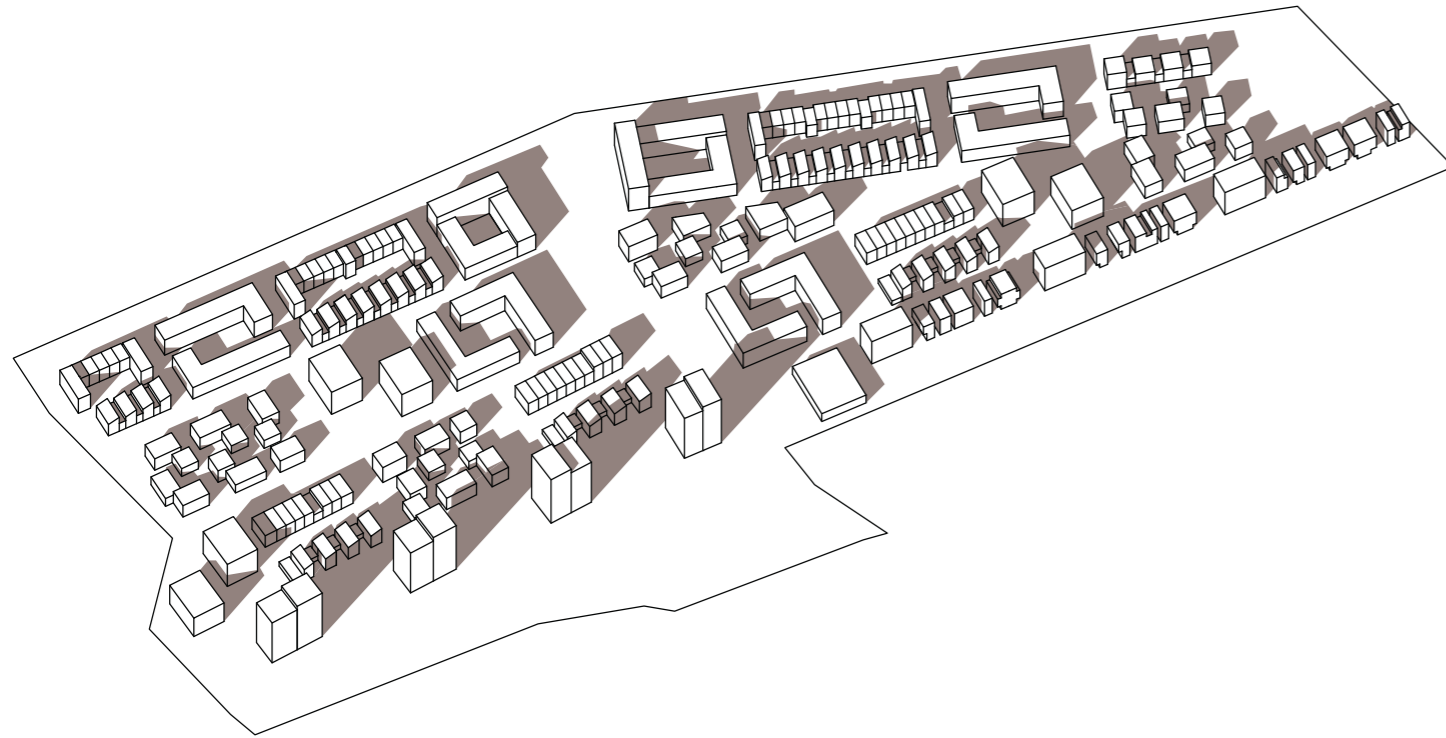
Mögliche Farben anhand Lab-Farbraum



1-4 In Laibungen und Fensterläden  
5-7 Hinter transluzentem oder transparentem Material  
8-9 Als gefärbtes Glas

Beispiele für Farbenwendungen

# Energie und Wasser



Sonnenstudie: 19. März / 25. September (Wintersommergleiche) – 16 Uhr

## Typologien und Energie

### Nachhaltigkeit als architektonische Programmatik

Die Debatte, die unter dem Stichwort „Nachhaltigkeit“ geführt wird, ist in erster Linie eine technologische Debatte, die sich fast ausschließlich um Energieeffizienz dreht. Zum Spektrum des ökologischen Bauens gehört gleichermaßen auch eine sorgfältige Ressourcennutzung, die widerstandsfähig gegen schnelle Abnutzung ist, und darüber hinaus ein maßvoller Rohstoffverbrauch, der sich im Dreiklang von Selbstbegrenzung, Askese und Reduktion bewegt. Mit anderen Worten: Ökologisches Bauen setzt sich in toto aus Effizienz, Resilienz und Suffizienz<sup>1</sup> zusammen. „Nachhaltigkeit“ hat sich bislang keineswegs zu einer Art architektonischer Programmatik entwickelt und ist auch nicht der Architektur immanent. Der ökologische Umgang mit den verwendeten Rohstoffen, die Mehrfachnutzung von Gebäudestrukturen sowie die Lebenszyklusbetrachtung in der Verwertung und Verarbeitung der Baumaterialien ergäben allerdings einen ausreichenden Fundus zur Entwicklung einer Nachhaltigkeitsprogrammatik. Das Nachhaltigkeits-Thema „Energieeffizienz“ wird in Deutschland einseitig innerhalb der sogenannten Energieeinsparverordnung (EnEV) abgehandelt. Die Struktur dieser Verordnung legt fest, dass das Reduzieren von Energieverlusten die entscheidende Technologie der Energieeffizienz ist. Deshalb dämmen und dichten wir Gebäude in derartigen Dimensionen, dass wir die Luft zum Atmen mittels künstlicher Lüftungsanlagen wiederum kontrolliert integrieren müssen.

<sup>1</sup> Effizienz  
ist das Maß der Energieaufwendung.  
Die Sparsamkeit ist dazu die grundlegende Struktur.

Resilienz  
ist die Widerstandsfähigkeit, die sich in diesem Fall auf Materialeigenschaft, Konstruktionsart und Bauweise bezieht. Dazu gehören auch die Lebenszyklusbetrachtung und die Recycelfähigkeit der Baustoffe.

Suffizienz  
ist das Bemühen um einen möglichst geringen Rohstoff- und Energieverbrauch.

In der Architektur ist damit auch die Reduktion in der Gestaltung gemeint.

Die umgekehrte Betrachtungsweise jedoch – nämlich Energiegewinne zu generieren, indem wir die im Überfluss vorhandenen solaren und geothermischen Energien in den Gebäudeentwurf integrieren – findet nur im Kleingedruckten Beachtung. Genauer gesagt ist diese Methode in der DIN 18599 sogar ausgeschlossen. Dabei ließen sich unter Ausnutzung eines einfachen physikalischen Effekts enorme Energiegewinne erzielen. Fast jedem ist das Phänomen eines lange in der Sonne parkenden Autos geläufig, dessen Innenraum sich hinter den Scheiben extrem aufheizt. Die Fähigkeit eingeschlossener Luft, sich hinter Glas (oder anderen transluzenten Materialien) zu erwärmen, lässt sich beim Bauen sinnvoll nutzen, indem diese Luft zur Wärmeübertragung in ein speicherfähiges Wandmaterial, als Temperaturpuffer vor diesem speicherfähigen Wandmaterial und als Medium der Wärmeverteilung entlang der Wandflächen des Gebäudes bzw. ins Hausinnere hinein eingesetzt wird. Dieser Effekt wird jedoch bei der üblichen Berechnungsmethode nach EnEV für die Wärmegewinne in geschlossenen Pufferräumen, verglasten Loggien, Laubengängen oder auch bei eingeschlossenen Luftschichten (in zweischaligen Fassadenkonstruktionen) nicht berücksichtigt bzw. mit dem Faktor 0 berechnet<sup>2</sup> – entgegen den naturwissenschaftlichen Tatsachen und der Alltagserfahrung. Die KfW-Förderrichtlinien basieren bisher leider komplett auf Berechnungsmethoden, die solche solaren Gewinne negieren.

<sup>2</sup> Die Ursache hierfür liegt in einem Mangel, den man in den Anfängen des Normungsverfahrens nicht beheben konnte („Klimasysteme mit einer Außenluftansaugung aus der Doppelfassade oder einem Wintergarten (Atrien) sind mit dem Verfahren nach DIN V 18599-2, DIN V 18599-3 und DIN V 18599-7 derzeit nicht berechenbar.“).

Dieser „blinde Fleck“ der Berechnungsmethode wurde im Nachhinein nicht behoben. Eine nachträgliche Evaluation der Defizite dieser bis heute üblichen Rechenweise steht daher weiterhin aus. So ist die Berechnung der beschriebenen – bei jedem Gebäude auftretenden – Lüfterwärmungseffekte bei direkter Sonneneinstrahlung oder auch nur des UV-Eintrags bei diffusen, bedeckten Lichtverhältnissen bisher weitestgehend ausgeschlossen.

Welche Verfälschungen das Unterschlagen einer – je nach Gebäudekonstruktion – derartig relevanten Einflussgröße auf die Wärmebedarfsberechnung eines Gebäudes zur Folge hat, lässt sich an der oft festgestellten Differenz zwischen dem nach EnEV berechneten Heizwärmebedarf<sup>3</sup> und den später tatsächlich anfallenden Verbrauchswerten ablesen.

Als eine alternative Methode der energetischen Berechnung von Gebäuden – die ohne diesen „blinden Fleck“ in ihrem Berechnungsverfahren funktioniert – bietet sich die thermodynamische Simulation an. Sie berücksichtigt – ortsspezifisch und auf die individuellen Besonderheiten des einzelnen Gebäudes abgestimmt – alle relevanten konkreten Einflussgrößen für dieses eine Haus (Materialien, Konstruktion, Raumorganisation, Fassadenaufbau, Klimadaten, Nutzungsarten und -dauern). Im Zuge der Entwicklung des Stadtquartiers Hellwinkel in Wolfsburg ist die Idee entstanden, den Bauherren eine Alternative des nachhaltigen Bauens anzubieten, die mit dieser Methode berechnet werden kann. Als man im vergangenen Jahr die Aussagen der Quartiersentwicklungsplanung Hellwinkel in Form der Ausarbeitung dieses Gestaltungshandbuchs in allen gestaltungsrelevanten Aspekten präziserte, wurden die aus dem Städtebaukonzept entwickelten Gebäudetypen daher in diese Richtung typologisch und energetisch optimiert sowie Vorschläge zur Konstruktion und zum sinnvollen typologiebezogenen Einsatz energiegewinnender Gebäudeelemente (z. B. Fassaden- oder Dachluftkollektoren) erarbeitet.

<sup>3</sup> Der Heizwärmebedarf (kWh/m<sup>2</sup>) ist die errechnete Energiemenge, die je Wohnfläche (Gebäudenutzfläche) innerhalb der Heizperiode zuzuführen ist, um die gewünschte Innentemperatur aufrechtzuerhalten. Sie errechnet sich durch Addition der Transmissionswärme- und Lüftungswärmeverluste unter Abzug der nutzbaren internen Wärmegevinne und der solaren Wärmegevinne. Wird der Heizwärmebedarf auf ein Jahr bezogen, ergibt sich der Jahresheizwärmebedarf (kWh/m<sup>2</sup>a) als Kenngröße.

In iterativen Schritten wurden verschiedene Möglichkeiten nachhaltiger Außenwandkonstruktionen der verschiedenen Gebäudetypen<sup>4</sup> ermittelt. Dabei wurde zurückgegriffen auf konkrete, am Markt erhältliche Materialien und deren geprüfte Materialeigenschaften (Speicherfähigkeit, Dämmwerte etc.). Die Energiekennwerte wurden mit thermodynamischen Simulationen berechnet und in differenzierten Tabellen nachgewiesen.

Damit wird der interessierten Bauherrschaft ein Katalog von Möglichkeiten an die Hand gegeben, Gebäude mit hoher Energieeffizienz und ebenso bedeutenden Faktoren der Nachhaltigkeit zu realisieren. Selbstverständlich ist es den Bauherren freigestellt, andere technisch nachvollziehbare und vergleichbare Verfahren sowie Konstruktionsmethoden für das Erreichen gleichwertiger oder besserer Energiekennwerte anzubieten. Die Selbstverpflichtung zur Umsetzung einer der in diesem Handbuch vorgestellten Konstruktionsweisen wird in der Beurteilung der Entwurfsbeiträge im Rahmen der Bewerbungsverfahren zur Vergabe der Baublöcke jedoch besonders bewertet.

<sup>4</sup> Wie im einführenden Kapitel unter „Ziel der Gestaltungshandbücher“ beschrieben, bezieht sich diese Berechnung auf den von SMAQ und der Fondation Kybernetik erarbeiteten Probeentwurf für die jeweiligen Typologien, also auf eine von vielen möglichen Interpretationen dieser Typen innerhalb bestimmter gesetzter Rahmenbedingungen.

Jede Herangehensweise in der Gebäudeorganisation erfordert natürlich eine individuelle Berechnung – die Probeentwürfe dienen insofern als Orientierungsobjekte, anhand derer der Effekt abgestimmter energetisch wirksamer Maßnahmen (Art des Wandaufbaus, Grundrisszonierung, thermisch verschleißbare private Außenräume/Loggien etc.) erkannt und beim eigenen Entwurf in die Anwendung gebracht werden kann.

## Sonnenstudie

Im Sinne des beschriebenen Ansatzes, solare Einträge „mitzunehmen“, statt sie auszuschließen, muss in der kybernetischen Struktur<sup>5</sup> eines Gebäudes dafür gesorgt werden, dass solare Gewinne über Wand- und/oder Dachflächen realisiert werden können. Die im Folgenden abgebildeten Ergebnisse einer Sonnenstandsstudie zeigen deshalb die Verschattung der Gebäude im Quartier Hellwinkel untereinander innerhalb der maßgeblichen Jahres- und Tageszeiten. Schon bei der Entwicklung des QEP wurden flankierend – im Auftrag der Stadt Wolfsburg – durch Büro Happold eine Wind- und eine Sonnenstandsstudie zur Anpassung des ursprünglichen städtebaulichen Entwurfs an die klimatischen Gegebenheiten am Standort Hellwinkel erstellt.

Aufgrund der topografischen Struktur des Wohngebiets Hellwinkel mit dem nach Süden ansteigenden Gelände und den daraus resultierenden, zur Sonne nicht optimal ausgerichteten Gebäudevolumen ist es wichtig, sich über die Verschattungen der unterschiedlichen Gebäudetypen Klarheit zu verschaffen.

<sup>5</sup> Kybernetik ist nach ihrem Begründer Norbert Wiener die Wissenschaft der Steuerung und Regelung. Dies bezieht sich nicht nur auf Maschinen. Lebende Organismen, soziale Strukturen funktionieren ebenfalls kybernetisch, d. h., jedes Teilelement ist ein Teil des anderen. Mit der „kybernetischen Struktur“ wird ein Wirkungsgefüge umschrieben, dessen Elemente durch unmittelbare gegenseitige Einwirkung miteinander verbunden sind.

Auf ein Gebäude übertragen, bedeutet das für dessen „kybernetische Struktur“, dass die richtige Organisation und die Wechselwirkungen der verwendeten Bau- und Raumelemente von zentraler Wichtigkeit sind: Die perfekte Verknüpfung sämtlicher passiver Elemente, der solaren und geothermischen Einträge, Verteilung, Speicherung und Thermik mit den noch erforderlichen technischen Möglichkeiten hat also im Vordergrund der entwerferischen Überlegungen und Strategien zu stehen. Denn all diese Teilelemente müssen in einem sorgsam interdependenten Prozess aufeinander abgestimmt werden. Jedes dieser Teilelemente funktioniert an sich selbstständig, ist aber nicht unabhängig von den anderen Elementen in seiner Wirkungsweise.

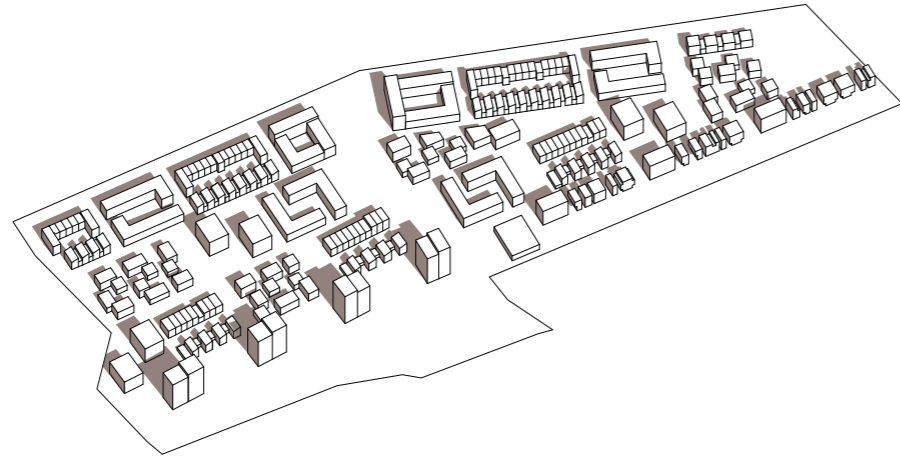
Diese Aspekte beim Hausbau zu berücksichtigen, gehört zu den Grundsätzen eines ganzheitlichen Denk- und Planungssystems. Dieses System ist an sich nicht neu, es kann aber als funktionaler und ökologischer Ansatz mit (Überzeugungs-)Kraft neue – dringend erforderliche – Bewegung in die festgefahrene, argumentativ oft stark auf Einzelaspekte reduzierte Diskussion um das „richtige“ nachhaltige Bauen bringen.

Bei Verwendung der nachfolgend dargestellten Vorgehensweise – einem systematischen, kybernetischen Konstruktionsansatz folgend – lassen sich für stark verschattete Gebäude Lösungsansätze für die energetische Thematik anhand folgender Strategien verfolgen:

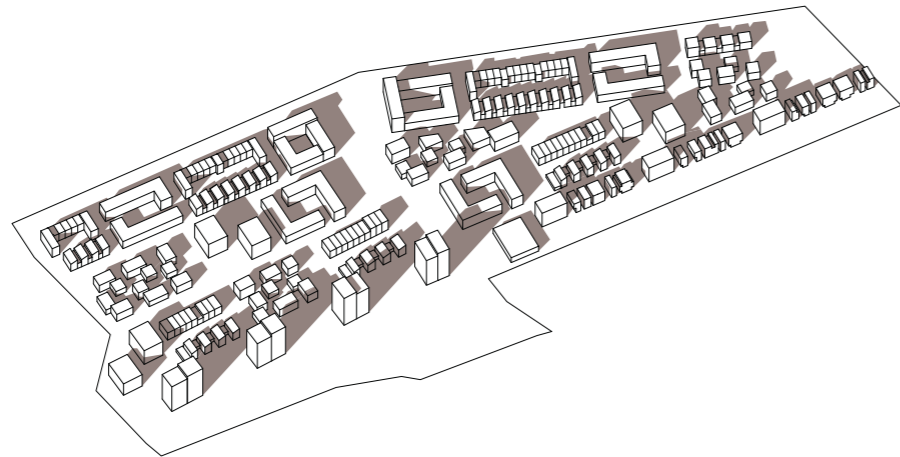
- Die solaren Gewinne können über die Dachflächen mittels Dachluftkollektoren und einer entsprechenden Verteilung der Luftströme im Haus erfolgen, da die Dachflächen geringeren Verschattungen ausgesetzt sind als die Fassadenflächen.
- Bei entsprechenden Rahmenbedingungen kann die Möglichkeit der Nutzung geothermischer Potenziale ausgelotet werden, wenn anhand der thermodynamischen Simulation solare Gewinne nicht ausreichend generiert werden können. Im Hellwinkel ist dies aufgrund des Fernwärmeanschlusses keine Option.
- Als weiterer Lösungsansatz besteht die Möglichkeit der gegenseitigen Unterstützung von Häusern in der Nachbarschaft oder nahen Umgebung nach dem Prinzip der Hydrostatik (kommunizierende Röhren). Dazu müssen Strategien entwickelt werden, wie der nächststehende „Partner“ so ausgestattet wird, dass er den verschatteten „Partner“ energetisch mitversorgen kann.



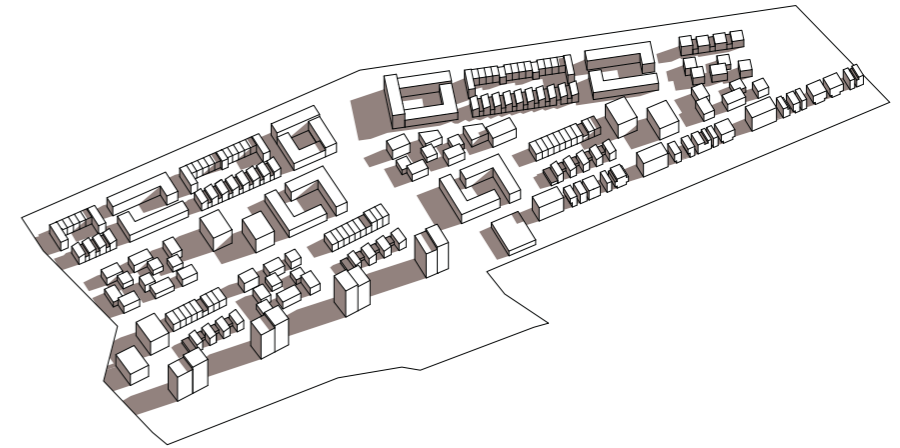
19. März (Wintersommergeleiche) – 8 Uhr



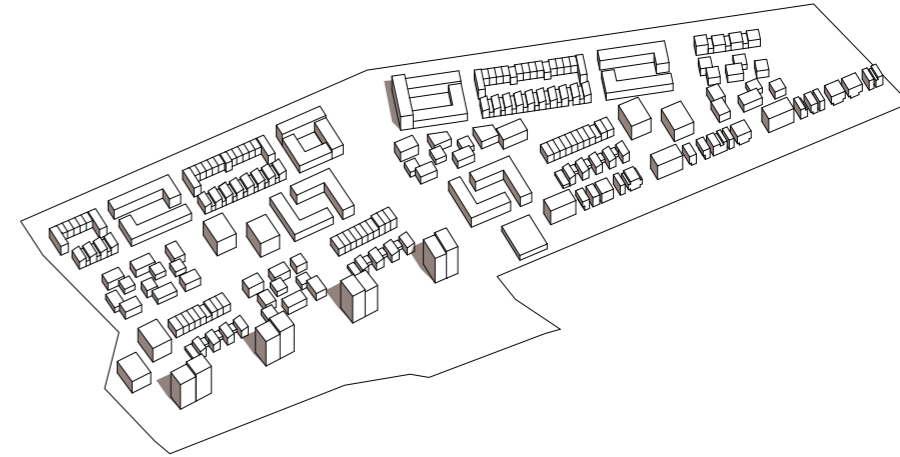
19. März (Wintersommergeleiche) – 12 Uhr



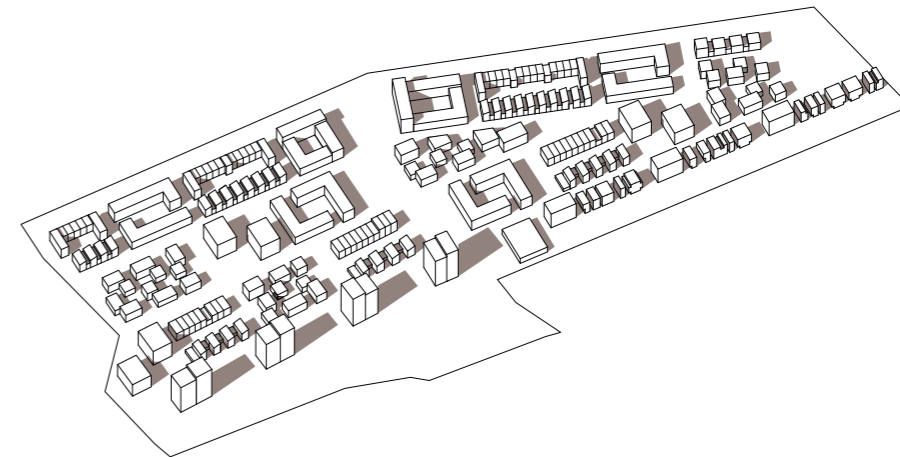
19. März (Wintersommergeleiche) – 16 Uhr



22. Juni (Sommersonnenwende) – 8 Uhr



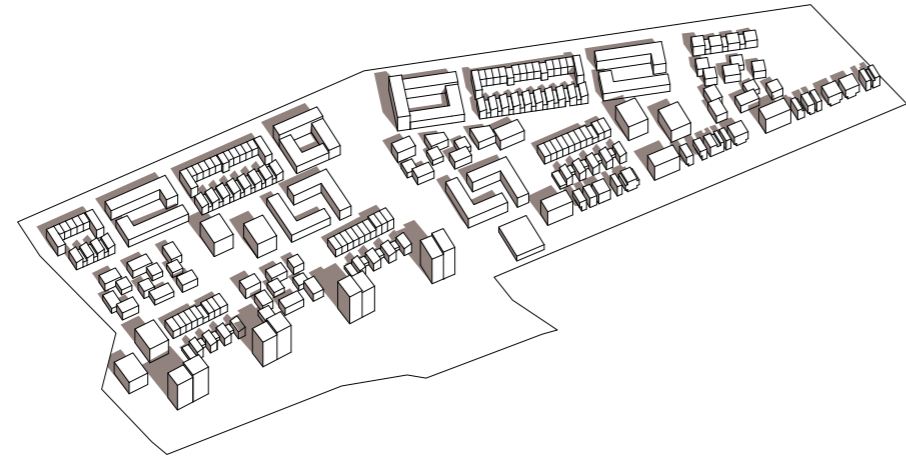
22. Juni (Sommersonnenwende) – 12 Uhr



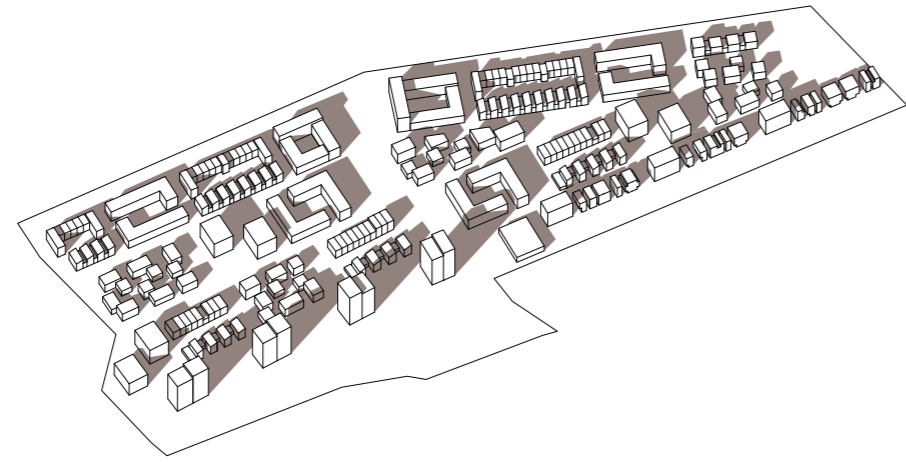
22. Juni (Sommersonnenwende) – 16 Uhr



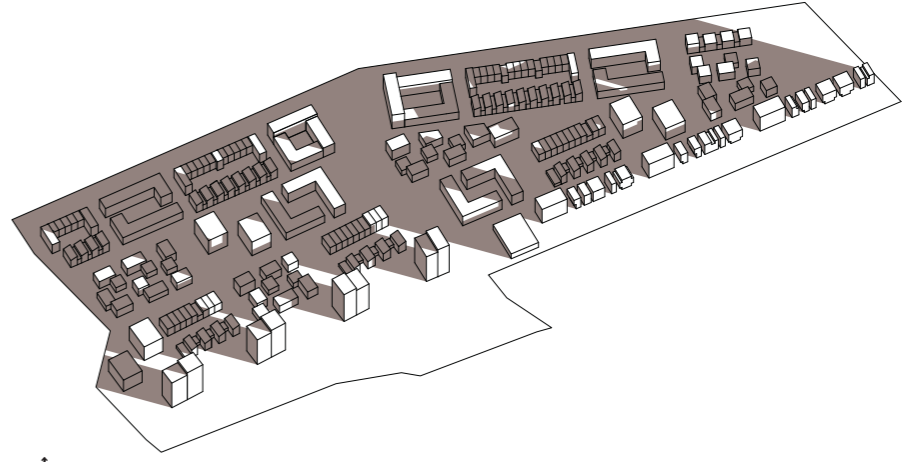
25. September (Wintersommergeleiche) – 8 Uhr



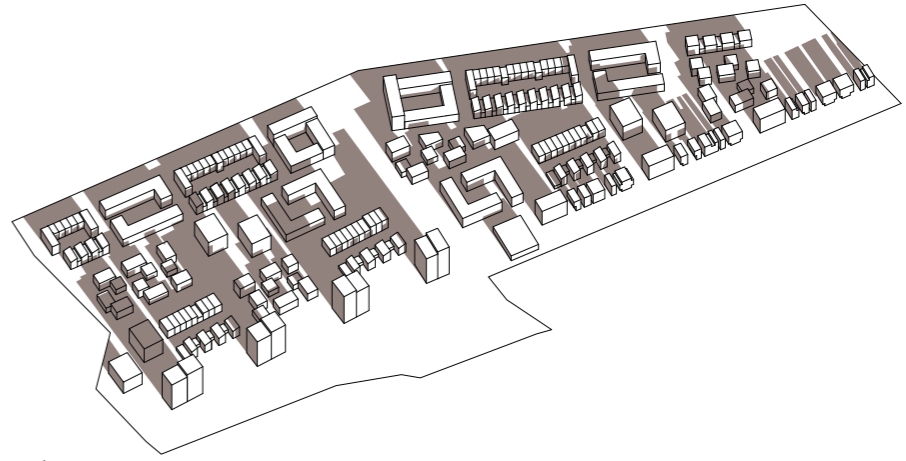
25. September (Wintersommergeleiche) – 12 Uhr



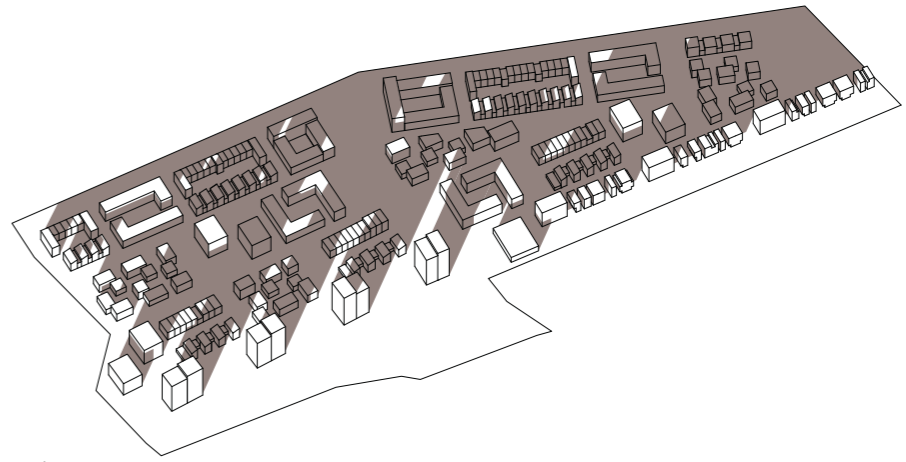
25. September (Wintersommergeleiche) – 16 Uhr



22. Dezember (Wintersonnenwende) – 8 Uhr



22. Dezember (Wintersonnenwende) – 12 Uhr

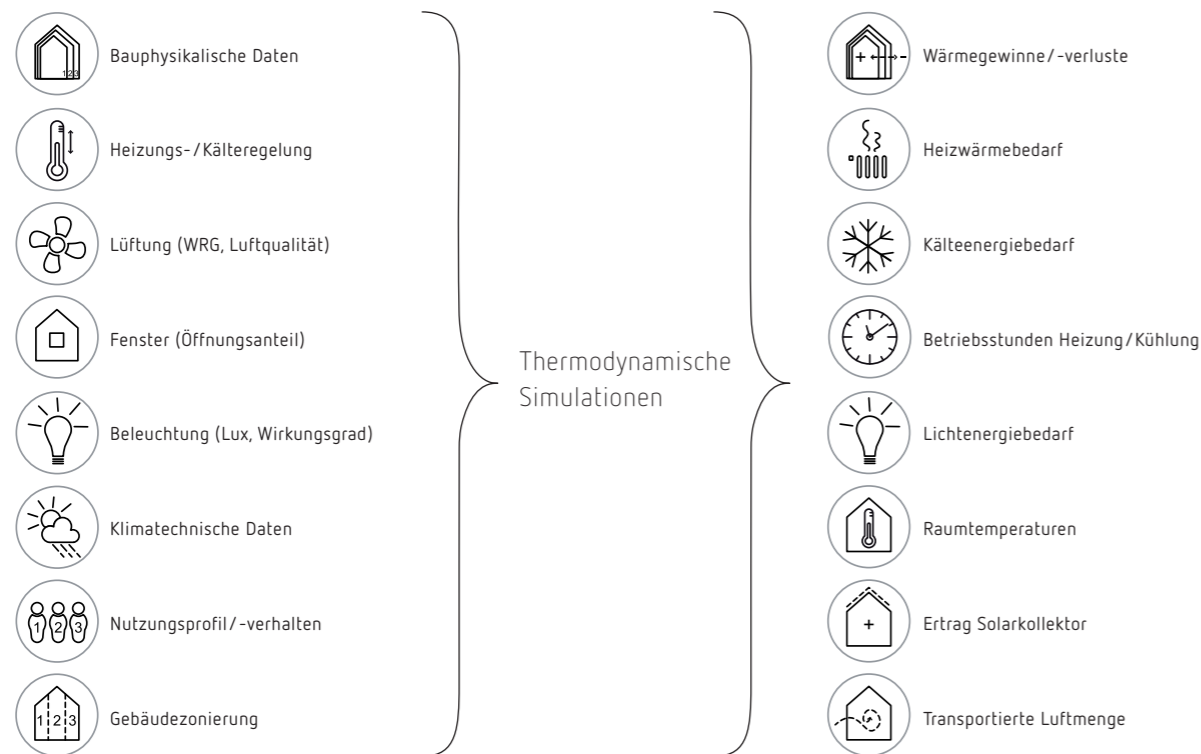


22. Dezember (Wintersonnenwende) – 16 Uhr

## Struktur und Wirkung der thermodynamischen Simulation

Die thermodynamische Berechnung für die Ermittlung des Wärmeenergiebedarfs unterscheidet sich von den üblichen Verfahren der EnEV durch eine höhere Präzision und stärkere Berücksichtigung der umweltlichen Faktoren. Die DIN 4108 und die DIN 18599, die der EnEV zugrunde liegen, dienen lediglich dem Nachweis der Energieeinsparung.

Das hat damit zu tun, dass zur Betrachtung der Energieströme in der EnEV nur das Minimieren der Energieverluste<sup>6</sup> beachtet wird. Lediglich der Energieeintrag, der über Fenster erfolgt, kann als Energiegewinn gerechnet werden. Doch auch dies muss differenziert betrachtet werden. Zunächst jedoch ist der entscheidende Unterschied, dass die tatsächlichen Wetterdaten des jeweils betroffenen Standortes des Gebäudes in die Berechnungen einfließen.



<sup>6</sup> Ein Grundproblem der EnEV liegt zudem in der Konzeption und Ausrichtung ihrer Berechnungsmethode allein an einem angenommenen Energie-BEDARF. Wesentlich für die Frage, wie insgesamt weniger Energie verbraucht werden kann, wäre jedoch die Orientierung des Berechnungsinstrumentariums an einem konkreten VERBRAUCH und nicht an einem schematisch definierten abstrakten Bedarf, der hochgerechnet wird. Zudem sind auch die Grundannahmen und die Berechnungswege der Bedarfsberechnung nicht offensichtlich und damit nicht so transparent, wie es eine innovationsoffene Herangehensweise an eine gesamtgesellschaftliche Zielsetzung (Reduktion des Energieverbrauchs) erfordern würde.

Die EnEV legt lediglich drei Standard-Standorte innerhalb Deutschlands als Wetterdaten zugrunde. Überdies sind alle Annahmen hinsichtlich Prozessenergie – also Beleuchtung, Klimatisierung, Geräte etc. – statisch festgesetzte Pauschalannahmen, die jedoch je nach Gebäudetyp unterschiedlich ausfallen können. Als weiterer Faktor spielen Art und Dauer der Nutzung eine entscheidende Rolle. Das heißt z. B., dass mit einer thermodynamischen Simulation eine halbtags benutzte Schule anders gerechnet wird (und werden kann!) als eine Ganztagschule. Selbiges gilt auch für die Nutzung eines Wohnhauses. Die EnEV benutzt dazu lediglich Standardprofile, deren statische Werte über Durchschnittswerte ermittelt wurden. Zusammenfassend kann man sagen, dass die thermodynamische Simulation alle Werte individuell ermittelt, exakt abstimmt und verwertet: die Wetterdaten, bezogen auf den tatsächlichen Standort, die Prozessenergie, abgestimmt auf die tatsächlich erwartete Personenanzahl im Gebäude, und die tatsächlich vorhandenen Lampen, Geräte und Maschinen sowie die Nutzungsdauer, entsprechend der exakten Zeiten der Tätigkeit.

Zur Betrachtung von Wärmeströmen in einem Gebäude und dessen Bauteilen müssen die bauphysikalischen Daten der einzelnen Schichten der Gebäudehülle genau festgelegt werden. Von Bedeutung sind dabei vor allem zwei physikalische Eigenschaften von Materialien: Die „Wärmeleitfähigkeit“ in Abhängigkeit von der Dicke des Materials definiert den U-Wert des Materials.

Die „Wärmespeicherefähigkeit“ sagt aus, wie stark sich die Wand erwärmen wird, wenn man ihr Wärmeenergie zuführt.

Der konkrete Schichtaufbau der Wand wird damit zum entscheidenden Kriterium der kybernetischen Struktur eines Hauses. Ist man interessiert an einem Wandaufbau, der solare Gewinne erzielt,

und einem System oder einer Konstruktion, die in der Lage ist, diese zu speichern (um bauphysikalische Vorteile auf mehreren Ebenen daraus zu ziehen), dann ist es sinnvoll, einen intensiven Blick auf das Potenzial mehrschichtiger Wandaufbauten nach dem Prinzip der dynamischen Dämmung zu werfen. Dabei wird eine massive innen liegende Wandschicht (z. B. Mauerwerk) kombiniert mit einer transluzenten äußeren Wandschicht (z. B. Glas, Polycarbonat, Profilbauglas). Im Zwischenraum befindet sich eine kontrollierbare Schicht aus Luft.

Diesem konstruktiven Ansatz ist die Stadt Wolfsburg mit den für dieses Gestaltungshandbuch beauftragten Untersuchungen der Fondation Kybernetik für das neue Stadtquartier Hellwinkel nachgegangen. In der Beschreibung der einzelnen Bebauungstypologien im folgenden Kapitel „Typologien“ sind die Ergebnisse dieser Untersuchungen integriert.

Sie stellen einen alternativen Lösungsansatz dar – im Investorenauswahlverfahren werden entsprechende Entwurfskonzepte als Beiträge nachhaltiger konstruktiv-energetischer Qualität besonders berücksichtigt.

Um diese hier beschriebenen komplexen thermodynamischen Vorgänge zu berechnen, sind entsprechende thermodynamische Simulationen notwendig, für die spezielle Simulationssoftware verwendet wird. Diese Simulationen können in einem sehr engen Zeitraster (täglich/stündlich) angelegt werden, um die inneren und äußeren Bedingungen (Klimadaten) eines Gebäudes sowie deren Veränderungen über den Tages- und Jahresverlauf zu erfassen. Dazu müssen die verschiedenen Nutzungszonen im Gebäude exakt definiert werden. Das heißt, dass Räume anderer klimatischer Bedingungen als die der einheitlich temperierten Wohnräume – wie z. B. Treppenträume, Energiegärten, geschlossene Laubengänge, Eingangszonen und Abstellräume – genau verortet und beschrieben werden müssen. Dazu gehören aber auch Bereiche, die wegen ihrer



Nutzung eine andere Temperatur oder eine andere Luftwechselrate benötigen oder – bedingt durch die Nutzungsart – auch höhere Prozessenergien generieren (die Luftwechselrate in Wohnräumen ist immer gleich, in Räumen für beispielsweise Gastronomie ist sie entsprechend höher, in Kellerräumen entsprechend niedriger).

Die thermodynamische Simulation berechnet all diese wärmetechnisch relevanten Vorgänge und Einflussfaktoren innerhalb der Bauteile in kurzen zeitlichen Intervallen und bilanziert den gesamten Energiehaushalt eines Gebäudes, ähnlich der Vermessung eines komplexen Organismus, z. B.:

- Wärmeleitung durch Bauteile und deren Schichten
- Wärmespeicherung in den Bauteilen
- Wärmeübergänge von Bauteilen zu Luft oder Wasser
- Wärmestrahlung von außen und zwischen Bauteilen

Die dynamische Berechnung ist für stark wechselnde Energieströme, wie sie von außen durch Strahlung, Tag-/Nachtwechsel und von innen durch hohe Wärmelasten mit unterschiedlichen Nutzungszeiten entstehen, besonders geeignet. Vergleicht man daher die höchst differenzierte Betrachtung der thermodynamischen Simulation mit der statischen Betrachtung der EnEV, wird jeder erkennen, dass die EnEV für die Berechnung des Jahresenergiebedarfs ungenau und wenig hilfreich ist.

Dies gilt insbesondere für die Berechnung der Sonneneinstrahlung auf transluzente/transparente Oberflächen wie Fenster oder transluzente/transparente Wärmedämmung. Gleiches gilt für die Temperaturwerte und die tatsächliche Menge gespeicherter Wärmeenergie in den Baumassen, die hinter solchen transluzenten/transparenten Fassadenelementen und den dahinter erwärmten Luftvolumen liegen. Auch Luftschichten innerhalb

eines doppelschaligen Wandaufbaus aus massiven Mauerwerkssteinen werden über die Berechnung nach EnEV nicht erfasst.

Da bei einer thermodynamischen Simulation die Wetterdaten für die Werte des Testreferenzjahres der jeweiligen Region verwendet werden, wird das Gebäude damit auch in seiner tatsächlichen Umgebung berücksichtigt.

Durch die Einbeziehung der Speicherung der eingestrahnten Wärmeenergie in alle besonnten/erwärmten Materialien kann auf diesem Wege der Jahresenergiebedarf eines durchgeplanten Hauses realistisch berechnet werden.

Generell lässt sich sagen, dass bei einer vergleichenden Berechnung desselben Gebäudes nach EnEV und über eine thermodynamische Simulation die Ergebnisse der EnEV-Berechnung immer (mehr oder weniger) schlechter ausfallen als die durch die genauere thermodynamische Simulation ermittelten Werte.

Eine Ausnahme bilden aus den vorab erläuterten Gründen hierbei – leider – die klimaaktiven Architekturansätze, die in diesem GHB beschrieben sind. Diese werden im Hellwinkel aus der hier ebenfalls dargelegten Zielsetzung, Nachhaltigkeit im Städtebau beim Wort zu nehmen und transparent und nachvollziehbar zu vermitteln, aktiv befördert. Die ausführliche Erläuterung einer klimaaktiven, nach kybernetischen Prinzipien durchdachten und -konstruierten Architektur und die Berechnung der Typologie-Bausteine im Hellwinkel mittels thermodynamischer Simulation dienen dazu, die unterschiedlichen Möglichkeiten energetischer Gebäudekonzeptionen auf gleiche Augenhöhe zu bringen. Damit erst wird eine offene, sachliche Diskussion möglich.

Diese anzuregen und gemeinsam mit Bauherren und Architekten nachhaltige Lösungen für einen ökologischen und energiebewussten Hausbau zu entwickeln, ist die Absicht der Stadt Wolfsburg bei ihrem diesbezüglich sehr intensiven Engagement im neuen Stadtquartier Hellwinkel.

### Die physikalische Struktur von mehrschichtigen Bauteilen

Die Solarstrahlung, die auf eine Wand auftrifft, erwärmt diese Wand von außen. Dieser Effekt kann gesteigert und die Wand selbst damit vor schneller nächtlicher Auskühlung bewahrt werden durch das Prinzip der zweischaligen dynamischen Dämmung mit einer innen liegenden massiven Wand und einer transparenten solaraktiven (UV-Licht durchlässigen) äußeren Fassadenschale (= Fassadenluftkollektor). Eine solche transluzente Schale kann in unterschiedlichen Abständen vor der massiven Wand angeordnet werden. Die durch das eindringende Sonnenlicht und den Temperaturanstieg der Luft im Zwischenraum der beiden Fassadenschalen erwärmte massive innen liegende Wandschicht ändert damit ihren inneren Temperaturverlauf; d. h., die Außenfläche dieser Wandschicht weist eine höhere Temperatur auf als ihre Innenseite und verhindert damit das Auskühlen der massiven Wandschicht (der U-Wert wird umgekehrt).

Je dicker die massive Wandschicht, desto langsamer wärmt sie sich auf, desto langsamer kühlt sie aber auch ab. Auch im Winter funktioniert diese Speicherleistung. Bei einer meteorologisch gemessenen Außentemperatur von –10 Grad Celsius z. B. kann die Oberflächentemperatur der

massiven Wandschicht – an einem klaren sonnigen Tag – deutlich höher im angenehm temperierten Plusgradbereich liegen. Wer beim Skilaufen im kalten Winter bei Sonnenschein eine Pause auf einem Felsen im Schnee gemacht hat, weiß, wie viel Wärme (trotz verschneiter Umgebung) so ein steinerner Sitzplatz ausstrahlen kann. Wanddicke und Materialbeschaffenheit (Speicherfähigkeit) der massiven inneren Wandschicht in Kombination mit der Pufferschicht der tagsüber erwärmten Luft im Zwischenbereich der beiden Wandschichten sorgen bei einer dynamischen Dämmung dafür, dass die Tag-Nacht-Unterschiede so ausfallen, dass die Oberflächentemperatur der Wandinnenflächen zu den Wohnräumen keine empfindliche Abkühlung erfährt.

Die Bedingungen an der Außenhaut eines Gebäudes sind permanenten Änderungen unterworfen. Die Witterungsverhältnisse wie Lufttemperatur, Wind, Einstrahlung, Beschattung und Feuchtigkeit befinden sich in ständigem Wechsel.

Die Schwankungen der Bedingungen auf der Außen- und der Innenseite einer Gebäudeaußenwand bilden sich auch in dieser Wand selbst ab; sie sollte also in der Lage sein, unter wechselnden klimatischen Bedingungen bauphysikalisch unkritisch zu reagieren. Dabei spielt die Nutzung eines Gebäudes mit über den Tag und das Jahr wechselnden Bedingungen eine bedeutende Rolle. In Büros, Schulen und Kindergärten sind z. B. durch die inneren Lasten (Prozessenergie aus dem Betrieb von elektrischen Geräten und der Bewegungs- bzw. Körperenergie der im Gebäude befindlichen Personen) auch im Winter ausreichend Wärmequellen vorhanden, sodass die Heizung nur zum Aufheizen vor Nutzungsbeginn notwendig ist.

Werden speicherfähige Baustoffe (z. B. Holzverkleidungen, Putzbeschichtungen, Vormauerung) an der Innenseite einer wärmesammelnden zweischaligen Wandkonstruktion platziert, wird die Schwankung der Oberflächentemperatur auf der

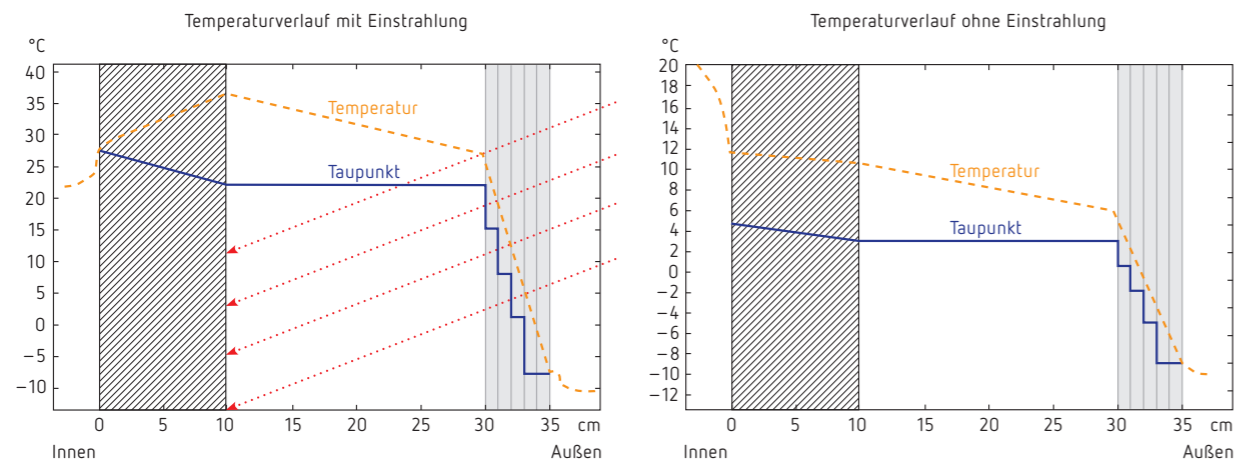


Beispiel: mehrschichtiger Wandaufbau als Fassadenluftkollektor; Kindergarten, Frankfurt am Main (Kalbach)

Innenseite dieser massiven innen liegenden Wandschicht gedämpft. Durch eine dämmende äußere Schicht wird die Wärmeabfuhr gebremst, sodass im Winter weniger Wärme durch die Wände nach außen gelangt. Da dies auch im Sommer der Fall ist, weil die Wärme, die sich in den Räumen ansammelt, dort verbleibt, muss sie mithilfe zusätzlicher (technischer) Maßnahmen abgeführt werden (z. B. mit kleinen Ventilatoren). Die Sonneneinstrahlung stellt die wesentliche und dabei auch eine besonders dynamische Einflussgröße für die Wärmeentwicklung dar. Denn über den Tagesverlauf verändert sie zum einen den Einfallswinkel (Azimut) und zum anderen die Lage – morgens, mittags, abends. Zusätzlich verändert sich ihre Einstrahlungsdauer in den unterschiedlichen Monaten des Jahres.

Die Diffusstrahlung der Sonne spielt eine ebenso bedeutsame Rolle im Zusammenhang mit solaren Energiegewinnen wie die Direktstrahlung. Aufge-

zeichnete Messungen haben ergeben, dass auch auf den sonnenabgewandten Seiten eines Gebäudes brauchbare Temperaturen in den Luftzwischenräumen eines Fassadenluftkollektors vorhanden sind. Das gilt auch für trübes Wetter, wenn es bewölkt ist oder regnet. Sowohl die direkte als auch die diffuse Strahlung erwärmen die Oberfläche eines Bauteils – dabei kann die Erwärmung je nach Beschaffenheit und Speicherfähigkeit des verwendeten Materials sehr unterschiedlich sein. Von dieser Temperatur der außen liegenden Bauteiloberfläche wird ein Teil der Wärme wieder an die Außenluft abgegeben. Bei einem Wandaufbau mit einer durch eine transparente oder transluzente Schicht eingeschlossenen Luftschicht vor einer innen liegenden massiven Wandschicht erwärmt sich die Oberfläche des Wandmaterials. Diese Erwärmung verringert den Temperaturunterschied innerhalb des Querschnitts der massiven Wandschicht, womit der Wärmefluss zwischen Wohnraum und



Funktionsschemata der solaren Gewinne bei einer transluzenten Vorsatzschale vor der massiven Konstruktion. Die Gewinne überwiegen die Verluste und damit wird der U-Wert negativ.

Außenraum gebremst wird. Umgekehrt sorgt der Wärmefluss für eine Erwärmung der Innenseite der massiven Wandschicht, die dadurch je nach Materialart eine Wirkung ähnlich einer Wandheizung entfalten kann, die sich auf den entsprechenden Raum auswirkt. Denn warme Wände erzeugen Strahlungswärme. Diese wird im Allgemeinen als sehr angenehm empfunden. Bei gleichem Behaglichkeitsempfinden kann die Raumlufttemperatur deutlich niedriger liegen als bei einer Konvektionsheizung. Vor diesem Hintergrund relativiert sich auch die Forderung nach absoluter Luftdichtheit eines Gebäudes, da geringe Verluste nicht aufwendig erwärmter Luft durchaus hinnehmbar sind und gleichzeitig ein gesundes Raumklima gewährleisten.

Die solare Energie, die auf der massiven Wandschicht auftritt, wird einerseits in dieser Wandschicht gespeichert, andererseits wird damit auch die Luft im Zwischenraum des Fassadenluftkollektors erwärmt.<sup>7</sup>

Es ist deshalb ratsam, die äußere transluzente Schicht mit einer gewissen Dämmwirkung auszustatten (z. B. statt Einfachverglasung Isolierverglasung; Polycarbonatelemente verfügen als Doppelstegplatten über Hohlräume mit dämmender Wirkung). Die Warmluft des Fassadenluftkollektors (Wärmesammelschicht) kann aktiv genutzt und z. B. weniger warmen Zonen des Fassadenluftkollektors oder dem Wohninnenraum direkt zugeführt werden. Das hat diverse Vorteile, weil damit Kreisläufe hergestellt werden können.

<sup>7</sup> Für den Wärmeverlust eines Hauses ist der Temperaturunterschied zwischen Innenraum und Außenraum entscheidend. Ist es außen so warm wie innen, geht keine Wärme verloren, egal, wie gut oder schlecht die Dämmwirkung der Außenwand ist.

Der Trick eines Fassadenluftkollektors ist deshalb, einen kontrollierten „künstlichen Außenraum“ als Pufferzone zu schaffen, in der die Temperatur stets höher sein wird als im tatsächlichen Außenraum. Damit sinkt das Temperaturgefälle zwischen Innenseite und Außenseite der massiven Wandschicht, was zu einer Reduktion des Energieabflusses, im Idealfall zum Energieeintrag führt.

Im Folgenden werden Bauelemente und Strategien der Gebäudeorganisation (Zonierung) beschrieben, die Bausteine einer klimagerechten, solaraktiven Architekturkonzeption darstellen. Diese Effekte basieren auf einfachen, allgemeingültigen physikalischen Gesetzen und gewinnen angesichts schwindender Material- und Finanzressourcen zunehmend an Aktualität als Werkzeug für den Aufbruch in eine „Nachhaltigkeits-Moderne“. Die Stadt Wolfsburg strebt an, hier einen argumentativ schlüssigen Beitrag zur aktuellen Debatte zu leisten und die Nachhaltigkeit der im Folgenden beschriebenen Prinzipien klimaaktiver Architektur durch deren Realisierung nachzuweisen.

## Das Kastenfenster

Eine „Wand aus Luft“ mit Durchblick

Bei normalen Fenstern gelangt der Solareintrag direkt in den Raum und muss dort im Gesamtzusammenhang der Wärmegewinne berücksichtigt werden. Bei großen Fensterflächen geht dies nur mit entsprechendem Sonnenschutz. Diese Maßnahme ist dahin gehend kontraproduktiv, als damit auch Energiegewinne ausgeschlossen werden. Die effektivere Strategie im Sinne des Energiesammelns ist der Einsatz von Kastenfenstern. Die erwärmte Luft im Kastenfenster, also die Luft im Zwischenraum der beiden Fensterflächen (der inneren und der äußeren), kann differenziert genutzt werden – vorausgesetzt, die Einteilung der Fenster berücksichtigt die Möglichkeit einer ständigen Durchlüftung. Damit lassen sich auf einfachste Art und Weise die Nachtauskühlung sowie ein differenzierter Wärmeeintrag regulieren. Der Sonnenschutz wird durch einen Blendschutz ersetzt, damit der Wärmeeintrag nach wie vor gewährleistet wird.<sup>8</sup> Dieser Blendschutz kann mittels eines einfachen Stoffrollos im Luftzwischenraum des Kastenfensters erreicht werden. Optimal wäre eine Lichtlenkjalousie zur Verbesserung der Tageslichtausbeute im Innenraum.



Beispiel: Kastenfenster; Zentrum Verkündigung, Frankfurt am Main (Bockenheim)

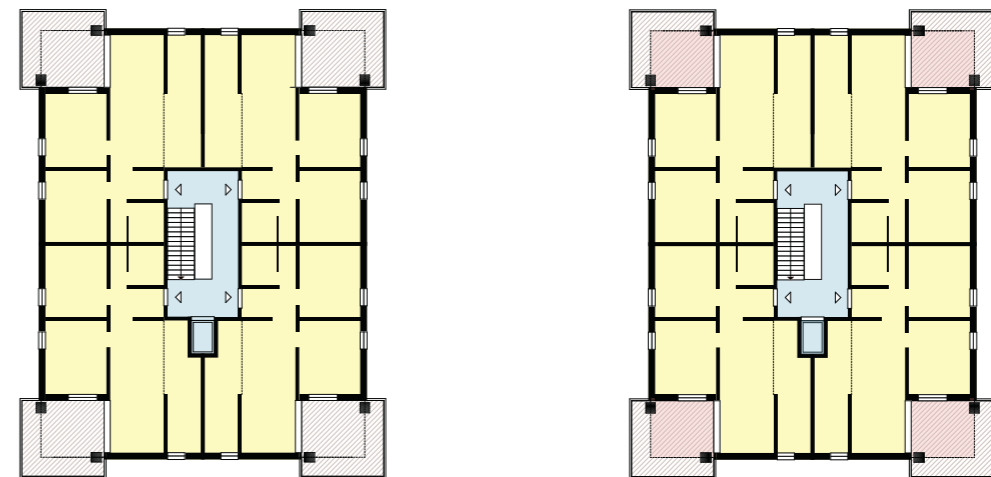
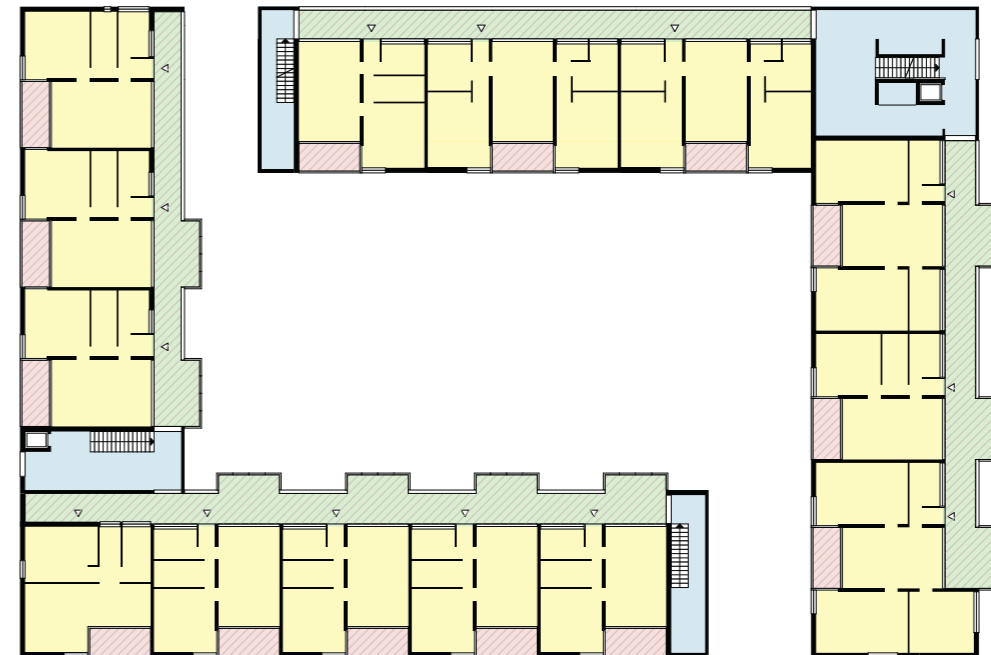
<sup>8</sup> Siehe Angèle Tersluisen: Konzept zur Planung und Bewertung wärmeenergiegewinnender, energetisch-dynamischer Bauteil- und Raumstrukturen im Wohnungsbau. Freiburg 2012

## Grundrisszonierung

Eine Systematik von Nutzungsansprüchen und klimatischer Differenzierung

In der energetischen Betrachtung des Gebäudetyps spielt die Zonierung im Grundriss eine entscheidende Rolle. Die Wirkung der Ausrichtung nach dem Sonnenstand wird dabei meist unterschätzt. An einem Punkthaus-Typus gibt es natürlich immer bevorzugte Lagen – in diesem Fall die Südost- bzw. die Südwestseiten. Wenn sich die Nordost- und Nordwestseiten nicht vermeiden lassen, empfiehlt es sich, hier kleinere Wohnungen einzulagern. Kleinere Wohnungen werden stärker von Berufstätigen genutzt, die sich die Lage – „Morgenseite der Besonnung“ oder „Mittagsseite der Besonnung“ – je nach Lebensweise und -standard wählen können.

Die Zonierung der Grundrisse hat auch mit den Temperaturzonen im Gebäude selbst zu tun. Ein innen liegendes Treppenhaus benötigt keine Heizungsunterstützung, da es durch die umfassenden Nutzungen automatisch zu einer Art Pufferzone wird. Wenn eine Loggia mit einer zusätzlichen Verglasung ausgestattet wird, verwandelt sie sich in einen „Energiegarten“ (siehe auch S. 125). Ein solcher mit einer beweglichen Klimahülle verschließbarer privater Außenraum ist in den Übergangsjahreszeiten Frühjahr und Herbst fast immer für jedwede Nutzung zu gebrauchen. Die Verglasung reguliert hier die Gebrauchsfähigkeit dieses Raumes je nach Wetterlage und jahreszeitlichen Bedingungen. In der Sommerzeit wird bei geöffneter Glasfassade die Loggia als Außenraum genutzt, in der kalten Jahreszeit kann dieser Raum in geschlossenem Zustand ebenfalls genutzt werden; er weist jedoch andere Temperaturen auf als die Kern-Wohnräume und dient als energiesammelnde Pufferzone für die daran angrenzenden Räume, deren Auskühlung er verhindert bzw. abschwächt.



Exemplarische Zonierung: Unterscheidung durch Beheizung, Nutzungsprofil, Größe/Volumen und Ausrichtung; Wohnhof (oben), Zwilling (unten)

**Wandaufbauten**

**Einschalig/zweischalig –  
Steigerungsformen solarer Aktivierung**

Bei den vorliegenden thermodynamischen Betrachtungen werden einzelne Wandaufbauten der Außenwand miteinander verglichen. Dabei werden aufgrund ihrer Speicherfähigkeit möglichst monolithische Wandaufbauten gewählt, die aus verschiedenen Arten von Steinmaterialien bestehen. Wenn die Energiekennzahlen miteinander verglichen werden, stellt sich heraus, dass schon bei einschaligen Wandaufbauten mit entsprechenden U-Werten die Energiekennzahlen weit unter den Anforderungen der EnEV liegen. Die ebenfalls durchgerechneten zweischaligen Wandaufbauten sind für das aktive Sammeln der solaren Energien ausgelegt. Das geschieht mit einer transparenten bzw. transluzenten<sup>9</sup> Außenschicht, die in einem gewissen Abstand zur massiven Hauptwand mithilfe einer flächigen Unterkonstruktion oder auskragender Halterungen an dieser befestigt wird bzw. selbsttragend vor dieser steht und nur über Abstandshalter mit der Hauptwand verbunden ist.

Die Außenschicht kann mit verschiedenen Materialien ausgeführt werden. Für die transluzenten Materialien ist darauf zu achten, dass diese UV-durchlässig sind und einen entsprechenden U-Wert aufweisen. Transluzente Materialien sind Glas in verschiedenen Dicken, Isolierstärken und Beschichtungen, Profilbauglas ebenfalls in verschiedenen Ausführungsarten (ein- und zweiteilig) sowie Polycarbonatplatten in unterschiedlichen Stärken und U-Werten.

Die verschiedenen im Kapitel „Typologien“ für die einzelnen Bebauungstypologien dargestellten und durchgerechneten Wandaufbauten sind auf den Grundlagen marktgängiger Materialien konzipiert.

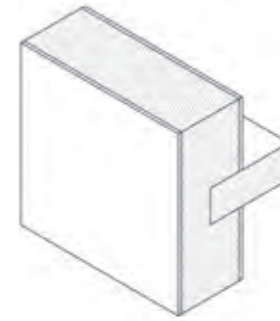
<sup>9</sup> Transparenz bedeutet, dass ein Material als durchsichtig wahrgenommen wird, weil hinter diesem Material (z. B. Fensterglas) befindliche Dinge gut erkennbar sind. Einfallendes Licht wird von diesem Material kaum gespiegelt oder aufgesaugt. In diesem Sinne bedeutet Transparenz Bild- und Blickdurchlässigkeit. Physikalisch gesprochen: Das Material ist weitgehend durchlässig für elektromagnetische Wellen, hier insbesondere für die Strahlung von deren sichtbarem Spektrum.

Transluzenz bedeutet, dass Lichtstrahlung teilweise durch ein Material hindurchgelangt. Das Erkennen von hinter dem Material befindlichen Dingen bleibt jedoch schemenhaft, weil ein Teil des einfallenden Lichtspektrums von diesem Material aufgesaugt, ein Teil gespiegelt, ein Teil hindurchgelassen wird. In diesem Sinne bedeutet Transluzenz Lichtdurchlässigkeit.

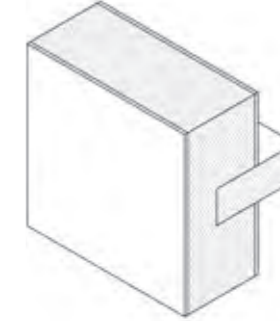
Erläuterungen zu den Wandaufbauten auf der rechten Seite: Die genannten Materialien beziehen sich auf marktgängige Produkte, die in der genauen Bezeichnung mit den angegebenen Lambda-Werten für die thermodynamische Simulation angesetzt sind. Vergleichsweise kann jedes andere marktgängige Produkt eingesetzt werden, wenn der Lambda-Wert gleich ist. Sollte er nicht gleich sein, müsste sich in diesem Zusammenhang die Materialstärke zum Erreichen des U-Wertes verändern.

\* Der Lambda-Wert (W/mK = Watt pro Meter und Kelvin) beschreibt die Wärmeleitfähigkeit eines Materials. In dieser Formel ist jedoch die Dämmstoffdicke noch nicht enthalten. Er bezeichnet daher eher einen Rohstoffwert.

\*\* Der Dämmwert für die Praxis, also für fertige gebrauchsfähige Materialien/Produkte ist der U-Wert (früher: k-Wert). Dessen Einheit ist W/m²K (= Watt pro Quadratmeter und Kelvin). In ihn fließt also die konkrete Materialstärke der verbauten Produkte ein.

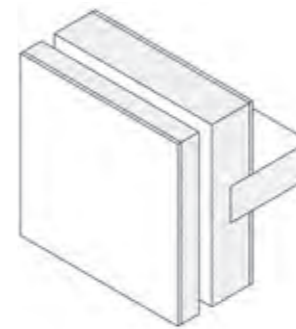


<b>Massivwand ohne Dämmung</b>	<b>40 cm</b>	<b>W/mK*</b>	<b>W/m²K**</b>
Kalkputz	2 cm	0,87	5,18
KLB-Planblock SW 1	36,5 cm	0,1	0,25
Gipsputz	1,5 cm	0,35	4,7

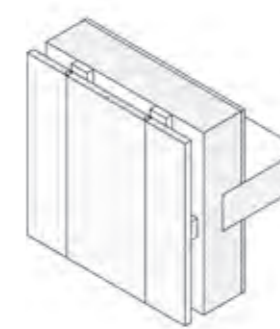


<b>Massivwand ohne Dämmung</b>	<b>46 cm</b>	<b>W/mK*</b>	<b>W/m²K**</b>
Kalkputz	2 cm	0,87	5,18
KLB-Planblock SW 1	42,5 cm	0,1	0,22
Gipsputz	1,5 cm	0,35	4,7

Einschalige Wandaufbauten – massiv



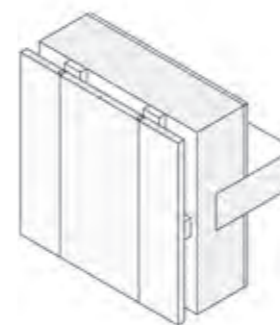
<b>Zweischaliger Wandaufbau</b>	<b>47 cm</b>	<b>W/mK*</b>	<b>W/m²K**</b>
Kalkputz	2 cm	0,87	5,18
KLB-Vollstein	11,5 cm	0,99	2,16
Luftschicht	8 cm	0,44	2,86
KLB-Schalungsstein	24 cm	0,1	0,37
Gipsputz	1,5 cm	0,35	4,7



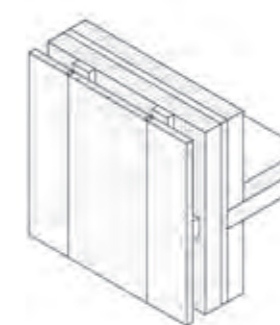
<b>Massivwand und Polycarbonathülle (oder andere transluzente Hülle)</b>	<b>37,5 cm</b>	<b>W/mK*</b>	<b>W/m²K**</b>
Polycarbonat	4 cm	–	1,0
Luftschicht	8 cm	0,44	2,86
KLB-Planblock SW 1	24 cm	0,1	0,37
Gipsputz	1,5 cm	0,35	4,7

Zweischalige Wandaufbauten – massiv

Zweischalige Wandaufbauten – mit Luftschicht:  
Fassadenluftkollektor



<b>Massivwand und Polycarbonathülle (oder andere transluzente Hülle)</b>	<b>43,5 cm</b>	<b>W/mK*</b>	<b>W/m²K**</b>
Polycarbonat	4 cm	–	1,0
Luftschicht	8 cm	0,44	2,86
KLB-Planblock SW 1	30 cm	0,1	0,3
Gipsputz	1,5 cm	0,35	4,7



<b>Brettstapelholz und Polycarbonathülle (oder andere transluzente Hülle)</b>	<b>36 cm</b>	<b>W/mK*</b>	<b>W/m²K**</b>
Polycarbonat	4 cm	–	1,0
Luftschicht	8 cm	0,44	2,86
Brettstapelholz (z. B. Fichte)	10 cm	0,12	1,06
Dichtungsplatte (Gutex)	4 cm	0,04	0,89
Brettstapelholz (z. B. Fichte)	10 cm	0,12	1,06

Zweischalige Wandaufbauten – mit Luftschicht:  
Fassadenluftkollektor

## Typologie der Fassade

Eine Balance finden zwischen offen und geschlossen

Die Fassadengestaltung sollte von einem ausgewogenen Verhältnis von Fensteröffnungen und geschlossenen Wandflächen bestimmt sein. Im Wohnungsbau ist eine vollständig verglaste Fassade ohnehin schwer zu realisieren. Bei einem Missverhältnis von Fenster- zu Wandflächen droht im Sommer eine Überwärmung der Räume durch zu hohen Solareintrag. Als Fensterformate sind stehende Fensterformate – im besten Fall geschosshohe – von Vorteil, weil sie die Sonne tief in den Raum eindringen lassen können. Dabei ist auf besonders geringe Sturzhöhen zu achten.

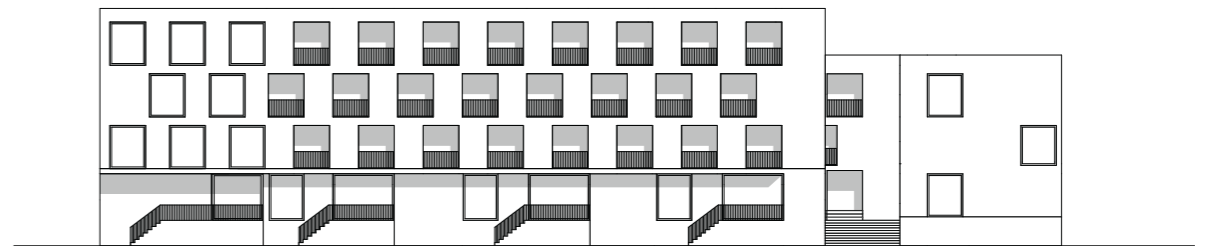
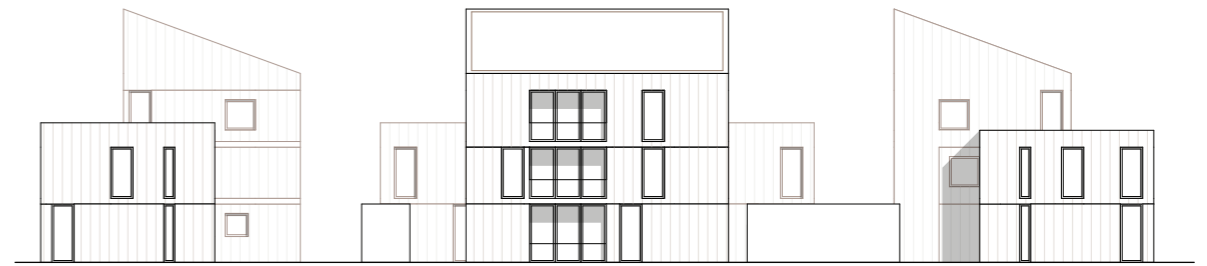
Der übliche und gebräuchliche ganzflächig fensterparallele Sonnenschutz über Rollläden oder Jalousien verhindert den Solareintrag in den Zeiten außerhalb des Sommers. Anders gesagt: Er ist nur in den Sommermonaten von Nutzen; in der übrigen Zeit wird ein solcher Sonnenschutz als Sichtschutz und Verdunkelung genutzt und verhindert einen – auch in den Übergangsjahreszeiten und im Winter möglichen – wirksamen Solargewinn. Auf der Südseite eines Hauses kann der Sonnenschutz jedoch bei starker Sonneneinstrahlung im Sommer meist auch mit kleinen Vordächern wirksam und einfach geleistet werden. Sinnvoll ist ein Blendschutz, der auf der Innenseite des Fensters in Form von Rollos oder Vorhängen angebracht werden kann. Wenn ein geregeltes Zulüftungssystem eingebaut wurde, wird damit eine Überwärmung der Innenräume nahezu ausgeschlossen.



Beispiel: Fassadenaufbau; Zentrum Verkündigung, Frankfurt am Main (Bockenheim)



Beispiel: Fassadenaufbau; Dienstleistungszentrum Weegerhof, Solingen



Exemplarische Fassade: Verhältnis von geschlossenen und offenen Wandelementen; Dorf: Südfassade (oben), Wohnhof: Nordfassade mit Laubengang (unten)

## Typologie und Funktion von Fassadenluftkollektoren

### Sonnenwärme sammeln

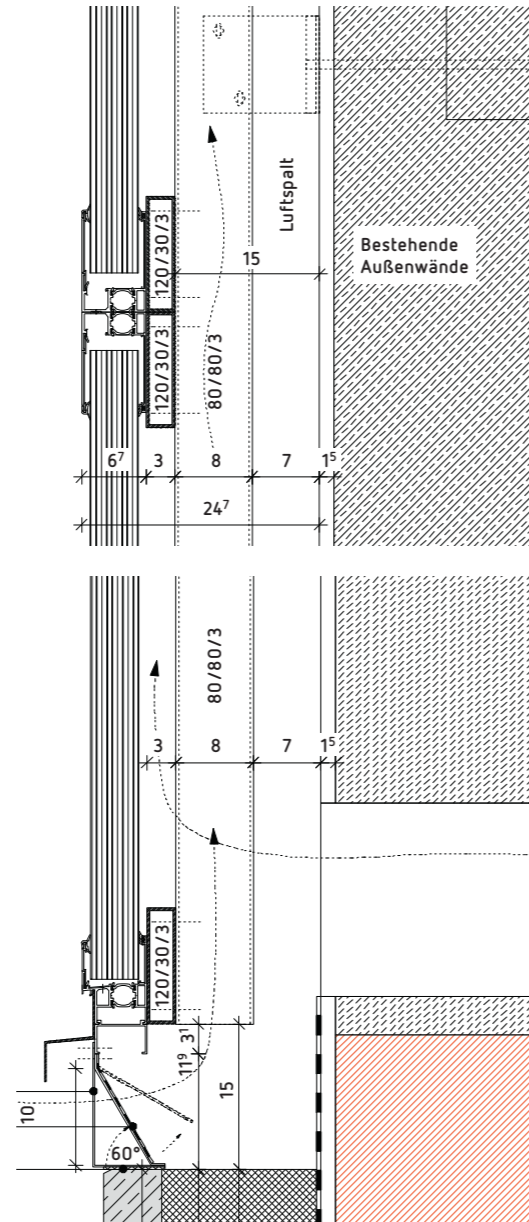
Fassadenluftkollektoren sind denkbar einfach herzustellen. Auf einer Unterkonstruktion aus Holz- oder Aluminiumprofilen werden transparente/transluzente Fassadenelemente montiert. Dazu können Polycarbonatplatten mit unterschiedlichen Stärken und U-Werten genutzt werden. Zur Verwendung können auch normale Gläser in einer Pfosten-Riegel-Konstruktion, Profilbaugläser (doppelt oder einfach) sowie Folienkonstruktionen kommen. Für alle transparenten Materialien gilt die Regel, dass die U-Werte bzw. g-Werte<sup>10</sup> zur Ermittlung der Wirksamkeit der Fassade eine große Rolle spielen und diese Daten im Zusammenhang mit der thermodynamischen Simulation entwickelt werden.



Beispiel: Fassadenluftkollektor; Fassadenausschnitt Punkthaus, Mannheim

<sup>10</sup> Der U-Wert beschreibt den Wärmedurchgangskoeffizienten (früher in der Bauphysik k-Wert genannt). Er ist ein Maß für den Wärmestromdurchgang durch eine oder mehrere Materialschichten, wenn auf beiden Seiten unterschiedliche Temperaturen herrschen.

Der Energiedurchlassgrad (auch g-Wert) ist ein Maß für die Durchlässigkeit von transparenten Bauteilen für Energie. Dieser gibt an, welcher Anteil der Energie z. B. durch Sonneneinstrahlung nach innen gelangen kann und dort zur Erwärmung beiträgt.



Exemplarischer Fassadenschnitt eines massiven Wandaufbaus mit Fassadenluftkollektor (Polycarbonat).

Die Lüftungsklappe besteht aus einer leichten Folie, die allein durch den Unterdruck, der durch das Öffnen der Lüftungsklappen im Dach entsteht, aufgeht.

## Typologie und Funktion von Dachluftkollektoren

Ein besonders wirksames Element der Energiegewinnung ist ein Dachluftkollektor. Dieser kann sich hinter einer Attika verbergen und gleichzeitig die Funktion einer regensicheren Dachdeckung haben.

Solch ein Dachluftkollektor kann sinnvollerweise mithilfe preislich günstiger, witterungsbeständiger und hagelschlagresistenter einfacher Polycarbonatstegplatten ausgeführt werden, wenn darauf geachtet wird, dass die Stegplatten (siehe zweite Abb. rechts) einen akzeptablen U-Wert von ca. 1,5 bis 1,8 W/(m<sup>2</sup> K) aufweisen.

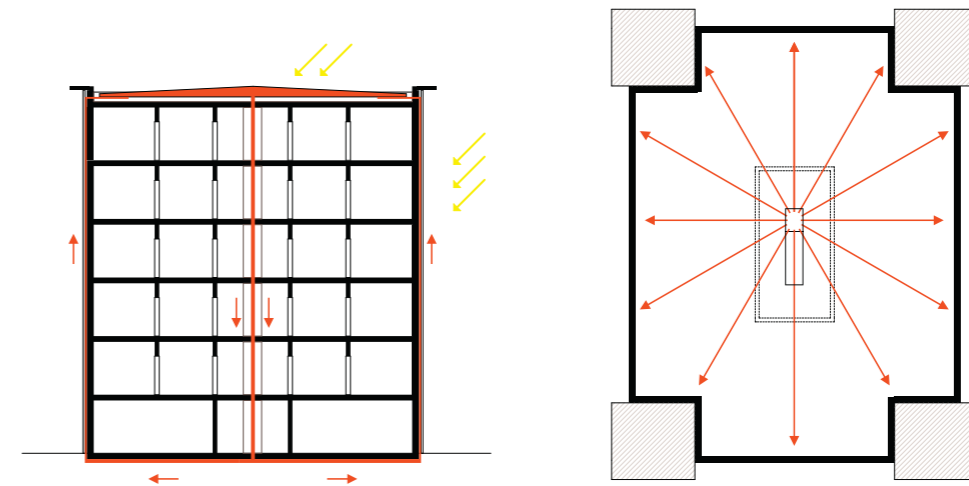
Die auf diese Art erlangten solaren Wärmeenergiegewinne können mittels mechanischer Unterstützung (in diesem Fall durch Ventilatoren im Treppenauge des Erschließungsraumes) unterhalb der Bodenplatte in einem Rohrverteilersystem an andere gewünschte Stellen der Fassade oder innerhalb des Hauses geführt werden.



Profil Dachluftkollektor, Detail; Kindergarten, Frankfurt am Main (Kalbach)



Teilansicht der Dachfläche



Systematik des Dachluftkollektors als dynamische Dämmung im Zwischenraum einer zweischaligen Fassade: Prozessschema Luftkollektor (links), Prozessschema Wärmeverteilung unter der Bodenplatte (rechts)

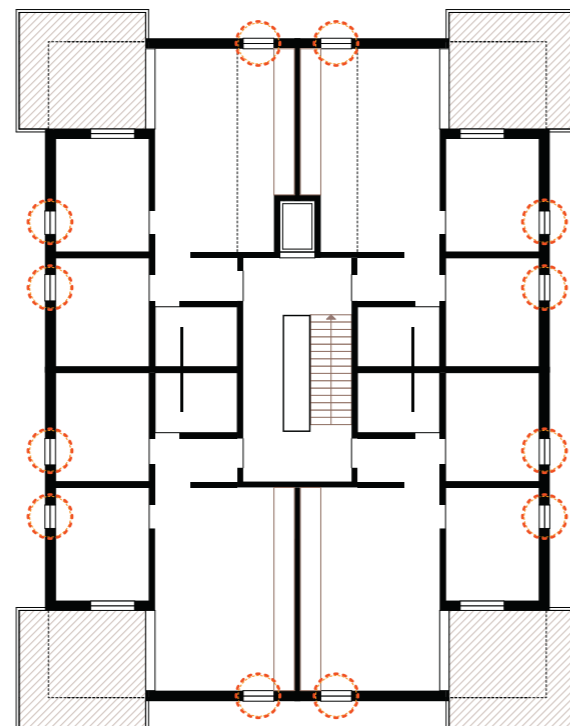
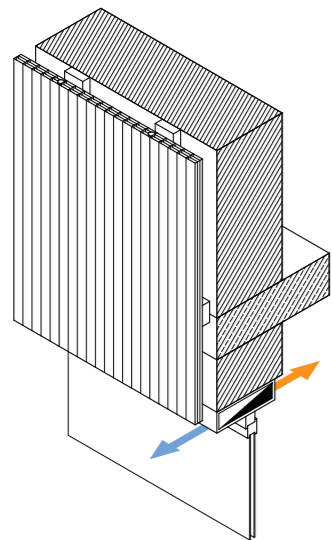
## Dezentrale Wohnungslüftung

Jeder Raum kann „atmen“

Zur Unterstützung einer optimalen Energieeffizienz ist es erforderlich, die Transmissionswärmeverluste zu minimieren. Das kann auf einfache Art mithilfe einer kontrollierten Be- und Entlüftung im Wohnraum erfolgen. Dazu gibt es Geräte, die entweder direkt in das Fenster oder in die Brüstung/den Sturz/ neben dem Fenster ins Mauerwerk etc. eingebaut werden. Diese elektrisch betriebenen Geräte funktionieren selbstständig und gewährleisten die richtige CO<sub>2</sub>-Versorgung innerhalb der Wohnräume; überdies werden hierfür keine zentralen Rohr- und Leitungssysteme benötigt. Die Geräte sind preiswert und einfach zu warten (einmal im Jahr Filterwechsel).



Funktionsprinzip eines Lüftungsgeräts mit Wärmerückgewinnung



Exemplarische Wand- und Grundrisspositionierung dezentraler Lüftungsgeräte

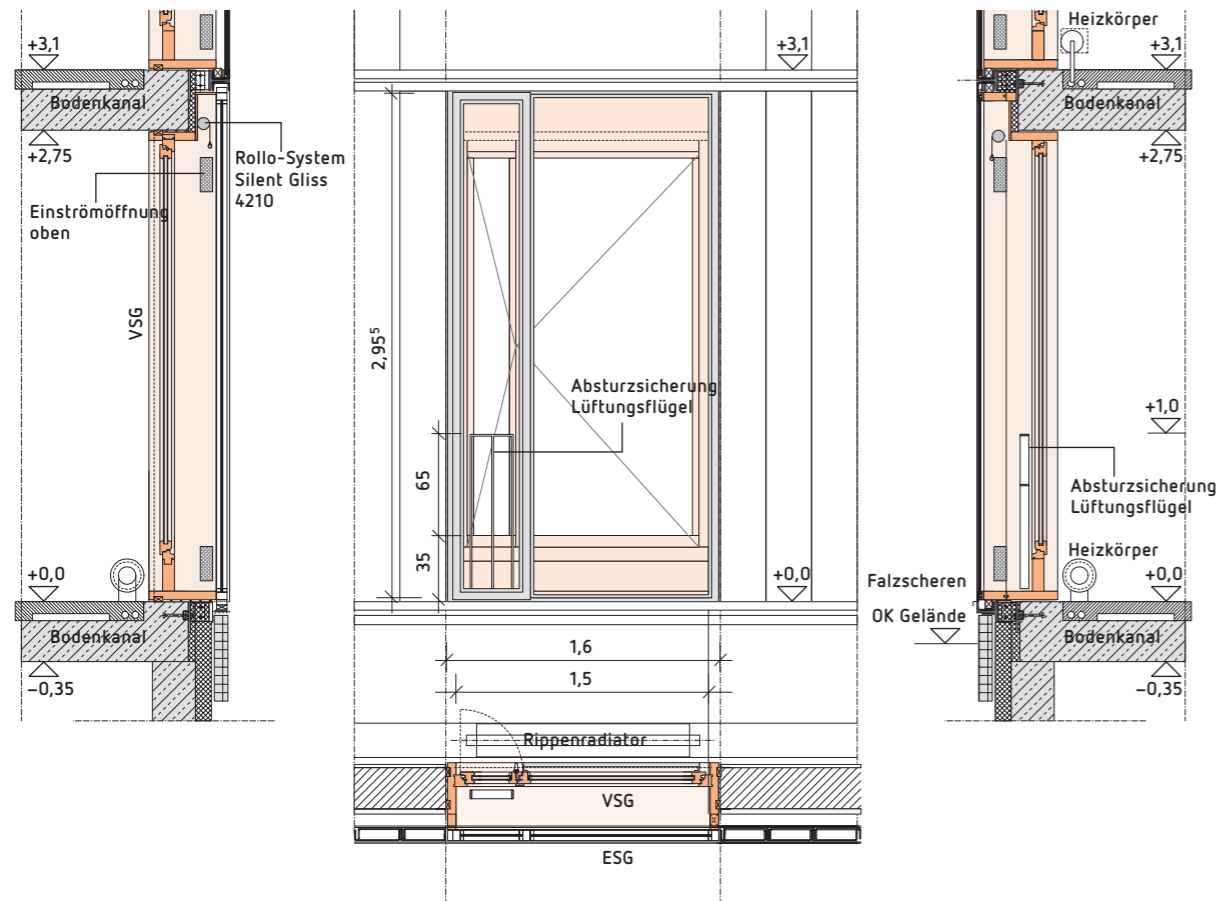
## Kastenfenster: Funktionsweise/Einsatzmöglichkeit

Energetisch betrachtet, handelt es sich bei Kastenfenstern um Fensterkonstruktionen mit einer Steuerung des dynamischen U- und g-Wertes<sup>11</sup>. Es gibt vier verschiedene Möglichkeiten, wie ein Kastenfenster genutzt werden kann:

- Dämmelement, wenn beide Flügel geschlossen bleiben (Heizperiode und wenig Solareinstrahlung).
- Nutzung der solaren Einträge während der Heizperiode und viel Solareintrag. Der äußere Flügel bleibt geschlossen, der innere ist geöffnet.
- Kühlung bei gemäßigten Temperaturen (z. B. Nachtauskühlung). Der innere Flügel bleibt geschlossen, der äußere ist offen.
- Kühlung bei hohen Temperaturen. Beide Flügel sind geöffnet.

Im Wohnungsbau ist es zumutbar, dass die Bedienung eines Kastenfensters händisch erfolgt. Innerhalb einer komplexen Mess-, Steuerungs-, Regelungstechnik ist sie auch denkbar.

<sup>11</sup> Vgl. Fußnote 10, S. 120



Ansicht, Schnitt und Grundriss Kastenfenster; Zentrum Verkündigung, Frankfurt am Main (Bockenheim)



Fassadenausschnitt Kastenfenster; Zentrum Verkündigung, Frankfurt am Main (Bockenheim)

## Energiegärten/Loggiaverglasungen

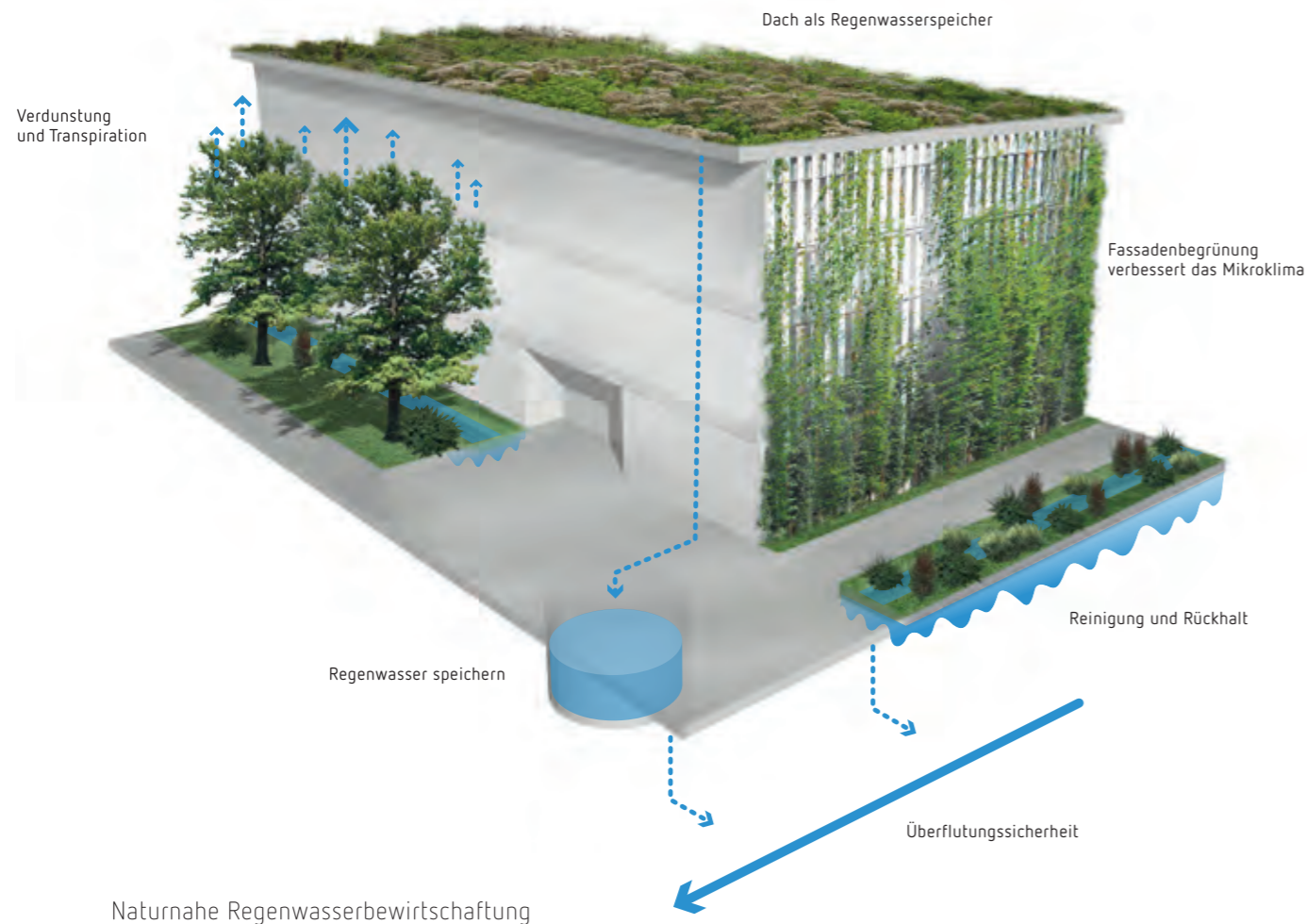
In verglasten Loggien Sonnenenergie „ernten“

Die Systematik eines Kastenfensters (Baulement) kann auch auf die Ausbildung einer Loggia (Raumelement) angewandt werden. Die Industrie bietet einfache Glas-Schiebe-Systeme an, welche für unterschiedliche Bedingungen gut geeignet sind. Die Energieeinträge der verglasten, in den vorliegenden Probeentwürfen zu den verschiedenen Bebauungstypologien vorgeschlagenen Loggien sind als verglaste private Außenräume („Energiegärten“) in den thermodynamischen Simulationen berücksichtigt. Bei der Anordnung der Loggien sollte darauf geachtet werden, dass ausreichende Speichermassen vorhanden sind, die die in den Energiegärten aufgefangene Sonnenwärme halten können. Hier helfen eventuell massive Seitenwände oder auch ein entsprechender speicherfähiger Bodenaufbau (z. B. Betonboden). Entscheidend sind die Standortwahl dieses Raumes im Grundriss sowie die richtigen Raumproportionen. Zur Verbesserung der Thermik ist eine größere Raumhöhe des Energiegartens von Vorteil. Sind all diese Bedingungen auf ideale Weise erfüllt, ergibt sich ein besonderer Mehrzweckraum, der fast das ganze Jahr gut nutzbar ist.



Beispiel: Loggia mit Verglasung = Energiegarten; Punkthaus, Mannheim





## Typologien und Regenwassermanagement

### Naturnahe Regenwasserbewirtschaftung

#### Natürliche Kreisläufe sinnvoll nutzen

Unter naturnaher Regenwasserbewirtschaftung werden alle Maßnahmen verstanden, welche im Zusammenhang mit einer schadfreien, umweltfreundlichen und vorschriftsgemäßen Entwässerung stehen. In der Regel werden heute Rückhalt, Versickerung und Nutzung von Regenwasser als Bestandteile nachhaltiger und dezentraler Regenwasserbewirtschaftung angesehen<sup>12</sup>.

Der gesammelte Niederschlag kann häufig nicht komplett versickert oder verdunstet werden. Dies lassen die Entwässerungsansprüche an Siedlungsgebiete und die Bodenverhältnisse oft nicht zu. So ist es auch im Gebiet Hellwinkel der Fall, wo aufgrund von heterogener Versickerungsfähigkeit der Böden und hohem Grundwasserpegel gezielte Versickerung ausgeschlossen ist. Nachhaltiges Regenwassermanagement schließt daher die Komponente Regenabfluss ausdrücklich ein. Allerdings besteht der Anspruch, die Abflussmengen auf das notwendige Maß zu beschränken und zeitlich zu verzögern.

Darüber hinaus kann eventuelle zusätzliche Regenwassernutzung dazu beitragen, den Trinkwasserverbrauch und damit die Grundwasserentnahme zu mindern. Bei kontinuierlichem Verbrauch wird permanent Retentionsvolumen vorgehalten, was sich positiv auf die Minimierung des Spitzenabflusses auswirken kann. Neben den ökologischen Aspekten spielen auch ökonomische Kriterien eine zentrale Rolle bei der nachhaltigen Regenwasserbewirtschaftung. Die Errichtung und Vorhaltung klassischer Entwässerungsanlagen ist aufwendig und kostspielig. Durch lokale Retention und Versickerung können die Kosten für die Entwässerung oft signifikant gesenkt werden. Rückhaltmaßnahmen vor Ort wie Mulden, Dachbegrünung und Zisternen lassen sich meist ohne große und technisch aufwendige Bauwerke realisieren. Solche Anlagen rechnen sich auch vor dem Hintergrund, dass die Lebensqualität, das Mikroklima, das Aussehen und der Substanzwert von Wohnanlagen gesteigert werden.

<sup>12</sup> Die in Deutschland maßgebende Norm DIN 1986-100 gilt für die Gebäude- und Grundstücksentwässerung. Bei der Planung und Bemessung von Regenentwässerungsanlagen sollten gemäß DIN 1986-100 vorrangig alle Möglichkeiten der dezentralen Regenwasserbewirtschaftung, wie z. B. die Speicherung und Nutzung, Versickerung oder die Einleitung in ein oberirdisches Gewässer, genutzt werden, um die Einleitung von Regenwasser in die öffentliche Kanalisation nachhaltig zu reduzieren.

## Mulden

Sichtbare, lebendige Regenwasserrückhaltung

Der Muldeneinlauf erfolgt auf einer offenen, begrünten Fläche, in der zeitweise das abzuleitende Wasser zwischengespeichert wird. Die Durchsickerung in die Drainageschicht wird so bemessen, dass nur ein kurzzeitiger Einstau (maximal ein Tag) entsteht. Bei Mulden, die offen zugänglich sind, soll die einstaubare Tiefe in der Regel nicht mehr als 0,3 m betragen, damit auch bei einem Einstau keine Gefahr für Tiere und Menschen entsteht. Außerdem soll die Böschungeneigung maximal in einem Verhältnis von 1:2 ausgebildet werden.

Die gestalterische Einbindung von Mulden in die Grünbereiche von Grundstücken ist ideal. Durch eine artenreiche Bepflanzung mit Wechselfeuchte tolerierenden Gräsern, Stauden und Kräutern können diese Entwässerungselemente zu Gestaltungselementen selbst auf kleinen Grundstücken werden. In Trockenzeiten können die Grünflächen in der Regel auch betreten werden, somit entsteht kein zusätzlicher Platzbedarf.

Bei Anwendung von Mulden wird das Regenwasser über die belebte Bodenzone bzw. über die in einer eventuellen Sedimentationsschicht vorhandenen Mikroorganismen vorgereinigt.

Veranschlagt werden kann eine Drosselung des Regenwasserabflusses bei Mulden um 1 l/s pro 10 m<sup>2</sup>.



Beispiel: Muldenwiese mit Wasserrinne „Stepping Stones“, Scharnhäuser Park, Ostfildern; Atelier Dreiseitl



Beispiel: Mulde, Scharnhäuser Park, Ostfildern; Atelier Dreiseitl



Beispiel: Muldenwiese, Scharnhäuser Park, Ostfildern; Atelier Dreiseitl



Beispiel: Mulde, Körnerstraße 19, Berlin; Häfner/Jiménez, Büro für Landschaftsarchitektur



Beispiel: Rückhaltebecken bzw. Graben

## Dachbegrünung

Ein starkes Stück „Kopfbedeckung“

Dachbegrünungen stellen die effektivste Form der Rückhaltung und Verdunstung von Niederschlagswasser dar. Je größer die Schichtdicke, umso größer das Rückhaltevolumen. So können bei einer Dachbegrünung mit 15 cm Aufbaustärke aus leichten Substraten bis zu 25 l Wasser pro m<sup>2</sup> gespeichert werden.

Dachbegrünungen leisten einen wichtigen Beitrag zum Hochwasserschutz. Je nach Ausführung werden 50 bis 90 % der Niederschläge auf den Dachflächen zurückgehalten und durch Verdunstung direkt in den natürlichen Wasserkreislauf zurückgeführt. Das Restwasser wird erst mit erheblicher zeitlicher Verzögerung von der Dachfläche abgeleitet.

Zusätzlich sorgt eine Dachbegrünung für die Verbesserung des Mikroklimas durch die Umwandlung von Kohlendioxid in Sauerstoff. Die Luft wird abgekühlt und befeuchtet, was sich auf angrenzende Wohn- oder Büroräume positiv auswirkt. Auch für Kleintiere und Insekten wie z. B. Vögel, Schmetterlinge oder Bienen wird durch die Dachbegrünung wertvoller Lebensraum zurückgewonnen.

Die Dachbegrünung bildet einen wirksamen Schutz für die Abdichtung, und zwar vor UV-Strahlung, Hagelschlag, Hitze und Kälte. Spannungen, die durch große Temperaturschwankungen entstehen, werden durch die Dachbegrünung vermieden, was die Lebensdauer der Dachabdichtung in der Regel um ca. 15 bis 20 Jahre erhöht.

Der zusätzliche Pflegeaufwand für eine Dachbegrünung ist in der Regel minimal – um Wildwuchs (Unkräuter, Baumsämlinge etc.) zu entfernen bzw. auszuschließen, sollten pro Jahr zwei Kontrollgänge auf dem Dach erfolgen.

Veranschlagt werden kann eine Drosselung des Regenwasserabflusses bei Dachbegrünung um 0,24 l/s pro 10 m<sup>2</sup>.



Beispiel: Dachbegrünung, extensiv



Beispiel: Dachbegrünung, Spreekarree, Berlin; Häfner / Jiménez, Büro für Landschaftsarchitektur



Beispiel: Dachgarten, Projekt BIGyard, Berlin; Zanderroth Architekten



Beispiel: Parkdeckbegrünung, Projekt BIGyard, Berlin; Herrburg Landschaftsarchitekten



Beispiel: extensive Begrünung mit Photovoltaik-Paneeelen

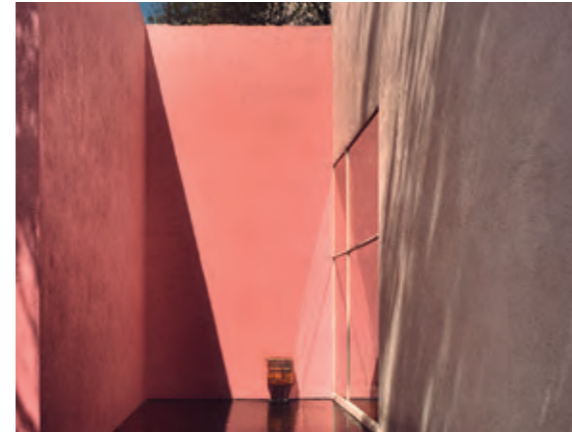
## Regenwassernutzung/Zisternen

Unsere wertvollste Ressource umfassend nutzen

Ohne aufwendige Aufbereitung lässt sich weitgehend unverschmutztes Regenwasser für verschiedene Zwecke verwenden, welche keine Trinkwasserqualität erfordern. Im privaten Bereich gehören dazu die Grünflächenbewässerung, die Toilettenspülung und die Waschmaschine. Als nötige Speicher dienen dabei sowohl große unterirdische Zisternen sowie an Fallrohren angeschlossene Regentonnen. Sollen Regenwasserspeicher gleichzeitig zum Rückhalt und zur Verminderung des Regenabflusses durch Nutzung dienen, ergeben sich konkurrierende Betriebsziele. Zur Nutzung des Regenwassers sollte der Speicher möglichst voll, zum Rückhalt möglichst leer sein. Um diesen Anforderungen Genüge zu leisten, werden Speicher in der Regel in Verbindung mit Anlagen zur Regenwasserversickerung empfohlen. Die Qualitätsanforderungen bei der Regenwassernutzung werden nach wie vor kontrovers diskutiert und weisen je nach Einsatzort sehr unterschiedliche Vorgaben auf. Bei der Grünflächenbewässerung scheint jedoch der Konsens zu sein, dass eine besonders gute Wasserqualität nicht erforderlich ist. Deshalb wird die Nutzung von Regenwasser zu diesem Zweck von den zuständigen Behörden uneingeschränkt befürwortet. Vor allem für den Einsatz im privaten Bereich finden sich heute zahlreiche Fertigmodul-Anlagen auf dem Markt, die eine zeitsparende Montage erlauben.

Veranschlagt werden kann eine Drosselung des Regenwasserabflusses bei Zisternen um 0,55 l/s pro 1 m<sup>2</sup>.

Die Selbstverpflichtung zur Umsetzung der in diesem Handbuch vorgestellten Methoden privaten Regenwassermanagements wird in der Beurteilung der Entwurfsbeiträge im Rahmen der Bewerbungsverfahren zur Vergabe der Baublöcke besonders bewertet.



Beispiel: Zisterne als Architekturelement, Casa Barragán; Luis Barragán



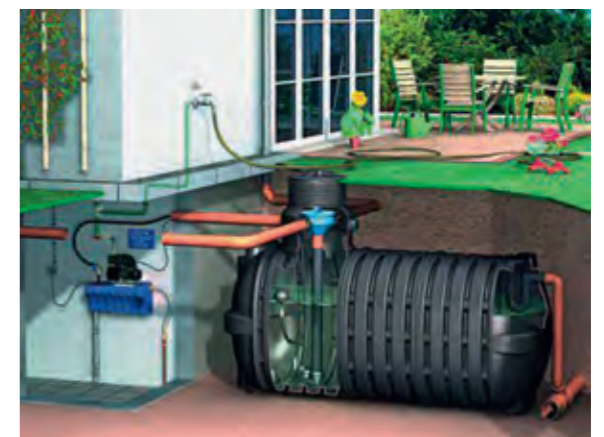
Beispiel: Gartendusche mit Regenwasser



Beispiel: Zisterne als Architekturelement, Kapelle in Tlalpan; Luis Barragán



Beispiel: Brunnen zur Regenwassernutzung



Unterirdische Zisterne

# Typologien


Die im Folgenden zu den einzelnen Bebauungstypologien entwickelten Grundrisse, Schnitte, Ansichten und Perspektiven mit der darin dargestellten Grundrissorganisation, Wohnungsanzahl und dem Mix unterschiedlicher Wohnungsgrößen dienen als Orientierung, Anregung und Veranschaulichung für die zukünftigen Bauherren sowie als Grundlage für die Ermittlung der Energiewerte in den Beispielberechnungen zu den einzelnen Bebauungstypologien.

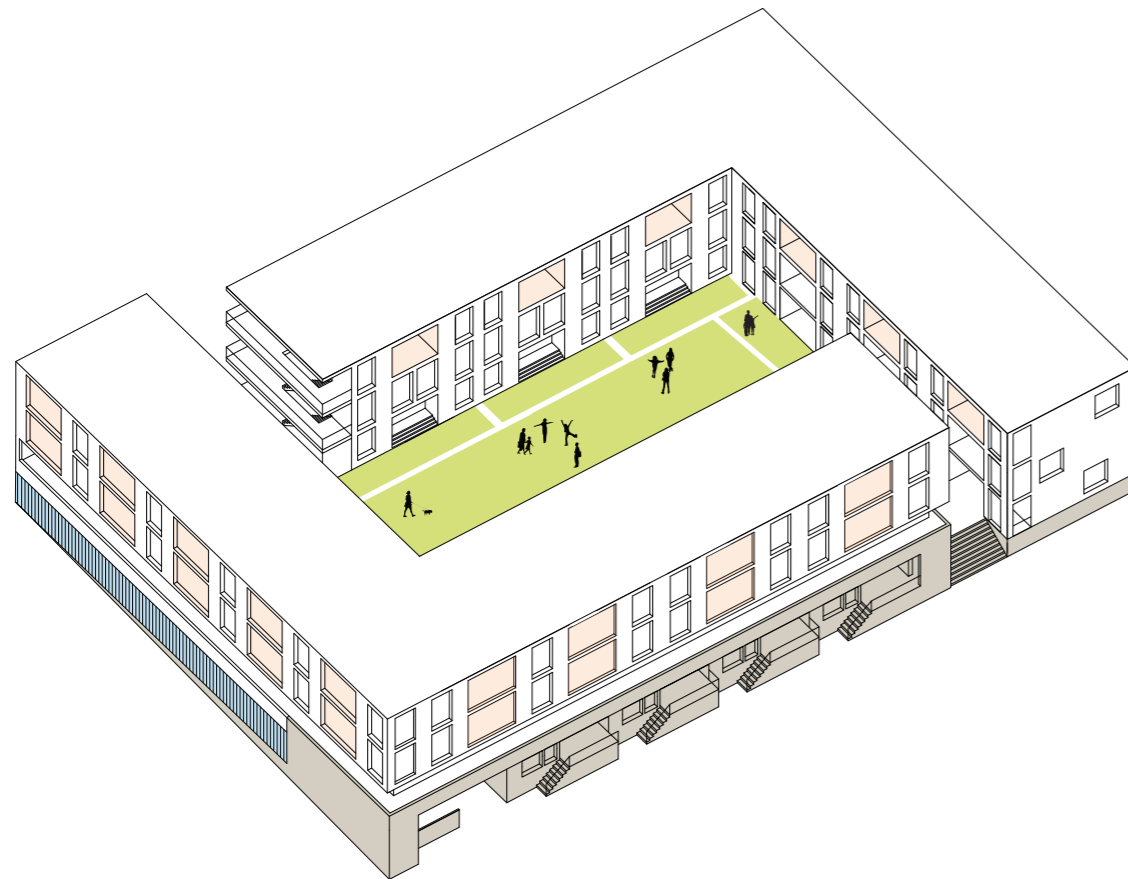
Die Ausführungen zeigen eine mögliche Umsetzung der Ziele der Quartiersentwicklungsplanung auf Baublock- und Gebäudeebene. Sie sind nicht bindend im Sinne von „Malen nach Zahlen“, sondern frei interpretierbar innerhalb der von der Stadt Wolfsburg vorgegebenen Rahmenbedingungen und Anforderungen – entsprechend den individuellen Wünschen und Bedürfnissen der Bauherren für die einzelnen unterschiedlichen Baublöcke.

Zur Gewährleistung der bautypologischen Charakteristik und Vielfalt im Gebiet sind die Vorgaben zu Gebäudeanzahl, Kantenbesetzung, Freiraum und Durchwegung sowie Volumen einzuhalten.

Hinweis:

Im Zuge der vertiefenden Auseinandersetzung mit den Typologien wurde die Namensgebung aus der Broschüre „Hellwinkel Quartiersentwicklungsplanung“ (QEP, 09/2014) leicht modifiziert. Grundlegende Änderungen in Bezug auf die Gebäudekonzeption sind damit nicht verbunden.

 = Nordpfeil



Die Bebauungstypologie Wohnhof

## Wohnhof Adressbildung im Geschosswohnungsbau

Der Wohnhof besteht aus zwei L-förmigen 3- bis 4-geschossigen Baukörpern und beinhaltet verschiedene Wohnformen: Geschosswohnungen und Maisonettes. In der Wohnhof-Typologie soll eine Straßenraumorientierung durch individuelle Eingänge der Wohnungen im Erdgeschoss gewährleistet werden. Die Geschosswohnungen bieten ein offenes, nach außen gerichtetes Wohngefühl durch eine Orientierung des Wohnbereichs nach zwei Seiten und damit zu zwei potenziellen Außenbereichen auf der Etage: zur Loggia und zum Laubengang. Der südorientierte Außenraum der Maisonettes liegt für eine bessere Privatheit im 1. Obergeschoss.

### Hauptmerkmale

- 3-geschossige Hofbebauung mit 4-geschossigem Gebäudeteil im Norden
- Je Gebäudewinkel ca. 20 Wohneinheiten
- Verschiedene Wohntypologien: Geschosswohnungen (< 55 m<sup>2</sup>) und Maisonettes (150 m<sup>2</sup>)
- Wohnungen zum „Durchwohnen“
- Laubengänge als Möglichkeit, den Bereich vor der Wohnung temporär für eine Ausweitung des Privatraums zu nutzen
- Grundgebundene Maisonettewohnungen mit südorientierter Loggia im 1. Obergeschoss
- Gemeinschaftsgarten und überdachter Spielbereich
- Straßenraumorientierung durch individuelle Eingänge im Erdgeschoss
- Gemeinsames Parkdeck<sup>1</sup>
- Fahrradstellplätze im Erdgeschoss

Unter Beibehaltung des „Durchwohnens“ und des individuellen Bezugs zu den Straßenräumen kann die Typologie auch ohne Laubengang durch eine Kombination von Zwei- und Dreispännern mit Maisonettes realisiert werden.

<sup>1</sup> In den Gestaltungshandbüchern wird der Begriff „Parkdeck“ durchgehend für die Anordnung der baurechtlich nachzuweisenden Stellplätze im Sockelbereich der einzelnen Baublöcke/Bebauungstypologien verwendet. Aufgrund der Hanglage und der teilweise künstlich angelegten Topografie infolge des integrierten Regenwassermanagements wird die Höhe des Sockels bei den meisten Baublöcken die Ausbildung eines (natürlich durchlüftbaren) Parkdecks ermöglichen. Es wird aber auch Baublöcke geben, auf denen (mit Lüftungstechnik zu versehen) Tiefgaragen entstehen werden, weil die Hangsituation dort nicht so ausgeprägt ist. Insofern werden unter dem Begriff „Parkdeck“ offene Parkdecks und geschlossene Tiefgaragen subsumiert.

## Kennzahlen\*

Terrasse B'  
2,0 GFZ (gemäß B-Plan)  
40 Wohneinheiten  
2.700 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche  
4.500 m<sup>2</sup> BGF  
3.600 m<sup>2</sup> Wohnfläche

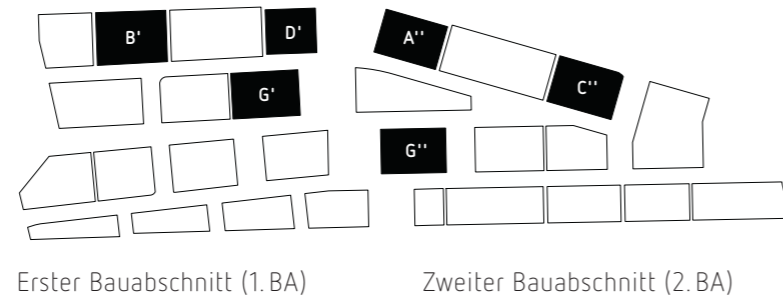
Terrasse D'  
3,2 GFZ (gemäß B-Plan)  
40 Wohneinheiten  
1.700 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche  
4.900 m<sup>2</sup> BGF  
3.900 m<sup>2</sup> Wohnfläche

Terrasse G'  
2,0 GFZ (gemäß B-Plan)  
40 Wohneinheiten  
2.300 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche  
4.500 m<sup>2</sup> BGF  
3.600 m<sup>2</sup> Wohnfläche

Terrasse A''  
2,4 GFZ (gemäß B-Plan)  
50 Wohneinheiten  
2.300 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche  
5.200 m<sup>2</sup> BGF  
4.100 m<sup>2</sup> Wohnfläche

Terrasse C''  
2,0 GFZ (gemäß B-Plan)  
40 Wohneinheiten  
2.400 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche  
4.500 m<sup>2</sup> BGF  
3.600 m<sup>2</sup> Wohnfläche

Terrasse G''  
2,4 GFZ (gemäß B-Plan)  
50 Wohneinheiten  
2.200 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche  
5.100 m<sup>2</sup> BGF  
4.100 m<sup>2</sup> Wohnfläche



Erster Bauabschnitt (1. BA)

Zweiter Bauabschnitt (2. BA)

\*Bis auf die GFZ handelt es sich bei allen Kennzahlen um gerundete Werte.

## Konzept

- Wohnhof mit unterschiedlichen Wohnformen
- Zum Außenraum hin offenes Wohngefühl durch zweiseitige Orientierung des Wohnbereichs
- Maisonettewohnungen
- Individuelle Eingänge im Erdgeschoss
- Gemeinsamer Hof, überdachter Spielbereich im Erdgeschoss

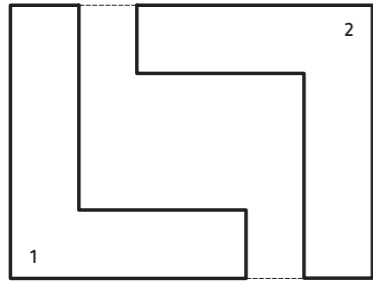


- |   |  |
|---|--|
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black;"></span> Private Außenfläche           | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #FFDAB9; border: 1px solid black;"></span> Ausblick/Landschaft/Naturbeziehung |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black;"></span> Gemeinschaftliche Außenfläche | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #ADD8E6; border: 1px solid black;"></span> Gemeinschaftliche Infrastruktur    |

Axonometrie der Typologie Wohnhof

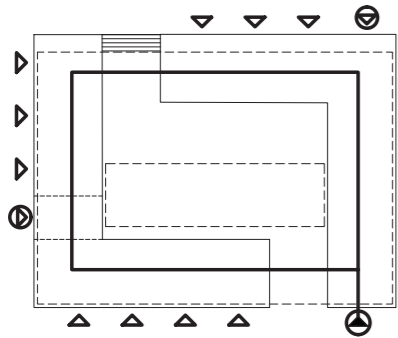
**Gebäudeanzahl**

- Zwei L-förmige Baukörper je Baublock



**Erschließung**

- Individuelle Eingänge zu den wichtigen Verkehrsräumen (Nord- und Südseite) sowie (wenn dort angrenzend) zu den Wiesenterrassen
- Eine Einfahrt in das gemeinsame Parkdeck  
1,3 ESP/WE MFH (ab 3 WE)  
1,0 ESP/WE (Wohnungen < 60 qm)  
1,0 ESP/WE (Sozialwohnungen)



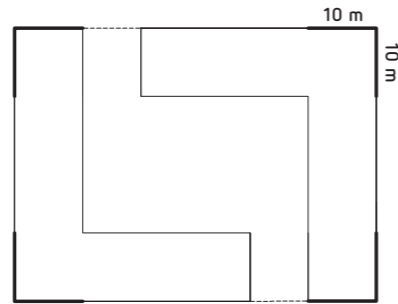
▷ Individueller Wohnungseingang im EG

Ⓧ Kollektiver Hauseingang

Ⓧ Parkdeckeinfahrt

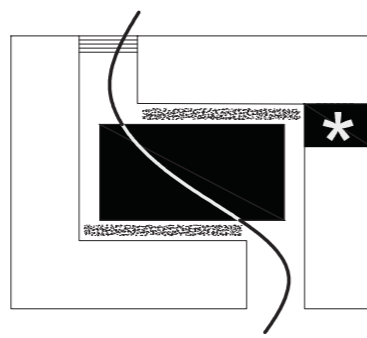
**Besetzung Kanten**

- Besetzung der Baublockecken mit mindestens 10 laufenden Metern Gebäude in beiden Richtungen
- Mindestens 70 % der jeweiligen Baublocklängen bebaut



**Durchwegung/Freiraum**

- Gemeinsamer Hof (mit Beziehung zum überdachten Spielplatz im Gebäude)
- Mindestens zwei fußläufige Zugänge zum Hof, mindestens einer barrierefrei



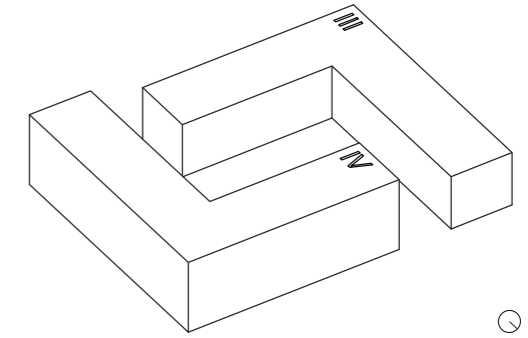
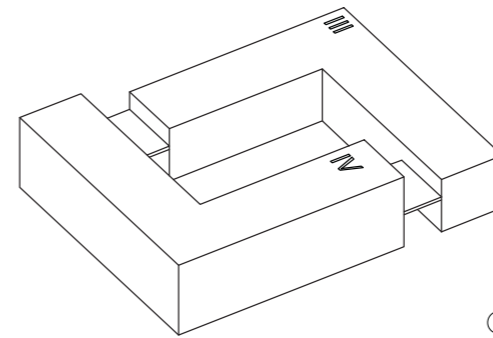
▒ Privater Außenraum

■ Gemeinschaftlich genutzter Außenraum

\* Gemeinschaftsraum

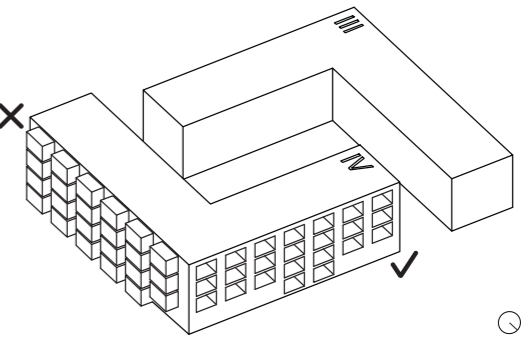
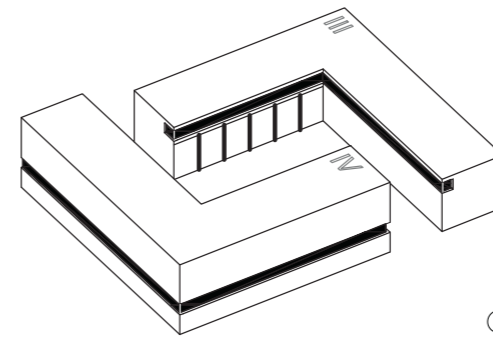
**Volumen**

- Je Baukörper eine einheitliche Höhe, der höhere Baukörper liegt im Norden
- Keine Abstufungen innerhalb des einzelnen Baukörpers
- Die Gebäudekörper trennende Durchwegungen können überdacht werden (Durchfahrtshöhe Feuerwehr beachten)
- Loggien, keine Erker



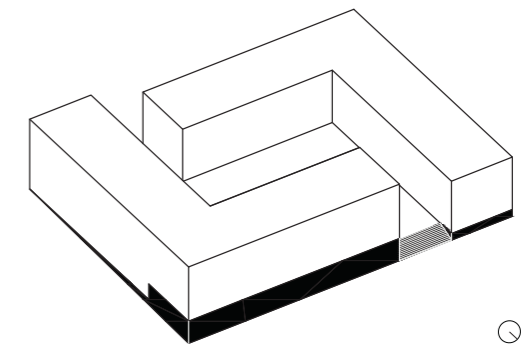
**Fassadengliederung**

- Ablesbarkeit des Wohnungsmix
- Im Bereich der Maisonettewohnungen vertikale Gliederung
- Im Bereich der Geschosswohnungen horizontale Gliederung, z. B. durch einen geschossweisen Rücksprung (Laubengang) je Fassade möglich



**Sockel**

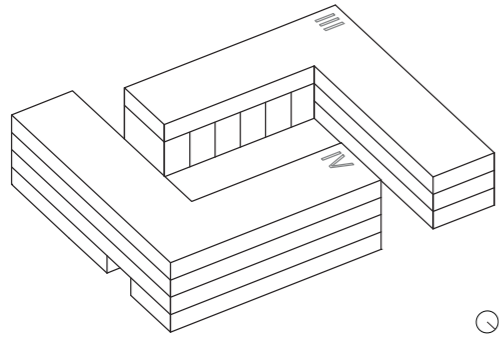
- Kombination Landschaftssockel und Erdgeschosssockel





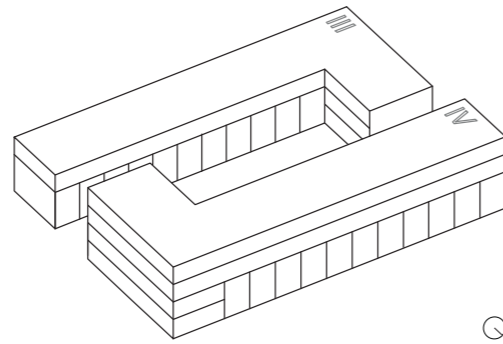
**Beispiel 1: Baublöcke G', G''**

- Bebauung auf der zweiten und dritten Terrasse mit Blocköffnungen nach Norden und Süden (siehe Terrassenschema im Kapitel „Typologie und Topografie“ in diesem GHB)
- Vorteil einer Durchlässigkeit in Hangrichtung



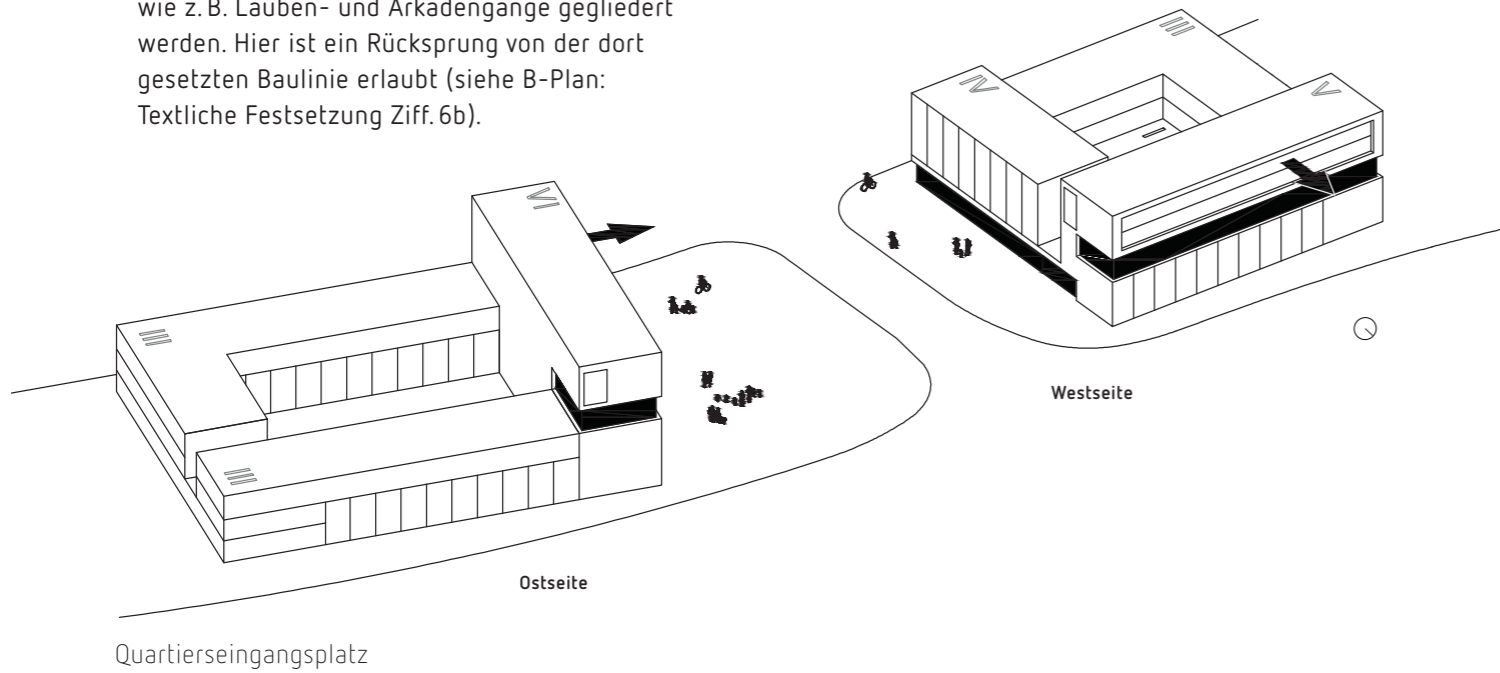
**Beispiel 2: Baublöcke B', C''**

- Bebauung auf der ersten Terrasse mit Blocköffnungen nach Osten und Westen
- Vorteil einer geschlossenen lärmschützenden Bebauung zur Reislinger Straße



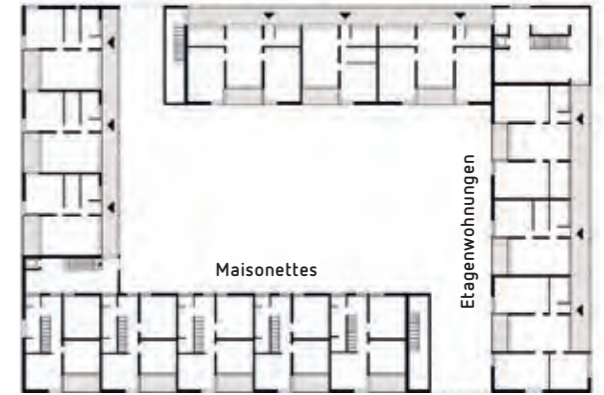
**Beispiel 3: Baublöcke A'', D'**

- Den Quartierseingang markieren 5- bis 6-geschossige Baublockseiten.
- Am Quartierseingang können die hohen Gebäudeteile durch geschossweise Rücksprünge wie z. B. Lauben- und Arkadengänge gegliedert werden. Hier ist ein Rücksprung von der dort gesetzten Baulinie erlaubt (siehe B-Plan: Textliche Festsetzung Ziff. 6b).



**Beispielgrundrisse**

- Laubengänge als Klimaschicht mit Möglichkeit zu einer temporären Erweiterung des Wohnraums
- Offenes, nach außen orientiertes Wohngefühl durch zweiseitige Orientierung des Wohnbereichs
- Südorientierte Loggia im 1. Obergeschoss bei den Maisonettewohnungen für bessere Privatheit
- Individuelle Eingänge von der Straße im Erdgeschoss
- Räume für gemeinschaftliche Nutzungen, z. B. Fahrradstellplätze im Erdgeschoss
- Gemeinschaftlich genutztes Parkdeck

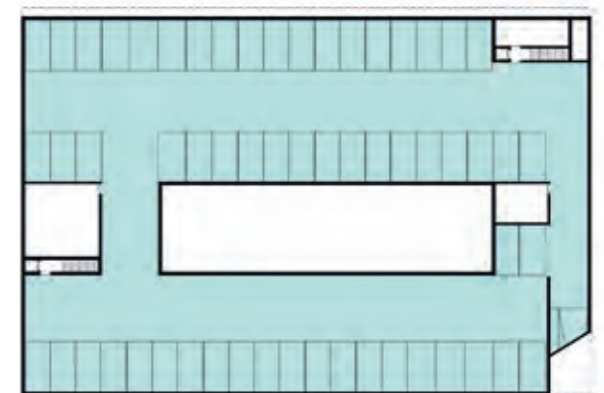


OG, Regelgeschoss



EG

- Gemeinschaftliche Außenfläche
- Private Außenfläche
- Privater/halbprivater Außenraum (Loggia, Terrasse/Laubengang)
- Nachbarschaftliche Nutzung
- Parkdeck
- Müllentsorgung
- Fahrradstellplätze



UG, Parkdeck

**Regenwassermanagement**

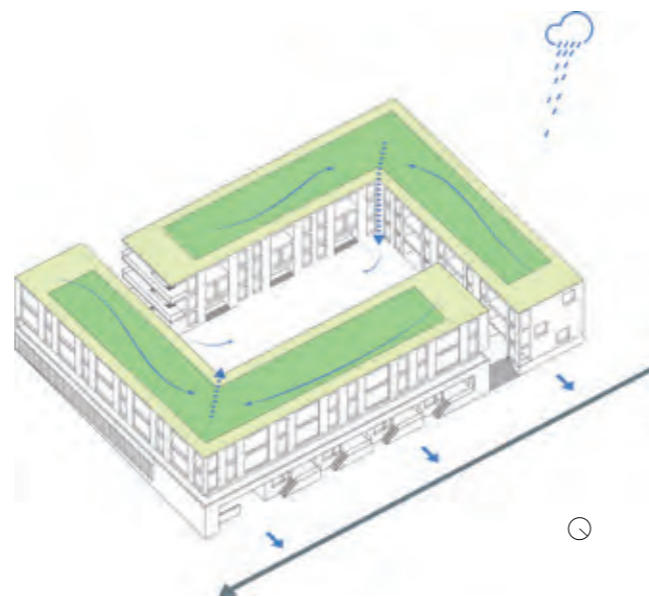
Die großen und flachen Dachflächen der Baukörper bieten idealen Platz für extensive Dachbegrünung. Da die Fläche nicht unbedingt für Dachluftkollektoren benötigt wird (siehe den folgenden Abschnitt „Vertiefung Wohnhof: energetisches Potenzial“, S. 145 ff.), kann durch die Begrünung der Abfluss in hohem Maße reduziert werden. Regenwassernutzung im Haushalt und dafür in die Architektur integrierte Zisternen werden empfohlen.

Abfluss ohne RW-Bewirtschaftung:	17,9 l/s
Vorgeschlagene RW-Maßnahmen Dachbegrünung:	750 m <sup>2</sup>
Abfluss mit RW-Bewirtschaftung:	0,05 l/s
Abflussreduzierung:	99,9 %

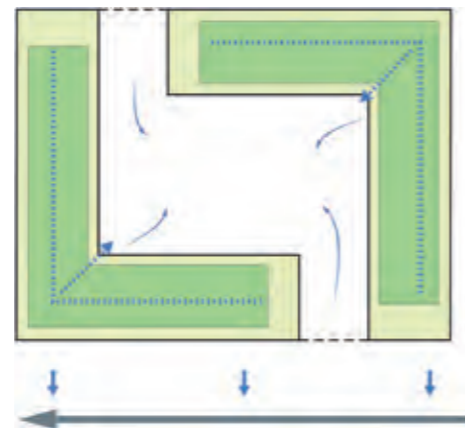
Hinweis:  
Alle Angaben beziehen sich auf ein statistisches Regenereignis mit der Wiederkehrhäufigkeit von 30 Jahren und einer Dauer von 15 Minuten.

Veranschlagt werden kann eine Drosselung des Regenwasserabflusses bei Dachbegrünung um 0,24 l/s pro 10 m<sup>2</sup>, bei Mulden um 1,0 l/s pro 10 m<sup>2</sup> und bei Zisternen um 0,55 l/s pro 1 m<sup>3</sup>.

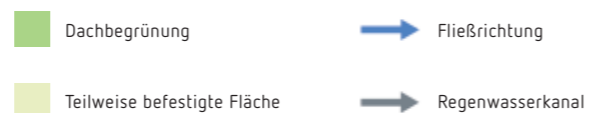
Der nach DIN 1986-100 erlaubte Abfluss würde bei diesem Beispiel 12,2 l/s betragen.



Axonometrie der Regenwassermaßnahmen



Grundriss der Regenwassermaßnahmen



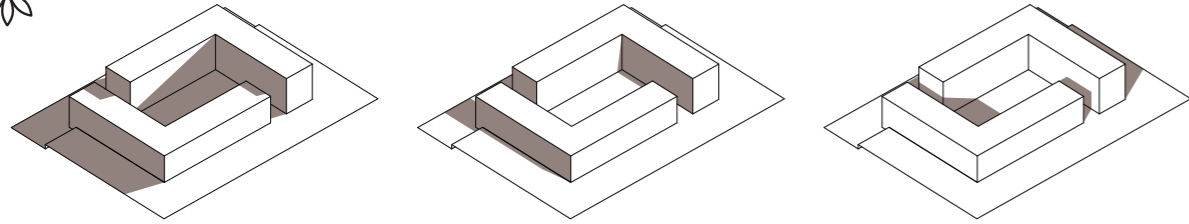
**Vertiefung Wohnhof: energetisches Potenzial**

Bei der Planung der Wohnhof-Typologie ist es notwendig, die unterschiedlichen Temperaturzonen zu beachten. So bildet der Laubengang selbst eine Kaltzone, die je nach Behandlung der Fassade auch als thermische Pufferzone genutzt werden kann. Sinngemäß gilt das Gleiche für die Treppenhäuser. Die Loggien werden verglast, damit deren von der Sonne erwärmte Luftvolumina zu den Wärmegewinnen hinzugerechnet werden können.

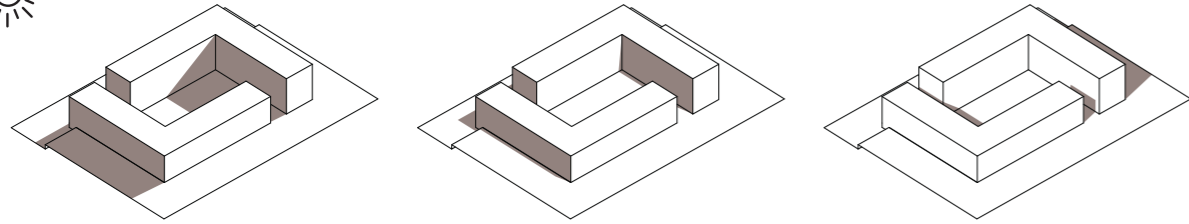
Gegenstand der thermodynamischen Simulation im Fall Wohnhof ist das nordöstliche Gebäude. Die Eigen- und auch die gegenseitige Verschattung wurden bei den Simulationen berücksichtigt. Dabei spielt die Fremdverschattung eine geringfügige Rolle. Die Anteile der Fassaden zu den verschiedenen Himmelsrichtungen, die geplanten Bauteile, wie auch Dach- und Fassadenaufbau sind bei beiden Gebäuden gleich. Folglich lässt sich der spezifische Heizwärmebedarf (kWh/m<sup>2</sup>a) auch für das südwestliche Gebäude ableiten.

Das Ergebnis der Berechnungen zeigt, dass aufgrund des hohen besonnten Fassadenanteils die thermische Nutzung der Dachflächen (Dachluftkollektoren) für die Gesamtbilanz in dieser Bebauungstypologie so marginal ist, dass sie ausgeschlossen wurde. Die Dachflächen werden daher als Grünflächen ausgewiesen.

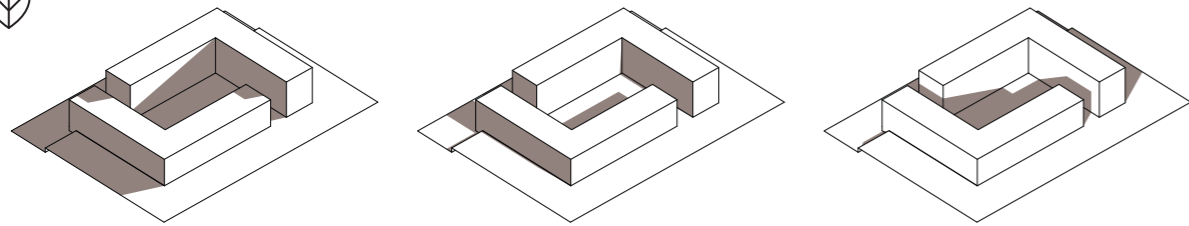
Die Abbildungen und Tabellen auf den folgenden Seiten dokumentieren das energetische Potenzial dieser Bebauungstypologie.



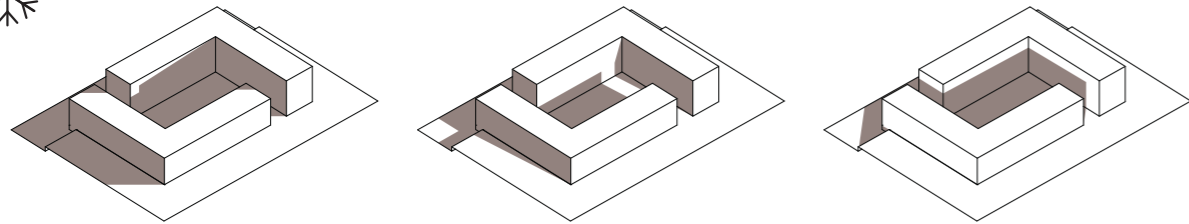
Sonnenstand am 1. April



Sonnenstand am 1. Juli



Sonnenstand am 1. September

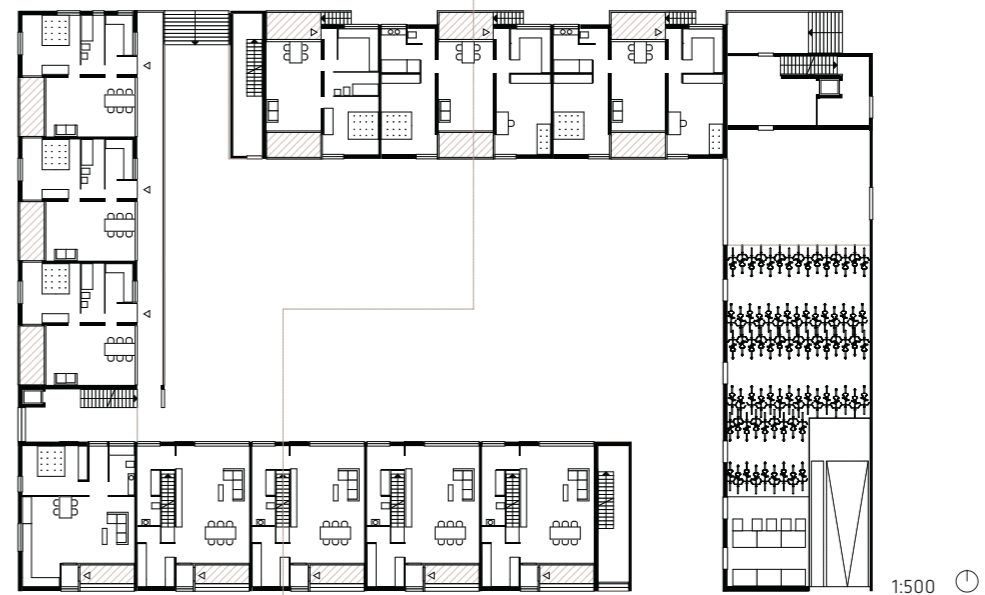


Sonnenstand am 1. Januar



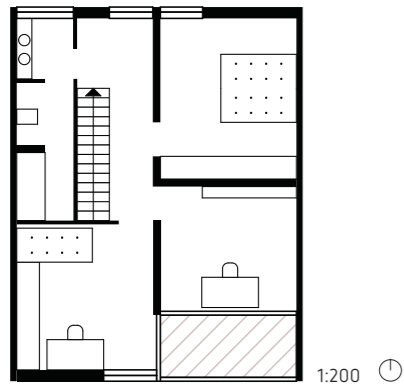
1.0G

1:500

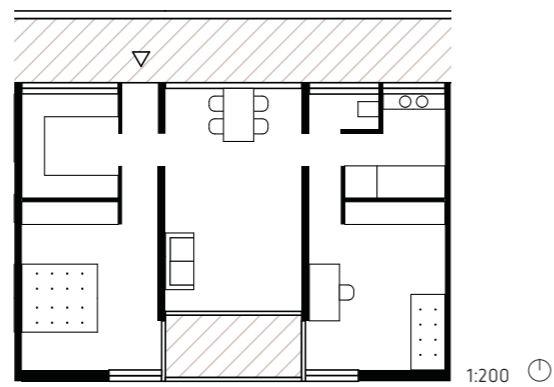


EG

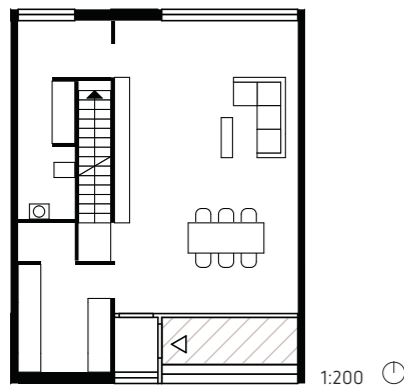
1:500



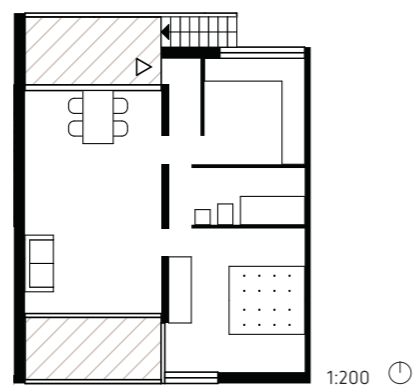
Detail 1.OG: Typ Maisonette



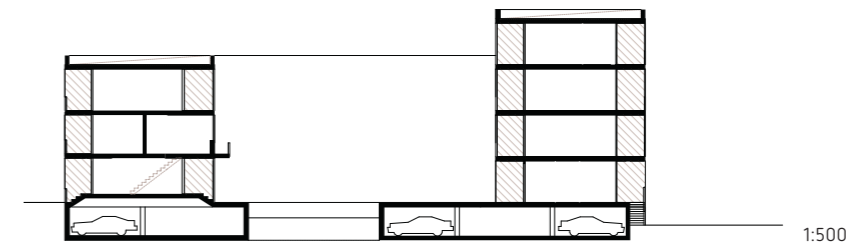
Detail 1.OG: Typ Geschosswohnung



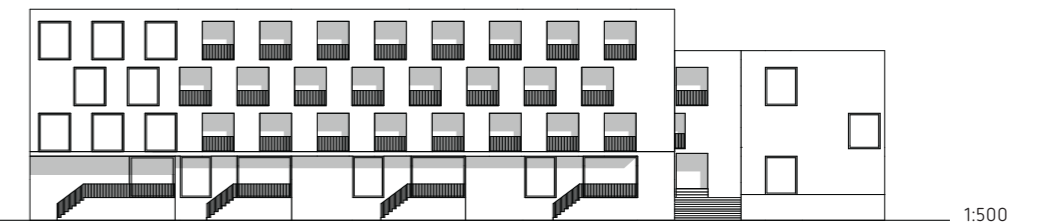
Detail EG: Typ Maisonette



Detail EG: Typ Geschosswohnung



Querschnitt



Ansicht Nord



Ansicht Süd



EG



1.OG



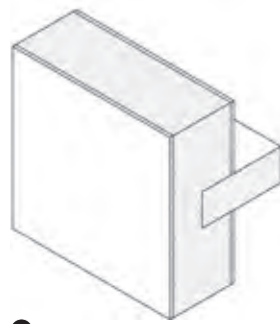
2.OG



3.OG

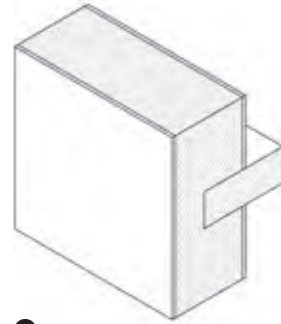
- Wohnraum (beheizt)
- Treppenhaus (unbeheizt)
- Energiegarten (unbeheizt)
- Laubengang (Kaltraum)
- Abstellräume (unbeheizt, mit geringen Luftwechsln)

Energetische Zonierung der Typologie Wohnhof: Grundrisse



**1**  
**Massivwand ohne Dämmung**  
 Kalkputz  
 KLB-Planblock SW 1  
 Gipsputz

40 cm  
 2 cm  
 36,5 cm  
 1,5 cm



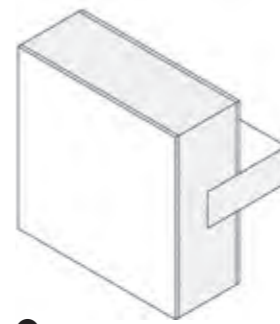
**2**  
**Massivwand ohne Dämmung**  
 Kalkputz  
 KLB-Planblock SW 1  
 Gipsputz

46 cm  
 2 cm  
 42,5 cm  
 1,5 cm

Heizwärmebedarf 24,4 kWh/m<sup>2</sup>a  
 Thermische Hülle Offener Laubengang; Loggien, nicht verglast

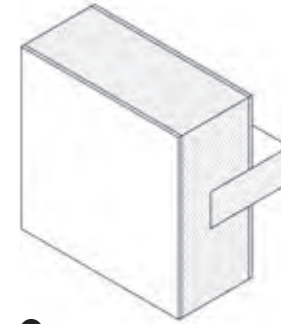
Heizwärmebedarf 22,69 kWh/m<sup>2</sup>a  
 Thermische Hülle Offener Laubengang; Loggien, nicht verglast

Einschalige Wandaufbauten



**3**  
**Massivwand ohne Dämmung**  
 Kalkputz  
 KLB-Planblock SW 1  
 Gipsputz

40 cm  
 2 cm  
 36,5 cm  
 1,5 cm



**4**  
**Massivwand ohne Dämmung**  
 Kalkputz  
 KLB-Planblock SW 1  
 Gipsputz

46 cm  
 2 cm  
 42,5 cm  
 1,5 cm

Heizwärmebedarf 20,65 kWh/m<sup>2</sup>a  
 Thermische Hülle Geschlossener Laubengang; Loggien, nicht verglast

Heizwärmebedarf 19,45 kWh/m<sup>2</sup>a  
 Thermische Hülle Geschlossener Laubengang; Loggien, nicht verglast

Einschalige Wandaufbauten

Maßnahmen	<b>1</b> Massivwand ohne Dämmung (40 cm) – offener Laubengang; Loggien, nicht verglast	<b>2</b> Massivwand ohne Dämmung (46 cm) – offener Laubengang; Loggien, nicht verglast
-----------	--	--

Simulations- ergebnisse	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Gesamt- gebäude <sup>3</sup>	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Gesamt- gebäude <sup>3</sup>
	Wohnen	Erschließung	Nebenräume		Wohnen	Erschließung	Nebenräume	
Lüftungsverluste <sup>1</sup>	34.065	2.832	1.361	38.258	33.897	2.874	1.390	38.161
Wandverluste <sup>1</sup>	31.097	-6.122	-6.203	18.773	27.748	-6.389	-6.393	14.966
Dachverluste <sup>1</sup>	2.234	857	2.604	5.694	2.209	884	2.669	5.762
Erdreichverluste <sup>1</sup>	494	364	2.045	2.903	477	378	2.110	2.964
Fensterverluste <sup>1</sup>	47.190	758	0	47.948	46.932	768	0	47.700
Solare Gewinne <sup>1</sup>	23.667	530	0	24.197	23.185	519	0	23.704
Interne Gewinne <sup>1</sup>	51.775	275	293	52.343	51.238	271	293	51.802
Heizwärmebedarf <sup>1,2</sup>	39.902	0	0	39.902	37.105	0	0	37.105
Max. Heizleistung	65 kW	0 kW	0 kW	65 kW	64 kW	0 kW	0 kW	64 kW
Betriebsstunden Heizung	1.366 h	0 h	0 h	1.366 h	1.306 h	0 h	0 h	1.306 h
Mittlere Temperatur	22,4 °C	19,8 °C	16,7 °C	22,4 °C	22,5 °C	19,9 °C	16,5 °C	22,5 °C

NGF	1.635 m <sup>2</sup>	1.635 m <sup>2</sup>
Heizwärmebedarf	24,4 kWh/m <sup>2</sup> a	22,69 kWh/m <sup>2</sup> a

Heizwärmebedarf, bezogen auf „Massivwand ohne Dämmung (40 cm) – offener Laubengang; Loggien, nicht verglast“	-7 %
--	------

1 Werte in kWh/a  
 2 Nach DIN 18599 wird hierbei Nutzenergiebedarf ausgewiesen (zzgl. Erzeuger- und Leitungsverluste [soweit sie nicht der Zone zugutekommen]). Die TWV-Bereitung ist nicht enthalten.  
 3 Die aufgeführten Werte können aufgrund von Rundungen in ihrer Summe minimal abweichen.

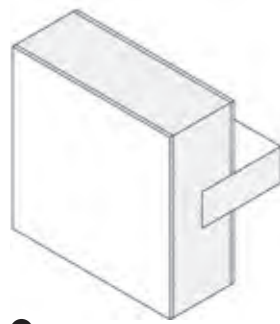
Maßnahmen	<b>3</b> Massivwand ohne Dämmung (40 cm) – geschlossener Laubengang; Loggien, nicht verglast	<b>4</b> Massivwand ohne Dämmung (46 cm) – geschlossener Laubengang; Loggien, nicht verglast
-----------	--	--

Simulations- ergebnisse	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Gesamt- gebäude <sup>3</sup>	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Gesamt- gebäude <sup>3</sup>
	Wohnen	Erschließung	Nebenräume		Wohnen	Erschließung	Nebenräume	
Lüftungsverluste <sup>1</sup>	32.918	2.848	1.380	37.146	32.779	2.892	1.402	37.074
Wandverluste <sup>1</sup>	27.798	-6.334	-6.315	15.150	24.985	-6.586	-6.512	11.888
Dachverluste <sup>1</sup>	2.662	864	2.652	6.179	2.695	884	2.714	6.292
Erdreichverluste <sup>1</sup>	660	363	2.057	3.079	662	369	2.099	3.130
Fensterverluste <sup>1</sup>	37.319	762	0	38.081	37.287	772	0	38.059
Solare Gewinne <sup>1</sup>	18.371	516	0	18.888	17.994	506	0	18.500
Interne Gewinne <sup>1</sup>	49.378	270	291	49.939	48.783	267	291	49.341
Heizwärmebedarf <sup>1,2</sup>	33.770	0	0	33.770	31.797	0	0	31.797
Max. Heizleistung	63 kW	0 kW	0 kW	63 kW	60 kW	0 kW	0 kW	60 kW
Betriebsstunden Heizung	1.280 h	0 h	0 h	1.280 h	1.184 h	0 h	0 h	1.184 h
Mittlere Temperatur	22,6 °C	19,9 °C	16,4 °C	22,6 °C	22,6 °C	20 °C	16,6 °C	22,6 °C

NGF	1.635 m <sup>2</sup>	1.635 m <sup>2</sup>
Heizwärmebedarf	20,65 kWh/m <sup>2</sup> a	19,45 kWh/m <sup>2</sup> a

Heizwärmebedarf, bezogen auf „Massivwand ohne Dämmung (40 cm) – offener Laubengang; Loggien, nicht verglast“	-15,4 %	-20,3 %
--	---------	---------

1 Werte in kWh/a  
 2 Nach DIN 18599 wird hierbei Nutzenergiebedarf ausgewiesen (zzgl. Erzeuger- und Leitungsverluste [soweit sie nicht der Zone zugutekommen]). Die TWV-Bereitung ist nicht enthalten.  
 3 Die aufgeführten Werte können aufgrund von Rundungen in ihrer Summe minimal abweichen.

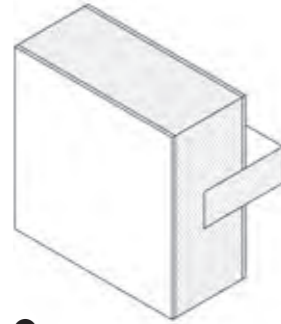


**5**  
**Massivwand ohne Dämmung**  
 Kalkputz  
 KLB-Planblock SW 1  
 Gipsputz

40 cm  
 2 cm  
 36,5 cm  
 1,5 cm

Heizwärmebedarf 19,01 kWh/m²a

Thermische Hülle Geschlossener Laubengang; Energiegärten (Loggien, verglast)



**6**  
**Massivwand ohne Dämmung**  
 Kalkputz  
 KLB-Planblock SW 1  
 Gipsputz

46 cm  
 2 cm  
 42,5 cm  
 1,5 cm

Heizwärmebedarf 17,84 kWh/m²a

Thermische Hülle Geschlossener Laubengang; Energiegärten (Loggien, verglast)

Einschalige Wandaufbauten

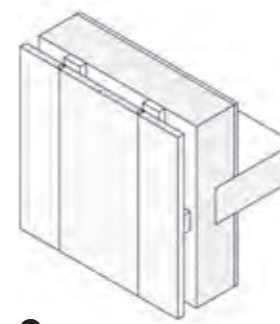
Maßnahmen	<b>5</b> Massivwand ohne Dämmung (40 cm) – geschlossener Laubengang; Energiegärten	<b>6</b> Massivwand ohne Dämmung (46 cm) – geschlossener Laubengang; Energiegärten
-----------	--	--

Simulations- ergebnisse	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Gesamt- gebäude <sup>3</sup>	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Gesamt- gebäude <sup>3</sup>
	Wohnen	Erschließung	Nebenräume		Wohnen	Erschließung	Nebenräume	
Lüftungsverluste <sup>1</sup>	32.229	2.865	1.386	36.481	32.177	2.912	1.413	36.502
Wandverluste <sup>1</sup>	26.958	-6.421	-6.418	14.119	24.317	-6.693	-6.589	11.034
Dachverluste <sup>1</sup>	2.334	872	2.672	5.877	2.355	891	2.738	5.984
Erdreichverluste <sup>1</sup>	487	362	2.023	2.872	491	371	2.112	2.973
Fensterverluste <sup>1</sup>	31.708	765	0	32.473	31.850	776	0	32.626
Solare Gewinne <sup>1</sup>	15.055	508	0	15.563	14.755	500	0	15.254
Interne Gewinne <sup>1</sup>	47.720	269	289	48.278	47.412	267	290	47.969
Heizwärmebedarf <sup>1,2</sup>	31.086	0	0	31.086	29.170	0	0	29.170
Max. Heizleistung	60 kW	0 kW	0 kW	60 kW	59 kW	0 kW	0 kW	59 kW
Betriebsstunden Heizung	1.183 h	0 h	0 h	1.183 h	1.162 h	0 h	0 h	1.162 h
Mittlere Temperatur	22,7 °C	20 °C	16,5 °C	22,7 °C	22,7 °C	20,1 °C	16,6 °C	22,7 °C

NGF	1.635 m²	1.635 m²
Heizwärmebedarf	19,01 kWh/m²a	17,84 kWh/m²a

Heizwärmebedarf, bezogen auf „Massivwand ohne Dämmung (40 cm) – offener Laubengang; Loggien, nicht verglast“	-22,1%	-26,9%
--	--------	--------

1 Werte in kWh/a  
 2 Nach DIN 18599 wird hierbei Nutzenergiebedarf ausgewiesen (zzgl. Erzeuger- und Leitungsverluste [soweit sie nicht der Zone zugutekommen]). Die TWV-Bereitung ist nicht enthalten.  
 3 Die aufgeführten Werte können aufgrund von Rundungen in ihrer Summe minimal abweichen.

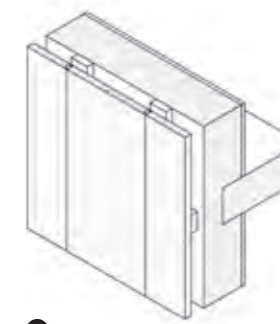


**7**  
**Massivwand und Polycarbonathülle (oder andere transluzente Hülle)**  
 Polycarbonat  
 Luftschicht  
 KLB-Planblock SW 1  
 Gipsputz

37,5 cm  
 4 cm  
 8 cm  
 24 cm  
 1,5 cm

Heizwärmebedarf 21,24 kWh/m²a

Thermische Hülle Offener Laubengang; Loggien, nicht verglast



**8**  
**Massivwand und Polycarbonathülle (oder andere transluzente Hülle)**  
 Polycarbonat  
 Luftschicht  
 KLB-Planblock SW 1  
 Gipsputz

37,5 cm  
 4 cm  
 8 cm  
 24 cm  
 1,5 cm

Heizwärmebedarf 18,68 kWh/m²a

Thermische Hülle Geschlossener Laubengang; Loggien, nicht verglast

Zweischalige Wandaufbauten

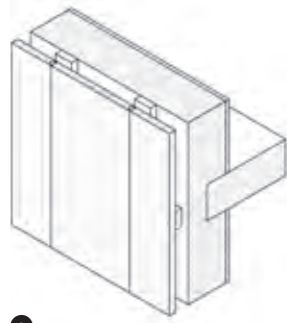
Maßnahmen	<b>7</b> Massivwand und Polycarbonathülle (37,5 cm) – offener Laubengang; Loggien, nicht verglast	<b>8</b> Massivwand und Polycarbonathülle (37,5 cm) – geschlossener Laubengang; Loggien, nicht verglast
-----------	---	---

Simulations- ergebnisse	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Gesamt- gebäude <sup>3</sup>	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Gesamt- gebäude <sup>3</sup>
	Wohnen	Erschließung	Nebenräume		Wohnen	Erschließung	Nebenräume	
Lüftungsverluste <sup>1</sup>	32.299	2.871	1.396	36.565	31.445	2.874	1.402	35.720
Wandverluste <sup>1</sup>	21.355	-6.472	-6.456	8.428	20.045	-6.552	-6.522	6.971
Dachverluste <sup>1</sup>	2.572	864	2.713	6.150	2.845	873	2.728	6.446
Erdreichverluste <sup>1</sup>	571	351	1.996	2.918	682	351	1.976	3.010
Fensterverluste <sup>1</sup>	44.470	764	0	45.235	36.440	766	0	37.206
Solare Gewinne <sup>1</sup>	19.944	498	0	20.442	15.898	492	0	16.390
Interne Gewinne <sup>1</sup>	46.678	267	288	47.234	45.080	263	285	45.628
Heizwärmebedarf <sup>1,2</sup>	34.733	0	0	34.733	30.549	0	0	30.549
Max. Heizleistung	68 kW	0 kW	0 kW	68 kW	62 kW	0 kW	0 kW	62 kW
Betriebsstunden Heizung	1.142 h	0 h	0 h	1.142 h	1.062 h	0 h	0 h	1.062 h
Mittlere Temperatur	22,9 °C	20,1 °C	16,6 °C	22,9 °C	22,9 °C	20,1 °C	17 °C	22,9 °C

NGF	1.635 m²	1.635 m²
Heizwärmebedarf	21,24 kWh/m²a	18,68 kWh/m²a

Heizwärmebedarf, bezogen auf „Massivwand ohne Dämmung (40 cm) – offener Laubengang; Loggien, nicht verglast“	-13%	-23,4%
--	------	--------

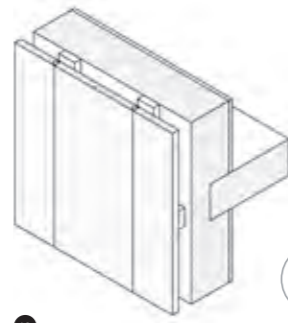
1 Werte in kWh/a  
 2 Nach DIN 18599 wird hierbei Nutzenergiebedarf ausgewiesen (zzgl. Erzeuger- und Leitungsverluste [soweit sie nicht der Zone zugutekommen]). Die TWV-Bereitung ist nicht enthalten.  
 3 Die aufgeführten Werte können aufgrund von Rundungen in ihrer Summe minimal abweichen.



**9**  
**Massivwand und Polycarbonathülle (oder andere transluzente Hülle)**  
 Polycarbonat  
 Luftschicht  
 KLB-Planblock SW 1  
 Gipsputz

37,5 cm  
 4 cm  
 8 cm  
 24 cm  
 1,5 cm

Heizwärmebedarf 18,98 kWh/m²a  
 Thermische Hülle Geschlossener Laubengang; Energiegärten (Loggien, verglast)



**10**  
**Massivwand und Polycarbonathülle (oder andere transluzente Hülle), Variante mit Dachluftkollektor**  
 Polycarbonat  
 Luftschicht  
 KLB-Planblock SW 1  
 Gipsputz

37,5 cm  
 4 cm  
 8 cm  
 24 cm  
 1,5 cm

Heizwärmebedarf 17,13 kWh/m²a  
 Thermische Hülle Geschlossener Laubengang; Energiegärten (Loggien, verglast)

Zweischalige Wandaufbauten

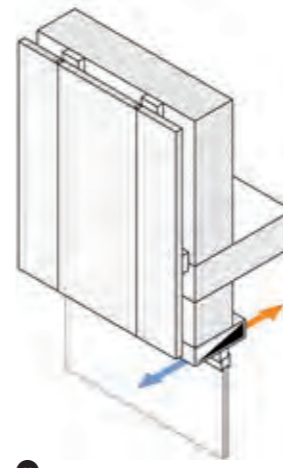
Maßnahmen	<b>9</b> Massivwand und Polycarbonathülle (37,5 cm) – geschlossener Laubengang; Energiegärten	<b>10</b> Massivwand und Polycarbonathülle (37,5 cm) – geschlossener Laubengang; Energiegärten – Dachluftkollektor
-----------	--	---

Simulations- ergebnisse	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Gesamt- gebäude <sup>3</sup>	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Gesamt- gebäude <sup>3</sup>
	Wohnen	Erschließung	Nebenräume		Wohnen	Erschließung	Nebenräume	
Lüftungsverluste <sup>1</sup>	31.000	2.879	1.405	35.284	24.872	2.898	1.422	29.192
Wandverluste <sup>1</sup>	19.435	-6.580	-6.601	6.253	17.124	-6.776	-6.704	3.644
Dachverluste <sup>1</sup>	2.273	873	2.748	5.894	1.364	894	2.839	5.097
Erdreichverluste <sup>1</sup>	413	345	1.925	2.683	-278	343	1.821	1.887
Fensterverluste <sup>1</sup>	36.925	764	0	37.689	34.570	769	0	35.340
Solare Gewinne <sup>1</sup>	14.857	483	0	15.340	10.563	456	0	11.019
Interne Gewinne <sup>1</sup>	44.229	262	282	44.774	39.238	254	274	39.766
Heizwärmebedarf <sup>1,2</sup>	31.033	0	0	31.033	28.014	0	0	28.014
Max. Heizleistung	64 kW	0 kW	0 kW	64 kW	64 kW	0 kW	0 kW	64 kW
Betriebsstunden Heizung	1.041 h	0 h	0 h	1.041 h	932 h	0 h	0 h	932 h
Mittlere Temperatur	23,1 °C	20,2 °C	17,1 °C	23,1 °C	23,5 °C	20,4 °C	16,9 °C	23,5 °C

NGF	1.635 m²	1.635 m²
Heizwärmebedarf	18,98 kWh/m²a	17,13 kWh/m²a

Heizwärmebedarf, bezogen auf „Massivwand ohne Dämmung (40 cm) – offener Laubengang; Loggien, nicht verglast“	-22,2 %	-29,8 %
--	---------	---------

1 Werte in kWh/a  
 2 Nach DIN 18599 wird hierbei Nutzenergiebedarf ausgewiesen (zzgl. Erzeuger- und Leitungsverluste [soweit sie nicht der Zone zugutekommen]). Die TWV-Bereitstellung ist nicht enthalten.  
 3 Die aufgeführten Werte können aufgrund von Rundungen in ihrer Summe minimal abweichen.



**11**  
**Massivwand und Polycarbonathülle (oder andere transluzente Hülle), Variante mit Lüftungsgerät zur Wärmerückgewinnung (WRG)**  
 Polycarbonat  
 Luftschicht  
 KLB-Planblock SW 1  
 Gipsputz

37,5 cm  
 4 cm  
 8 cm  
 24 cm  
 1,5 cm

Heizwärmebedarf 12,88 kWh/m²a  
 Thermische Hülle Geschlossener Laubengang; Energiegärten (Loggien, verglast)

Zweischaliger Wandaufbau

Maßnahme	<b>11</b> Massivwand und Polycarbonathülle (37,5 cm) – geschlossener Laubengang; Energiegärten – Lüftungsgerät zur WRG
----------	---

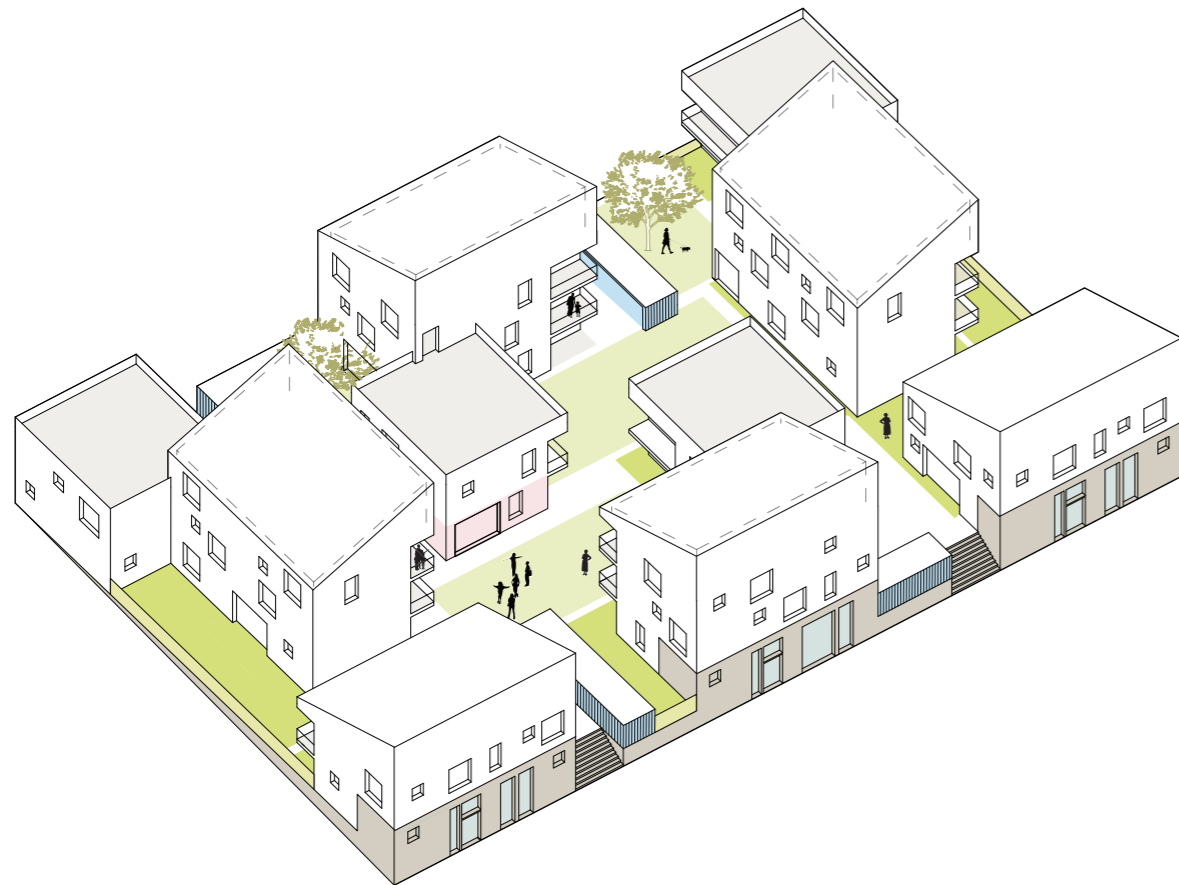
Simulations- ergebnisse	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Gesamt- gebäude <sup>3</sup>
	Wohnen	Erschließung	Nebenräume	
Lüftungsverluste <sup>1</sup>	16.617	2.915	1.428	20.959
Wandverluste <sup>1</sup>	19.045	-6.770	-6.731	5.545
Dachverluste <sup>1</sup>	2.009	882	2.812	5.704
Erdreichverluste <sup>1</sup>	285	348	1.936	2.569
Fensterverluste <sup>1</sup>	35.489	776	0	36.265
Solare Gewinne <sup>1</sup>	11.978	474	0	12.452
Interne Gewinne <sup>1</sup>	40.482	257	281	41.021
Heizwärmebedarf <sup>1,2</sup>	21.063	0	0	21.063
Max. Heizleistung	56 kW	0 kW	0 kW	56 kW
Betriebsstunden Heizung	816 h	0 h	0 h	816 h
Mittlere Temperatur	23,3 °C	20,3 °C	16,8 °C	23,3 °C

NGF	1.635 m²
Heizwärmebedarf	12,88 kWh/m²a

Heizwärmebedarf, bezogen auf „Massivwand ohne Dämmung (40 cm) – offener Laubengang; Loggien, nicht verglast“	-47,2 %
--	---------

1 Werte in kWh/a  
 2 Nach DIN 18599 wird hierbei Nutzenergiebedarf ausgewiesen (zzgl. Erzeuger- und Leitungsverluste [soweit sie nicht der Zone zugutekommen]). Die TWV-Bereitstellung ist nicht enthalten.  
 3 Die aufgeführten Werte können aufgrund von Rundungen in ihrer Summe minimal abweichen.





Die Bebauungstypologie Dorf

## Dorf Gemeinsam und gemischt

Das Dorf ist eine Wohnanlage, bestehend aus mehreren 2- bis 3-geschossigen Hauspaaren. Die Anordnung der Baukörper ist dabei so organisiert, dass jede Wohneinheit einen privaten Außenraum als Rückzugsort zur Verfügung hat und gleichzeitig kleinteilige gemeinschaftliche Außenräume ermöglicht werden, die das gemeinsame „Wohnen im Freien“ fördern. Eine an traditionelle Wohnformen erinnernde Nähe der Baukörper und die Kleinmaßstäblichkeit der Außenräume machen die Dorf-Typologie zu einer Bauform mit besonderem Charakter. Eine gewisse Enge erzeugt hier spezifische Aufenthaltsqualitäten im gemeinschaftlichen, halböffentlichen Außenraum, die – gepaart mit individuellen Rückzugsmöglichkeiten – einen atmosphärischen Mix aus Heimeligkeit und persönlichen Wahlmöglichkeiten ergibt, der den meisten Bebauungstypologien der vergangenen Jahrzehnte abhanden gekommen ist. Der in der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) vorgesehene Mindestabstand von 6 m zwischen gegenüberliegenden Gebäudewänden darf auf den Brandabstand von 5 m verringert werden, wenn in diesen Bereichen Brandwände ohne Fensteröffnungen ausgebildet werden.

### Hauptmerkmale

- 2- bis 3-geschossige Mehrparteienhäuser
- Je Haus/Hauspaar ca. drei bis fünf Wohneinheiten
- Mischung aus kleinen (< 55 m<sup>2</sup>), mittleren (50 bis 90 m<sup>2</sup>) und großen (90 bis 135 m<sup>2</sup>) Wohnungen
- Je Haus/Hauspaar ein Zugang zu dem gemeinsamen Parkdeck
- Pultdächer für Energiegewinnung (Luftkollektordach)
- Alters- und familiengerecht durch Fahrstühle in den Hauspaaren
- Private oder gemeinschaftliche Dachterrassen
- Gemeinschaftsgärten und -räume (z. B. Werkstatt, Spielraum)
- Geeignet für Mehrgenerationenwohnen, Betreuerwohnung im Block möglich
- Für Baugemeinschaften geeignet

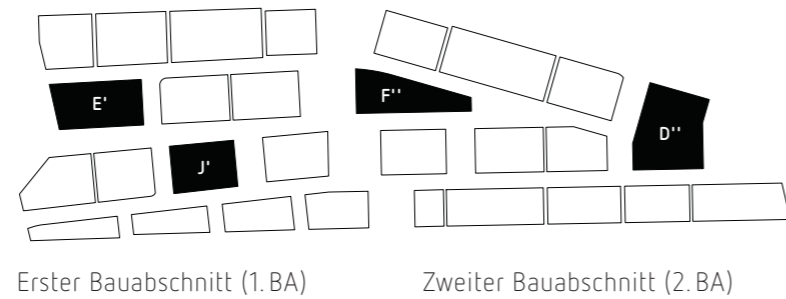
## Kennzahlen\*

Terrasse E'  
1,2 GFZ (gemäß B-Plan)  
30 Wohneinheiten  
3.000 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche  
3.500 m<sup>2</sup> BGF  
2.800 m<sup>2</sup> Wohnfläche

Terrasse J'  
1,4 GFZ (gemäß B-Plan)  
30 Wohneinheiten  
2.300 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche  
3.000 m<sup>2</sup> BGF  
2.400 m<sup>2</sup> Wohnfläche

Terrasse D''  
1,8 bzw. 1,0 GFZ (gemäß B-Plan)  
40 Wohneinheiten  
4.000 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche  
4.600 m<sup>2</sup> BGF  
3.700 m<sup>2</sup> Wohnfläche

Terrasse F''  
1,8 GFZ (gemäß B-Plan)  
30 Wohneinheiten  
2.600 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche  
4.600 m<sup>2</sup> BGF  
3.700 m<sup>2</sup> Wohnfläche



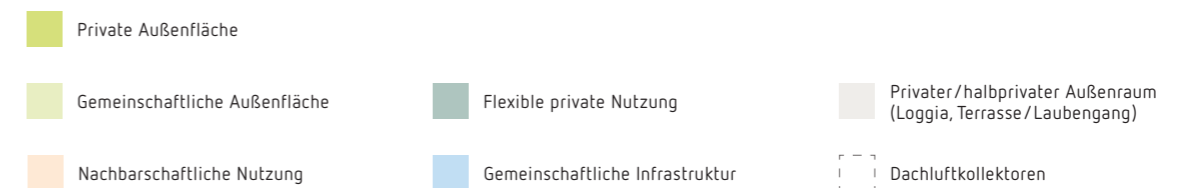
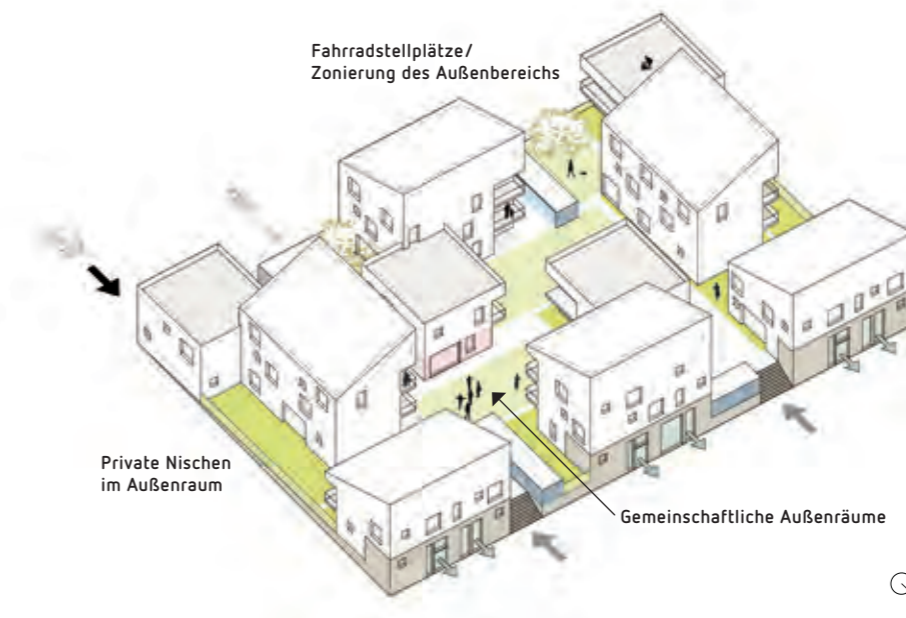
Erster Bauabschnitt (1. BA)

Zweiter Bauabschnitt (2. BA)

\*Bis auf die GFZ handelt es sich bei allen Kennzahlen um gerundete Werte.

## Konzept

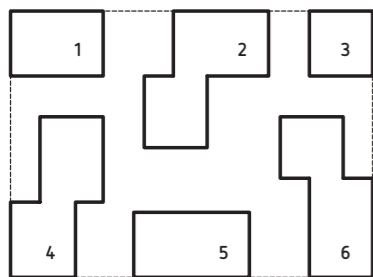
- An traditionelle Bauformen erinnernde Kleinteiligkeit
- Kleinmaßstäbliche Häuserpaare
- Hohe Nutzermischung möglich
- Vielfältige Außenräume in Form von Loggien, Gärten, Dachterrassen
- Gemeinschaftliche Außen- und Innenräume
- Betreuerwohnung möglich
- Überhohes Erdgeschoss, eventuell mit Galerie an der Nordseite, erweitert die Nutzungsmöglichkeiten der Wohnräume als Gemeinschaftsräume, in denen z. B. Kinderbetreuung oder freiberufliche Tätigkeiten möglich sind



Axonometrie der Typologie Dorf

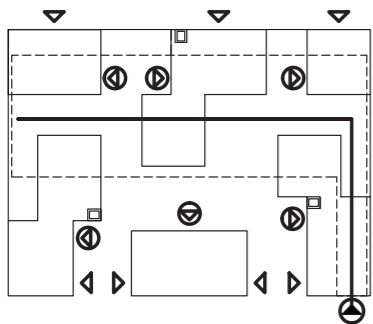
**Gebäudeanzahl**

- Mindestens sechs Baukörper pro Baublock
- Die Hälfte der Baukörper sollen Gebäudepaare sein



**Erschließung**

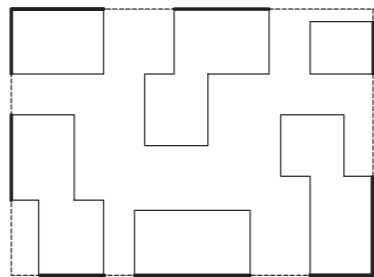
- Gemeinsame Hauseingänge im Baublockinneren
- Individuelle Eingänge zu den Verkehrsräumen
- Aufzüge in den Gebäudepaaren
- Eine Einfahrt in das gemeinsame Parkdeck  
1,3 ESP/WE MFH (ab 3 WE)  
1,0 ESP/WE (Wohnungen < 60 qm)  
1,0 ESP/WE (Sozialwohnungen)



- ▷ Individueller Wohnungseingang im EG
- Ⓧ Kollektiver Hauseingang
- Ⓧ Parkdeckeinfahrt

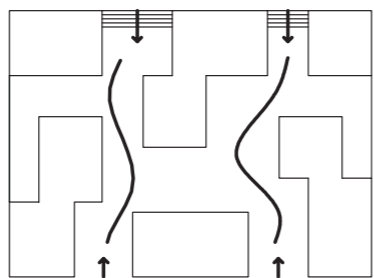
**Besetzung Kanten**

- Mindestens 25 % und maximal 75 % je Seite
- Mindestens zwei Baublockecken bebaut



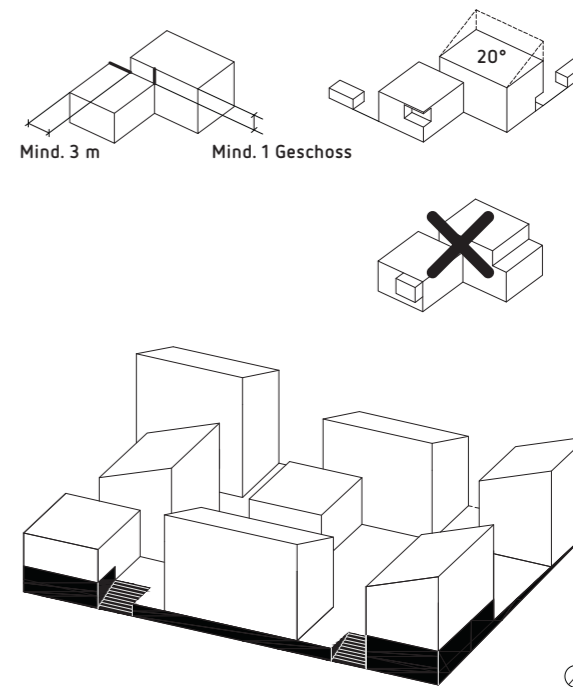
**Durchwegung**

- Zwei fußläufige Zugänge von den Verkehrsräumen an den Längsseiten (halböffentliche Durchwegung für Fußgänger)



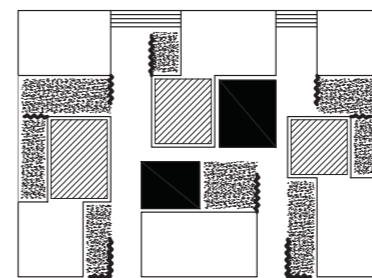
**Volumen**

- Ein Gebäudepaar besteht aus einem 2- und einem 3-geschossigen Baukörper
- Bei anderer Geschossigkeit je Gebäudepaar ein vertikaler Versatz von einem Vollgeschoss
- Je Gebäudepaar ein horizontaler Versatz von mindestens 3 m
- Nebenanlagen wie Fahrradstellplätze und Entsorgung sind eingehaust und Teil der volumetrischen Komposition
- Keine additiven Elemente wie Erker, Balkone etc. und keine Stufung der Gebäudekörper erlaubt
- Pultdächer mit einer Neigung von 20 Grad möglich (energetische Nutzung oder Erhöhung der Wohnraumqualität)



**Freiräume**

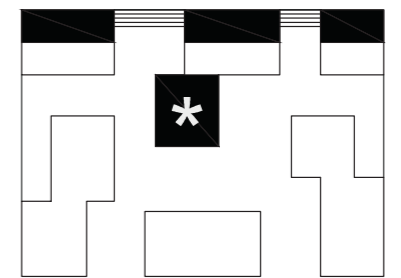
- Zwei gemeinschaftliche, miteinander verknüpfte Freiräume
- (Gemeinschaftliche) Dachterrassen



- ⌘ Hecke
- ▨ Privater Außenraum
- ▨ Privater Außenraum im Gebäude
- Gemeinschaftlich genutzter Außenraum

**Besonderheiten**

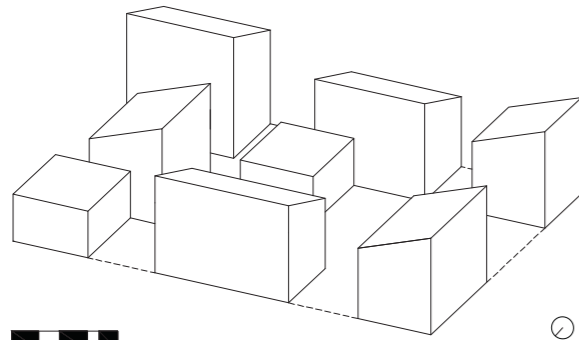
- Gemeinschaftsraum im Erdgeschoss
- Möglichkeit überhoher Erdgeschosse an der hangabwärts gerichteten Gebäudeseite (im Norden)



- Gemeinschaftlich genutzter Außenraum
- ⌘ Gemeinschaftsraum

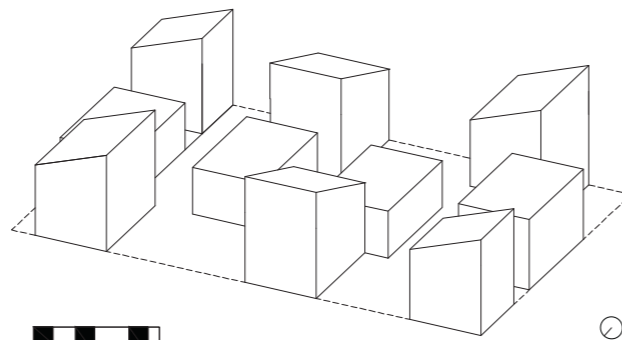
**Beispiel 1: baublockunabhängig**

- Gruppierte Bebauung
- Vorteil einer hohen Besetzung der Baublockkanten



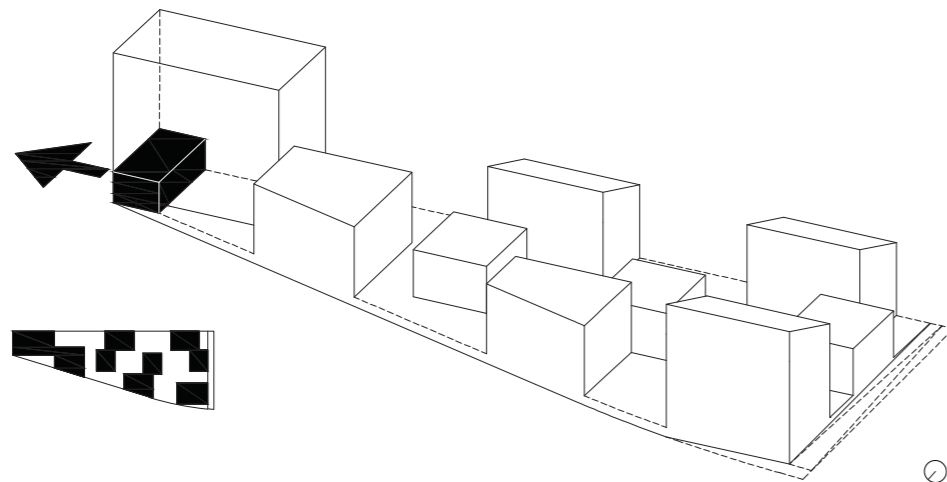
**Beispiel 2: baublockunabhängig**

- Zeilenartige Bebauung
- Vorteil von ost-west-orientierten Grundrissen



**Beispiel 3: Baublock F"**

- Besonderes Grundstück F" mit Lage am „Promenadeneck“
- Durch die zentrale Lage besonders geeignet für Mehrgenerationenwohnen
- Gemeinschaftsräume am Quartiersplatz



**Beispielgrundrisse**

- Unterschiedliche Wohnungsgrößen
- Fünf bis sechs Wohnungen an einem Treppenhause mit Fahrstuhl
- Energiegärten
- Je Haus/Hauspaar ein eigener Zugang zum Parkdeck
- Privater Außenraum je Wohneinheit
- Gemeinschaftliche Außenfläche, z. B. Gemeinschaftsgärten
- Gemeinschaftsräume, z. B. Fahrradstellplätze, Spielräume
- Gemeinschaftsräume, z. B. Werkstatt
- Gemeinsames Parkdeck

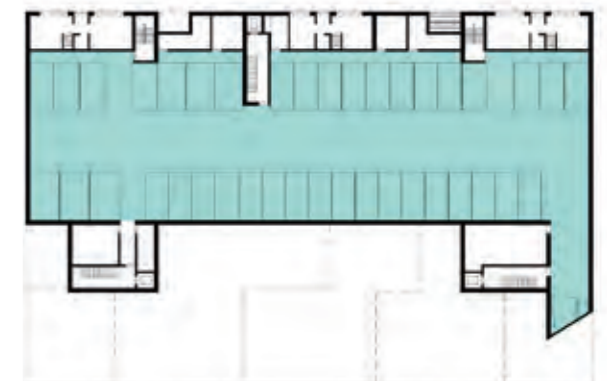


OG, Regelgeschoss



EG

- Gemeinschaftliche Außenfläche
- Private Außenfläche
- Privater/halbprivater Außenraum (Loggia, Terrasse/Laubengang)
- Nachbarschaftliche Nutzung
- Flexible private Nutzung
- Parkdeck
- Müllentsorgung
- Fahrradstellplätze



UG, Parkdeck

### Regenwassermanagement

Die kleinteilige Anordnung der Baukörper und Außenräume im Dorf erfordert eine dezentrale Regenwasserbewirtschaftung. In Abstimmung mit den Maßnahmen zur Reduktion des Heizwärmebedarfs wird empfohlen, nur die Dachterrassen zu begrünen. Der Abfluss kann für die Nutzung zur Gartenbewässerung oder für den Haushalt in architektonisch integrierten Zisternen gesammelt werden. Die undurchlässigen Flächen sollten an eine zentral gelegene Rückhaltemulde mit gedrosseltem Überlauf in den Regenwasserkanal angeschlossen werden. Diese Rückhaltemulde liegt sinnvollerweise nicht im Bereich des Parkdecks.



Axonometrie der Regenwassermaßnahmen

Abfluss ohne RW-Bewirtschaftung: 20,7 l/s

Vorgeschlagene RW-Maßnahmen

Dachbegrünung: 280 m<sup>2</sup>  
 Mulde: 75 m<sup>2</sup>  
 Zisterne: 9 m<sup>3</sup>

Abfluss mit RW-Bewirtschaftung: 0,9 l/s

Abflussreduzierung: 96 %

Hinweis:

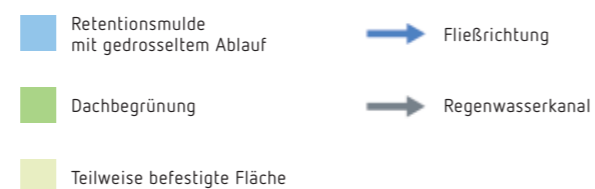
Alle Angaben beziehen sich auf ein statistisches Regenereignis mit der Wiederkehrhäufigkeit von 30 Jahren und einer Dauer von 15 Minuten.

Veranschlagt werden kann eine Drosselung des Regenwasserabflusses bei Dachbegrünung um 0,24 l/s pro 10 m<sup>2</sup>, bei Mulden um 1,0 l/s pro 10 m<sup>2</sup> und bei Zisternen um 0,55 l/s pro 1 m<sup>3</sup>.

Der nach DIN 1986-100 erlaubte Abfluss würde bei diesem Beispiel 14,1 l/s betragen.



Grundriss der Regenwassermaßnahmen

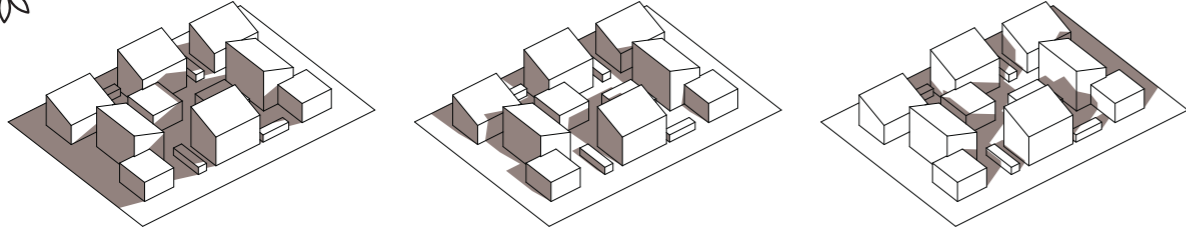


### Vertiefung Dorf: energetisches Potenzial

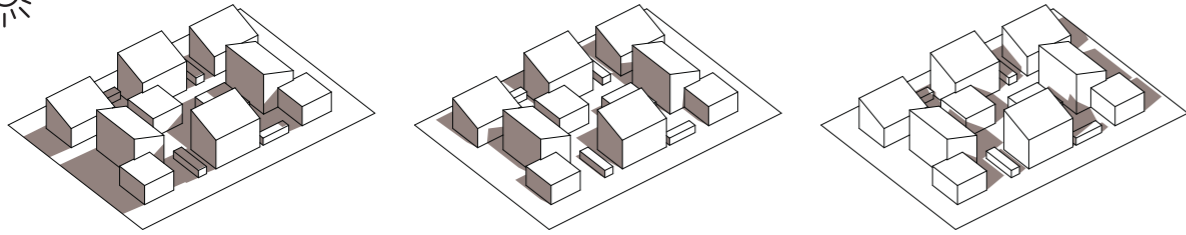
Bei der Typologie Dorf bietet es sich an, aufgrund der hohen Eigenverschattung mit Dachluftkollektoren zu arbeiten. Diese können in ihrer Wirkung verbessert werden, indem sie unmittelbar mit einer Wandkonstruktion verbunden werden, die ebenfalls als Luftkollektor konzipiert ist. Hierfür eignet sich z. B. gut eine Holz-Massivbaukonstruktion in zweischaligem Verbund mit einer transluzenten Hüllkonstruktion. Die Verteilung der Wärmegewinne im Dachluftkollektor in die Fassadenebene verhindert in den verschatteten Wandbereichen eine Auskühlung. Zur optimalen Ausnutzung solarer Einträge sollten die Dachflächen eine Neigung von ca. 20 Grad aufweisen (siehe ÖBV § 3 [1]) und nach Osten geneigt sein.

Um die thermodynamische Simulation differenziert abzubilden, wurde der gesamte Typ Dorf mit allen Einzelgebäuden sowie deren Fassaden, Bauteilen, unterschiedlichen Dachaufbauten und -ausrichtungen umfänglich eingearbeitet. Unter Beachtung der Heterogenität des typologischen Bausteins war es notwendig, Eigen- und Fremdverschattung differenziert zu ermitteln. Der in den nachfolgenden Tabellen angegebene spezifische Heizwärmebedarf (kWh/m<sup>2</sup>a) ist der Durchschnittswert für die Haustypen im gesamten Baublock. In der Einzelbetrachtung müssen gegebenenfalls Zusatzmaßnahmen zum gegenseitigen Ausgleich getroffen werden. Bei der Berechnung mit Dachkollektorflächen wurden alle schrägen Dächer mit einbezogen.

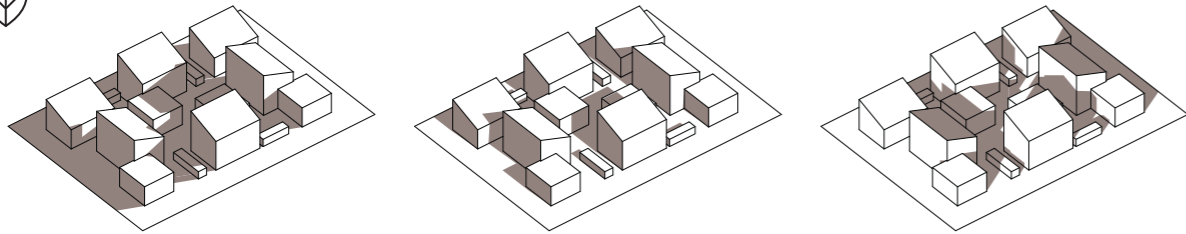
Die Abbildungen und Tabellen auf den folgenden Seiten dokumentieren das energetische Potenzial dieser Bebauungstypologie.



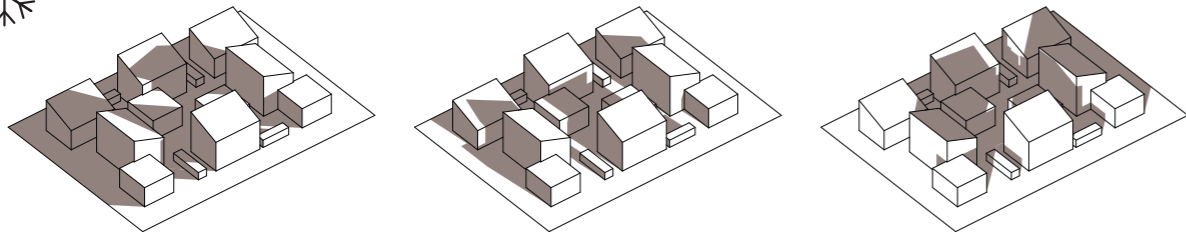
Sonnenstand am 1. April



Sonnenstand am 1. Juli



Sonnenstand am 1. September

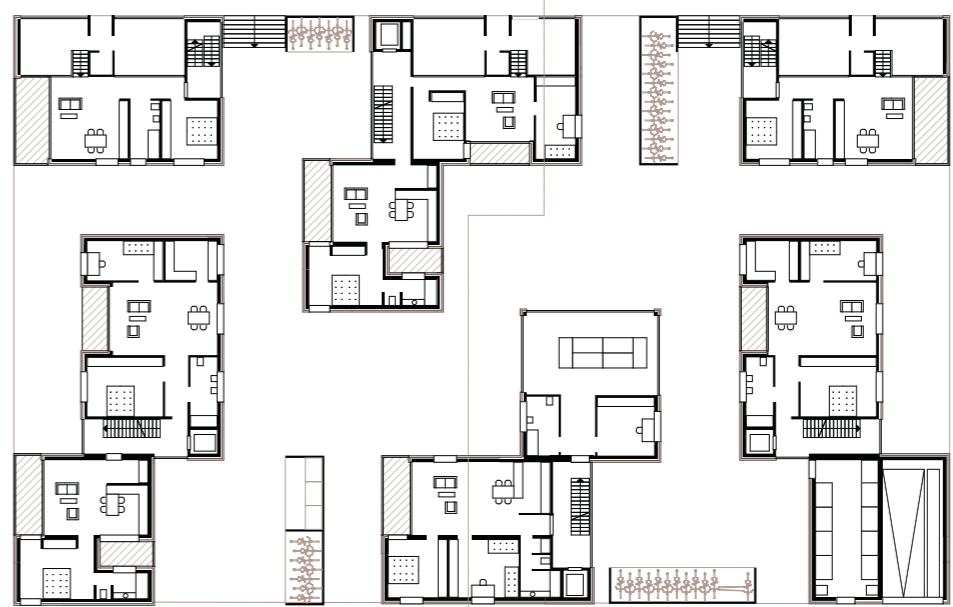


Sonnenstand am 1. Januar



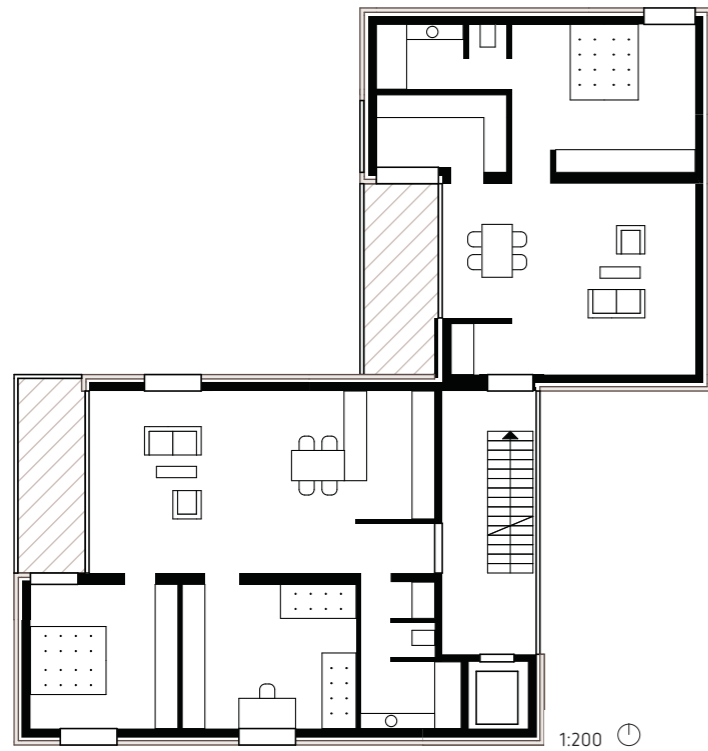
1.0G

1:500



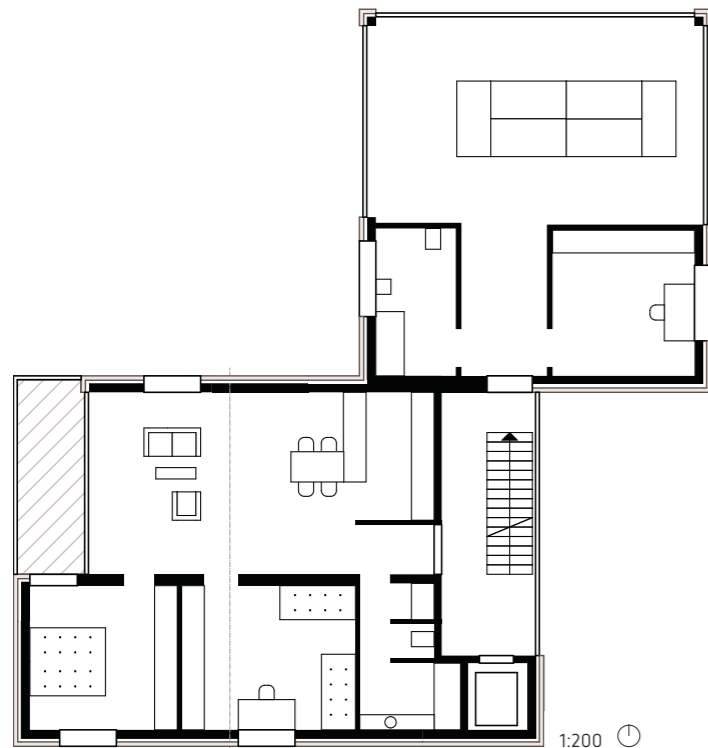
EG

1:500



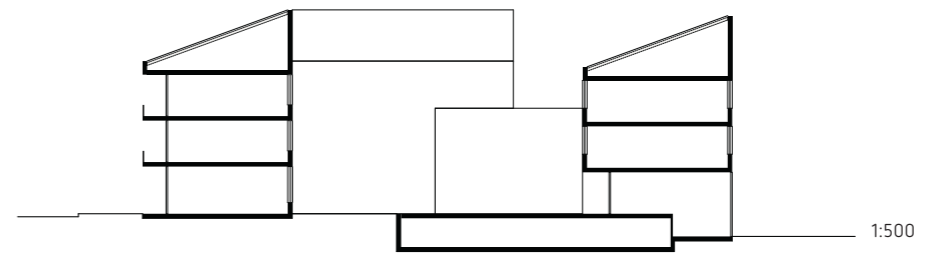
Detail 1.0G

1:200



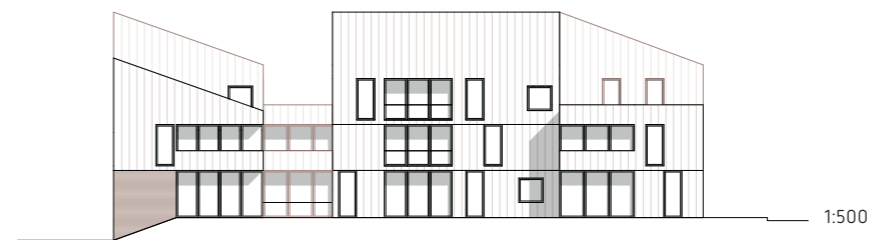
Detail EG

1:200



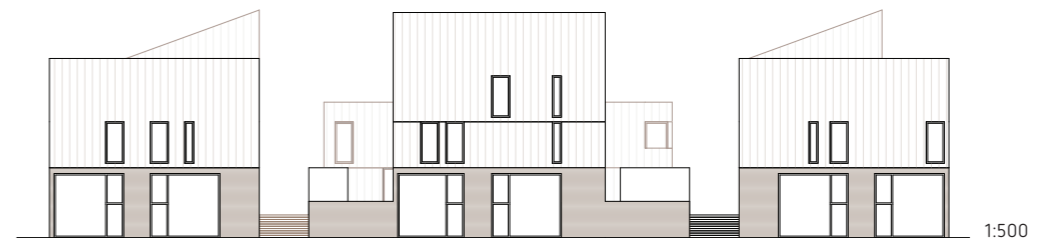
Schnitt

1:500



Ansicht West

1:500



Ansicht Nord

1:500



Ansicht Süd

1:500



EG



1.OG

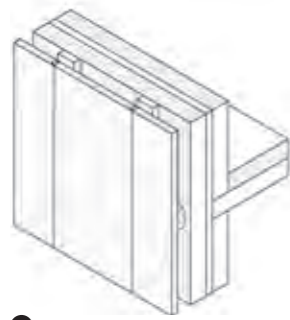


2.OG

- Wohnraum (beheizt)
- Treppenhaus (unbeheizt)
- Energiegarten (unbeheizt)
- Abstellräume (unbeheizt, mit geringen Luftwechsln)
- Gewerbe (Nutzungsprofil nicht stetig)

Energetische Zonierung der Typologie Dorf: Grundrisse

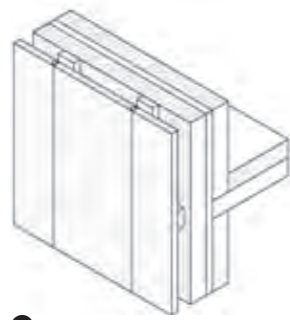




**1** Brettstapelholzaufbau und Polycarbonathülle (oder andere transluzente Hülle)

Polycarbonat	4 cm
Luftschicht	8 cm
Brettstapelholz	10 cm
Dichtungsplatte (Gutex)	4 cm
Brettstapelholz	10 cm

Heizwärmebedarf	26,73 kWh/m²a
Thermische Hülle	Loggien, nicht verglast



**2** Brettstapelholzaufbau und Polycarbonathülle (oder andere transluzente Hülle)

Polycarbonat	4 cm
Luftschicht	8 cm
Brettstapelholz	10 cm
Dichtungsplatte (Gutex)	4 cm
Brettstapelholz	10 cm

Heizwärmebedarf	25,79 kWh/m²a
Thermische Hülle	Energiegärten (Loggien, verglast)

Zweischalige Wandaufbauten

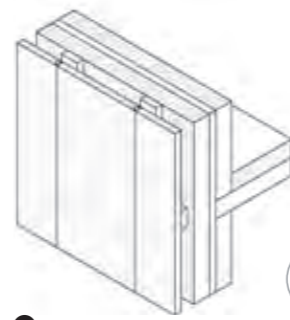
Maßnahmen	<b>1</b> Brettstapelholzaufbau und Polycarbonathülle (36 cm) – Loggien, nicht verglast	<b>2</b> Brettstapelholzaufbau und Polycarbonathülle (36 cm) – Energiegärten
-----------	--	--

Simulations- ergebnisse	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Gesamt- gebäude <sup>3</sup>	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Gesamt- gebäude <sup>3</sup>
	Wohnen	Erschlie- ßung	Neben- räume	Gewerb- liche Nutzung		Wohnen	Erschlie- ßung	Neben- räume	Gewerb- liche Nutzung	
Lüftungsverluste <sup>1</sup>	37.796	3.106	1.527	6.507	48.937	38.083	3.106	1.544	6.567	49.300
Wandverluste <sup>1</sup>	21.239	-6.581	-1.622	3.504	16.540	22.668	-6.647	-1.638	3.499	17.882
Dachverluste <sup>1</sup>	6.558	1.119	88	127	7.892	7.655	1.123	88	128	8.993
Erdreichverluste <sup>1</sup>	1.754	452	166	1.510	3.881	2.120	454	169	1.529	4.272
Fensterverluste <sup>1</sup>	38.838	1.974	130	4.021	44.964	30.504	1.977	132	4.054	36.666
Solare Gewinne <sup>1</sup>	22.249	1.556	90	2.396	26.291	18.463	1.570	92	2.445	22.571
Interne Gewinne <sup>1</sup>	42.226	103	197	741	43.267	42.779	103	200	749	43.831
Heizwärmebedarf <sup>1,2</sup>	41.753	0	0	12.533	54.285	39.803	0	0	12.584	52.387
Max. Heizleistung	92 kW	0 kW	0 kW	21 kW	113 kW	87 kW	0 kW	0 kW	20 kW	108 kW
Betriebsstunden Heizung	1.159 h	0 h	0 h	1.796 h	1.796 h	1.082 h	0 h	0 h	1.813 h	1.813 h
Mittlere Temperatur	23,6 °C	22,8 °C	19,2 °C	22,7 °C	23,6 °C	23,4 °C	23 °C	19,1 °C	22,6 °C	23,4 °C

NGF	2.031 m²	2.031 m²
Heizwärmebedarf	26,73 kWh/m²a	25,79 kWh/m²a

Heizwärmebedarf, bezogen auf „Brettstapelholzaufbau und Polycarbonathülle (36 cm) – Loggien, nicht verglast“	-3,5 %
--	--------

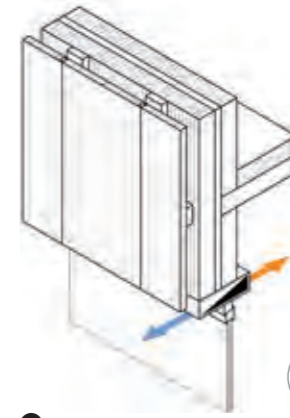
1 Werte in kWh/a  
 2 Nach DIN 18599 wird hierbei Nutzenergiebedarf ausgewiesen (zzgl. Erzeuger- und Leitungsverluste [soweit sie nicht der Zone zugutekommen]). Die TWV-Bereitstellung ist nicht enthalten.  
 3 Die aufgeführten Werte können aufgrund von Rundungen in ihrer Summe minimal abweichen.



**3** Brettstapelholzaufbau und Polycarbonathülle (oder andere transluzente Hülle), Variante mit Dachluftkollektor

Polycarbonat	4 cm
Luftschicht	8 cm
Brettstapelholz	10 cm
Dichtungsplatte (Gutex)	4 cm
Brettstapelholz	10 cm

Heizwärmebedarf	22,5 kWh/m²a
Thermische Hülle	Energiegärten (Loggien, verglast)



**4** Brettstapelholzaufbau und Polycarbonathülle (oder andere transluzente Hülle), Variante mit Dachluftkollektor und mit Lüftungsgerät zur Wärmerückgewinnung (WRG)

Polycarbonat	4 cm
Luftschicht	8 cm
Brettstapelholz	10 cm
Dichtungsplatte (Gutex)	4 cm
Brettstapelholz	10 cm

Heizwärmebedarf	19,84 kWh/m²a
Thermische Hülle	Energiegärten (Loggien, verglast)

Zweischalige Wandaufbauten

Maßnahmen	<b>3</b> Brettstapelholzaufbau und Polycarbonathülle (36 cm) – Energiegärten – Dachluftkollektor	<b>4</b> Brettstapelholzaufbau und Polycarbonathülle (36 cm) – Energiegärten – Dachluftkollektor – Lüftungsgerät zur WRG
-----------	--	--

Simulations- ergebnisse	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Gesamt- gebäude <sup>3</sup>	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Gesamt- gebäude <sup>3</sup>
	Wohnen	Erschlie- ßung	Neben- räume	Gewerb- liche Nutzung		Wohnen	Erschlie- ßung	Neben- räume	Gewerb- liche Nutzung	
Lüftungsverluste <sup>1</sup>	28.400	3.013	1.543	6.505	39.461	20.198	3.036	1.551	6.549	31.335
Wandverluste <sup>1</sup>	19.960	-7.028	-1.641	2.659	13.951	23.058	-7.070	-1.649	2.928	17.267
Dachverluste <sup>1</sup>	5.422	1.076	89	128	6.714	6.867	1.092	89	128	8.175
Erdreichverluste <sup>1</sup>	1.091	422	168	1.518	3.199	1.805	432	171	1.522	3.930
Fensterverluste <sup>1</sup>	28.556	1.923	132	4.028	34.638	29.029	1.939	132	4.059	35.158
Solare Gewinne <sup>1</sup>	12.046	1.371	91	2.336	15.843	13.946	1.415	92	2.397	17.851
Interne Gewinne <sup>1</sup>	37.508	98	197	734	38.537	38.771	100	199	743	39.813
Heizwärmebedarf <sup>1,2</sup>	33.931	0	0	11.769	45.700	28.253	0	0	12.047	40.300
Max. Heizleistung	87 kW	0 kW	0 kW	21 kW	108 kW	77 kW	0 kW	0 kW	21 kW	98 kW
Betriebsstunden Heizung	1.003 h	0 h	0 h	1.726 h	1.726 h	947 h	0 h	0 h	1.743 h	1.743 h
Mittlere Temperatur	23,8 °C	22,9 °C	19,3 °C	22,7 °C	23,8 °C	23,6 °C	22,7 °C	19,2 °C	22,6 °C	23,6 °C

NGF	2.031 m²	2.031 m²
Heizwärmebedarf	22,5 kWh/m²a	19,84 kWh/m²a

Heizwärmebedarf, bezogen auf „Brettstapelholzaufbau und Polycarbonathülle (36 cm) – Loggien, nicht verglast“	-15,8 %	-25,8 %
--	---------	---------

1 Werte in kWh/a  
 2 Nach DIN 18599 wird hierbei Nutzenergiebedarf ausgewiesen (zzgl. Erzeuger- und Leitungsverluste [soweit sie nicht der Zone zugutekommen]). Die TWV-Bereitstellung ist nicht enthalten.  
 3 Die aufgeführten Werte können aufgrund von Rundungen in ihrer Summe minimal abweichen.



Die Bebauungstypologie Zwilling

## Zwilling Aussicht über Eck

### Hauptmerkmale

Der Zwilling besteht aus zwei bis zu 6-geschossigen frei stehenden Punkthäusern. Diese Grundkomposition macht den Typus für besondere städtebauliche Situationen geeignet. Davon gibt es in der Grundstruktur des Quartiers drei, an denen der Zwilling diese besondere Rolle gut einnehmen kann. Im Außenraum sind daher eine Platzbildung und eine öffentliche Durchwegung zwischen den Häusern über das Grundstück möglich. Auf dem zentralen Grundstück im Quartier ist eine solche Durchwegung von der Quartierspromenade zur Schulstraße („Promenadeneck“) explizit erwünscht und planerisch vorgesehen. Alternativ kann auf den Grundstücken am westlichen und östlichen Ende des Gebiets ein die beiden Punkthäuser verbindender Erdgeschosssockel mit Lobby vorgesehen werden.

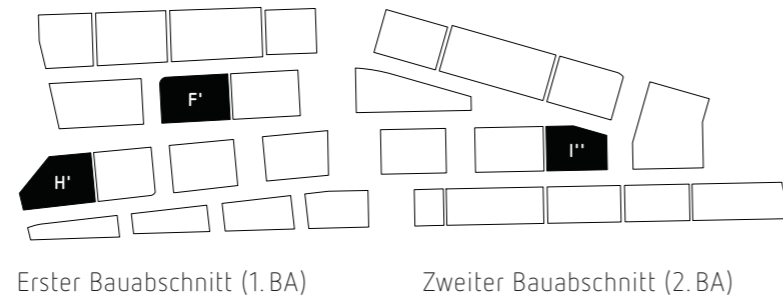
- Zwei bis zu 6-geschossige Punkthäuser
- Je Punkthaus ca. 20 Wohneinheiten
- Mittlere Wohnungsgrößen (50 bis 90 m<sup>2</sup>)
- Zentrale Erschließung im Gebäudekern von bis zu vier Wohneinheiten auf den Geschossen
- Parkdeck
- Fahrradstellplätze im Erdgeschoss

## Kennzahlen\*

Terrasse F'  
 2,0 GFZ (gemäß B-Plan)  
 40 Wohneinheiten  
 2.400 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche  
 4.600 m<sup>2</sup> BGF  
 3.700 m<sup>2</sup> Wohnfläche

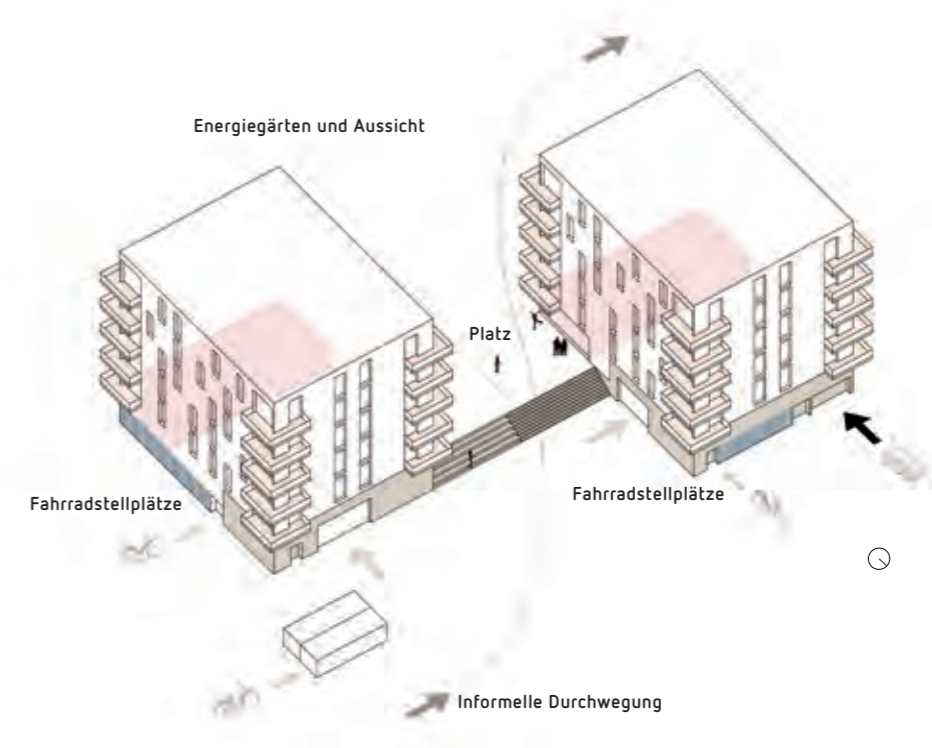
Terrasse H'  
 1,8 GFZ (gemäß B-Plan)  
 35 Wohneinheiten  
 2.700 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche  
 4.200 m<sup>2</sup> BGF  
 3.300 m<sup>2</sup> Wohnfläche

Terrasse I''  
 2,2 GFZ (gemäß B-Plan)  
 35 Wohneinheiten  
 1.900 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche  
 4.200 m<sup>2</sup> BGF  
 3.300 m<sup>2</sup> Wohnfläche



## Konzept

- Zwei gegeneinander versetzte Punkthäuser
- Große Balkone mit weiter Aussicht, auch über Eck
- Gemeinschaftsräume im Erdgeschoss für (bei Bedarf quartiersweite) Nutzung als Kinderbetreuung, Sport- und Weiterbildungsräume
- Durchwegung und Platzbildung

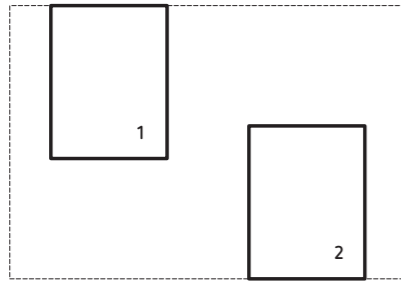


\*Bis auf die GFZ handelt es sich bei allen Kennzahlen um gerundete Werte.

Axonometrie der Typologie Zwilling

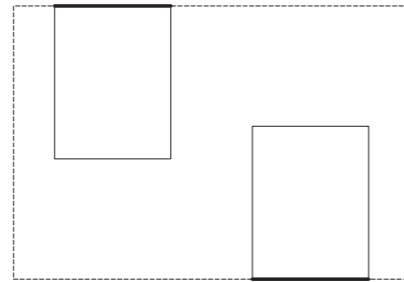
### Gebäudeanzahl

- Zwei Baukörper pro Baublock



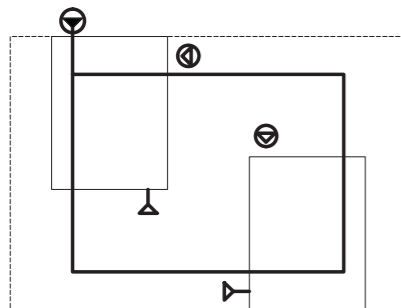
### Besetzung Kanten

- Kantenausbildung zu den Ost-West-Verkehrsräumen durch jeweils einen Baukörper



### Erschließung

- Zugänge zu den zwei Punkthäusern von der Straßenseite
- Separate Zugänge für Gemeinschaftsräume im Erdgeschoss
- Eine Einfahrt in das gemeinsame Parkdeck  
1,3 ESP/WE MFH (ab 3 WE)  
1,0 ESP/WE (Wohnungen < 60 qm)  
1,0 ESP/WE (Sozialwohnungen)



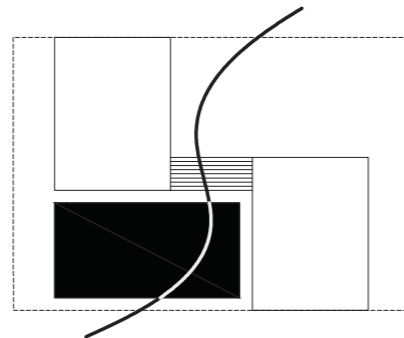
▶ Eingang zu Gemeinschaftsräumen

⊕ Kollektiver Hauseingang

⊕ Parkdeckeinfahrt

### Durchwegung/Freiräume

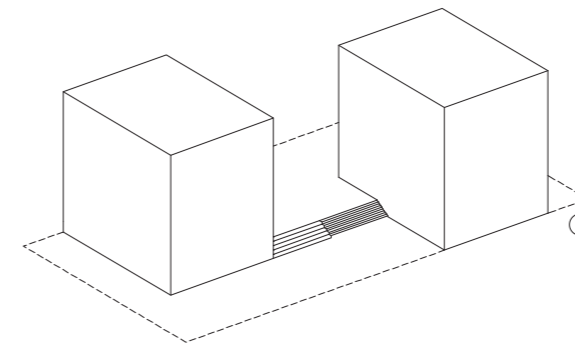
- Öffentliche Durchwegung soll ermöglicht werden (Baublock „Promenadeneck“)
- Öffentlich nutzbarer Platz mit Bezug zu Gemeinschaftsräumen soll eingerichtet werden (Baublock „Promenadeneck“)



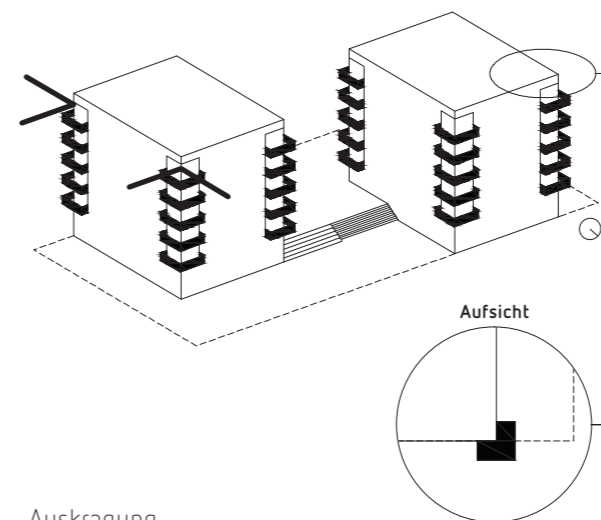
■ Gemeinschaftlich genutzter Außenraum

### Volumen

- Zwei Baukörper pro Baublock
- Volumen der Baukörper sollen gleichartig sein, die Fassaden sollen die „gleiche Sprache sprechen“ (Material, Farbigkeit, Helligkeitswerte)
- Vermittlung des Höhenversprungs in den Baukörpern durch eine Treppenanlage
- Addition der privaten Außenräume (Balkone) erwünscht: Ermöglichung von Ausblicken in alle Richtungen
- Auskragung bis zu 2 m in den öffentlichen Verkehrsraum erlaubt bei Einhaltung eines Lichtraumprofils von 4,75 m (B-Plan: Textliche Festsetzung Ziff. 6c)



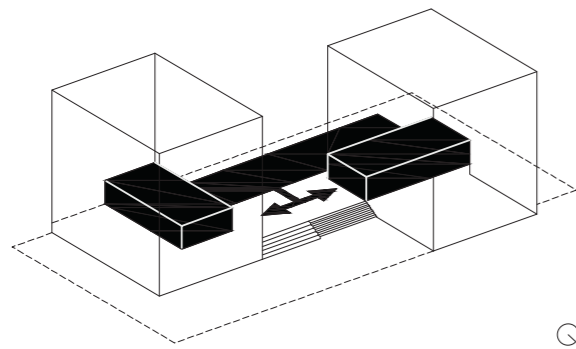
Volumen



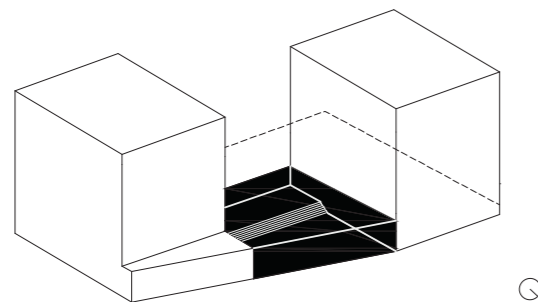
Auskragung

**Besonderheiten**

- Baublock „Promenadeneck“: Gemeinschaftlich nutzbare Räume sind im Erdgeschoss von beiden Baukörpern einzuplanen.
- Baublock „Promenadenwinkel“ und Waldstraße: Wenn möglich, ist eine großzügige Lobby im Erdgeschosssockel beider Baukörper einzuplanen.
- Räume im Erdgeschoss sollen zu einem öffentlich oder halböffentlich nutzbaren Freiraum ausgerichtet werden.



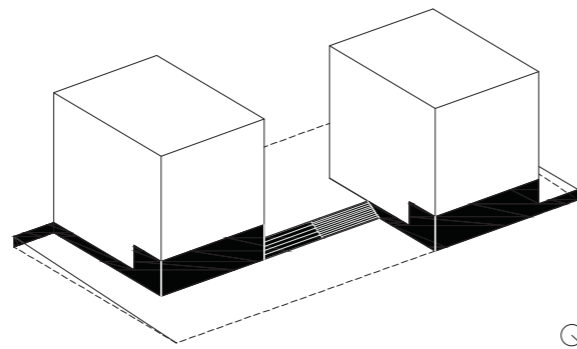
Baublock „Promenadeneck“ (F’):  
gemeinschaftliche Räume



Lobby in den Baublöcken „Promenadenwinkel“ (I’)  
und Waldstraße (H’)

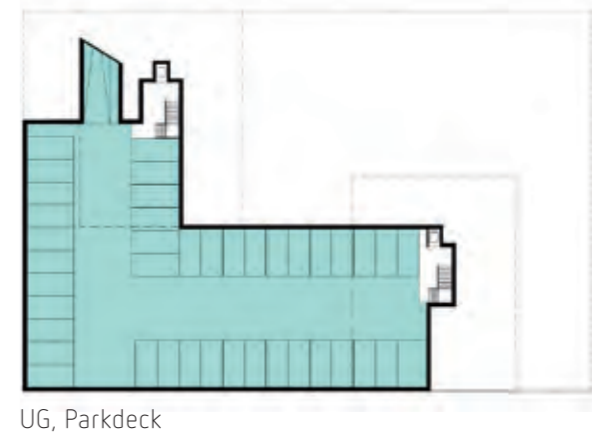
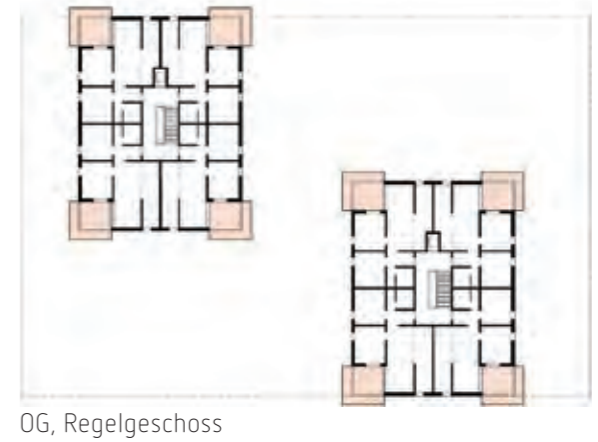
**Sockel**

- Kombination aus Erdgeschosssockel und Landschaftssockel



**Beispielgrundrisse**

- Zentrale Erschließung von bis zu vier Wohneinheiten je Geschoss
- Übereckwohnungen mit weiter Aussicht
- Ein Energiegarten je Wohneinheit
- Räume mit nachbarschaftlicher Nutzung und gemeinschaftliche Fahrradstellplätze
- Großzügige Eingangszone
- Platzbildung
- Gemeinschaftlich genutztes Parkdeck



- Ausblick / Landschaft / Naturbeziehung
- Nachbarschaftliche Nutzung
- Parkdeck
- Müllentsorgung
- Fahrradstellplätze

## Regenwassermanagement

Die großen und flachen Dachflächen der Baukörper bieten idealen Platz für extensive Dachbegrünung. Die Fläche wird nicht unbedingt für Dachluftkollektoren benötigt (siehe den folgenden Abschnitt „Vertiefung Zwilling: energetisches Potenzial“, S. 185 ff.). Optional wird im Außenraum eine offene Rückhalte mulde mit gedrosseltem Überlauf in den Regenwasserkanal vorgeschlagen. Diese sollte im unteren nördlichen Bereich liegen und nicht über dem Parkdeck. Beide Punkthäuser können zusätzlich mit in die Architektur integrierten Zisternen ausgestattet werden, die der Regenwassernutzung für den Haushalt dienen.

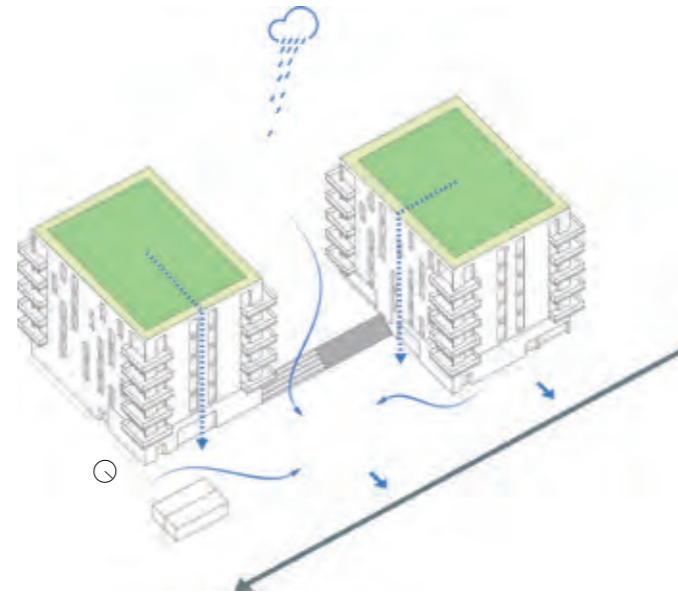
Abfluss ohne RW-Bewirtschaftung:	14,4 l/s
Vorgeschlagene RW-Maßnahmen Dachbegrünung:	600 m <sup>2</sup>
Abfluss mit RW-Bewirtschaftung:	0,05 l/s
Abflussreduzierung:	99,9 %

### Hinweis:

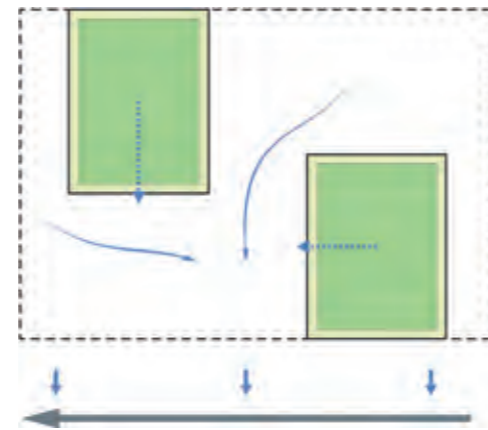
Alle Angaben beziehen sich auf ein statistisches Regenereignis mit der Wiederkehrhäufigkeit von 30 Jahren und einer Dauer von 15 Minuten.

Veranschlagt werden kann eine Drosselung des Regenwasserabflusses bei Dachbegrünung um 0,24 l/s pro 10 m<sup>2</sup>, bei Mulden um 1,0 l/s pro 10 m<sup>2</sup> und bei Zisternen um 0,55 l/s pro 1 m<sup>3</sup>.

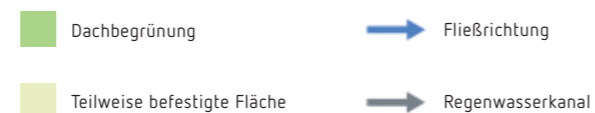
Der nach DIN 1986-100 erlaubte Abfluss würde bei diesem Beispiel 9,8 l/s betragen.



Axonometrie der Regenwassermaßnahmen



Grundriss der Regenwassermaßnahmen

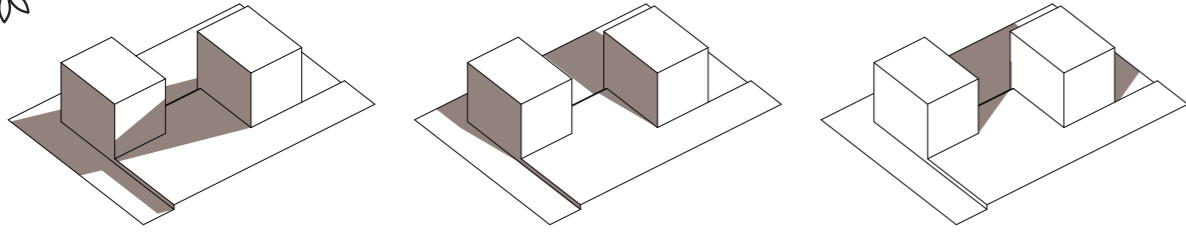


## Vertiefung Zwilling: energetisches Potenzial

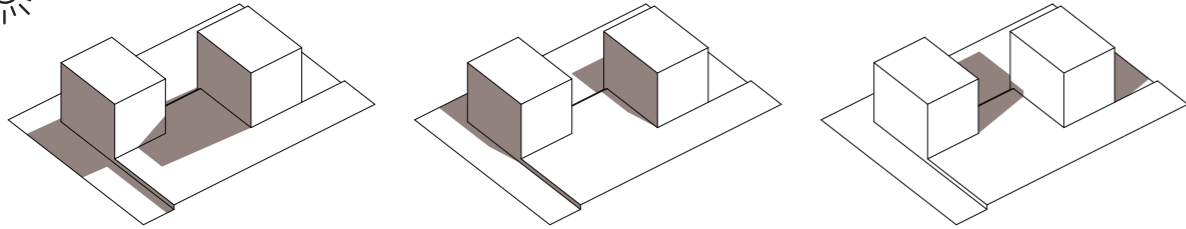
Die Typologie des Zwillings ist gut besonnen. Neben den verschiedenen angebotenen Wandaufbauten sind energetische Verbesserungen mit Energiegärten – statt offener Loggien – sehr sinnvoll. Die Dachflächen müssen nicht unbedingt mit Dachluftkollektoren versehen werden. Hinsichtlich der Reduktion des Heizwärmebedarfs sind bei diesem Typ vor allem die vorgeschlagenen Lüftungssysteme ausschlaggebend, die in jeden Fenstertyp integriert werden können.

Die zwei Baukörper des Typs Zwilling unterscheiden sich nur in der Gestaltung des Sockels. Wichtig hierbei bleibt, dass beide Sockelzonen als Gewerbe- und Nebenfläche genutzt werden und deren Unterschiede hinsichtlich der thermodynamischen Simulationen unbedeutend sind. Die Ergebnisse dieser Berechnungen bilden also unter Berücksichtigung von Ausrichtung, Fassaden-, Dachaufbau und Verschattung nur einen der beiden Zwillinge ab. Der spezifische Heizwärmebedarf lässt sich demgemäß folgern.

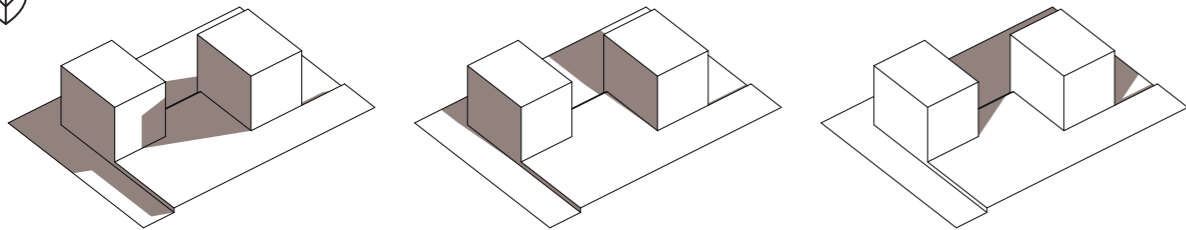
Die Abbildungen und Tabellen auf den folgenden Seiten dokumentieren das energetische Potenzial dieser Bebauungstypologie.



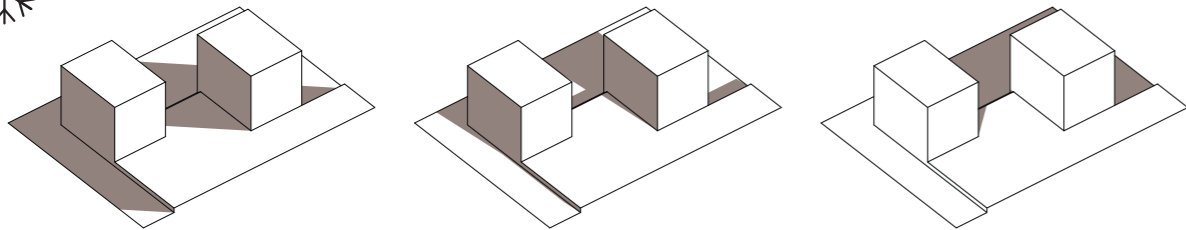
Sonnenstand am 1. April



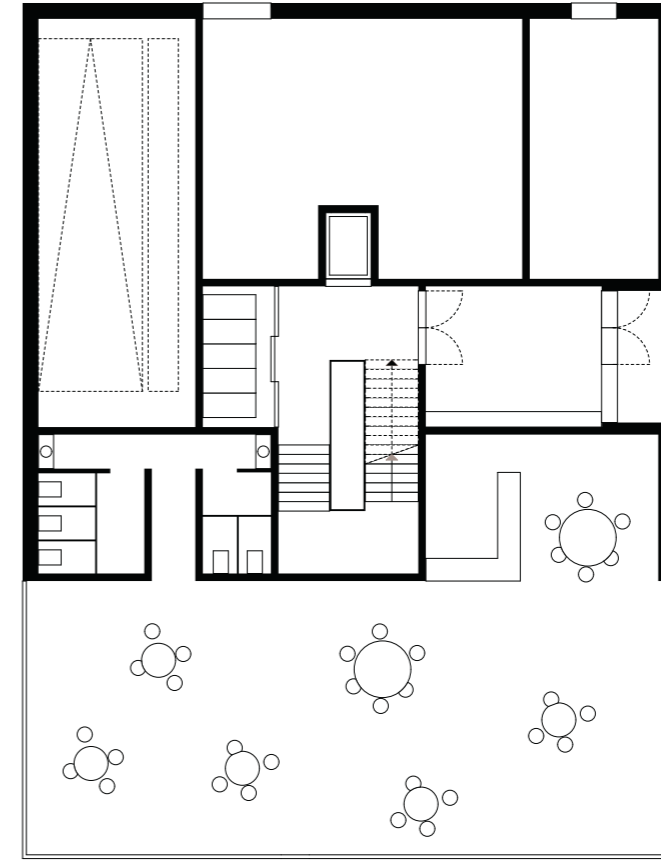
Sonnenstand am 1. Juli



Sonnenstand am 1. September

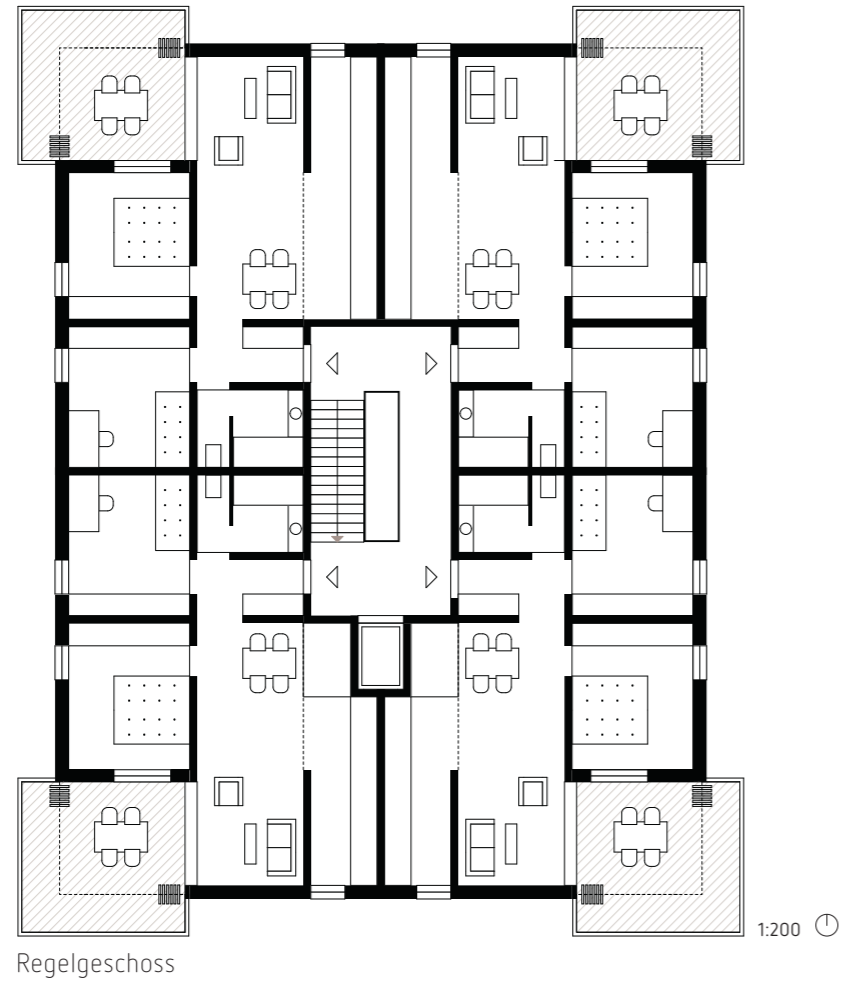


Sonnenstand am 1. Januar



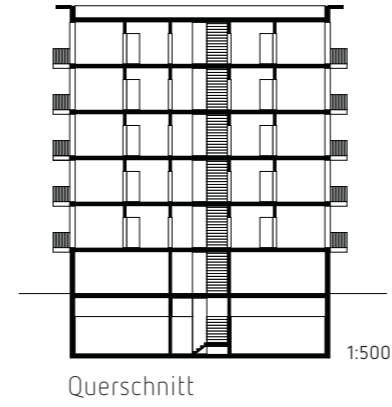
EG

1:200



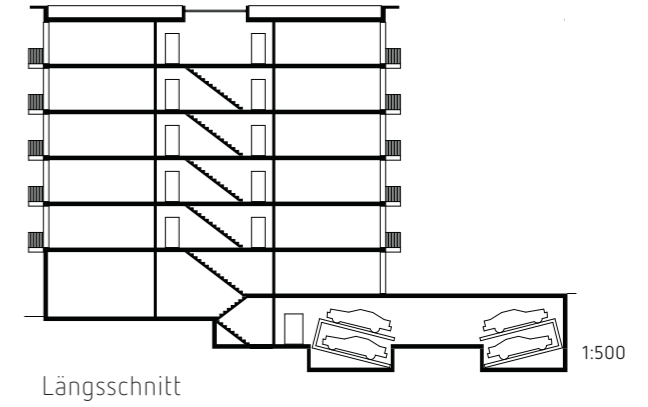
Regelgeschoss

1:200



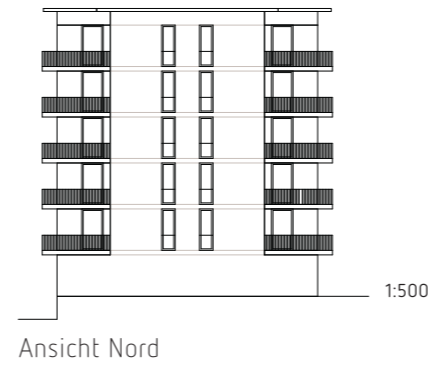
Querschnitt

1:500



Längsschnitt

1:500



Ansicht Nord

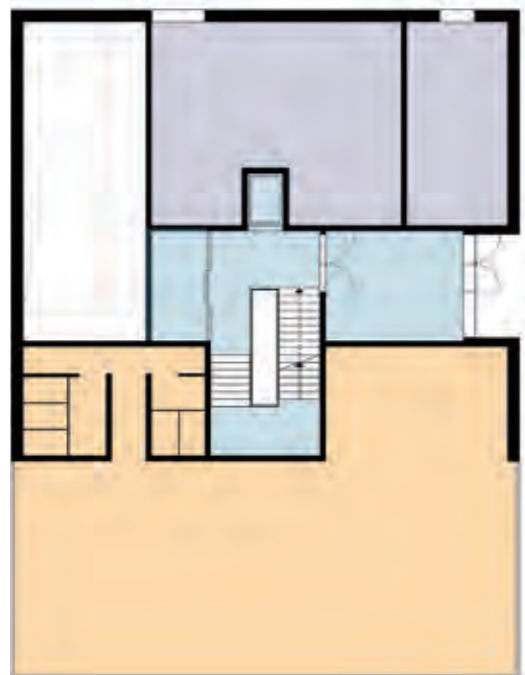
1:500



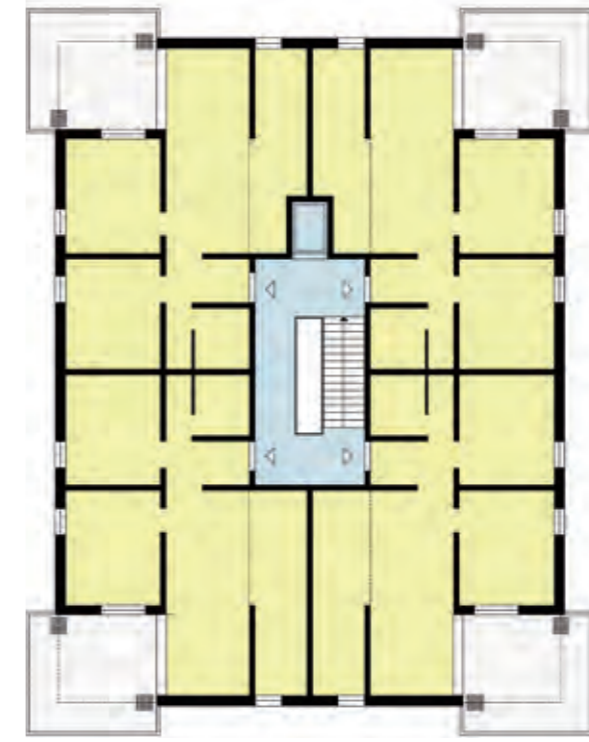
Ansicht Ost

1:500

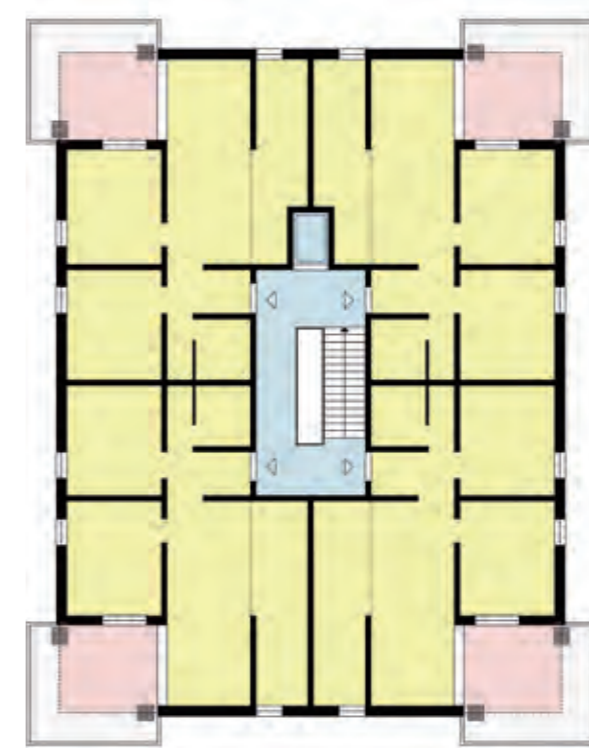




EG



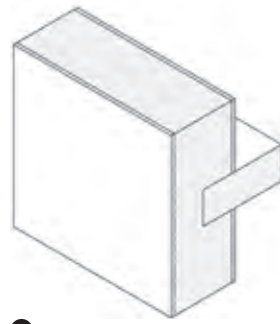
Regelgeschoss: Sommer



Regelgeschoss: Winter

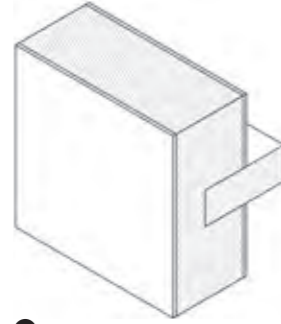
- Wohnraum (beheizt)
- Treppenhaus (unbeheizt)
- Abstellräume (unbeheizt, mit geringen Luftwechsln)
- Gewerbe (Nutzungsprofil nicht stetig)
- Energiegarten (unbeheizt)

Energetische Zonierung der Typologie Zwilling: Grundrisse



**1**  
**Massivwand ohne Dämmung**  
 Kalkputz  
 KLB-Planblock SW 1  
 Gipsputz

40 cm  
 2 cm  
 36,5 cm  
 1,5 cm



**2**  
**Massivwand ohne Dämmung**  
 Kalkputz  
 KLB-Planblock SW 1  
 Gipsputz

46 cm  
 2 cm  
 42,5 cm  
 1,5 cm

Heizwärmebedarf

26,72 kWh/m²a

Heizwärmebedarf

25,27 kWh/m²a

Thermische Hülle

Loggien, nicht verglast

Thermische Hülle

Loggien, nicht verglast

Einschalige Wandaufbauten

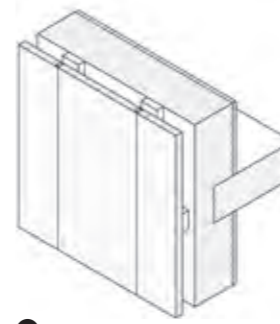
Maßnahmen	<b>1</b> Massivwand ohne Dämmung (40 cm) – Loggien, nicht verglast	<b>2</b> Massivwand ohne Dämmung (46 cm) – Loggien, nicht verglast
-----------	--	--

Simulations- ergebnisse	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Gesamt- gebäude <sup>3</sup>	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Gesamt- gebäude <sup>3</sup>
	Wohnen	Erschlie- ßung	Gewerb- liche Nutzung	Neben- räume		Wohnen	Erschlie- ßung	Gewerb- liche Nutzung	Neben- räume	
Lüftungsverluste <sup>1</sup>	48.354	3.250	3.261	920	55.785	48.141	3.268	3.246	931	55.586
Wandverluste <sup>1</sup>	22.496	-4.619	-613	-747	16.517	19.706	-4.646	-818	-793	13.450
Dachverluste <sup>1</sup>	927	318	0	0	1.245	934	318	0	0	1.252
Erdreichverluste <sup>1</sup>	0	400	533	445	1.377	0	400	533	454	1.387
Fensterverluste <sup>1</sup>	29.877	880	5.360	326	36.442	29.745	884	5.351	330	36.309
Solare Gewinne <sup>1</sup>	22.428	645	3.114	937	27.123	21.835	641	3.078	916	26.470
Interne Gewinne <sup>1</sup>	40.835	0	4.500	0	45.334	40.371	0	4.476	0	44.846
Heizwärmebedarf <sup>1,2</sup>	39.015	0	2.901	0	41.916	36.916	0	2.753	0	39.668
Max. Heizleistung	68 kW	0 kW	9 kW	0 kW	77 kW	66 kW	0 kW	10 kW	0 kW	76 kW
Betriebsstunden Heizung	1.153 h	0 h	799 h	0 h	1.153 h	1.100 h	0 h	769 h	0 h	1.100 h
Mittlere Temperatur	22,6 °C	20,3 °C	21,6 °C	18,9 °C	22,6 °C	22,9 °C	20,5 °C	21,7 °C	19,1 °C	22,9 °C

NGF	1.570 m²	1.570 m²
Heizwärmebedarf	26,72 kWh/m²a	25,27 kWh/m²a

Heizwärmebedarf, bezogen auf „Massivwand ohne Dämmung (40 cm) – Loggien, nicht verglast“	-5,4 %
--	--------

1 Werte in kWh/a  
 2 Nach DIN 18599 wird hierbei Nutzenergiebedarf ausgewiesen (zzgl. Erzeuger- und Leitungsverluste [soweit sie nicht der Zone zugutekommen]). Die TWV-Bereitung ist nicht enthalten.  
 3 Die aufgeführten Werte können aufgrund von Rundungen in ihrer Summe minimal abweichen.



**3**  
**Massivwand und Polycarbonathülle (oder andere transluzente Hülle)**  
 Polycarbonat  
 Luftschicht  
 KLB-Planblock SW 1  
 Gipsputz

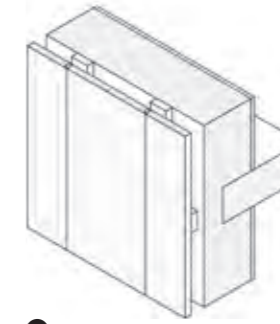
37,5 cm  
 4 cm  
 8 cm  
 24 cm  
 1,5 cm

Heizwärmebedarf

22,39 kWh/m²a

Thermische Hülle

Loggien, nicht verglast



**4**  
**Massivwand und Polycarbonathülle (oder andere transluzente Hülle)**  
 Polycarbonat  
 Luftschicht  
 KLB-Planblock SW 1  
 Gipsputz

43,5 cm  
 4 cm  
 8 cm  
 30 cm  
 1,5 cm

Heizwärmebedarf

21,49 kWh/m²a

Thermische Hülle

Loggien, nicht verglast

Zweischalige Wandaufbauten

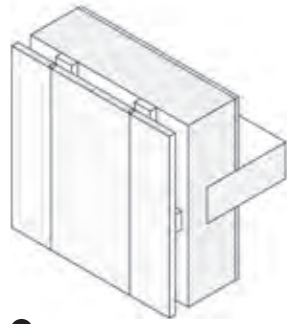
Maßnahmen	<b>3</b> Massivwand und Polycarbonathülle (37,5 cm) – Loggien, nicht verglast	<b>4</b> Massivwand und Polycarbonathülle (43,5 cm) – Loggien, nicht verglast
-----------	---	---

Simulations- ergebnisse	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Gesamt- gebäude <sup>3</sup>	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Gesamt- gebäude <sup>3</sup>
	Wohnen	Erschlie- ßung	Gewerb- liche Nutzung	Neben- räume		Wohnen	Erschlie- ßung	Gewerb- liche Nutzung	Neben- räume	
Lüftungsverluste <sup>1</sup>	43.984	3.200	3.221	888	51.293	44.213	3.215	3.234	901	51.563
Wandverluste <sup>1</sup>	11.825	-4.630	-743	-670	5.781	10.395	-4.645	-944	-740	4.066
Dachverluste <sup>1</sup>	1.543	334	0	0	1.877	1.485	335	0	0	1.819
Erdreichverluste <sup>1</sup>	0	388	530	375	1.293	0	392	531	401	1.324
Fensterverluste <sup>1</sup>	27.036	866	5.303	314	33.518	27.178	870	5.311	318	33.678
Solare Gewinne <sup>1</sup>	17.044	593	2.956	900	21.493	17.057	594	2.939	874	21.465
Interne Gewinne <sup>1</sup>	35.404	0	4.377	0	39.781	35.548	0	4.367	0	39.915
Heizwärmebedarf <sup>1,2</sup>	32.157	0	2.997	0	35.153	30.876	0	2.860	0	33.736
Max. Heizleistung	67 kW	0 kW	10 kW	0 kW	76 kW	66 kW	0 kW	10 kW	0 kW	76 kW
Betriebsstunden Heizung	913 h	0 h	823 h	0 h	913 h	891 h	0 h	795 h	0 h	891 h
Mittlere Temperatur	23,2 °C	20,8 °C	21,8 °C	18,9 °C	23,2 °C	23,2 °C	20,8 °C	21,8 °C	19,1 °C	23,2 °C

NGF	1.570 m²	1.570 m²
Heizwärmebedarf	22,39 kWh/m²a	21,49 kWh/m²a

Heizwärmebedarf, bezogen auf „Massivwand ohne Dämmung (40 cm) – Loggien, nicht verglast“	-16,1 %	-19,5 %
--	---------	---------

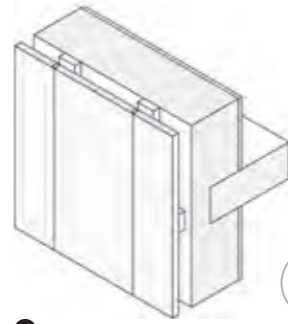
1 Werte in kWh/a  
 2 Nach DIN 18599 wird hierbei Nutzenergiebedarf ausgewiesen (zzgl. Erzeuger- und Leitungsverluste [soweit sie nicht der Zone zugutekommen]). Die TWV-Bereitung ist nicht enthalten.  
 3 Die aufgeführten Werte können aufgrund von Rundungen in ihrer Summe minimal abweichen.



**5**  
**Massivwand und Polycarbonathülle (oder andere transluzente Hülle)**  
 Polycarbonat  
 Luftschicht  
 KLB-Planblock SW 1  
 Gipsputz

**43,5 cm**  
 4 cm  
 8 cm  
 30 cm  
 1,5 cm

Heizwärmebedarf 20,22 kWh/m²a  
 Thermische Hülle Energiegärten (Loggien, verglast)



**6**  
**Massivwand und Polycarbonathülle (oder andere transluzente Hülle), Variante mit Dachluftkollektor**  
 Polycarbonat  
 Luftschicht  
 KLB-Planblock SW 1  
 Gipsputz

**43,5 cm**  
 4 cm  
 8 cm  
 30 cm  
 1,5 cm

Heizwärmebedarf 18,94 kWh/m²a  
 Thermische Hülle Loggien, nicht verglast

Zweischalige Wandaufbauten

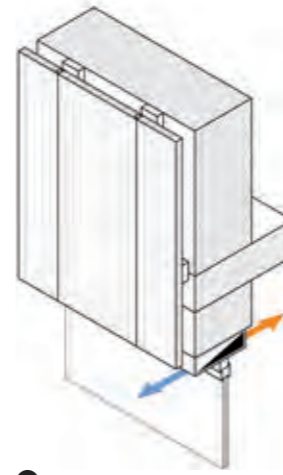
Maßnahmen	<b>5</b> Massivwand und Polycarbonathülle (43,5 cm) – Energiegärten	<b>6</b> Massivwand und Polycarbonathülle (43,5 cm) – Loggien, nicht verglast – Dachluftkollektor
-----------	--	--

Simulations- ergebnisse	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Gesamt- gebäude <sup>3</sup>	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Gesamt- gebäude <sup>3</sup>
	Wohnen	Erschlie- ßung	Gewerb- liche Nutzung	Neben- räume		Wohnen	Erschlie- ßung	Gewerb- liche Nutzung	Neben- räume	
Lüftungsverluste <sup>1</sup>	44.588	3.198	2.811	915	51.512	37.123	1.146	3.142	863	42.274
Wandverluste <sup>1</sup>	10.796	-4.686	-820	-708	4.582	9.545	-1.243	-1.570	-780	5.952
Dachverluste <sup>1</sup>	2.115	341	0	0	2.456	-1.721	1	0	0	-1.721
Erdreichverluste <sup>1</sup>	0	490	539	494	1.523	0	317	511	351	1.179
Fensterverluste <sup>1</sup>	17.974	791	4.615	321	23.702	24.868	2.961	5.176	303	33.308
Solare Gewinne <sup>1</sup>	10.530	704	2.899	1.015	15.148	12.010	3.536	2.583	730	18.859
Interne Gewinne <sup>1</sup>	35.663	0	4.045	0	39.707	31.115	0	4.106	0	35.222
Heizwärmebedarf <sup>1,2</sup>	29.332	0	2.397	0	31.729	27.025	0	2.716	0	29.742
Max. Heizleistung	54 kW	0 kW	9 kW	0 kW	62 kW	66 kW	0 kW	9 kW	0 kW	75 kW
Betriebsstunden Heizung	940 h	0 h	810 h	0 h	940 h	784 h	0 h	755 h	0 h	784 h
Mittlere Temperatur	22,8 °C	20,8 °C	21,9 °C	19,1 °C	22,8 °C	23,8 °C	21,9 °C	22,1 °C	20 °C	23,8 °C

NGF	1.570 m²	1.570 m²
Heizwärmebedarf	20,22 kWh/m²a	18,94 kWh/m²a

Heizwärmebedarf, bezogen auf „Massivwand ohne Dämmung (40 cm) – Loggien, nicht verglast“	
	-24,3 %

1 Werte in kWh/a  
 2 Nach DIN 18599 wird hierbei Nutzenergiebedarf ausgewiesen (zzgl. Erzeuger- und Leitungsverluste [soweit sie nicht der Zone zugutekommen]). Die TWV-Bereitung ist nicht enthalten.  
 3 Die aufgeführten Werte können aufgrund von Rundungen in ihrer Summe minimal abweichen.



**7**  
**Massivwand und Polycarbonathülle (oder andere transluzente Hülle), Variante mit Lüftungsgerät zur Wärmerückgewinnung (WRG)**  
 Polycarbonat  
 Luftschicht  
 KLB-Planblock SW 1  
 Gipsputz

**43,5 cm**  
 4 cm  
 8 cm  
 30 cm  
 1,5 cm

Heizwärmebedarf 13,51 kWh/m²a  
 Thermische Hülle Loggien, nicht verglast

Zweischaliger Wandaufbau

Maßnahme	<b>7</b> Massivwand und Polycarbonathülle (43,5 cm) – Loggien, nicht verglast – Lüftungsgerät zur WRG
----------	--

Simulations- ergebnisse	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Gesamt- gebäude <sup>3</sup>
	Wohnen	Erschlie- ßung	Gewerb- liche Nutzung	Neben- räume	
Lüftungsverluste <sup>1</sup>	24.488	3.265	3.225	919	31.897
Wandverluste <sup>1</sup>	11.514	-4.819	-1.511	-795	4.389
Dachverluste <sup>1</sup>	1.557	342	0	0	1.899
Erdreichverluste <sup>1</sup>	0	395	496	410	1.301
Fensterverluste <sup>1</sup>	25.197	878	5.312	324	31.711
Solare Gewinne <sup>1</sup>	12.902	570	2.815	851	17.138
Interne Gewinne <sup>1</sup>	31.487	0	4.270	0	35.757
Heizwärmebedarf <sup>1,2</sup>	18.554	0	2.606	0	21.160
Max. Heizleistung	58 kW	0 kW	10 kW	0 kW	68 kW
Betriebsstunden Heizung	592 h	0 h	748 h	0 h	748 h
Mittlere Temperatur	23,5 °C	21,1 °C	21,9 °C	19,4 °C	23,5 °C

NGF	1.570 m²
Heizwärmebedarf	13,51 kWh/m²a

Heizwärmebedarf, bezogen auf „Massivwand ohne Dämmung (40 cm) – Loggien, nicht verglast“	
	-49,5 %

1 Werte in kWh/a  
 2 Nach DIN 18599 wird hierbei Nutzenergiebedarf ausgewiesen (zzgl. Erzeuger- und Leitungsverluste [soweit sie nicht der Zone zugutekommen]). Die TWV-Bereitung ist nicht enthalten.  
 3 Die aufgeführten Werte können aufgrund von Rundungen in ihrer Summe minimal abweichen.



Die Bebauungstypologie Apartmenthaus am Park

## Apartmenthaus am Park Bäume als Nachbarn

Das Apartmenthaus am Park ist ein bis zu 12-geschossiges Punkthaus. Im Verhältnis zur Grundfläche können bei diesem Typ relativ viele Wohnungen untergebracht werden. So ist hier eine Dichte möglich, die im Rahmen der generellen Dichte im Quartier liegt, ohne dabei jedoch die Straßenfront „dicht“ zu machen. Im Gegenteil: Die Reihe von vier Apartmenthäusern entlang des Waldrandes im ersten Bauabschnitt ermöglicht eine weitgehende Offenheit und Durchlässigkeit zwischen der Waldstraße und dem Waldpark im Süden. Daher unterliegt dem städtebaulichen Konzept die Idee, dass die freie Grundstücksfläche der Apartmenthäuser dazu genutzt wird, durch die Pflanzung von Großbäumen den Charakter des Waldparks hinunter bis an die Waldstraße zu „erweitern“ und damit in das Quartier hineinwirken zu lassen. Durch die Ausgestaltung der zwischen den Grundstücken befindlichen Querwege von der Waldstraße zum Park geht die Stadt hier mit der Pflanzung von Großbäumen in Vorleistung. Für das Wohnen in den hohen Punkthäusern ergibt sich damit das besondere Flair, nicht nur einen schönen Ausblick genießen zu können, sondern auch, dass man zwischen Bäumen – und in einigen Wohnungen sogar oberhalb der Baumkronen – leben kann.

### Hauptmerkmale

- 8- bis 12-geschossiges Punkthaus
- Sehr große Wohnungen (175 m<sup>2</sup>) in den oberen Geschossen (Zweispänner); Penthäuser mit Aussicht über die Baumkronen
- Große Wohnungen (90 m<sup>2</sup>) in den unteren Geschossen (Vierspänner) mit Energiegärten (z. B. 1. bis 7. Obergeschoss)
- Gemeinsames Parkdeck, eventuell Doppelparker
- Im Erdgeschoss Eingangsloggia mit Parkbezug

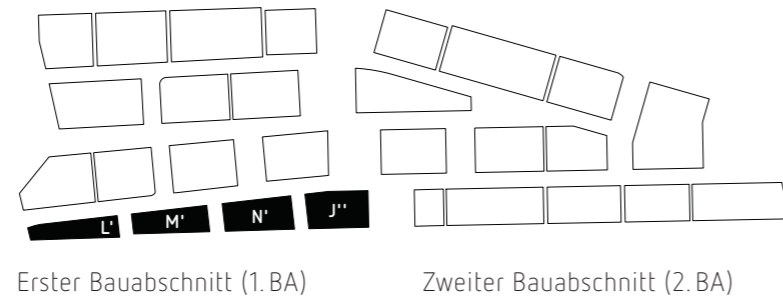
## Kennzahlen\*

Terrasse L'  
 3,6 GFZ (gemäß B-Plan)  
 20 bis 35 Wohneinheiten  
 1.200 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche  
 4.400 m<sup>2</sup> BGF  
 3.500 m<sup>2</sup> Wohnfläche

Terrasse M'  
 3,4 GFZ (gemäß B-Plan)  
 20 bis 35 Wohneinheiten  
 1.400 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche  
 4.600 m<sup>2</sup> BGF  
 3.700 m<sup>2</sup> Wohnfläche

Terrasse N'  
 3,4 GFZ (gemäß B-Plan)  
 20 bis 35 Wohneinheiten  
 1.600 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche  
 4.600 m<sup>2</sup> BGF  
 3.700 m<sup>2</sup> Wohnfläche

Terrasse J''  
 2,6 GFZ (gemäß B-Plan)  
 20 bis 35 Wohneinheiten  
 1.800 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche  
 4.600 m<sup>2</sup> BGF  
 3.700 m<sup>2</sup> Wohnfläche

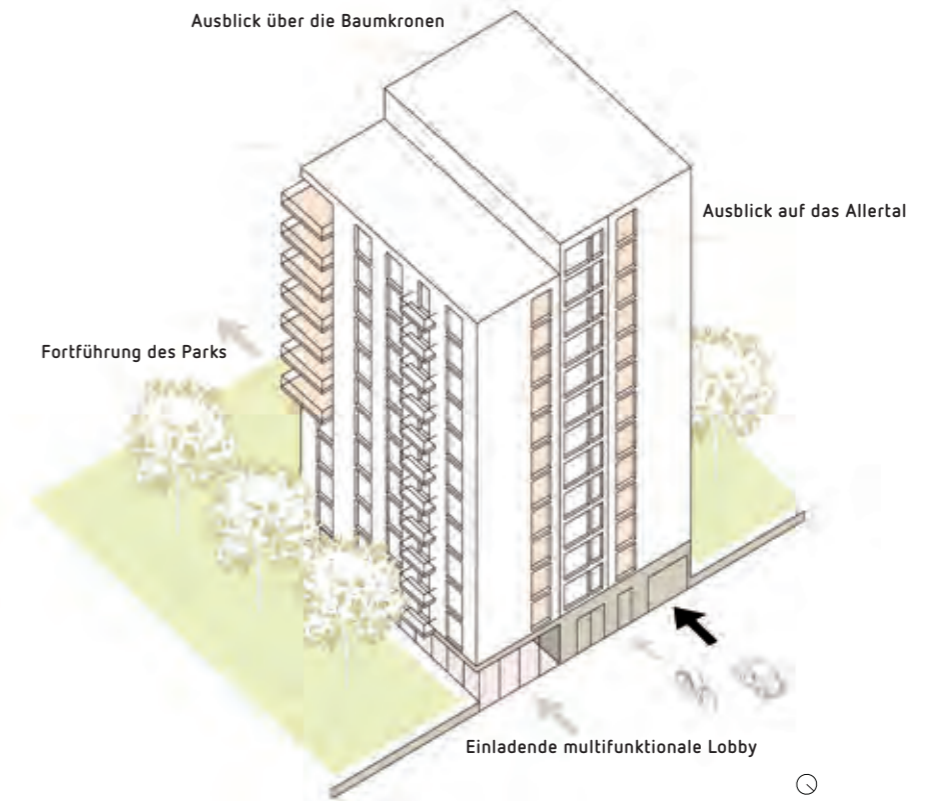


Erster Bauabschnitt (1. BA)

Zweiter Bauabschnitt (2. BA)

## Konzept

- Fortführung des Parks bzw. eines parkartigen Baumbestandes auf dem Grundstück
- Wohnen über den Bäumen oder zwischen Bäumen
- Gliederung der Gebäude in zwei gestalterisch voneinander abgesetzte Baukörper zur besseren Integration des Gebäudevolumens in die Maßstäblichkeit des Umfeldes



■ Gemeinschaftliche Außenfläche

■ Ausblick/Landschaft/Naturbeziehung

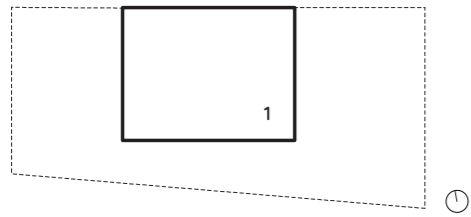
■ Nachbarschaftliche Nutzung

\*Bis auf die GFZ handelt es sich bei allen Kennzahlen um gerundete Werte.

Axonometrie der Typologie Apartmenthaus am Park

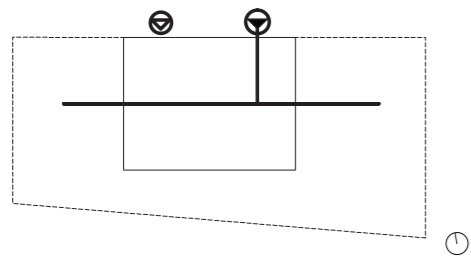
**Gebäudeanzahl**

- Ein Baukörper pro Baublock



**Erschließung**

- Einladende Lobby mit Bezug zum Garten und zum Park
- Eine Einfahrt in das gemeinsame Parkdeck  
1,3 ESP/WE MFH (ab 3 WE)  
1,0 ESP/WE (Wohnungen < 60 qm)  
1,0 ESP/WE (Sozialwohnungen)

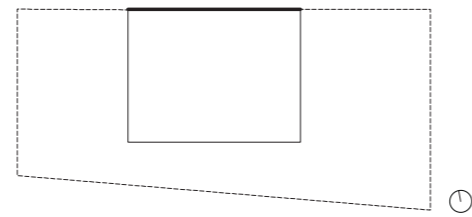


Ⓢ Kollektiver Hauseingang

Ⓢ Parkdeckeinfahrt

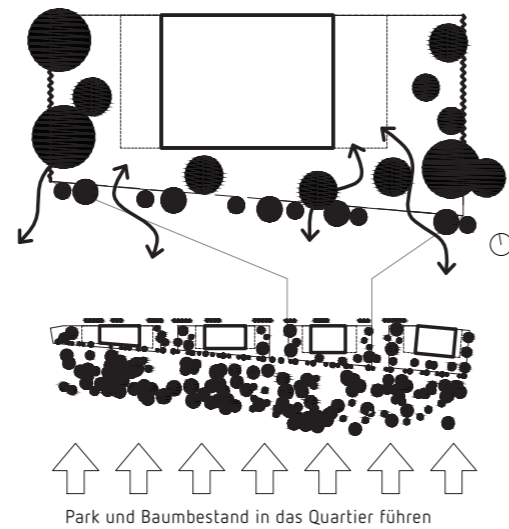
**Besetzung Kanten**

- Kantenausbildung zum Straßenverkehrsraum (mindestens 30 % und maximal 34 % der Grundstückslänge)



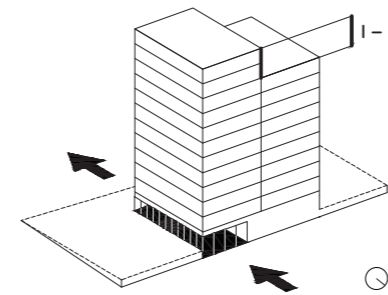
**Freiräume**

- Visuelle Erweiterung des Parks auf dem Grundstück durch Großbaumbestand, wo dies unter Berücksichtigung der Parkdecks möglich ist



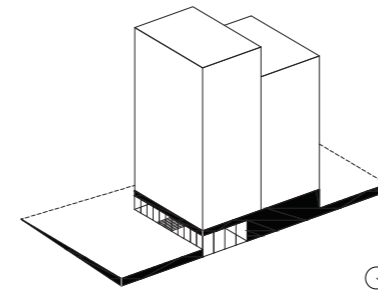
**Volumen**

- Die Untergliederung des Gesamtvolumens in zwei voneinander abgesetzte Teilkörper wird durch unterschiedliche Geschossigkeit (+/- ein bis zwei Geschosse) zusätzlich betont
- Bezug zum Park durch „Ausparung“ des Volumens im Lobby-Bereich (= verglaster Sockel)



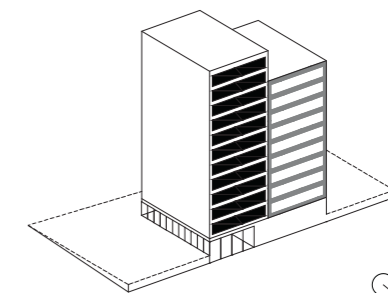
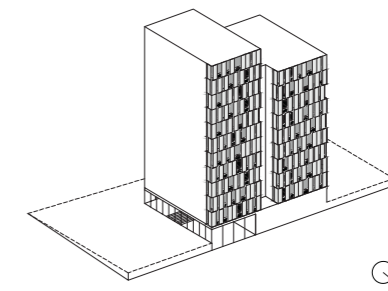
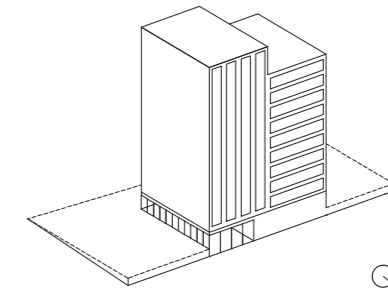
**Sockel**

- Kombination aus Erdgeschosssockel und Stützmauer (Landschaftssockel)



**Fassadengliederung**

- Verschiedene Strategien zur Differenzierung der Teilbaukörper naheliegend
- Betonung der Zweiteilung des Volumens im Folgenden genauso durch unterschiedliche Fassadengliederungen (siehe Abb. oben)
- Betonung der Zweiteilung durch Trennung der Teile mittels eines dritten Zwischenteils (siehe Abb. Mitte)
- Betonung der Zweiteilung durch unterschiedliche Farbgebungen (siehe Abb. unten)
- Kombination dieser Methoden, die Zweiteilung des Baukörpers zu betonen, möglich



**Beispielgrundrisse**

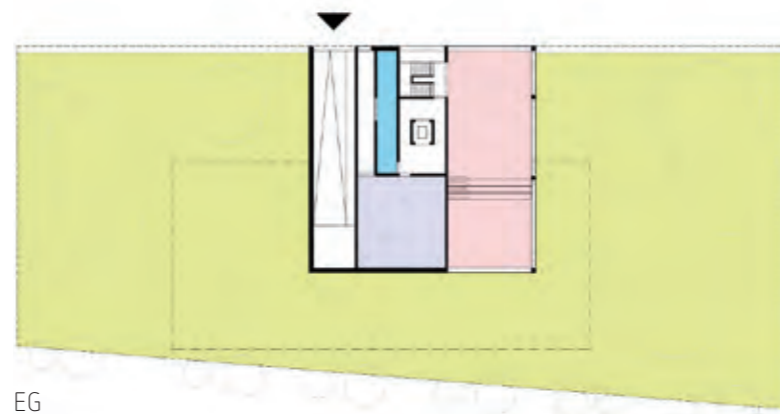
- Zweispänner
- Wohnungsgröße 175 m<sup>2</sup>
- Penthäuser mit Energiegarten und Aussichtsbalkon
- Vierspänner
- Wohnungsgröße 90 m<sup>2</sup>
- Wohnungen mit Energiegarten
- Eingangsgloggia
- Gemeinschaftsräume und Fahrradstellplätze
- Direkter Bezug zum Park
- Gemeinsames Parkdeck
- Doppelparker als Möglichkeit, Stellplatzanzahl mit hoher Wohnungsanzahl zu vereinbaren



Zweispänner: 8.-11. OG



Vierspänner: 1-7. OG



EG



UG, Parkdeck

- Gemeinschaftliche Außenfläche
- Ausblick/Landschaft/Naturbeziehung
- Nachbarschaftliche Nutzung
- Parkdeck
- Müllentsorgung
- Fahrradstellplätze

**Regenwassermanagement**

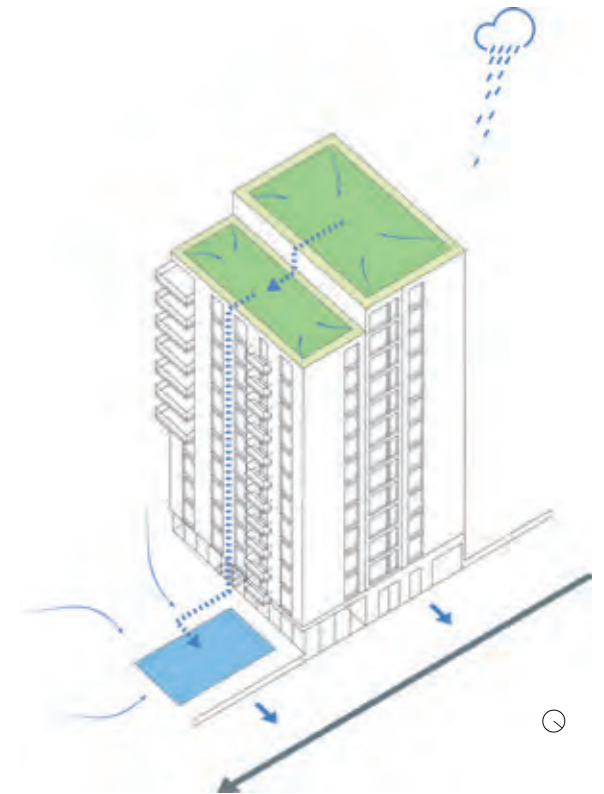
Die Dachflächen des Punkthauses sind mit intensiver Dachbegrünung zu belegen. Da diese Flächen im Verhältnis zur Grundstücksfläche klein und daher weitere Abflussreduzierungsmaßnahmen notwendig sind, wird empfohlen, den gesamten Außenraum an eine offene Rückhaltemulde mit gedrosseltem Überlauf in den Regenwasserkanal anzuschließen. Diese darf nicht im Bereich des Parkdecks liegen. Hier wird eine Zisterne zur Regenwassernutzung für den Haushalt empfohlen.

Abfluss ohne RW-Bewirtschaftung:	8,4 l/s
Vorgeschlagene RW-Maßnahmen	
Dachbegrünung:	270 m <sup>2</sup>
Mulde:	20 m <sup>2</sup>
Abfluss mit RW-Bewirtschaftung:	0,05 l/s
Abflussreduzierung:	99,9 %

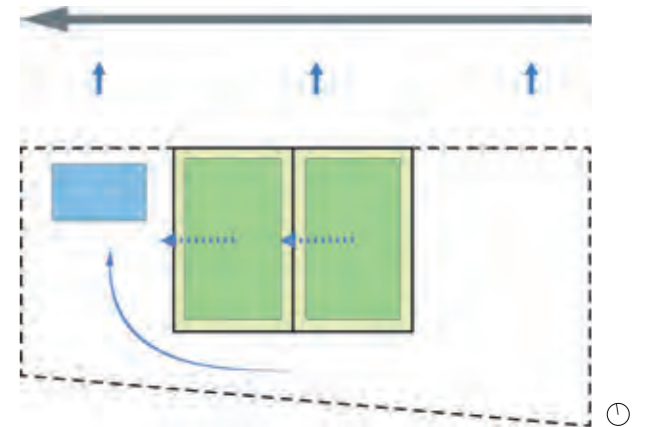
Hinweis:  
Alle Angaben beziehen sich auf ein statistisches Regenereignis mit der Wiederkehrhäufigkeit von 30 Jahren und einer Dauer von 15 Minuten.

Veranschlagt werden kann eine Drosselung des Regenwasserabflusses bei Dachbegrünung um 0,24 l/s pro 10 m<sup>2</sup>, bei Mulden um 1,0 l/s pro 10 m<sup>2</sup> und bei Zisternen um 0,55 l/s pro 1 m<sup>3</sup>.

Der nach DIN 1986-100 erlaubte Abfluss würde bei diesem Beispiel 5,8 l/s betragen.



Axonometrie der Regenwassermaßnahmen



Grundriss der Regenwassermaßnahmen

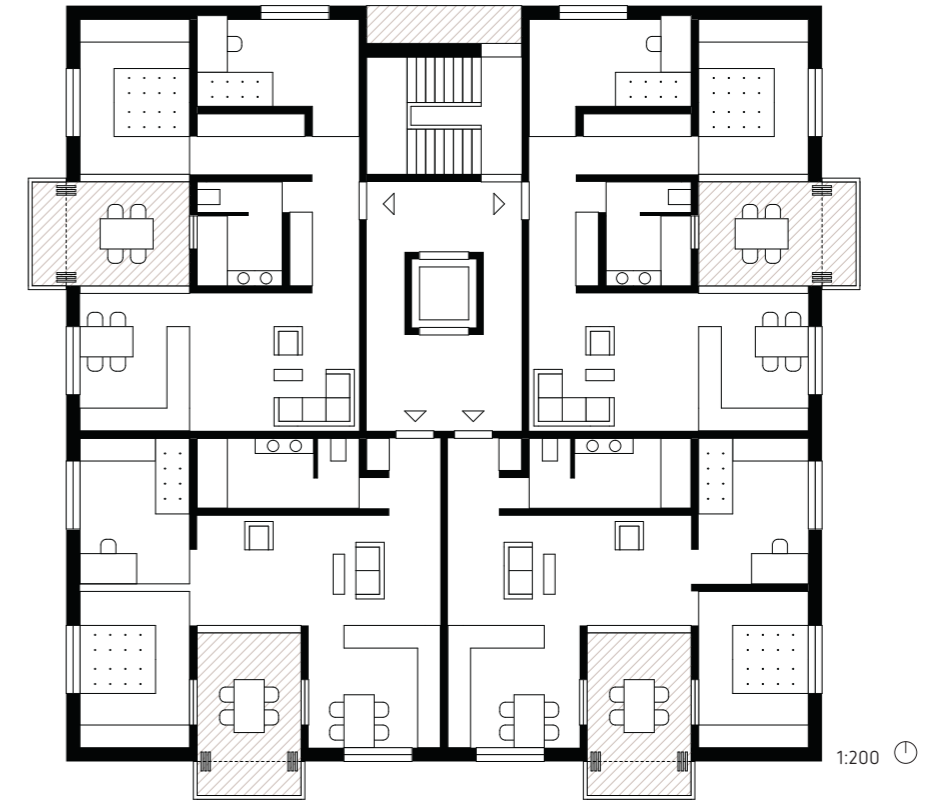
- Retentionsmulde mit gedrosseltem Ablauf
- Dachbegrünung
- Teilweise befestigte Fläche
- ➔ Fließrichtung
- ➔ Regenwasserkanal

### Vertiefung Apartmenthaus am Park: energetisches Potenzial

Die Typologie des Apartmenthauses ist gut besonnt. Neben den verschiedenen angebotenen Wandaufbauten sind energetische Verbesserungen mit Energiegärten – statt offener Loggien – sinnvoll. Die vorgeschlagenen Lüftungssysteme für eine energetische Verbesserung können in jeden Fenstertyp integriert werden. Ein Dachluftkollektor ist wegen der großen Gebäudehöhe nicht möglich. Fassadenluftkollektoren – als gestalterische Elemente in unterschiedlichen Größen zu planen – können das Energiekonzept unterstützen.

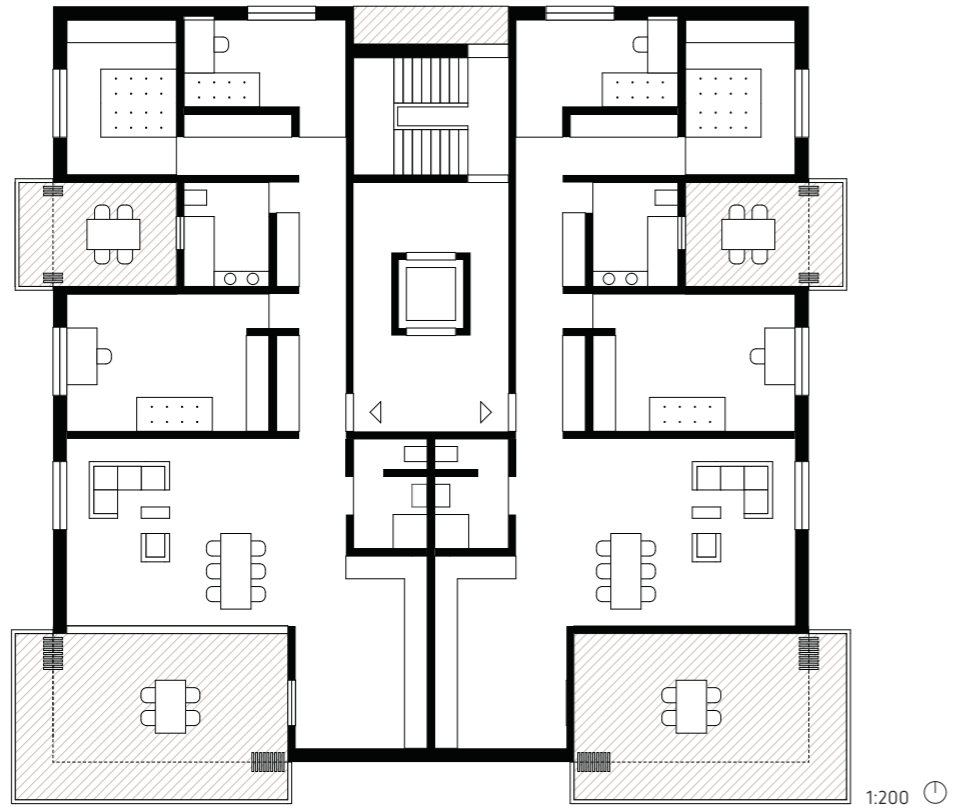
Das Apartmenthaus am Park ist als allein stehendes Gebäude nur von Eigenverschattung bzw. Verschattung im Sommer durch Laubbäume betroffen. Aus diesem Grunde wird hier auf die Darstellung einer Sonnenstudie verzichtet. Die dynamische Abbildung des spezifischen Heizwärmebedarfs ( $\text{kWh}/\text{m}^2\text{a}$ ) bezieht sich auf das ganze Gebäude und dessen Ausrichtung, Fassaden- und Dachaufbau.

Die Abbildungen und Tabellen auf den folgenden Seiten dokumentieren das energetische Potenzial dieser Bebauungstypologie.



Regelgrundriss: Vierspänner





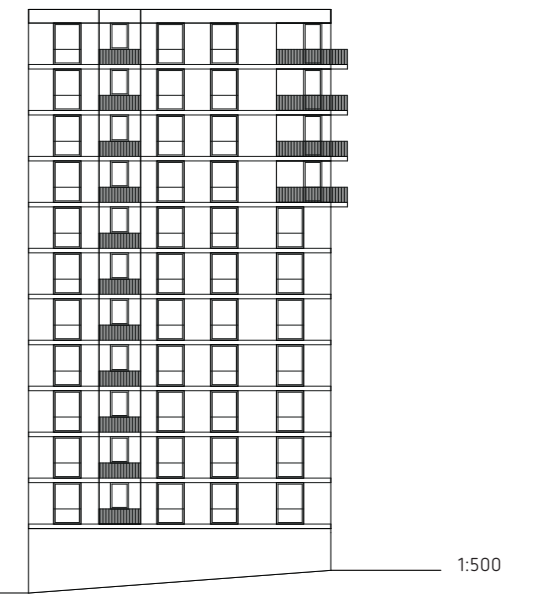
Regelgrundriss: Zweispänner

1:200



Ansicht Nord

1:500



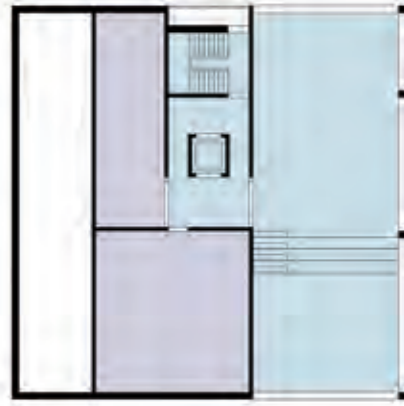
Ansicht Ost

1:500



Ansicht Süd

1:500



EG



Regelgeschoss: Vierspänner,  
Sommerfall



Regelgeschoss: Zweispänner,  
Sommerfall



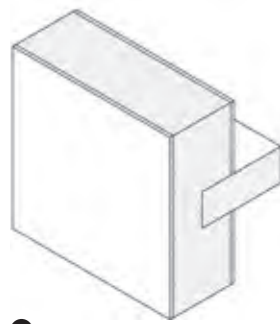
Regelgeschoss: Vierspänner,  
Winterfall



Regelgeschoss: Zweispänner,  
Winterfall

- Wohnraum (beheizt)
- Energiegarten (unbeheizt)
- Treppenhaus (unbeheizt)
- Abstellräume (unbeheizt, mit geringen Luftwechseln)

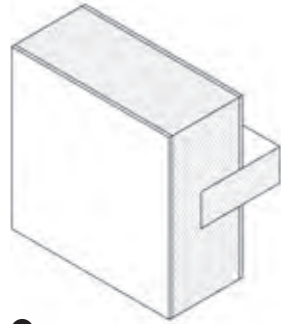
Energetische Zonierung der Typologie Apartmenthaus am Park: Grundrisse



**1**  
**Massivwand ohne Dämmung**  
 Kalkputz  
 KLB-Planblock SW 1  
 Gipsputz

40 cm  
 2 cm  
 36,5 cm  
 1,5 cm

Heizwärmebedarf 22,96 kWh/m<sup>2</sup>a  
 Thermische Hülle Loggien, nicht verglast



**2**  
**Massivwand ohne Dämmung**  
 Kalkputz  
 KLB-Planblock SW 1  
 Gipsputz

46 cm  
 2 cm  
 42,5 cm  
 1,5 cm

Heizwärmebedarf 21,74 kWh/m<sup>2</sup>a  
 Thermische Hülle Loggien, nicht verglast

Einschalige Wandaufbauten

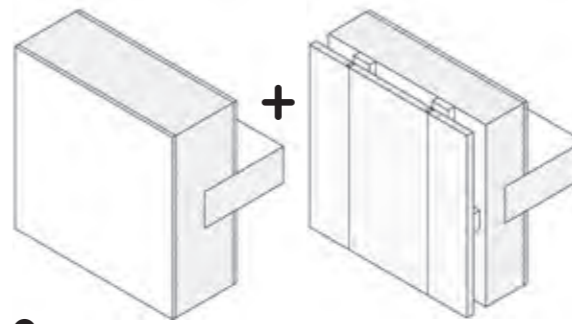
Maßnahmen	<b>1</b> Massivwand ohne Dämmung (40 cm) – Loggien, nicht verglast	<b>2</b> Massivwand ohne Dämmung (46 cm) – Loggien, nicht verglast
-----------	--	--

Simulations- ergebnisse	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Gesamt- gebäude <sup>3</sup>	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Gesamt- gebäude <sup>3</sup>
	Wohnen	Erschließung	Nebenräume		Wohnen	Erschließung	Nebenräume	
Lüftungsverluste <sup>1</sup>	62.142	6.982	737	69.861	62.316	7.003	743	70.062
Wandverluste <sup>1</sup>	36.070	-12.420	-3.468	20.183	30.686	-12.650	-3.501	14.535
Dachverluste <sup>1</sup>	-2.355	346	553	-1.456	-2.379	344	564	-1.471
Erdreichverluste <sup>1</sup>	0	498	1.755	2.253	0	490	1.772	2.262
Fensterverluste <sup>1</sup>	65.469	7.099	0	72.568	65.403	7.109	0	72.512
Solare Gewinne <sup>1</sup>	39.034	7.423	0	46.457	38.012	7.337	0	45.349
Interne Gewinne <sup>1</sup>	50.425	200	115	50.740	50.052	200	114	50.366
Heizwärmebedarf <sup>1,2</sup>	73.014	0	0	73.014	69.125	0	0	69.125
Max. Heizleistung	123 kW	0 kW	0 kW	123 kW	122 kW	0 kW	0 kW	122 kW
Betriebsstunden Heizung	1.534 h	0 h	0 h	1.534 h	1.444 h	0 h	0 h	1.444 h
Mittlere Temperatur	22,8 °C	21,6 °C	18,5 °C	22,8 °C	22,8 °C	21,7 °C	18,6 °C	22,8 °C

NGF	3.180 m <sup>2</sup>	3.180 m <sup>2</sup>
Heizwärmebedarf	22,96 kWh/m <sup>2</sup> a	21,74 kWh/m <sup>2</sup> a

Heizwärmebedarf, bezogen auf „Massivwand ohne Dämmung (40 cm) – Loggien, nicht verglast“	-5,3 %
--	--------

1 Werte in kWh/a  
 2 Nach DIN 18599 wird hierbei Nutzenergiebedarf ausgewiesen (zzgl. Erzeuger- und Leitungsverluste [soweit sie nicht der Zone zugutekommen]). Die TWW-Bereitung ist nicht enthalten.  
 3 Die aufgeführten Werte können aufgrund von Rundungen in ihrer Summe minimal abweichen.



**3**  
**Kombination: massiver Sockel plus Massivwand und Polycarbonat-  
 hülle (oder andere transluzente Hülle) im oberen Gebäudeteil**

**Sockel** 40 cm  
 Kalkputz 2 cm  
 KLB-Planblock SW 1 36,5 cm  
 Gipsputz 1,5 cm

**Oberer Gebäudeteil** 37,5 cm  
 Polycarbonat 4 cm  
 Luftschicht 8 cm  
 KLB-Planblock SW 1 24 cm  
 Gipsputz 1,5 cm

Heizwärmebedarf 22,64 kWh/m<sup>2</sup>a  
 Thermische Hülle Loggien, nicht verglast

Ein- und zweischaliger Wandaufbau

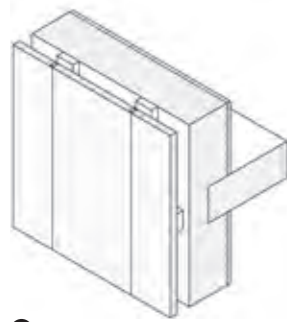
Maßnahme	<b>3</b> Kombination: massiver Sockel (40 cm) plus Massivwand und Polycarbonathülle (37,5 cm) im oberen Gebäudeteil – Loggien, nicht verglast
----------	--

Simulations- ergebnisse	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Gesamt- gebäude <sup>3</sup>
	Wohnen	Erschließung	Nebenräume	
Lüftungsverluste <sup>1</sup>	61.060	6.939	736	68.735
Wandverluste <sup>1</sup>	31.726	-12.668	-3.403	15.656
Dachverluste <sup>1</sup>	-1.544	352	560	-632
Erdreichverluste <sup>1</sup>	0	496	1.699	2.195
Fensterverluste <sup>1</sup>	64.152	7.047	0	71.199
Solare Gewinne <sup>1</sup>	35.733	7.040	0	42.773
Interne Gewinne <sup>1</sup>	48.242	196	112	48.551
Heizwärmebedarf <sup>1,2</sup>	72.006	0	0	72.006
Max. Heizleistung	122 kW	0 kW	0 kW	122 kW
Betriebsstunden Heizung	1.514 h	0 h	0 h	1.514 h
Mittlere Temperatur	23 °C	21,7 °C	18,6 °C	23 °C

NGF	3.180 m <sup>2</sup>
Heizwärmebedarf	22,64 kWh/m <sup>2</sup> a

Heizwärmebedarf, bezogen auf „Massivwand ohne Dämmung (40 cm) – Loggien, nicht verglast“	-1,4 %
--	--------

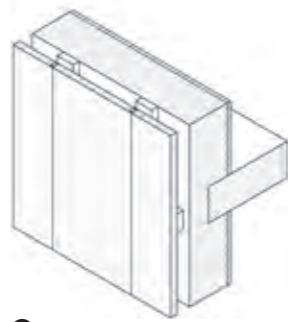
1 Werte in kWh/a  
 2 Nach DIN 18599 wird hierbei Nutzenergiebedarf ausgewiesen (zzgl. Erzeuger- und Leitungsverluste [soweit sie nicht der Zone zugutekommen]). Die TWW-Bereitung ist nicht enthalten.  
 3 Die aufgeführten Werte können aufgrund von Rundungen in ihrer Summe minimal abweichen.



**4**  
**Massivwand und Polycarbonathülle (oder andere transluzente Hülle)**  
 Polycarbonat  
 Luftschicht  
 KLB-Planblock SW 1  
 Gipsputz

37,5 cm  
 4 cm  
 8 cm  
 24 cm  
 1,5 cm

Heizwärmebedarf 20,94 kWh/m²a  
 Thermische Hülle Loggien, nicht verglast



**5**  
**Massivwand und Polycarbonathülle (oder andere transluzente Hülle)**  
 Polycarbonat  
 Luftschicht  
 KLB-Planblock SW 1  
 Gipsputz

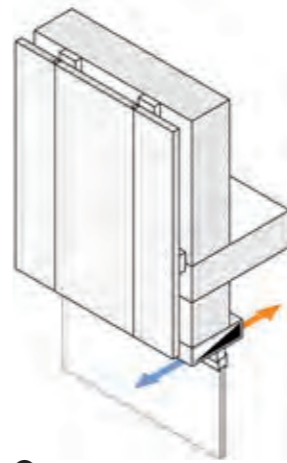
37,5 cm  
 4 cm  
 8 cm  
 24 cm  
 1,5 cm

Heizwärmebedarf 19,23 kWh/m²a  
 Thermische Hülle Energiegärten (Loggien, verglast)

Zweischalige Wandaufbauten

Maßnahmen	4 Massivwand und Polycarbonathülle (37,5 cm) – Loggien, nicht verglast				5 Massivwand und Polycarbonathülle (37,5 cm) – Energiegärten			
	Zone 1 Wohnen	Zone 2 Erschließung	Zone 3 Nebenräume	Gesamt- gebäude <sup>3</sup>	Zone 1 Wohnen	Zone 2 Erschließung	Zone 3 Nebenräume	Gesamt- gebäude <sup>3</sup>
Simulations- ergebnisse								
Lüftungsverluste <sup>1</sup>	58.059	6.793	713	65.566	56.612	6.734	713	64.059
Wandverluste <sup>1</sup>	23.744	-13.241	-3.167	7.336	17.777	-13.624	-3.108	1.045
Dachverluste <sup>1</sup>	-523	360	537	373	-128	364	546	783
Erdreichverluste <sup>1</sup>	0	485	1.526	2.011	0	489	1.492	1.981
Fensterverluste <sup>1</sup>	61.498	6.888	0	68.387	59.106	6.802	0	65.907
Solare Gewinne <sup>1</sup>	32.248	6.506	0	38.754	29.859	6.204	0	36.063
Interne Gewinne <sup>1</sup>	44.456	190	108	44.754	42.866	195	106	43.167
Heizwärmebedarf <sup>1,2</sup>	66.599	0	0	66.599	61.136	0	0	61.136
Max. Heizleistung	121 kW	0 kW	0 kW	121 kW	120 kW	0 kW	0 kW	120 kW
Betriebsstunden Heizung	1.317 h	0 h	0 h	1.317 h	1.241 h	0 h	0 h	1.241 h
Mittlere Temperatur	23,4 °C	21,9 °C	18,6 °C	23,4 °C	23,7 °C	22 °C	18,7 °C	23,7 °C
NGF				3.180 m²				3.180 m²
Heizwärmebedarf				20,94 kWh/m²a				19,23 kWh/m²a
Heizwärmebedarf, bezogen auf „Massivwand ohne Dämmung (40 cm) – Loggien, nicht verglast“								
				-8,8 %				
					-16,3 %			

1 Werte in kWh/a  
 2 Nach DIN 18599 wird hierbei Nutzenergiebedarf ausgewiesen (zzgl. Erzeuger- und Leitungsverluste [soweit sie nicht der Zone zugutekommen]). Die TWV-Bereitigung ist nicht enthalten.  
 3 Die aufgeführten Werte können aufgrund von Rundungen in ihrer Summe minimal abweichen.



**6**  
**Massivwand und Polycarbonathülle (oder andere transluzente Hülle), Variante mit Lüftungsgerät zur Wärmerückgewinnung (WRG)**  
 Polycarbonat  
 Luftschicht  
 KLB-Planblock SW 1  
 Gipsputz

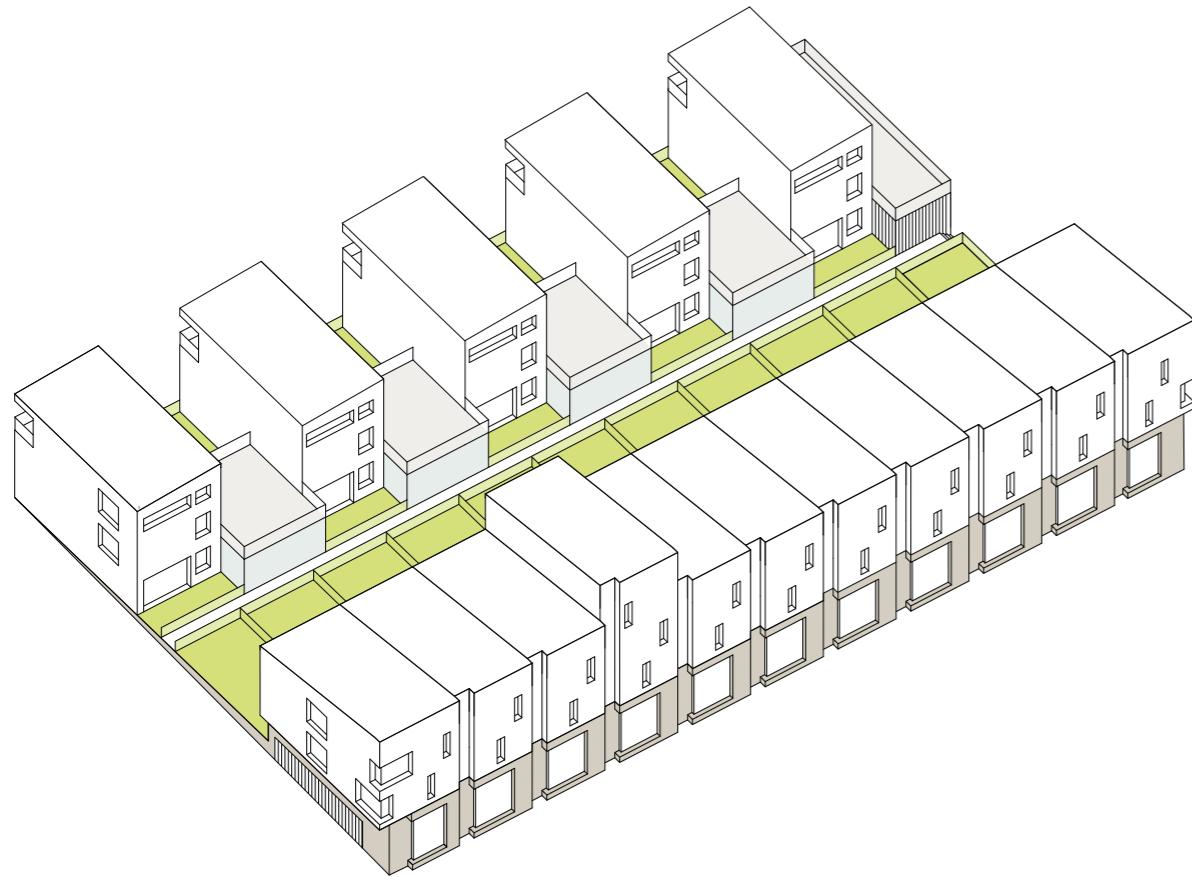
37,5 cm  
 4 cm  
 8 cm  
 24 cm  
 1,5 cm

Heizwärmebedarf 13,47 kWh/m²a  
 Thermische Hülle Energiegärten (Loggien, verglast)

Zweischaliger Wandaufbau

Maßnahme	6 Massivwand und Polycarbonathülle (37,5 cm) – Energiegärten – Lüftungsgerät zur WRG			
	Zone 1 Wohnen	Zone 2 Erschließung	Zone 3 Nebenräume	Gesamt- gebäude <sup>3</sup>
Simulations- ergebnisse				
Lüftungsverluste <sup>1</sup>	30.909	6.727	721	38.357
Wandverluste <sup>1</sup>	19.817	-14.761	-3.185	1.871
Dachverluste <sup>1</sup>	183	374	552	1.109
Erdreichverluste <sup>1</sup>	0	514	1.511	2.025
Fensterverluste <sup>1</sup>	56.684	6.801	0	63.485
Solare Gewinne <sup>1</sup>	25.376	5.848	0	31.224
Interne Gewinne <sup>1</sup>	39.846	192	105	40.143
Heizwärmebedarf <sup>1,2</sup>	42.830	0	0	42.830
Max. Heizleistung	105 kW	0 kW	0 kW	105 kW
Betriebsstunden Heizung	1.047 h	0 h	0 h	1.047 h
Mittlere Temperatur	23,8 °C	22,1 °C	18,8 °C	23,8 °C
NGF				3.180 m²
Heizwärmebedarf				13,47 kWh/m²a
Heizwärmebedarf, bezogen auf „Massivwand ohne Dämmung (40 cm) – Loggien, nicht verglast“				
				-41,3 %

1 Werte in kWh/a  
 2 Nach DIN 18599 wird hierbei Nutzenergiebedarf ausgewiesen (zzgl. Erzeuger- und Leitungsverluste [soweit sie nicht der Zone zugutekommen]). Die TWV-Bereitigung ist nicht enthalten.  
 3 Die aufgeführten Werte können aufgrund von Rundungen in ihrer Summe minimal abweichen.



Die Bebauungstypologie Reihe

## Reihe Geordnete Individualität

Die Reihe ist ein Baublock mit ca. 15 Wohneinheiten in 2- bis 4-geschossiger Reihenhausbebauung. Der Baublock besteht aus einem Nord- und einem Südteil.

Der Nordteil an der Promenade setzt sich aus einer Reihe 3- bis 4-geschossiger „Dielenhäuser“ zusammen und ist mit einem Parkdeck – mit Zufahrt von der auf der Südseite des Baublocks gelegenen Waldstraße – unterlagert. An der Wiesenterrasse sollen die dort die Baukanten bildenden Ecken betont und daher 4-geschossig werden. Die „Dielenhäuser“ prägen das Gesicht und die Nutzung der Promenade wesentlich mit; hier ein dielenartiges überhohes Erdgeschoss auszubilden, kann helfen, den Höhenversprung der Terrasse zu vermitteln, und als vielseitig nutzbare Ergänzung des Wohnbereichs dienen.

Der Südteil des Baublocks besteht aus 1- und 3-geschossigen Stadthäusern mit nach Süden zur Waldstraße ausgerichteten Gärten. Geparkt wird im Erdgeschoss innerhalb des Gebäudes. Eine auf dem 1-geschossigen, zurückgesetzten Hausteil liegende Terrasse ergänzt den privaten Außenraum (daher der im Folgenden verwendete Name „Terrassenhaus“). Dadurch kann das darunterliegende Erdgeschoss gut als Einliegerwohnung oder auch als Büro/Praxis/Atelier genutzt werden.

### Hauptmerkmale

Typ „Dielenhaus“ (Nordreihe):

- Mittelgroße Stadthäuser (100 bis 150 m<sup>2</sup>) und flankierende Mehrfamilienhäuser auf gemeinsamem Parkdeck
- Parken im gemeinsamen Parkdeck mit individuellem Treppenzugang ins eigene Haus
- Südorientierter eigener Garten und erhöhter Vorbereich zur Reislinger Straße

Typ „Terrassenhaus“ (Südreihe):

- Große Stadthäuser (> 150 m<sup>2</sup>) mit vorgelagertem Garten und großer Dachterrasse
- Private Garage im Haus
- Zweiteilung in 3-geschossigen und 1-geschossigen Teil
- Nutzung des 1-geschossigen Teils als Einliegerwohnung möglich

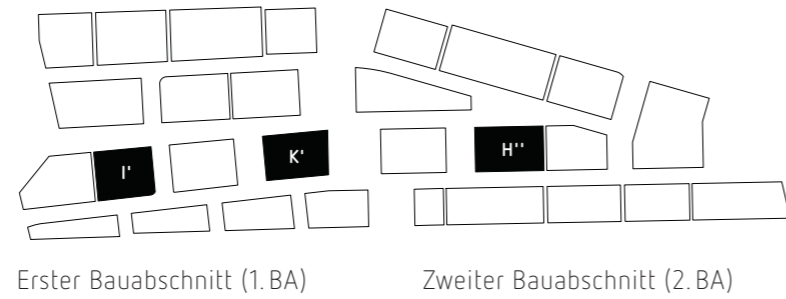
Unter Beibehaltung der kleinteiligen vertikalen Fassadengliederung und des individuellen Bezugs der Erdgeschosse zur Promenade kann die Typologie auch durch eine Kombination von Mehrfamilienhäusern und Geschosswohnungsbau realisiert werden.

**Kennzahlen\***

Terrasse I'  
 1,6 GFZ (gemäß B-Plan)  
 15 Wohneinheiten  
 2.100 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche  
 2.900 m<sup>2</sup> BGF  
 2.400 m<sup>2</sup> Wohnfläche

Terrasse K'  
 1,8 GFZ (gemäß B-Plan)  
 15 Wohneinheiten  
 2.100 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche  
 3.300 m<sup>2</sup> BGF  
 2.700 m<sup>2</sup> Wohnfläche

Terrasse H''  
 1,8 GFZ (gemäß B-Plan)  
 15 Wohneinheiten  
 2.400 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche  
 3.400 m<sup>2</sup> BGF  
 2.700 m<sup>2</sup> Wohnfläche



\*Bis auf die GFZ handelt es sich bei allen Kennzahlen um gerundete Werte.

**Konzept**

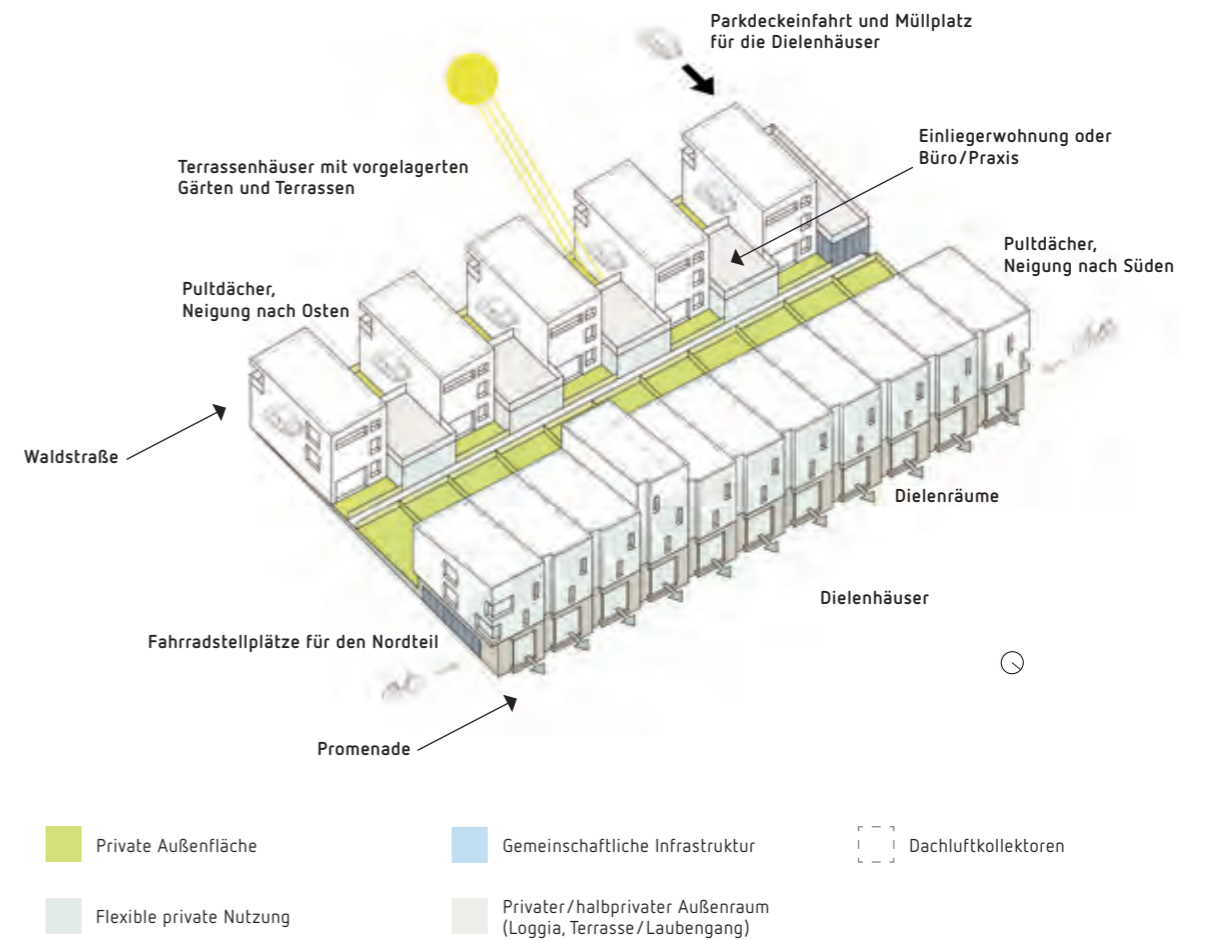
- Baublock mit zwei Reihentypen

Typ „Dielenhaus“ (Nordreihe):

- Nutzungsoffene überhohe Dielenräume an der Promenade
- Pultdächer zur Energiegewinnung oder zum Höhenausgleich im Vergleich zur höher liegenden Südseite des Baublocks
- Südorientierte private Außenfläche

Typ „Terrassenhaus“ (Südreihe):

- Südorientierter Garten
- Kettenartig gegliederte Straßenfront durch Rücksprung des 1-geschossigen Gebäudeteils
- Pultdächer zur Energiegewinnung oder als Gestaltungsmerkmal mit besonderer Innenraumqualität
- Parkdeckeinfahrt und Müllplatz für die Dielenhäuser (Nordreihe) an der Waldstraße; auf diesem Bauteil Sondertypologie mit Dachterrasse möglich



Axonometrie der Typologie Reihe

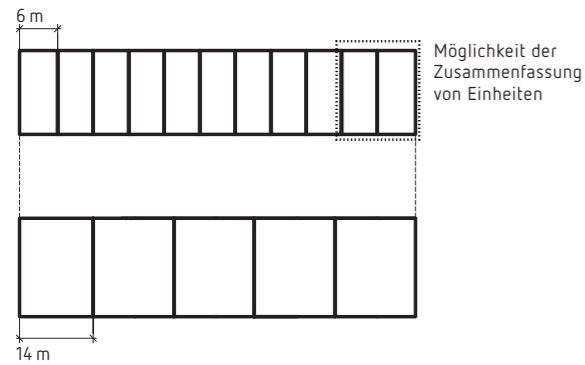
**Gebäudeanzahl**

„Dielenhäuser“ (Nordreihe):

- Anzahl je nach Baublocklänge, Breite der Einheit um die 6 m
- Möglichkeit anderer Aufteilung durch Kombination von z. B. Zweispännern

„Terrassenhäuser“ (Südreihe):

- Anzahl je nach Baublocklänge
- Breite der Einheit um die 14 m



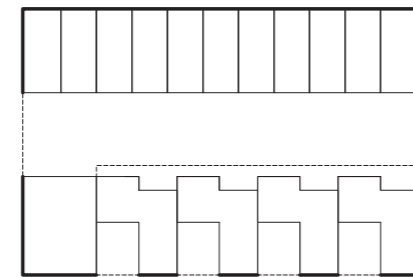
**Besetzung Kanten**

„Dielenhäuser“ (Nordreihe):

- 100 % der Straßenfront besetzt

„Terrassenhäuser“ (Südreihe):

- Je Wohneinheit 45 % bis 50 % der Straßenfront
- Rücksprung eines Gebäudeteils zur Gliederung der Straßenfront erwünscht



**Erschließung**

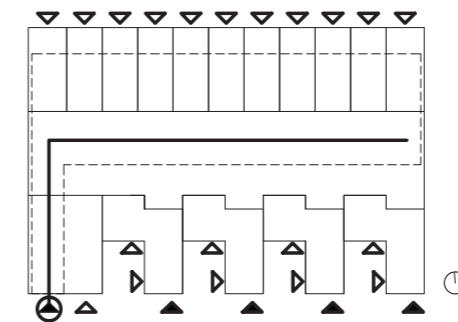
- 1,6 ESP/WE EFH/ZFH (bis 2 WE)
- 1,3 ESP/WE MFH (ab 3 WE)
- 1,0 ESP/WE (Wohnungen < 60 qm)
- 1,0 ESP/WE (Sozialwohnungen)

„Dielenhäuser“ (Nordreihe):

- Einfahrt zum gemeinsamen Parkdeck von der Waldstraße; Möglichkeit des individuellen Zugangs zum Parkdeck von jeder Wohneinheit
- Individuelle Wohnungseingänge von der Promenade

„Terrassenhäuser“ (Südreihe):

- Garagen im Erdgeschoss des Hauses, individuelle Wohnungseingänge
- Zweiter Zugang für Einliegerwohnung oder Büro



- ▶ Individueller Wohnungseingang im EG
- ▶ Garageneinfahrt
- Ⓟ Parkdeckeinfahrt

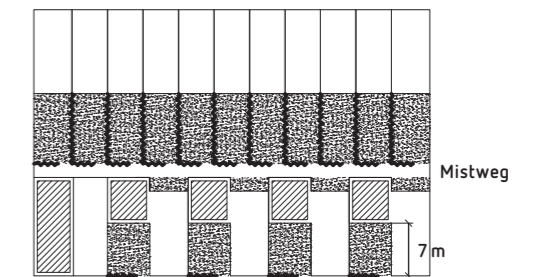
**Freiräume**

„Dielenhäuser“ (Nordreihe):

- Südwärts orientierter eigener Garten. Der Garten kann auch als gemeinschaftlicher Garten gestaltet werden. Ein „Mistweg“ schließt alle Grundstücke an das gemeinsame Parkdeck, den Müllplatz, eventuell an die Gästewohnung an.

„Terrassenhäuser“ (Südreihe):

- Südwärts gerichteter eigener Garten
- Dachterrasse auf niedrigerem Gebäudeteil



- ⌘ Hecke
- ▨ Privater Außenraum
- ▨ Privater Außenraum im Gebäude

## Volumen

Typologie allgemein:

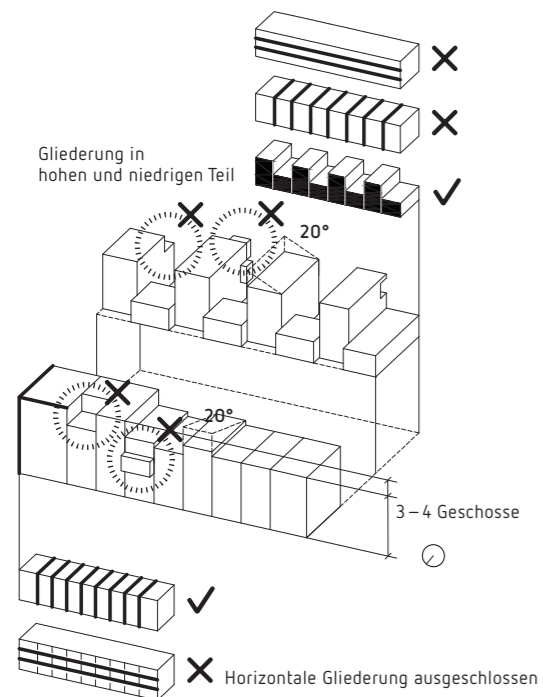
- Keine Staffelung
- Keine Addition
- Vertikale Gliederung

„Dielenhäuser“ (Nordreihe):

- 4-geschossige Stärkung der Reihe an der Wiesenterrasse und Ringstraße
- Pultdach (20 Grad) in Südrichtung möglich (siehe ÖBV § 3 „Anforderungen an die Gestaltung der Dachformen“)

„Terrassenhäuser“ (Südreihe):

- Zweiteilung in 3-geschossigen Hauptteil und 1-geschossigen Nebenteil
- Rücksprung des Nebenteils zur Gewährleistung eines südorientierten Gartens
- Pultdach (20 Grad) in Westrichtung möglich (siehe ÖBV § 3 „Anforderungen an die Gestaltung der Dachformen“)



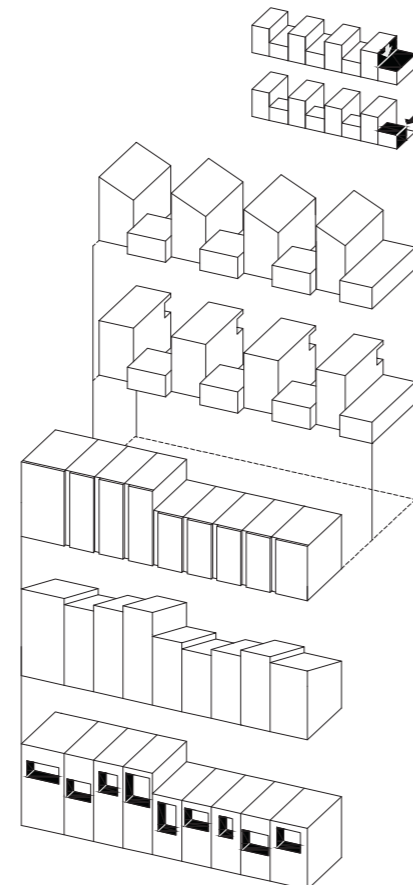
## Gliederung

„Dielenhäuser“ (Nordreihe):

- Ablesbarkeit der Einzelhäuser durch Fugen und/oder Farbvarianz
- Ablesbarkeit der Einzelhäuser durch unterschiedliche Traufhöhen
- Ablesbarkeit der Einzelhäuser durch unterschiedlich angeordnete Öffnungen

„Terrassenhäuser“ (Südreihe):

- Betonung der Haupthäuser durch Höhe/Vertikalität
- Gliederung der „Häuser-Kette“ durch Rücksprünge
- Unterstützung der Gliederung durch Pultdächer



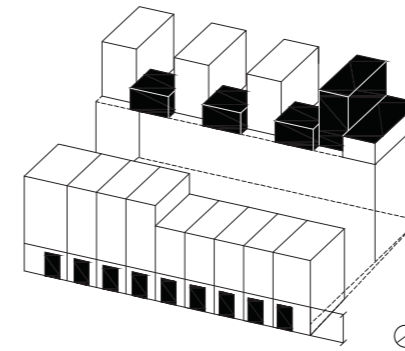
## Besonderheiten

„Dielenhäuser“ (Nordreihe):

- Überhohe „Diele“ im Erdgeschoss
- Über der zugehörigen Parkdeckeinfahrt im Süden Reihenhaus mit Dachterrasse

„Terrassenhäuser“ (Südreihe):

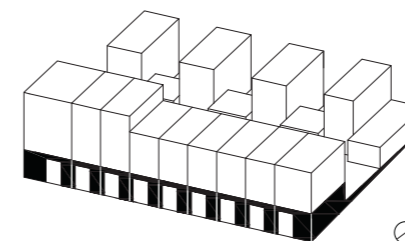
- Einliegerwohnungen wie auch Büros u. Ä. möglich durch hohe Erdgeschosse und separaten Zugang des niedrigeren Hausteils



## Sockel

„Dielenhäuser“ (Nordreihe):

- Erdgeschosssockel



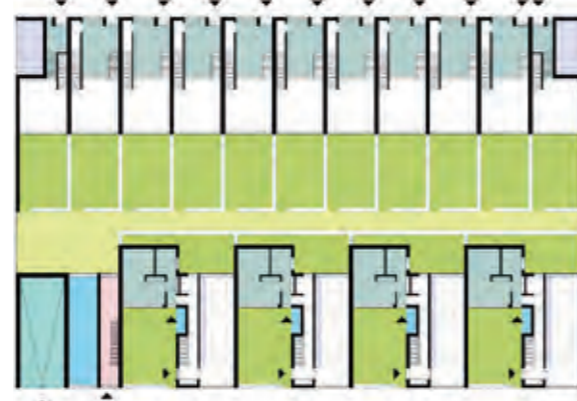


Beispielgrundrisse

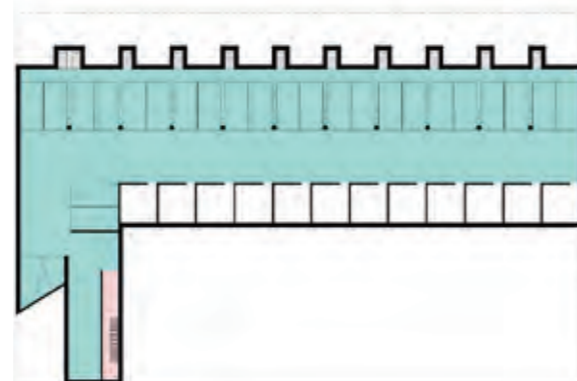
- „Dielenhäuser“ (Nordreihe) mit Südloggien
- „Terrassenhäuser“ (Südreihe) mit zurückgesetzter Dachterrasse
- Gästewohnung über Parkdeckeinfahrt
- Überhohes Erdgeschoss als flexible private Ergänzungsfläche
- „Nordreihe“ mit nach Süden ausgerichteter Außenfläche (mit Parkdeck unterlegt)
- „Mistweg“ zur Erschließung der Wertstoffräume
- „Südreihe“ mit privaten In-House-Garagen und Gartenhof (nicht mit Parkdeck unterlegt)
- Gemeinschaftlich genutztes Parkdeck der „Dielenhäuser“ (Nordreihe) mit individuellen Zugängen von den Wohnungen zu den Stellflächen



OG, Regelgeschoss



EG



UG, Parkdeck

- Gemeinschaftliche Außenfläche
- Private Außenfläche
- Privater/halbprivater Außenraum (Loggia, Terrasse/Laubengang)
- Nachbarschaftliche Nutzung
- Flexible private Nutzung
- Parkdeck
- Müllentsorgung
- Fahrradstellplätze

Regenwassermanagement

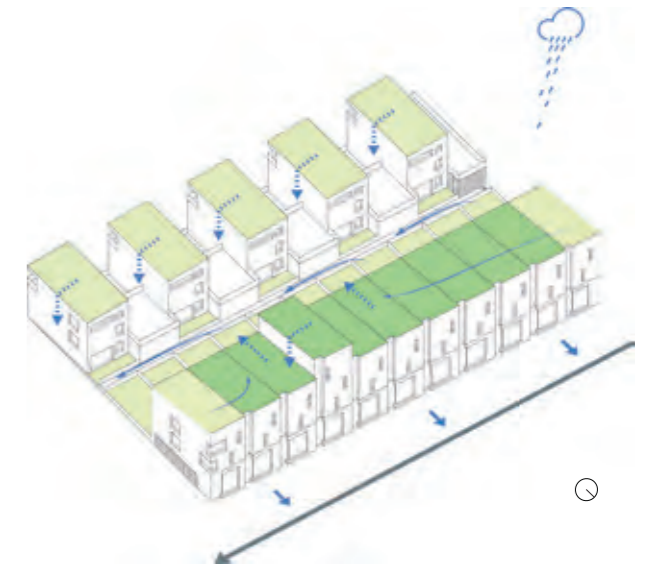
Die Reihen-Typologie ist zum großen Teil auf der Nordseite mit einem Parkdeck unterlegt. Daher wird empfohlen, die Dächer der im Norden liegenden „Dielenhäuser“ zu begrünen. Das ist wichtig, weil eine Regenwasserbewirtschaftung mit Rückhaltegräben für diesen Teil des Baublocks ausgeschlossen ist (Parkdeck). Regenwassernutzung sowohl für den Garten als auch für den Haushalt sollte durch eine Zisterne im Parkdeckbereich ermöglicht werden. Kleinere, in die Architektur integrierte Zisternen könnten auch auf den Terrassen ihren Platz finden.

Abfluss ohne RW-Bewirtschaftung:	16,5 l/s
Vorgeschlagene RW-Maßnahmen	
Dachbegrünung:	510 m <sup>2</sup>
Zisterne:	5 m <sup>3</sup>
Abfluss mit RW-Bewirtschaftung:	1,5 l/s
Abflussreduzierung:	91 %

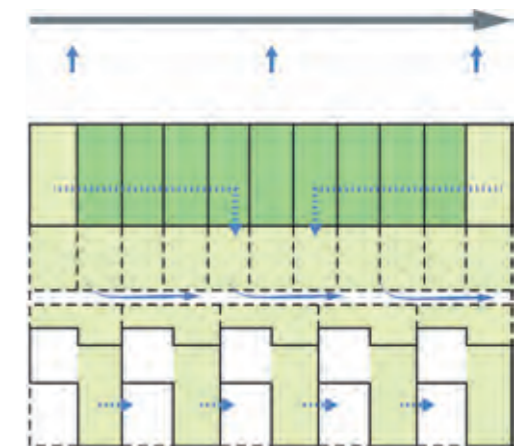
Hinweis:  
Alle Angaben beziehen sich auf ein statistisches Regenereignis mit der Wiederkehrhäufigkeit von 30 Jahren und einer Dauer von 15 Minuten.

Veranschlagt werden kann eine Drosselung des Regenwasserabflusses bei Dachbegrünung um 0,24 l/s pro 10 m<sup>2</sup>, bei Mulden um 1,0 l/s pro 10 m<sup>2</sup> und bei Zisternen um 0,55 l/s pro 1 m<sup>3</sup>.

Der nach DIN 1986-100 erlaubte Abfluss würde bei diesem Beispiel 11,3 l/s betragen.



Axonometrie der Regenwassermaßnahmen



Grundriss der Regenwassermaßnahmen

- Dachbegrünung
- Teilweise befestigte Fläche
- ➔ Fließrichtung
- ➔ Regenwasserkanal

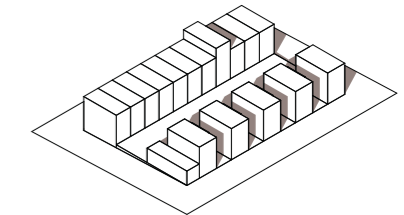
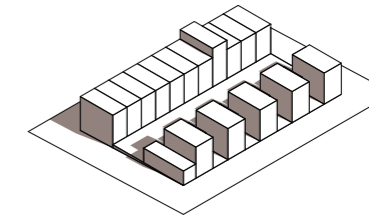
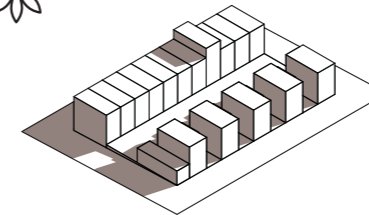
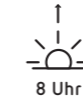
### Vertiefung Reihe: energetisches Potenzial

Der Typus des „Dielenhauses“ wird wegen der Höhenentwicklung des Baugeländes als Split-Level-Typ vorgeschlagen. Der Vorteil dieses Typs ist die Möglichkeit, fast vollständig auf Flurflächen verzichten zu können. Der Luftraum, der zwischen den Geschossen vorgeschlagen wird, eröffnet ein großzügiges „Durchwohnen“ und schafft außerdem die Möglichkeit für eine zusätzliche Belichtung der Räume, die nach Norden gehen. Das lässt sich über verglaste Wände im Inneren des Hauses einrichten oder über ein großes Oberlicht (Lichtkuppel) in der Dachdecke. Die Erdgeschosszone nach Norden soll mit einem überhöhten Geschoss ausgestattet werden, um der Eingangszone entsprechende Präsenz zum Straßenraum zu verleihen. Diese Überhöhung ist mit der vorgeschlagenen Schnittfigur mühelos zu erreichen.

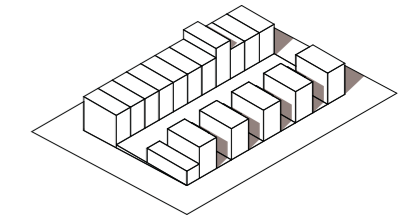
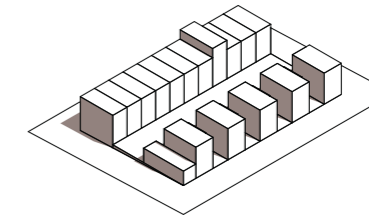
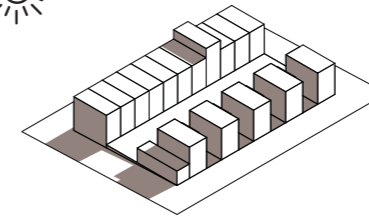
Die Typologie der „Terrassenhäuser“ auf der Südseite kommt dem Typus des Einfamilienhauses am nächsten. Die fast vollkommene Freistellung dieses Haustyps bewirkt einen hohen Flächenanteil an Außenwänden. Wegen der Verschattung der einzelnen Reihen-Glieder eines Typs ist es energetisch sinnvoll, die Terrasse mit einem Glashaushaus als Energiegarten der gleichen Grundfläche räumlich zu ergänzen und die dort gewonnenen Solarenergien direkt ins Haus zu leiten.

Gegebenenfalls können auch die Südwand und die Loggia (geschlossen wird diese zum Energiegarten) zur Energiegewinnung herangezogen werden. Die Garage im Haus ist – als tendenziell ungeheizter Raum – energetisch nachteilig. Wenn daher überschüssige Prozessenergie direkt in die Garage geleitet wird, kann dies von Vorteil sein. Die kleine Einliegerwohnung im eingeschossigen Gebäudeteil kann auch als Büro oder Atelier genutzt werden. Von den zwei erforderlichen Pkw-Stellplätzen bei diesem Typ kann der zweite Stellplatz im Parkdeck angeboten werden. Alternativ können beide Stellplätze als hintereinander angeordnete Plätze im Erdgeschoss des Haupthauses angebracht werden (siehe Beispielgrundriss EG, S. 222). Im zweiten Fall würde das Atelier kleiner werden. Die energetischen Probleme mit dem Kaltraum im Gebäude müssten dann über entsprechende Dämmmaßnahmen gelöst werden.

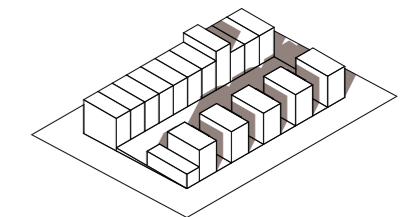
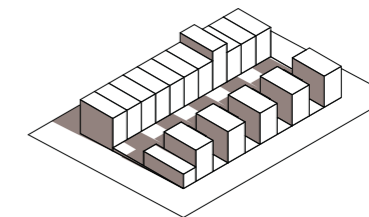
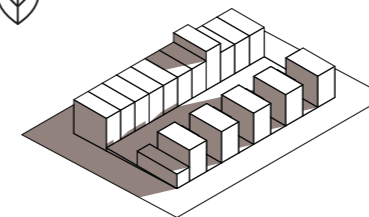
Die Abbildungen und Tabellen auf den folgenden Seiten dokumentieren das energetische Potenzial dieser Bebauungstypologie.



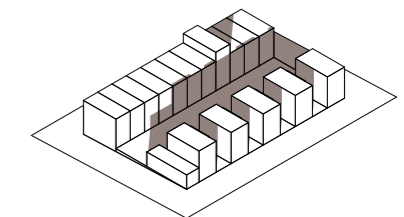
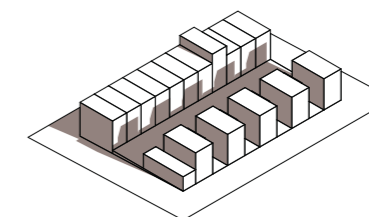
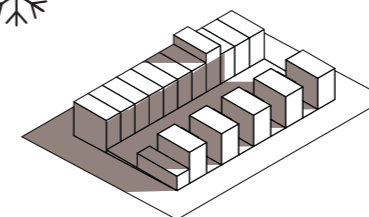
Sonnenstand am 1. April



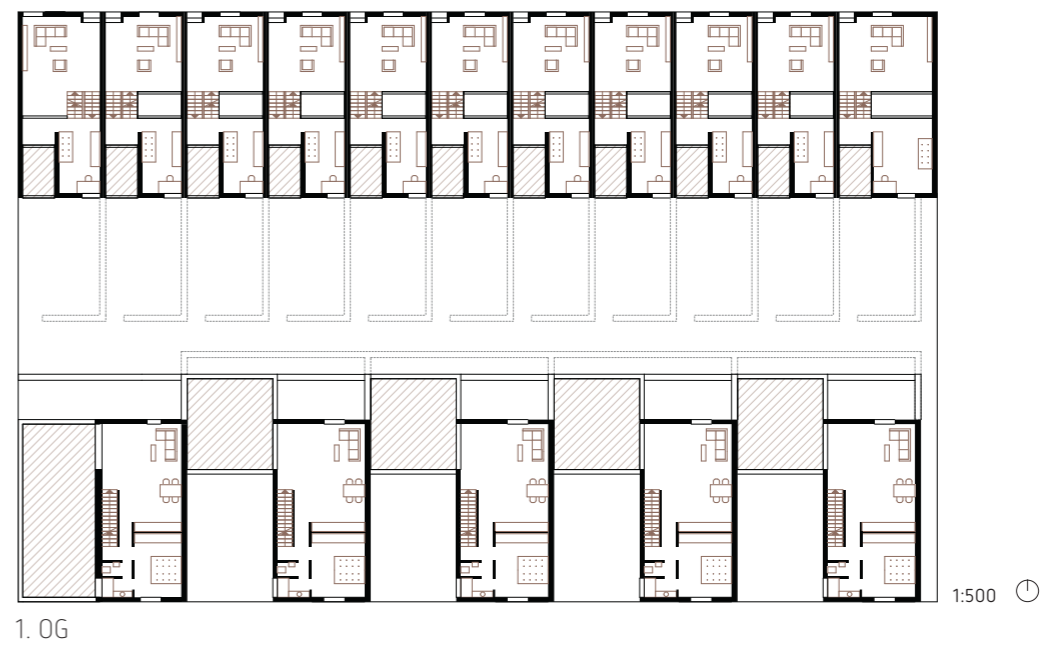
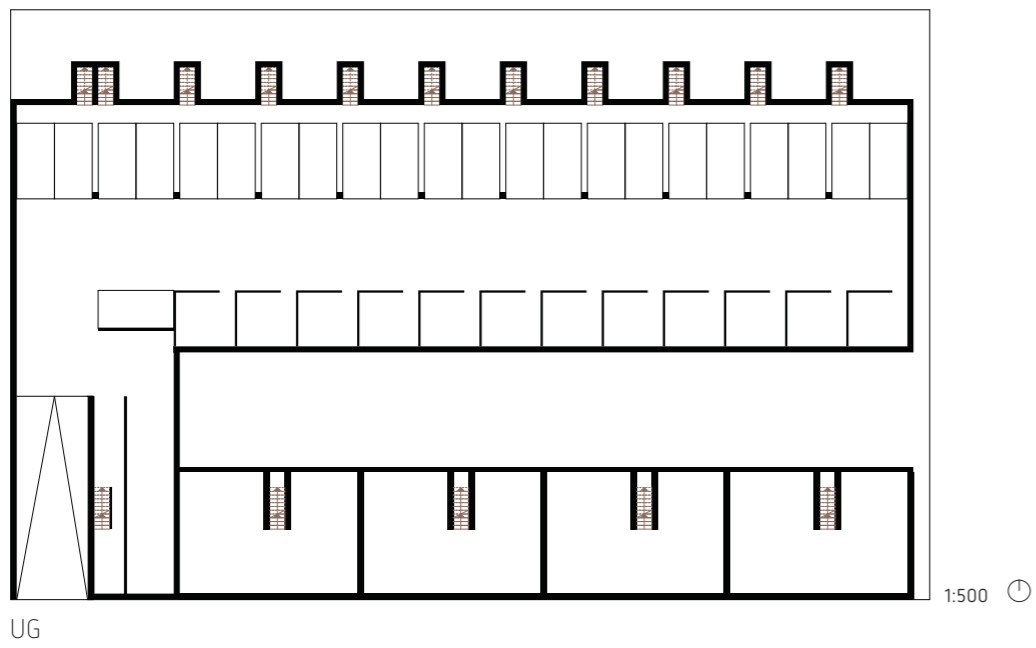
Sonnenstand am 1. Juli

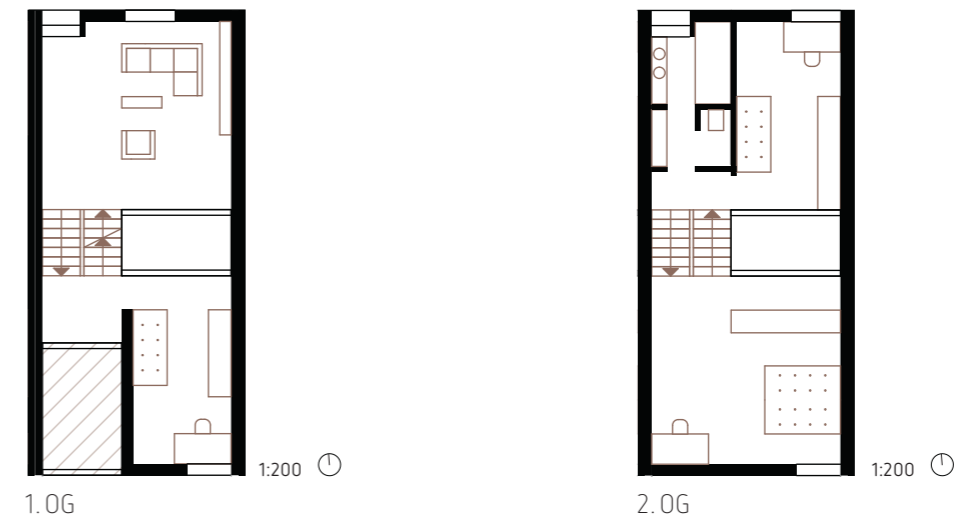
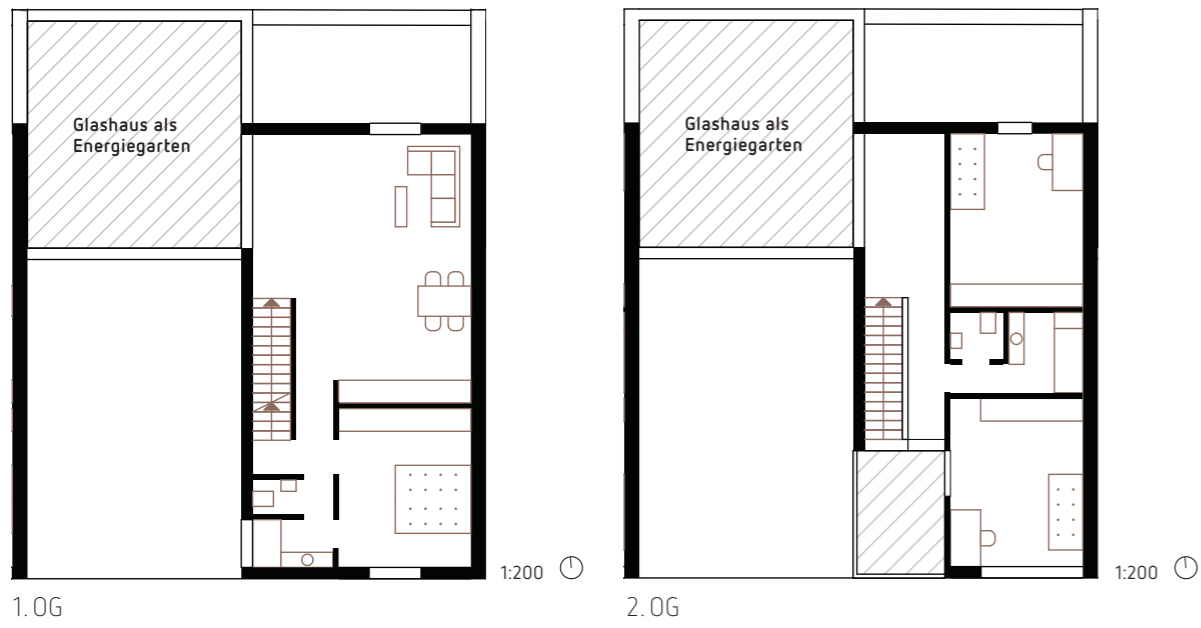


Sonnenstand am 1. September

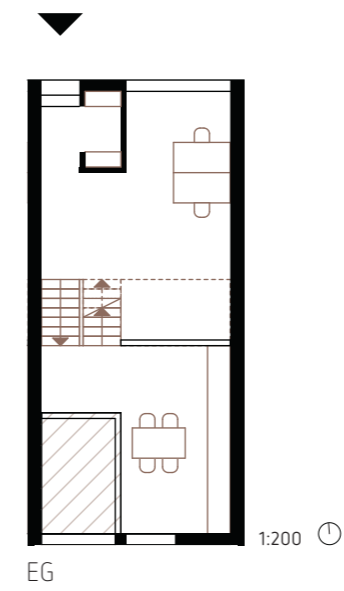


Sonnenstand am 1. Januar





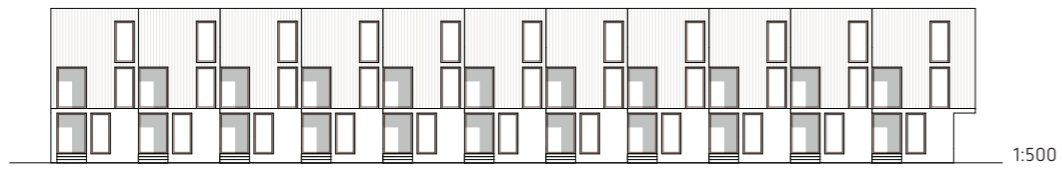
Detailgrundrisse: Typ „Terrassenhaus“



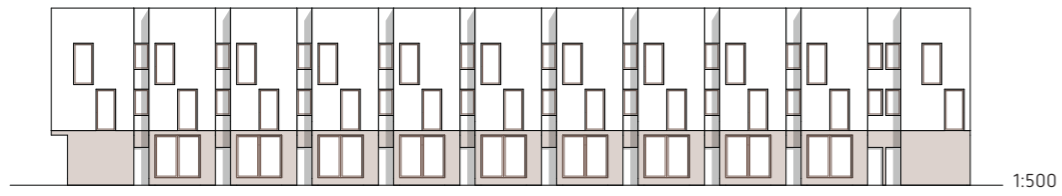
Detailgrundrisse: Typ „Dielenhaus“



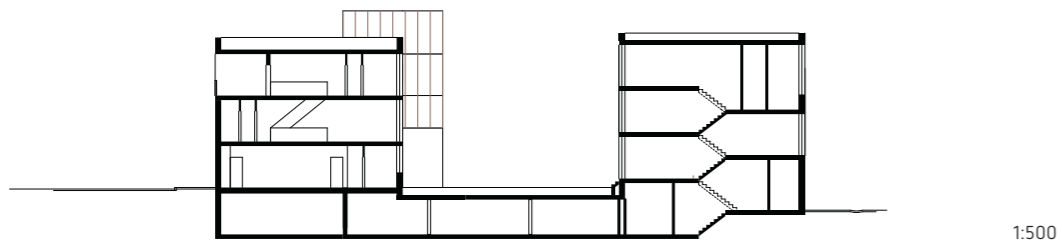
Ansicht Süd: Terrassenhaus



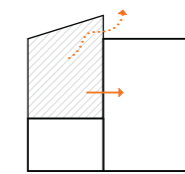
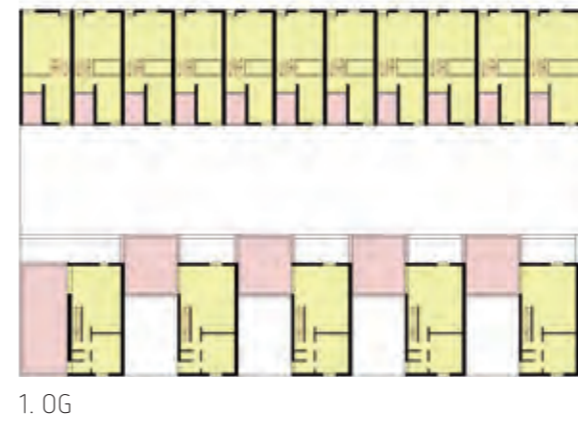
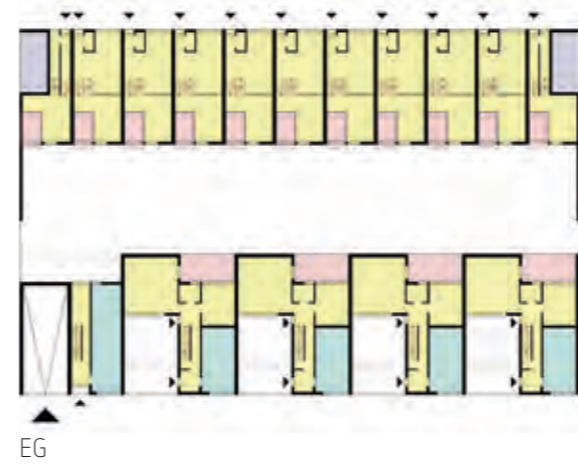
Ansicht Süd: Dielenhaus



Ansicht Nord: Dielenhaus



Querschnitt



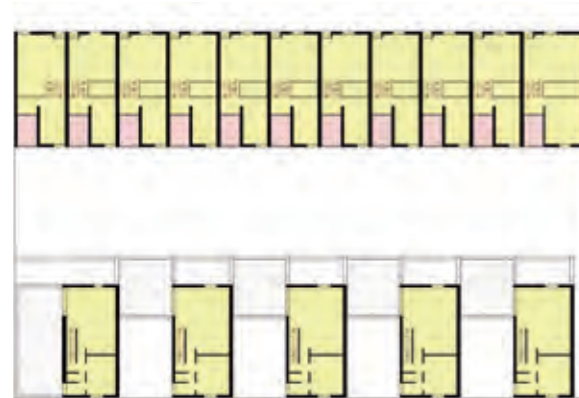
Piktogramm Energiesammler: Energiegarten

- Wohnraum (beheizt)
- Garage (In-House-Garage)
- Energiegarten (unbeheizt)
- Abstellräume (unbeheizt, mit geringen Luftwechseln)

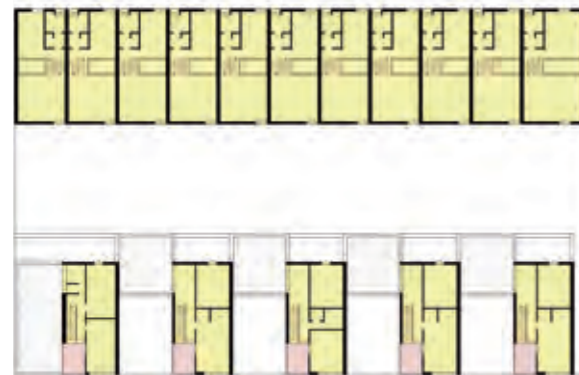
Energetische Zonierung der Typologie Reihe: Grundrisse



Ansicht Süd: Terrassenhaus (Variante mit Dachluftkollektor)



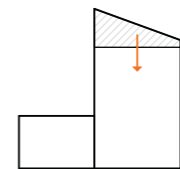
1. OG



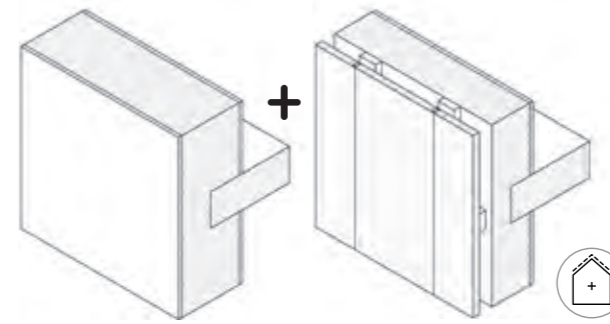
2. OG

- Wohnraum (beheizt)
- Energiegarten (unbeheizt)

Energetische Zonierung der Typologie Reihe: Grundrisse



Piktogramm Energiesammler: Dachluftkollektor



Kombination: massiver Sockel plus Massivwand und Polycarbonathülle (oder andere transluzente Hülle) im oberen Gebäudeteil, Variante mit Dachluftkollektor

<b>Sockel</b>	<b>40 cm</b>
Kalkputz	2 cm
KLB-Planblock SW 1	36,5 cm
Gipsputz	1,5 cm
<b>Oberer Gebäudeteil</b>	<b>37,5 cm</b>
Polycarbonat	4 cm
Luftschicht	8 cm
KLB-Planblock SW 1	24 cm
Gipsputz	1,5 cm
<b>Heizwärmebedarf</b>	
Dielenhäuser	21,84 kWh/m <sup>2</sup> a
Terrassenhäuser	30,2 kWh/m <sup>2</sup> a
<b>Thermische Hülle</b>	Energiegärten (Loggien, verglast)/ Glashaus als Energiegarten

Ein- und zweischaliger Wandaufbau

<b>Maßnahme</b>	Kombination: massiver Sockel (40 cm) plus Massivwand und Polycarbonathülle (37,5 cm) im oberen Gebäudeteil – Energiegärten/Glashaus als Energiegarten – Dachluftkollektor
-----------------	---

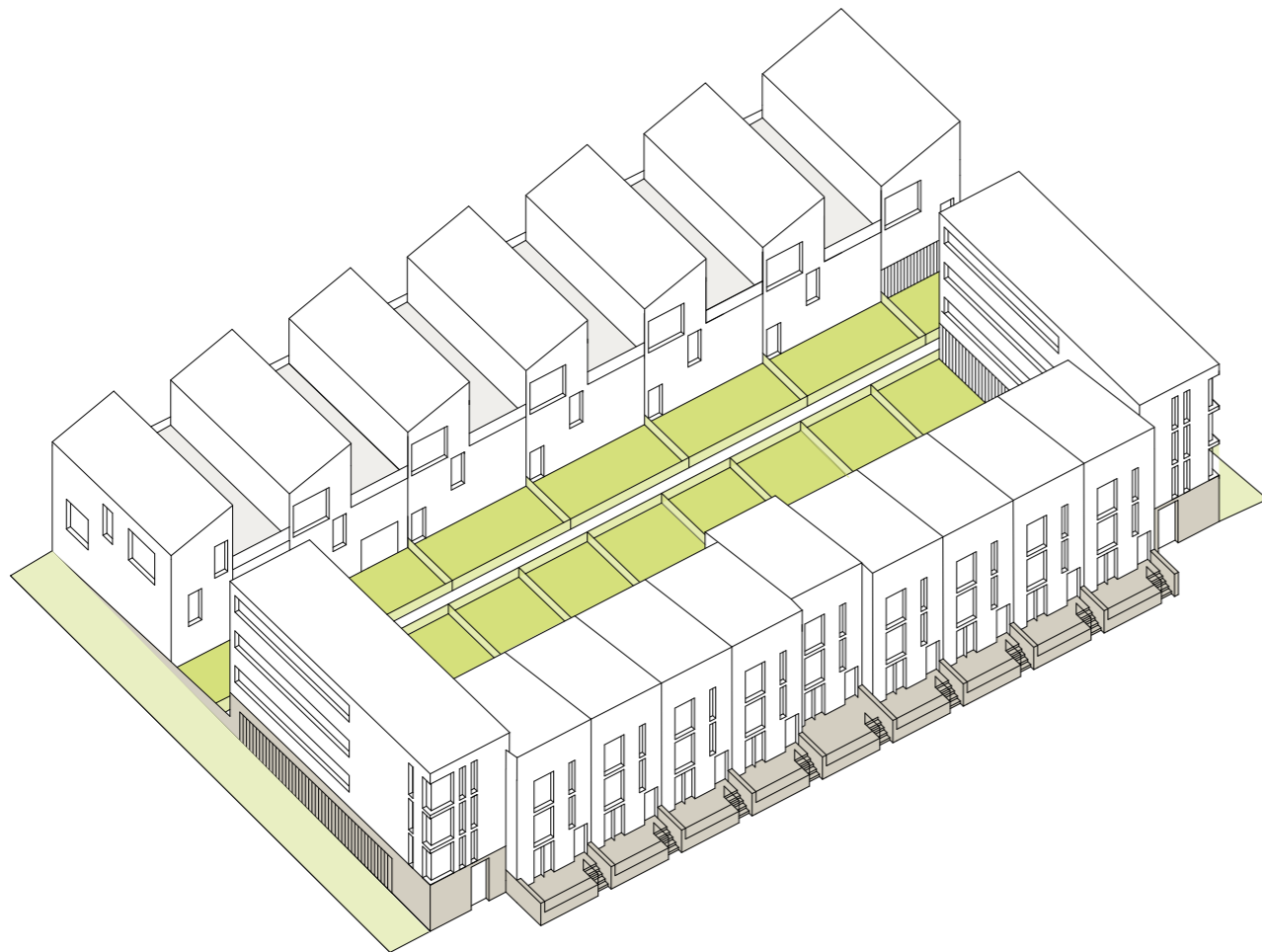
Simulations- ergebnisse	Dielenhäuser			Terrassenhäuser			Gesamt- gebäude <sup>3</sup>
	Zone 1	Zone 2	Gesamt- gebäude <sup>3</sup>	Zone 1	Zone 2	Zone 3	
	Wohnen	Nebenräume		Wohnen	Glashaus als Energiegarten	Garage	
Lüftungsverluste <sup>1</sup>	66.128	306	66.434	13.817	5.920	4.541	24.278
Wandverluste <sup>1</sup>	13.393	-671	12.723	23.565	-7.899	-6.850	8.816
Dachverluste <sup>1</sup>	5.376	0	5.376	1.401	0	0	1.401
Erdreichverluste <sup>1</sup>	3.112	316	3.428	431	0	1.546	1.978
Fensterverluste <sup>1</sup>	18.220	0	18.220	22.587	19.062	0	41.649
Solare Gewinne <sup>1</sup>	22.293	0	22.293	13.719	17.140	0	30.859
Interne Gewinne <sup>1</sup>	39.991	0	39.991	14.655	0	0	14.655
<b>Heizwärmebedarf<sup>1,2</sup></b>	<b>44.143</b>	<b>0</b>	<b>44.143</b>	<b>33.524</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>33.524</b>
Max. Heizleistung	62 kW	0 kW	62 kW	46 kW	0 kW	0 kW	46 kW
Betriebsstunden Heizung	1.693 h	0 h	1.693 h	1.827 h	0 h	0 h	1.827 h
Mittlere Temperatur	21,7 °C	20,7 °C	21,7 °C	21,1 °C	16,9 °C	16,7 °C	21,1 °C

NGF	2.021 m <sup>2</sup>	1.110 m <sup>2</sup>
<b>Heizwärmebedarf</b>	<b>21,84 kWh/m<sup>2</sup>a</b>	<b>30,2 kWh/m<sup>2</sup>a</b>

1 Werte in kWh/a

2 Nach DIN 18599 wird hierbei Nutzenergiebedarf ausgewiesen (zzgl. Erzeuger- und Leitungsverluste [soweit sie nicht der Zone zugutekommen]). Die TWW-Bereitung ist nicht enthalten.

3 Die aufgeführten Werte können aufgrund von Rundungen in ihrer Summe minimal abweichen.



Die Bebauungstypologie Reislinger Reihe

## Reislinger Reihe Fare bella figura – Adressbildung des Quartiers zur Stadt

### Hauptmerkmale

Die Reislinger Reihe ist ein Baublock mit ca. 25 Wohneinheiten mit 2- bis 4-geschossiger Reihenhausbebauung. Der Baublock besteht aus einem Nord- und einem Südteil.

Der Nordteil an der Reislinger Straße setzt sich aus einer Reihe 3-geschossiger Stadthäuser („Alleehäuser“) sowie zwei bis zu 4-geschossigen Apartmentgebäuden an den Enden zusammen und ist mit einem Parkdeck unterlagert. Die Reihe prägt das Gesicht der Reislinger Straße wesentlich mit und ist mit adressbildenden privaten Vorbereichen ausgestattet. Auf den Verkehrslärm der Reislinger Straße ist mit einer entsprechenden Grundrissorganisation zu reagieren. Es ist empfehlenswert, die Wohn- und Schlafräume nach Süden zu orientieren. Die schmalen Apartmentflügel an den beiden Enden jeder Reihe nutzen eine interne Laubengang- und Loggia-Typologie für den Lärmschutz.

Der Nordteil ist mit einem Parkdeck unterlegt, welches über die Schulstraße erschlossen wird. Der Südteil besteht aus 2- und 3-geschossigen Stadthäusern („Dachterrassenhaus“) mit Garage und kleinem Garten. Der private Außenraum ist die Dachterrasse. Im Erdgeschoss kann eine Einliegerwohnung oder ein Büro eingerichtet werden.

Typ „Alleehaus“ (Nordreihe):

- Mittelgroße Stadthäuser (100 bis 150 m<sup>2</sup>) und flankierende Apartmenthäuser auf gemeinsamem Parkdeck
- Südorientierte private Außenfläche und erhöhter Vorbereich nach Norden zur Reislinger Straße
- Zonierung der Grundrisse im Sinne passiven Schallschutzes
- Parken direkt vor dem eigenen Hauszugang – im gemeinsamen Parkdeck
- Parkdeckeinfahrt und Müllplatz an der Schulstraße; Gästewohnung auf diesem Bauteil möglich

Typ „Dachterrassenhaus“ (Südreihe):

- Große Stadthäuser (> 150 m<sup>2</sup>) mit großer Dachterrasse und reduziertem Garten
- Einliegerwohnung oder Büro/Praxis im Erdgeschoss

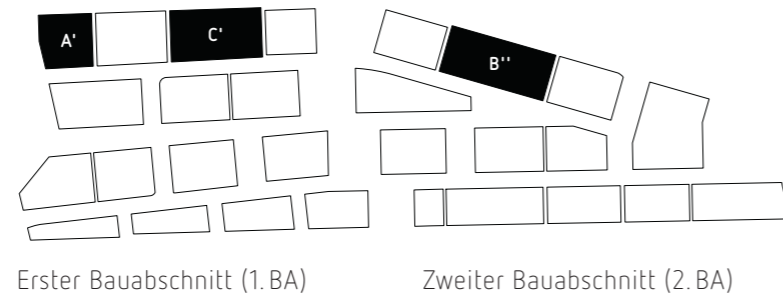
Unter Beibehaltung der kleinteiligen vertikalen Fassadengliederung und des individuellen Bezugs der Erdgeschosse zur Reislinger Straße kann die Typologie auch durch eine Kombination von Mehrfamilienhäusern und Geschosswohnungsbau realisiert werden.

## Kennzahlen\*

Terrasse A'  
1,6 GFZ (gemäß B-Plan)  
15 Wohneinheiten  
2.100 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche  
2.900 m<sup>2</sup> BGF  
2.300 m<sup>2</sup> Wohnfläche

Terrasse C'  
1,8 GFZ (gemäß B-Plan)  
25 Wohneinheiten  
3.400 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche  
4.900 m<sup>2</sup> BGF  
3.900 m<sup>2</sup> Wohnfläche

Terrasse B''  
1,8 GFZ (gemäß B-Plan)  
30 Wohneinheiten  
3.900 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche  
5.700 m<sup>2</sup> BGF  
4.600 m<sup>2</sup> Wohnfläche



Erster Bauabschnitt (1. BA)

Zweiter Bauabschnitt (2. BA)

\*Bis auf die GFZ handelt es sich bei allen Kennzahlen um gerundete Werte.

## Konzept

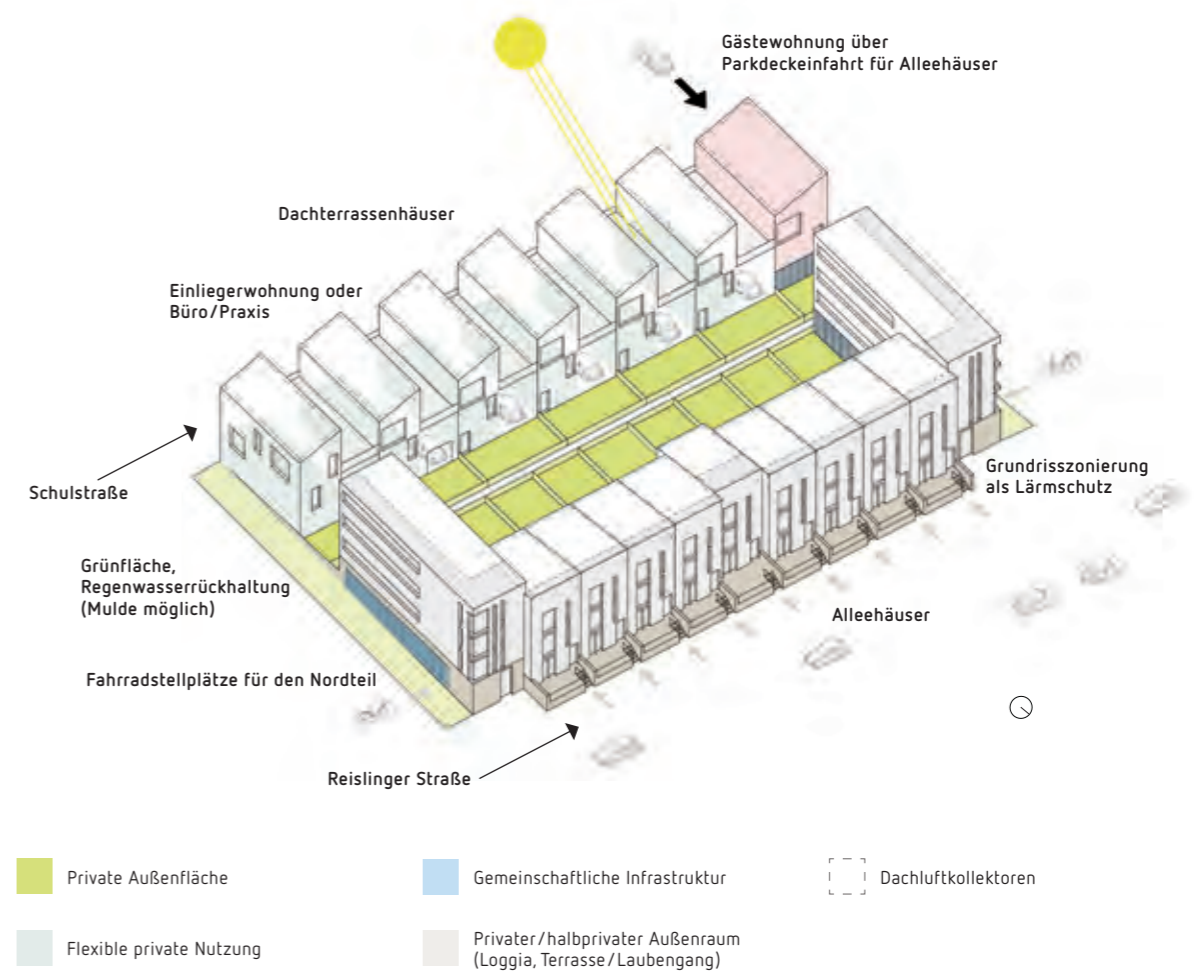
- Baublock mit zwei Stadthäustypen

## Typ „Alleehaus“ (Nordreihe):

- Kleinmaßstäbliche Straßenfront durch Betonung der Einzelhäuser
- Parkdeckeinfahrt und Müllplatz an der Wohnstraße; Gästewohnung auf diesem Bauteil möglich

## Typ „Dachterrassenhaus“ (Südreihe):

- Gegliederte Straßenfront durch Terrasseneinschnitte und Pultdächer der südlichen Stadthäuser



Axonometrie der Typologie Reislinger Reihe



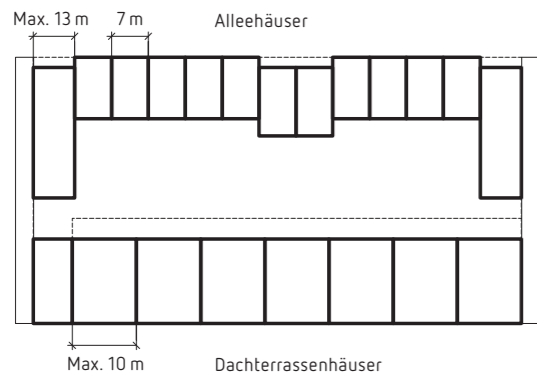
**Gebäudeanzahl**

„Alleehäuser“ Reislinger Straße (Nordreihe):

- Anzahl je nach Baublocklänge, Breite der Wohneinheit um die 7 m
- Breite der Mehrfamilienendhäuser maximal 13 m
- Möglichkeit anderer Aufteilung durch Kombination von z. B. Zweispännern

„Dachterrassenhäuser“ (Südreihe):

- Anzahl je nach Baublocklänge, Breite der Einheit maximal 10 m



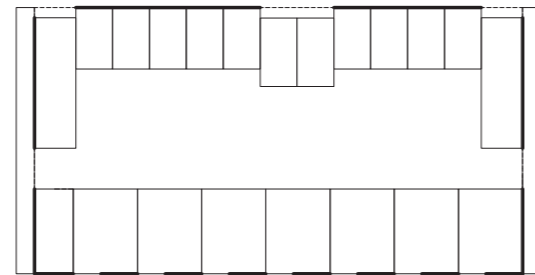
**Besetzung Kanten**

„Alleehäuser“ Reislinger Straße (Nordreihe):

- Rücksprünge von der Baugrenze an den Baublockecken und in der Reihe zur Gliederung des Baublocks

„Dachterrassenhäuser“ (Südreihe):

- Rücksprünge, die der Gliederung der Straßenfront dienen, bis zu einem Drittel des Einzelhauses möglich



**Erschließung**

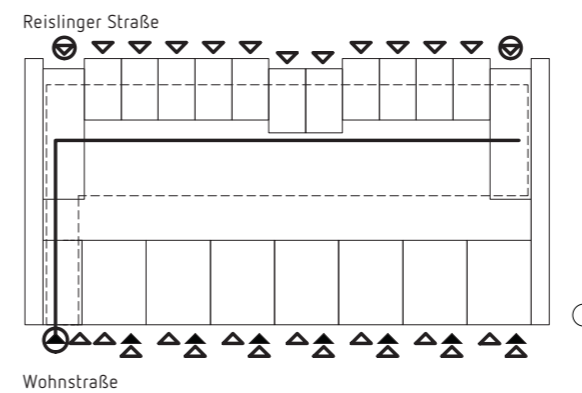
- 1,6 ESP/WE EFH/ZFH (bis 2 WE)
- 1,3 ESP/WE MFH (ab 3 WE)
- 1,0 ESP/WE (Wohnungen < 60 qm)
- 1,0 ESP/WE (Sozialwohnungen)

„Alleehäuser“ Reislinger Straße (Nordreihe):

- Einfahrt zum gemeinsamen Parkdeck von der Schulstraße; Möglichkeit eines individuellen Zugangs zum Parkdeck von Wohneinheit, individuelle Wohnungseingänge
- Gemeinsamer Zugang zu Mehrfamilienhäusern

„Dachterrassenhäuser“ (Südreihe):

- Garagen im Erdgeschoss des Hauses, individuelle Wohnungszugänge, zweiter Zugang für Einliegerwohnung oder Büro



- ▶ Individueller Wohnungseingang im EG
- ⊕ Kollektiver Hauseingang
- ▶ Garageneinfahrt
- ⊕ Parkdeckeinfahrt

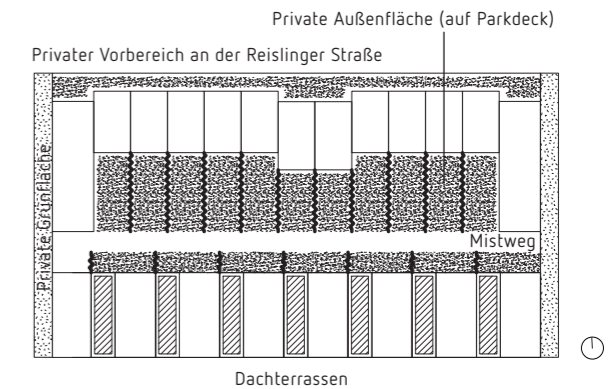
**Freiräume**

„Alleehäuser“ Reislinger Straße (Nordreihe):

- Vorbereiche und eigener südorientierter Außenbereich. Der Garten könnte auch als gemeinschaftlicher Garten gestaltet werden. Ein „Mistweg“ schließt alle Grundstücke an das gemeinsame Parkdeck, den Müllplatz, eventuell die Gästewohnung an.

„Dachterrassenhäuser“ (Südreihe):

- Kein Garten, große private Dachterrassen und Loggien



- ⌚ Hecke
- ▨ Privater Außenraum
- ▨ Privater Außenraum im Gebäude

## Volumen und Sockel

Typologie allgemein:

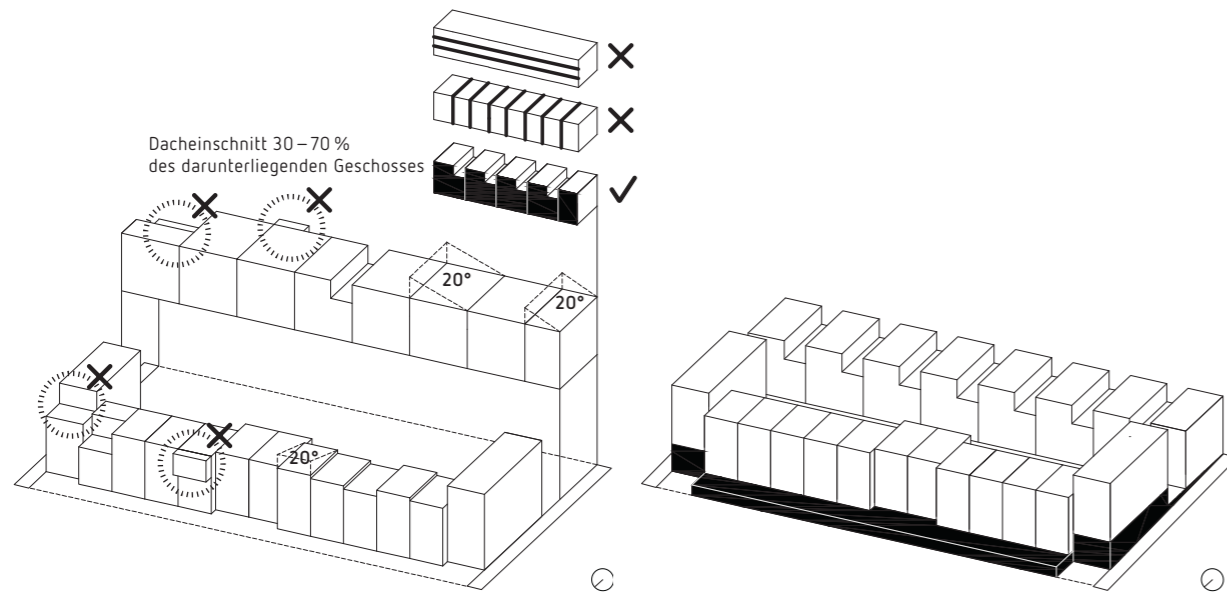
- Keine Staffelung
- Keine Addition

„Alleehäuser“ Reislinger Straße (Nordreihe):

- Pultdach (20 Grad) in Südrichtung möglich (siehe ÖBV § 3 „Anforderungen an die Gestaltung der Dachformen“)
- Kombination Erdgeschosssockel und vorgeschobener Landschaftssockel

„Dachterrassenhäuser“ (Südreihe):

- Dacheinschnitte oder Dachterrassen zur Gliederung der Fassade immer über die ganze Tiefe des Gebäudes. Bei maximaler Ausnutzung der festgesetzten Höhen ist für das letzte Geschoss eine Geschossfläche von mindestens 30 % und maximal 70 % der darunterliegenden Fläche zulässig. Versprünge der Dachkanten und Dachterrassen sind gestalterisch in die Fassadengliederung zu integrieren.
- Pultdach (20 Grad) in Westrichtung möglich (siehe ÖBV § 3 „Anforderungen an die Gestaltung der Dachformen“)



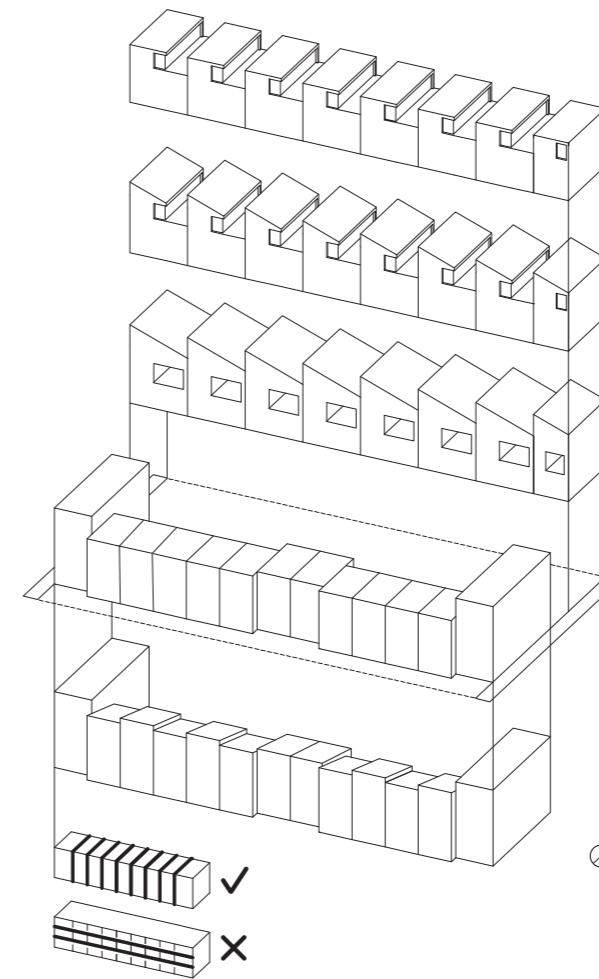
## Gliederung

„Alleehäuser“ Reislinger Straße (Nordreihe):

- Vertikale Gliederung
- Ablesbarkeit der Einzelhäuser durch Fugen und/oder Farbvarianz
- Ablesbarkeit der Einzelhäuser durch unterschiedliche Traufhöhen

„Dachterrassenhäuser“ (Südreihe):

- Vertikale Gliederung
- Gliederung der „Häuser-Kette“ durch Dacheinschnitte/Terrassen
- Gliederung der „Häuser-Kette“ durch Dacheinschnitte/Terrassen und Pultdächer
- Gliederung der „Häuser-Kette“ durch Pultdächer und Loggien



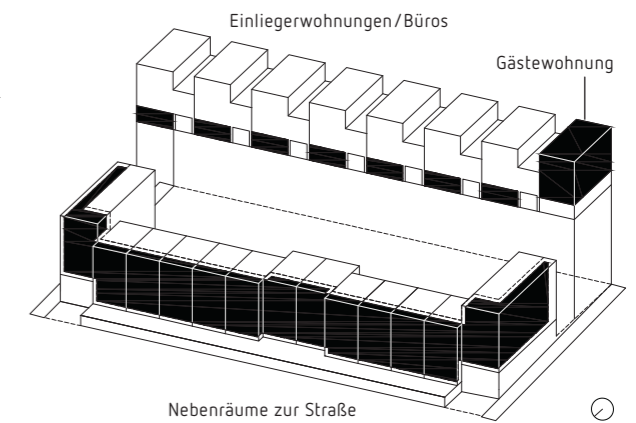
## Besonderheiten

„Alleehäuser“ Reislinger Straße (Nordreihe):

- Gästewohnung über Parkdeckeinfahrt
- Passiver Lärmschutz durch Grundrisszonierung

„Dachterrassenhäuser“ (Südreihe):

- Einliegerwohnungen oder Büro, Parken auf dem eigenen Grundstück

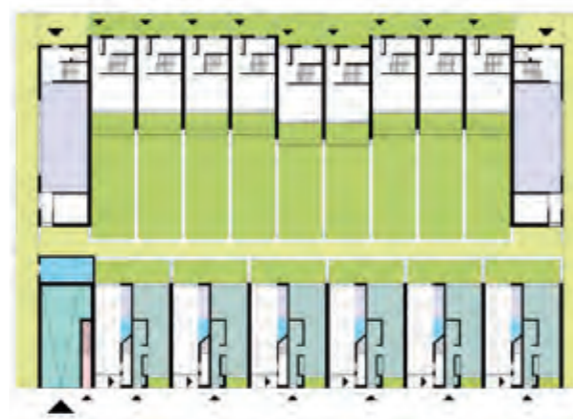


Beispielgrundrisse

- „Alleehäuser“ (Nordreihe) mit zur Straße orientierten Nebenräumen/Badezimmern und nach Süden ausgerichteten Loggien
- „Dachterrassenhäuser“ (Südreihe) mit Dachterrassen
- Gästewohnung über Parkdeckeinfahrt
- „Alleehäuser“ (Nordreihe) mit südorientiertem privatem Garten und Vorbereich
- „Dachterrassenhäuser“ (Südreihe) mit Garagen und Gartenstreifen
- „Mistweg“ zur Erschließung der Wertstoffbehälter
- Gemeinschaftlich genutzte Fahrradstellplätze
- Gemeinsames Parkdeck mit individuellen Zugängen für Nordteil („Alleehäuser“)



OG, Regelgeschoss



EG



UG, Parkdeck

- Gemeinschaftliche Außenfläche
- Private Außenfläche
- Privater/halbprivater Außenraum (Loggia, Terrasse/Laubengang)
- Nachbarschaftliche Nutzung
- Flexible private Nutzung
- Parkdeck
- Müllentsorgung
- Fahrradstellplätze

Regenwassermanagement

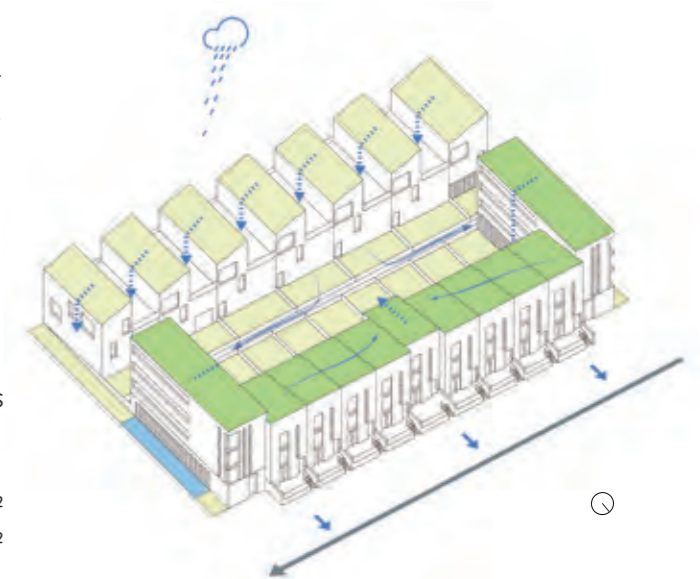
Die Reislinger Reihe ist zum großen Teil auf der Nordseite mit einem Parkdeck unterlegt. Daher wird empfohlen, die Dächer der im Norden liegenden „Alleehäuser“ zu begrünen. Die private Grünfläche an den Seiten des Baublocks kann mit Mulden zur Regenwasserrückhaltung genutzt werden. Regenwassernutzung sowohl für den Garten als auch für den Haushalt sollte durch eine Zisterne im Parkdeckbereich ermöglicht werden. Kleinere, in die Architektur integrierte Zisternen könnten auch auf den Terrassen ihren Platz finden.

Abfluss ohne RW-Bewirtschaftung:	24,8 l/s
Vorgeschlagene RW-Maßnahmen	
Dachbegrünung:	606 m <sup>2</sup>
Mulde:	90 m <sup>2</sup>
Abfluss mit RW-Bewirtschaftung:	1,26 l/s
Abflussreduzierung:	95 %

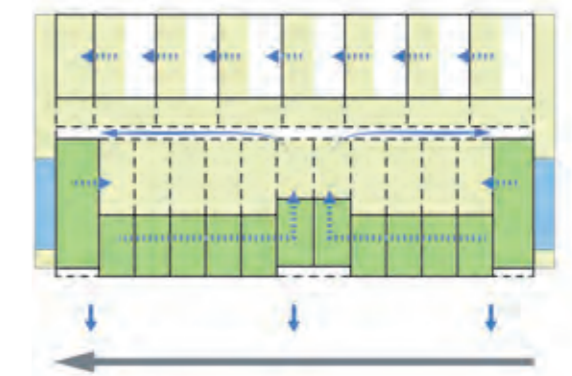
Hinweis:  
Alle Angaben beziehen sich auf ein statistisches Regenereignis mit der Wiederkehrhäufigkeit von 30 Jahren und einer Dauer von 15 Minuten.

Veranschlagt werden kann eine Drosselung des Regenwasserabflusses bei Dachbegrünung um 0,24 l/s pro 10 m<sup>2</sup>, bei Mulden um 1,0 l/s pro 10 m<sup>2</sup> und bei Zisternen um 0,55 l/s pro 1 m<sup>3</sup>.

Der nach DIN 1986-100 erlaubte Abfluss würde bei diesem Beispiel 16,9 l/s betragen.



Axonometrie der Regenwassermaßnahmen



Grundriss der Regenwassermaßnahmen

- Retentionsmulde mit gedrosseltem Ablauf
- Dachbegrünung
- Teilweise befestigte Fläche
- ➔ Fließrichtung
- ➔ Regenwasserkanal

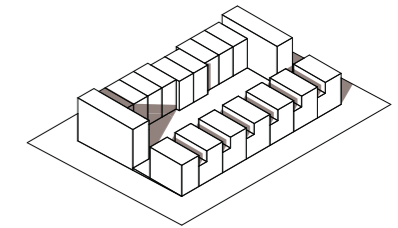
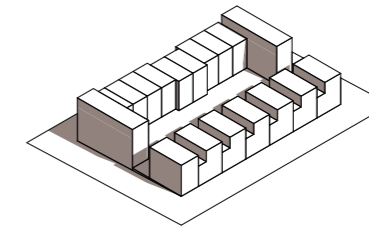
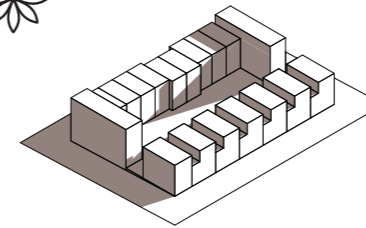
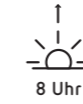
### Vertiefung Reislinger Reihe: energetisches Potenzial

Der Nordtypus der Reislinger Reihe gliedert sich in einen Reihentyp sowie den Typus der Eckbauten an den beiden Enden der Reihe mit Ost-West-Orientierung – diese Kopfbauten sind als Geschosswohnungsbauten konzipiert. Die reinen nord-süd-orientierten Reihenhäuser sind so angelegt, dass die Nordseite nur untergeordnete Räume wie Bad oder Küche enthält, um damit einen Schallschutz für die Wohn- und Individualräume zu erreichen. Die quer liegende einläufige Treppe kann so tief im Gebäude angeordnet werden, dass die schlanken, aber tief gestaffelten Räume eine optimale Besonnung ermöglichen. Die Loggia im Erdgeschoss kann voll verglast als Energiegarten genutzt werden.

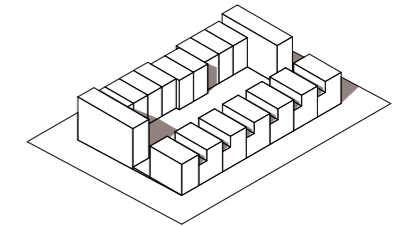
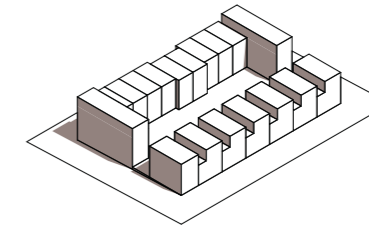
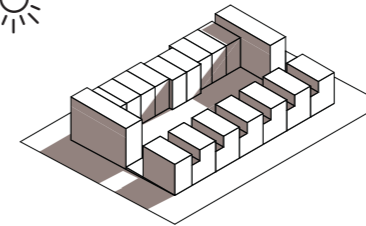
Die „Dachterrassenhäuser“ sind ähnlich wie ein Einfamilienhaus konzipiert. Das Erdgeschoss bietet sich dazu an, hier ein Atelier oder Arbeitsräume bzw. eine Einliegerwohnung vorzusehen. Auch bei diesem Typ kann der zweite Pkw-Stellplatz im Parkdeck nachgewiesen werden. Alternativ ist es wie beim „Terrassenhaus“ der Typologie Reihe möglich, die beiden Pkw-Stellplätze hintereinander im Erdgeschoss des Haupthauses unterzubringen. Das Glashaus als Energiegarten gestattet ein großzügiges, zum Außenraum orientiertes Wohnen im 2. Obergeschoss. Das energetische Konzept geht davon aus, dass die Dachterrasse als Glashaus (Energiegarten) ausgebildet wird.

Damit lässt sich mit minimal technischer Unterstützung die solar erwärmte Luft gut ins Gebäude transportieren. Im Sommer muss darauf geachtet werden, dass die sommerliche Überwärmung gut entlüftet wird. Dazu wurde das Pultdach konzipiert, um die Thermik der Abluftöffnung zu unterstützen. Dieser Raum kann – bei richtiger Ausbildung des Glashauses (Energiegarten) – fast zu jeder Jahreszeit genutzt werden.

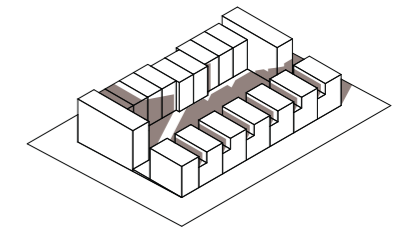
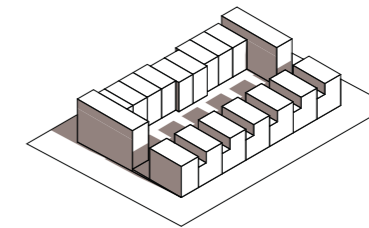
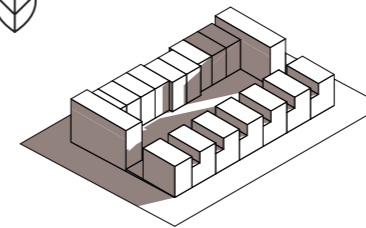
Die Abbildungen und Tabellen auf den folgenden Seiten dokumentieren das energetische Potenzial dieser Bebauungstypologie.



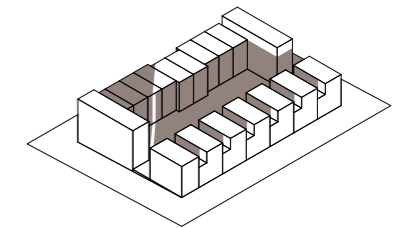
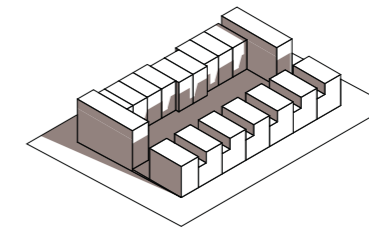
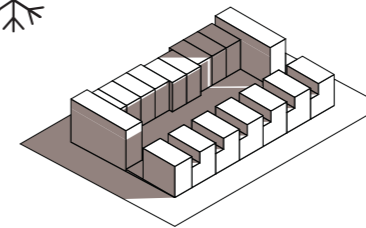
Sonnenstand am 1. April



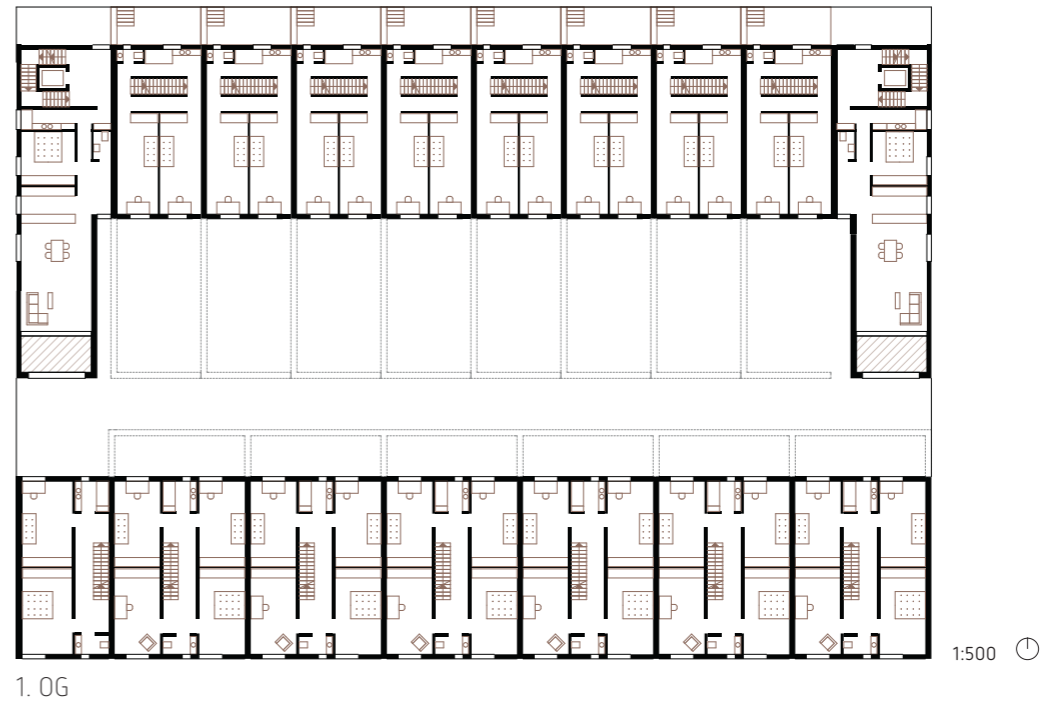
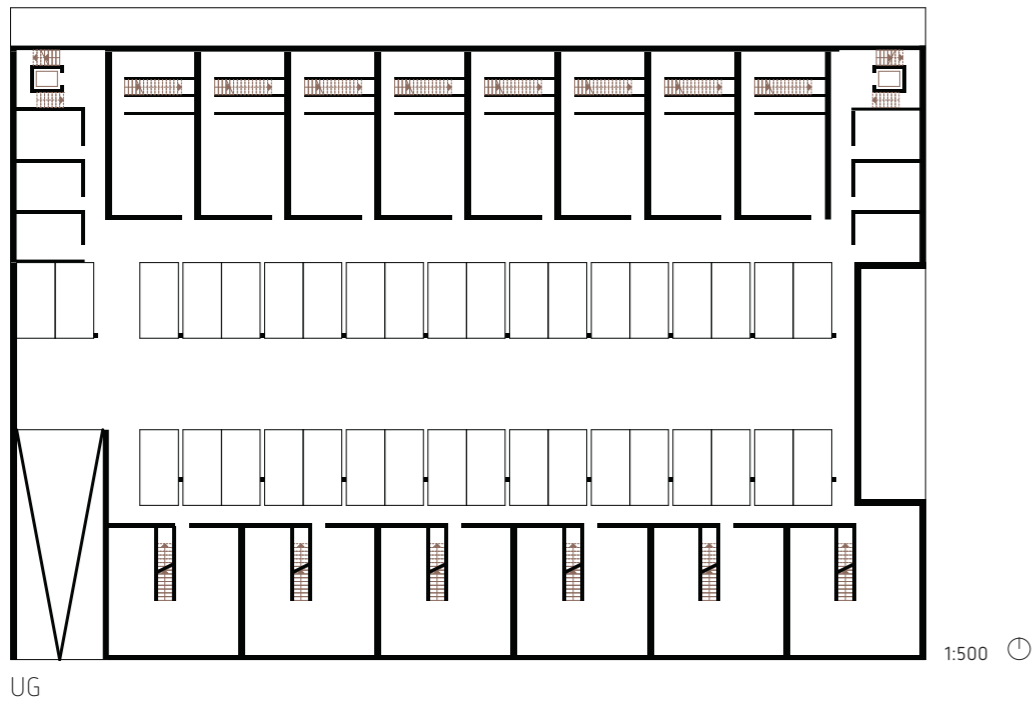
Sonnenstand am 1. Juli

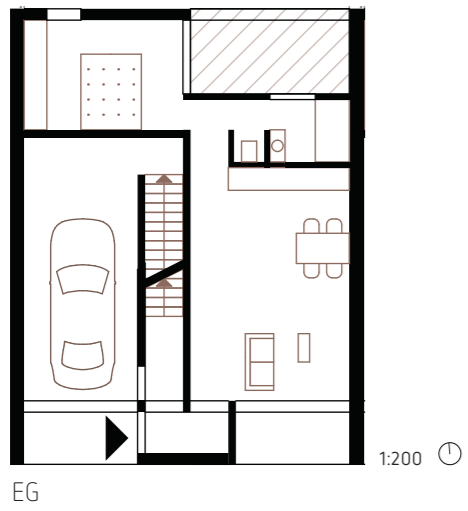
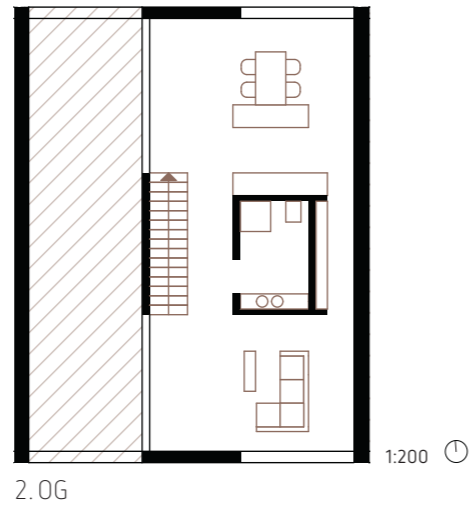
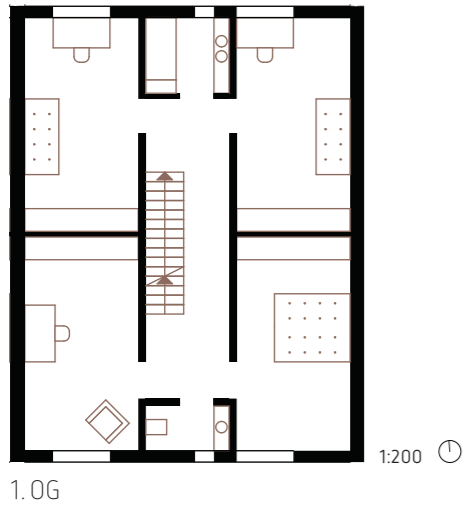


Sonnenstand am 1. September

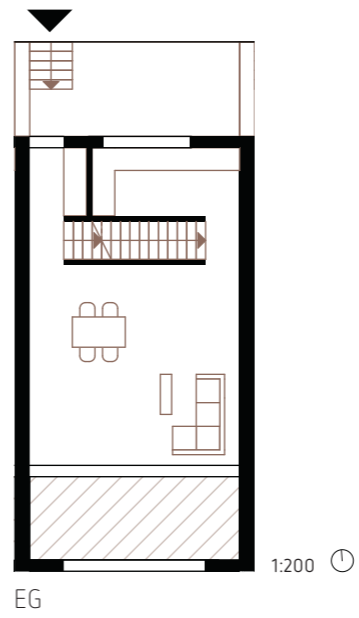
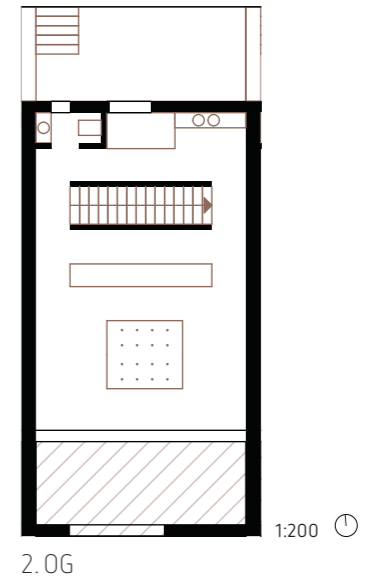
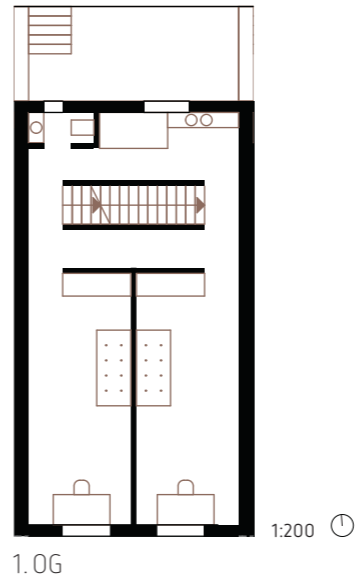


Sonnenstand am 1. Januar





Detailgrundrisse: Typ „Terrassenhaus“



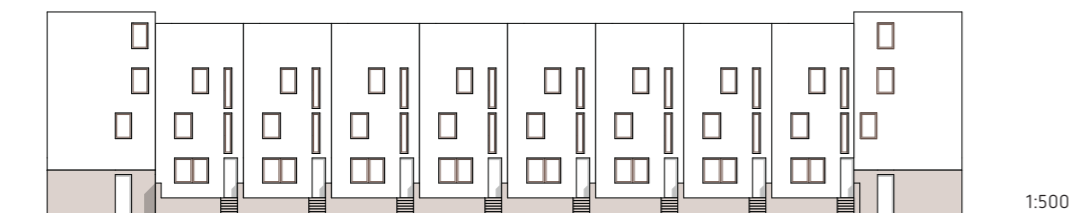
Detailgrundrisse: Typ „Alleehaus“



Ansicht Süd: Terrassenhaus



Ansicht Süd: Alleehaus



Ansicht Nord: Alleehaus



Querschnitt



EG

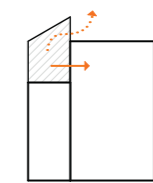


1. OG



2. OG

- Wohnraum (beheizt)
- Garage (In-House-Garage)
- Energiegarten (unbeheizt)
- Treppenhaus (unbeheizt)



Piktogramm Energiesammler:  
Energiegarten

- Abstellräume  
(unbeheizt, mit geringen Luftwechslern)

Energetische Zonierung der Typologie Reislinger Reihe: Grundrisse



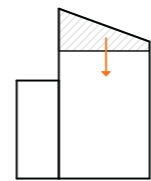
Ansicht Süd: Terrassenhaus (Variante mit Dachluftkollektor)



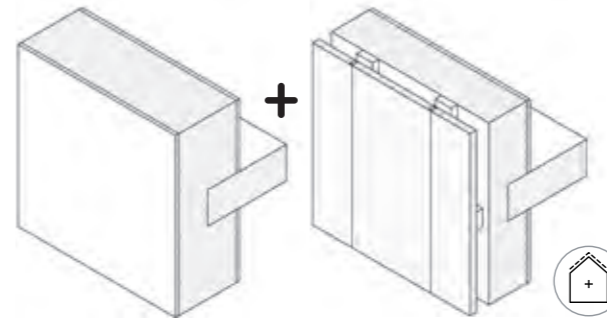
2. OG

- Wohnraum (beheizt)
- Energiegarten (unbeheizt)
- Treppenhaus (unbeheizt)

Energetische Zonierung der Typologie Reislinger Reihe: Grundriss



Piktogramm Energiesammler: Dachluftkollektor



**Kombination: massiver Sockel plus Massivwand und Polycarbonathülle (oder andere transluzente Hülle) im oberen Gebäudeteil, Variante mit Dachluftkollektor**

<b>Sockel</b>	<b>40 cm</b>
Kalkputz	2 cm
KLB-Planblock SW 1	36,5 cm
Gipsputz	1,5 cm
<b>Oberer Gebäudeteil</b>	<b>37,5 cm</b>
Polycarbonat	4 cm
Luftschicht	8 cm
KLB-Planblock SW 1	24 cm
Gipsputz	1,5 cm
<b>Heizwärmebedarf</b>	
Alleehäuser	28,7 kWh/m²a
Terrassenhäuser	22,72 kWh/m²a
<b>Thermische Hülle</b>	Energiegärten (Loggien, verglast)/ Glashaus als Energiegarten

Ein- und zweischaliger Wandaufbau

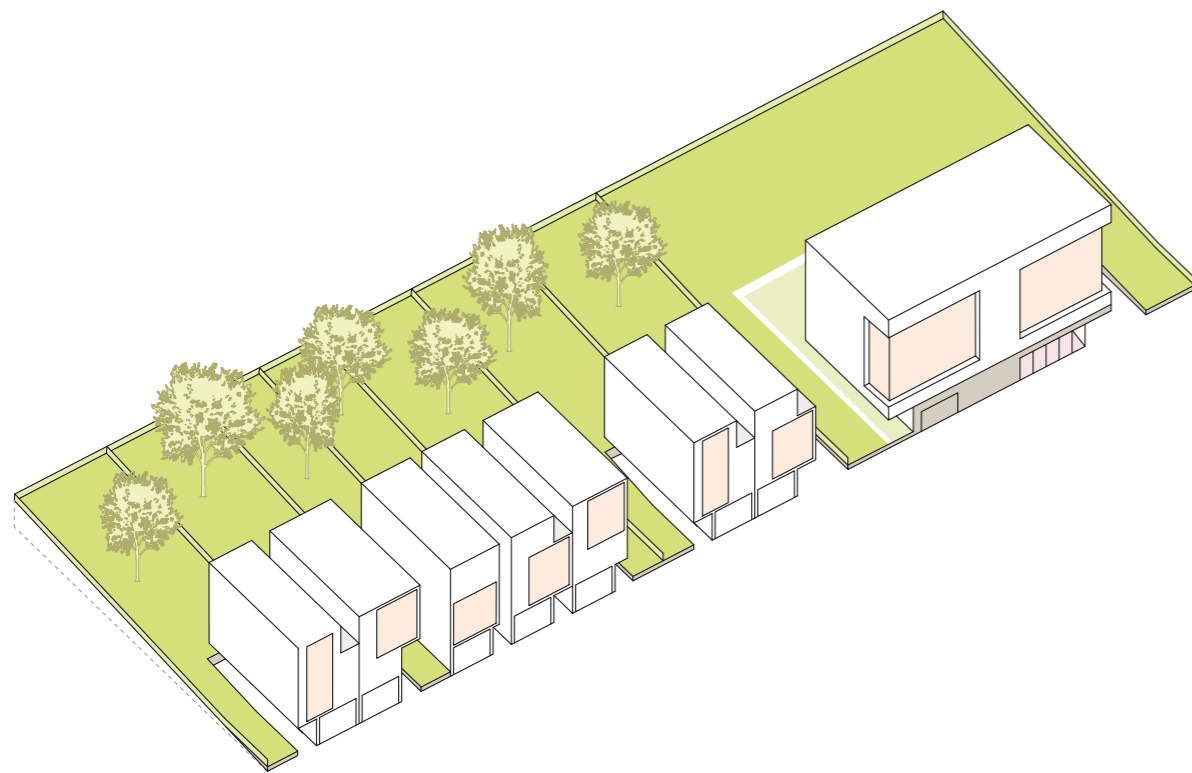
<b>Maßnahme</b>	Kombination: massiver Sockel (40 cm) plus Massivwand und Polycarbonathülle (37,5 cm) im oberen Gebäudeteil – Energiegärten/Glashaus als Energiegarten – Dachluftkollektor
-----------------	---

Simulations- ergebnisse <sup>3</sup>	Alleehäuser				Terrassenhäuser			
	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Gesamt- gebäude <sup>3</sup>	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Gesamt- gebäude <sup>3</sup>
	Wohnen	Erschließung	Nebenräume		Wohnen	Glashaus als Energie- garten	Garage	
Lüftungsverluste <sup>1</sup>	57.294	2.417	1.541	61.252	46.322	3.902	1.119	51.344
Wandverluste <sup>1</sup>	23.054	-3.376	-3.694	15.983	12.297	-2.274	-2.972	7.050
Dachverluste <sup>1</sup>	4.757	474	192	5.423	4.864	149	0	5.013
Erdreichverluste <sup>1</sup>	1.963	514	1.970	4.448	2.171	0	1.861	4.032
Fensterverluste <sup>1</sup>	33.240	1.169	0	34.409	27.379	6.823	0	34.203
Solare Gewinne <sup>1</sup>	24.694	1.179	0	25.873	21.905	8.372	0	30.277
Interne Gewinne <sup>1</sup>	40.074	0	0	40.074	33.873	0	0	33.873
<b>Heizwärmebedarf<sup>1,2</sup></b>	<b>55.678</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>55.678</b>	<b>37.372</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>37.372</b>
Max. Heizleistung	68 kW	0 kW	0 kW	68 kW	58 kW	0 kW	0 kW	58 kW
Betriebsstunden Heizung	1.926 h	0 h	0 h	1.926 h	1.573 h	0 h	0 h	1.573 h
Mittlere Temperatur	21,6 °C	19,9 °C	18,5 °C	21,6 °C	21,9 °C	19,9 °C	19,7 °C	21,9 °C

NGF	1.940 m²	1.645 m²
<b>Heizwärmebedarf</b>	<b>28,7 kWh/m²a</b>	<b>22,72 kWh/m²a</b>

1 Werte in kWh/a  
 2 Nach DIN 18599 wird hierbei Nutzenergiebedarf ausgewiesen (zzgl. Erzeuger- und Leitungsverluste [soweit sie nicht der Zone zugutekommen]). Die TWW-Bereitung ist nicht enthalten.  
 3 Die aufgeführten Werte können aufgrund von Rundungen in ihrer Summe minimal abweichen.





Die Bebauungstypologie Waldhäuser

## Waldhäuser Zwischen Waldfrieden und Quartiersleben

Die Waldhäuser-Baublöcke bestehen aus einer skulpturalen, 4-geschossigen Einfamilienhausbebauung in offener Reihung unter Einhaltung bestimmter Spielregeln (Spitzname: „Kleine Waldgeister“) mit jeweils einem 6-geschossigen Mehrfamilienhaus (Spitzname: „Großer Waldgeist“). Sie bespielen die Kulisse des Waldes in Form von prägnanten Silhouetten. Die Waldhäuser gewähren eine visuelle Durchlässigkeit zum Wald auf Fußgängerhöhe durch charakteristische Bauwiche<sup>2</sup> sowie Blicke zum Waldrand und ins Tal. Sie können – unter Einhaltung von Gestaltungsregeln – von einem einzelnen Bauherren en bloc oder einem Zusammenschluss individueller Bauherren (z. B. einer Baugemeinschaft) gebaut werden.

### Hauptmerkmale

#### Typ „Kleine Waldgeister“:

- Je Baublock ca. sieben Gebäude mit je einer Wohneinheit
- Große Einzelhäuser (> 150 m<sup>2</sup>)
- Schmale und hohe Einzelgebäude, dadurch besondere Raumqualität
- Panoramafenster mit Blick über das Allertal
- Parken auf dem eigenen Grundstück innerhalb der Gebäudekubatur
- Großer Garten mit Hecken und Staketenzäunen am Waldrand

#### Typ „Großer Waldgeist“:

- Ein Gebäude mit ca. acht Wohneinheiten je Baublock
- Zwei Wohnungen je Etage
- Große Wohnungen (90 bis 135 m<sup>2</sup>)
- Panoramafenster mit Blick über das Allertal
- Parkdeck
- Lobby und Fahrradstellplätze im Erdgeschoss
- Großer Gemeinschaftsgarten mit Hecken und Staketenzäunen am Waldrand

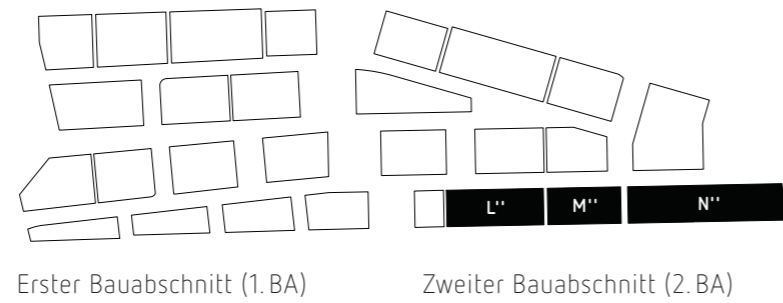
<sup>2</sup> „Bauwich“ ist ein norddeutscher, jetzt nur noch in Niedersachsen verwendeter Begriff. Er beschreibt den (Mindest-)Abstand, den ein Bauwerk zur Grundstücksgrenze einzuhalten hat. Sein Sinn besteht im vorbeugenden Brandschutz und der Sicherstellung ausreichender Belichtungs- und Durchlüftungsverhältnisse zwischen Häusern in offener Bebauung. Genauere Bestimmungen finden sich in den Bauordnungen der Länder (Abstandsflächenregelungen).

## Kennzahlen\*

Terrasse L''  
 1,6 bzw. 1,4 GFZ (gemäß B-Plan)  
 15 Wohneinheiten  
 2.800 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche  
 3.400 m<sup>2</sup> BGF  
 2.700 m<sup>2</sup> Wohnfläche

Terrasse M''  
 1,6 bzw. 1,4 GFZ (gemäß B-Plan)  
 10 Wohneinheiten  
 2.000 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche  
 1.900 m<sup>2</sup> BGF  
 1.500 m<sup>2</sup> Wohnfläche

Terrasse N''  
 1,2 GFZ (gemäß B-Plan)  
 15 Wohneinheiten  
 4.300 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche  
 2.800 m<sup>2</sup> BGF  
 2.200 m<sup>2</sup> Wohnfläche



\*Bis auf die GFZ handelt es sich bei allen Kennzahlen um gerundete Werte.

## Konzept

- Skulpturale, den Waldrand säumende Häuserreihe
- Rhythmus zwischen großen und kleinen Volumen
- „Gestische“ Fassaden durch Panoramafenster zum Allertal
- Große private Gärten

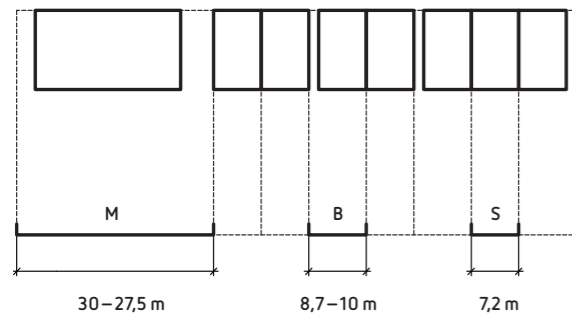


- |   |  |
|---|--|
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black;"></span> Private Außenfläche           | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #FFDAB9; border: 1px solid black;"></span> Ausblick/Landschaft/Naturbeziehung |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black;"></span> Gemeinschaftliche Außenfläche | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #FFB6C1; border: 1px solid black;"></span> Nachbarschaftliche Nutzung         |

Axonometrie der Typologie Waldhäuser

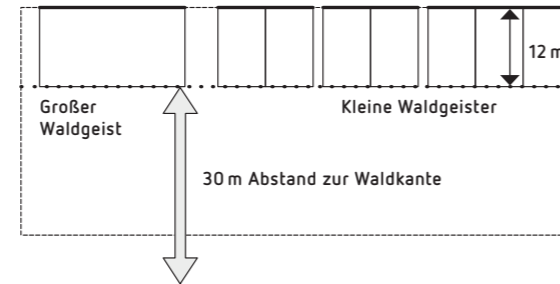
**Gebäudeanzahl**

- Teilung der Baublöcke in drei bis acht Grundstücke à 7,2 m bis 10 m („Kleine Waldgeister“) und ein Grundstück à 25 m bis 27,5 m Länge („Großer Waldgeist“)
- Ein Gebäude je Grundstück; maximale Gebäude-tiefe 12 m
- „Kleine Waldgeister“ auf einem Baufenster von 7,2 m x 12 m



**Besetzung Kanten**

- Kantenausbildung und einheitliche Bauflucht auf der Grundstücksgrenze zum Straßenraum
- 30 m Abstand zum Waldrand



**Grundstücksteilung**

- Die unterschiedlichen Grundstücksbreiten (schmal: S = 7,2 m, breit: B > 7,2 m) der „Kleinen Waldgeister“ bei gleicher maximaler Grundfläche (7,2 m x 12 m) dienen der Schaffung von visueller Durchlässigkeit und Rhythmus in der Straße
- Maximal zwei schmale Grundstücke nebeneinanderliegend zur Vermeidung „geschlossener“ Bebauung

M\_S\_S\_B\_S\_B\_S\_B  
 M\_B\_S\_B  
 M\_B\_B\_B\_B\_B\_B\_B\_B

**Erschließung**

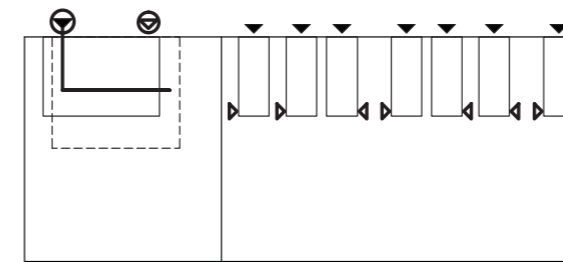
- 1,6 ESP/WE EFH/ZFH (bis 2 WE)
- 1,3 ESP/WE MFH (ab 3 WE)
- 1,0 ESP/WE (Wohnungen < 60 qm)
- 1,0 ESP/WE (Sozialwohnungen)

„Kleine Waldgeister“:

- Privates oberirdisches Parken im Bereich der überbaubaren Flächen

„Großer Waldgeist“:

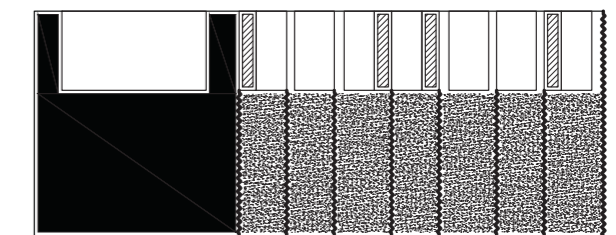
- Gemeinsames Parkdeck



- ▶ Individueller Wohnungseingang im EG
- Ⓧ Kollektiver Hauseingang
- ▶ Garageneinfahrt
- Ⓧ Parkdeckeinfahrt

**Freiräume**

- Jedes Grundstück besitzt einen Garten Richtung Süden und Wald.
- Die Grundstücke sind durch Hecken eingefriedet.
- Zum Wald und an Durchwegungen sind hölzerne Staketenzäune erlaubt.



- ⌘ Hecke
- ▨ Privater Außenraum
- ▨ Privater Außenraum im Gebäude
- Gemeinschaftlich genutzter Außenraum

**Durchlässigkeit**

- Die Silhouette der Häuserreihe ist so gestaltet, dass sie über „Wiche“ und /oder seitliche Rücksprünge visuelle Durchlässigkeit zum Waldrand gewährt.

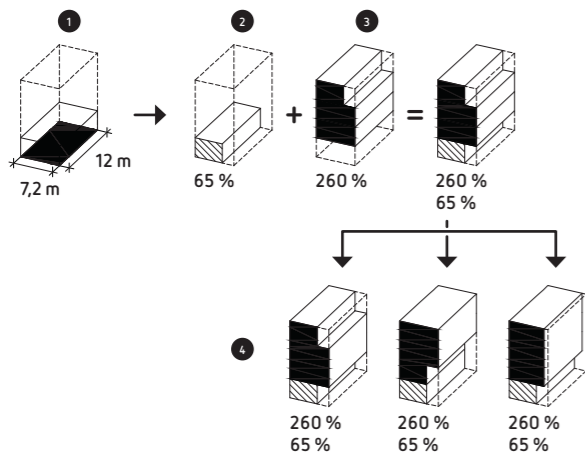


Straßenansicht

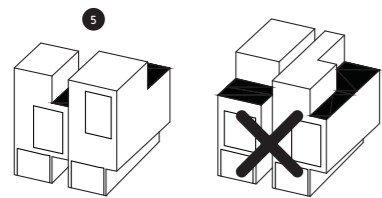
Volumen

„Kleine Waldgeister“:

- Ausgehend von einer flachen Straßenfassade, ist das Haus eine Projektion dieser Fassadenfläche in die Tiefe des Grundstücks ohne zusätzliche seitliche Vor- und Rücksprünge.
- Die überbaute Fläche beträgt auf allen Grundstücken (B und S) 7,2 m x 12 m (siehe ❶).
- Die Grundfläche bzw. Erdgeschossfläche beträgt maximal 65 % der überbaubaren Fläche (siehe ❷).
- Die Geschossfläche der drei Obergeschosse beträgt zusammen maximal 260 % der überbaubaren Fläche (siehe ❸).
- Unterschiedliche Silhouetten können mit dieser Regel entwickelt werden (siehe ❹).
- Rücksprünge auf der Gartenseite sind (zur Terrassenbildung) möglich (siehe ❺).

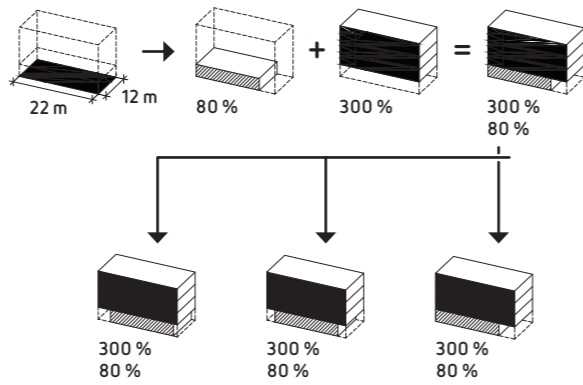


Kleine Waldgeister

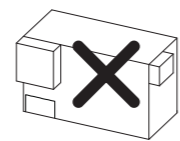


„Großer Waldgeist“:

- Einschnürung des Erdgeschosses auf 80 % der Grundfläche
- Keine kleinteiligen Additionen und Subtraktionen



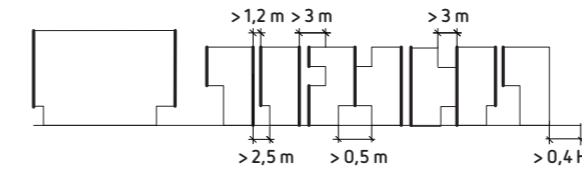
Großer Waldgeist



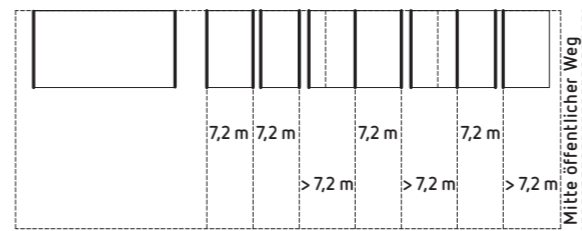
Abstände

„Kleine Waldgeister“:

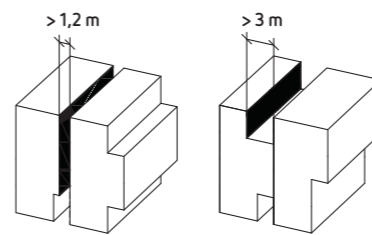
- Mindestens eine seitliche Gebäudekante muss auf der Grundstücksgrenze liegen und eine Brandwand ausbilden.
- Sollen in der Seitenfassade Öffnungen/Fenster angeordnet sein, ist ein Abstand von mindestens 3 m zur Grundstücksgrenze einzuhalten.
- Wenn das Haus von einer seitlichen Grundstücksgrenze über die gesamte Gebäudehöhe abgerückt ist, muss der Abstand zur Grundstücksgrenze mindestens 1,2 m betragen.
- Die 65 %-Regel (siehe S. 260) bedingt einen Mindestabstand der Erdgeschosswände von 2,5 m.



Gartenansicht



Aufsicht mit Grundstücksgrößen



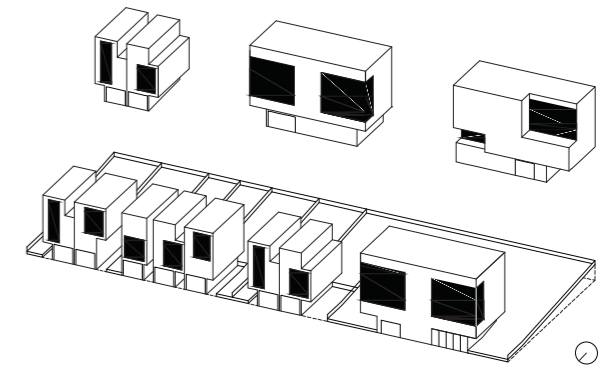
Fassadengliederung

„Kleine Waldgeister“:

- Ein großes Fenster (ca. 30 % der Fassadenfläche) bestimmt die Nordfassade.
- Die Garage bildet den Fuß des Gebäudes und soll unauffällig in die Fassadengestaltung integriert werden.

„Großer Waldgeist“:

- Große Fenster (ca. 50 % der Fassadenfläche) bestimmen die Nordfassade.
- Zur Unterstützung der Gliederung ist ein Rücksprung des Erdgeschosses möglich.



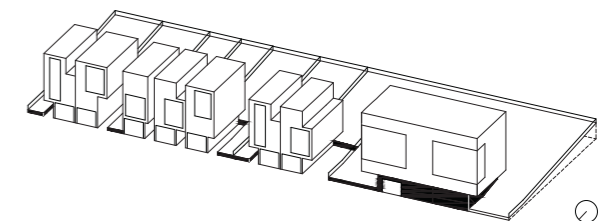
Sockel

„Kleine Waldgeister“:

- Landschaftsmauer, die in das Grundstück einschneidet, um Eingang auf Straßenniveau zu ermöglichen
- Keine Sockelausbildung in der Fassade

„Großer Waldgeist“:

- Kombination Erdgeschosssockel und Landschaftsmauer



**Beispielgrundriss**

„Kleine Waldgeister“:

- Eigenes Haus

„Großer Waldgeist“:

- Zwei Wohnungen je Etage
- Jede Wohnung mit Loggia

„Kleine Waldgeister“:

- Parken auf dem eigenen Grundstück
- Großer privater Garten am Waldrand

„Großer Waldgeist“:

- Lobby und Fahrradstellplätze
- Großer Gemeinschaftsgarten

„Großer Waldgeist“:

- Gemeinsam genutztes Parkdeck



OG, Regelgeschoss



EG



UG, Parkdeck

- Gemeinschaftliche Außenfläche
- Private Außenfläche
- Privater/halbprivater Außenraum (Loggia, Terrasse/Laubengang)
- Nachbarschaftliche Nutzung
- Parkdeck
- Müllentsorgung
- Fahrradstellplätze

**Regenwassermanagement**

Der „Große Waldgeist“ sollte mit intensiver Dachbegrünung belegt sowie mit einer Rückhalte- mulde ausgestattet werden. Dies ist insofern wichtig, als ein Großteil des Grundstücks mit einem Parkdeck unterlegt ist. Die Einfamilien- haus-Typologie mit ihrem großen Garten eignet sich gut für Regenwassernutzung sowohl für den Garten als auch für den Haushalt. Deswegen wer- den Zisternen im Kellerbereich empfohlen.

Abfluss ohne RW-Bewirtschaftung: 16,5 l/s

Vorgeschlagene RW-Maßnahmen

Dachbegrünung: 264 m<sup>2</sup>

Mulde: 55 m<sup>2</sup>

Zisternen: 7 m<sup>3</sup>

Abfluss mit RW-Bewirtschaftung: 0,81 l/s

Abflussreduzierung: 95 %

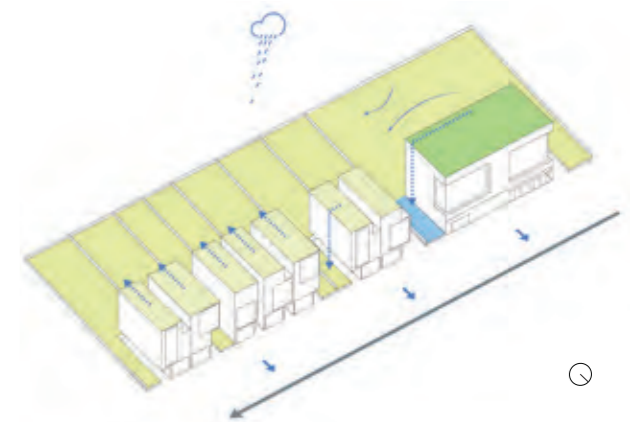
Hinweis:

Alle Angaben beziehen sich auf ein statistisches Regenereignis mit der Wiederkehrhäufigkeit von 30 Jahren und einer Dauer von 15 Minuten.

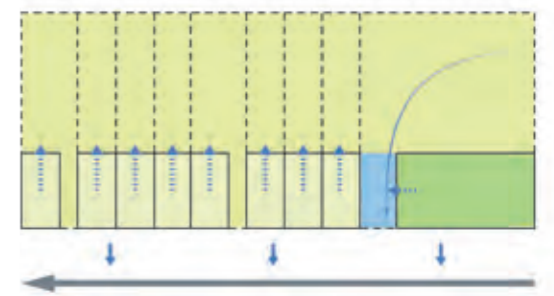
Veranschlagt werden kann eine Drosselung des Regenwasserabflusses bei Dachbegrünung um 0,24 l/s pro 10 m<sup>2</sup>, bei Mulden um 1,0 l/s pro 10 m<sup>2</sup> und bei Zisternen um 0,55 l/s pro 1 m<sup>3</sup>.

Der nach DIN 1986-100 erlaubte Abfluss würde bei diesem Beispiel 11,3 l/s betragen.

Der Abschnitt zum energetischen Potenzial der Waldhäuser entfällt wegen der hohen Individua- lität der Bebauungstypologie.

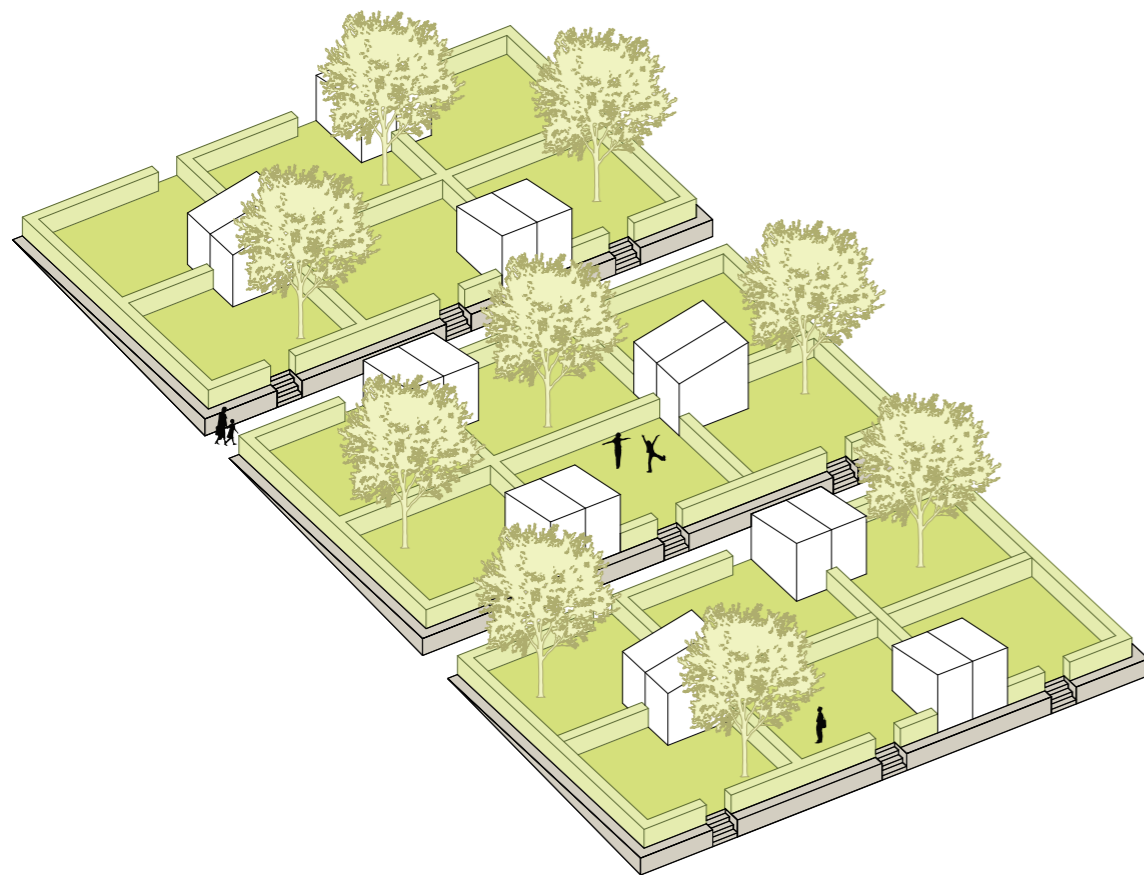


Axonometrie der Regenwassernaßnahmen



Grundriss der Regenwassernaßnahmen

- Retentionsmulde mit gedrosseltem Ablauf
- Dachbegrünung
- Teilweise befestigte Fläche
- Fließrichtung
- Regenwasserkanal



Die Quartiersgärten

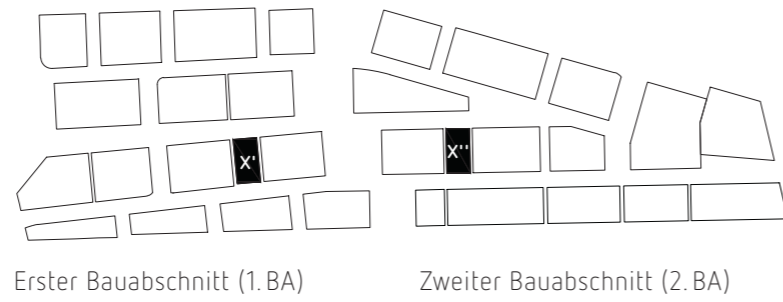
## Quartiersgärten „Grüne Zimmer“ im neuen Stadtviertel

Die Quartiersgärten sind eine „Extra“-Typologie, die in der Trägerschaft einem Geschosswohnungsbau (Wohnhof, Zwilling oder Dorf) zugeordnet werden kann. Eine Nutzung als gemeinschaftlicher großer Garten oder die Unterteilung der Fläche in bis zu 18 kleine individuelle Gärten mit je eigenem Geräteunterstand ist möglich. Durch ihre Einfriedungen mit Hecken und die Pflanzungen von Obstbäumen erinnern sie an die derzeitige Nutzung des Gebiets und tragen zu der besonderen Atmosphäre im Quartier wesentlich bei.

**Kennzahlen**

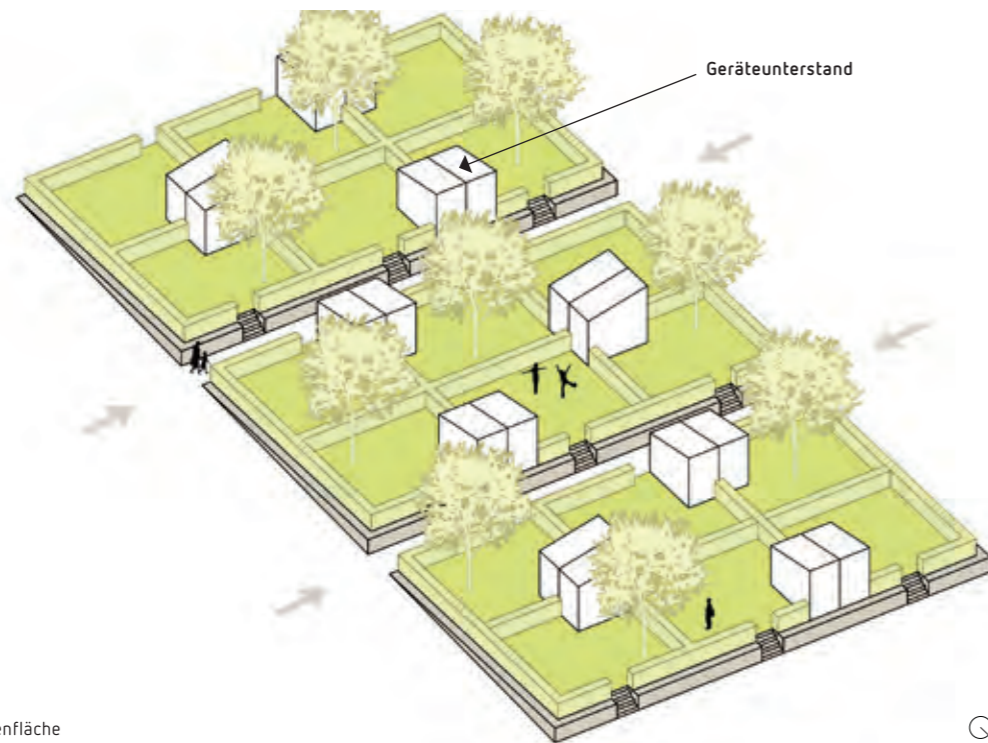
Terrasse X'  
800 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche

Terrasse X''  
800 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche



**Konzept**

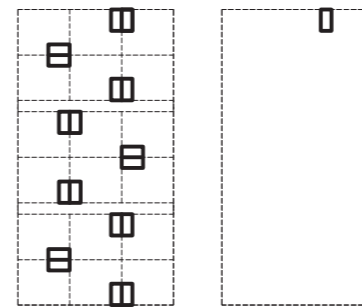
- Gartenfläche gemeinschaftlich nutzbar oder in einzelne Gärten teilbar
- Durch Hecken und Obstbäume Beitrag zur Atmosphäre des Quartiers
- Kleine Gartenhäuser



Axonometrie der Quartiersgärten

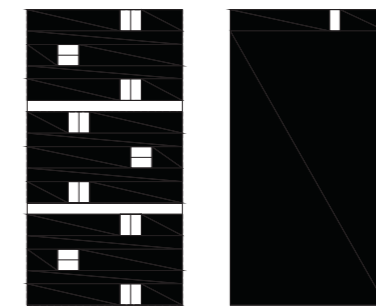
**Gebäudeanzahl**

- Bis zu 18 individuelle Gärten
- Maximal ein Gartenhaus je Garten
- Maximale Größe des Gartenhauses ist 4 m<sup>2</sup> (siehe B-Plan: Textliche Festsetzung Ziff. 14b)
- Zusammenlegung von jeweils zwei Gartenhäusern zu einem Gebäudekörper, um eine Zerstückelung zu vermeiden



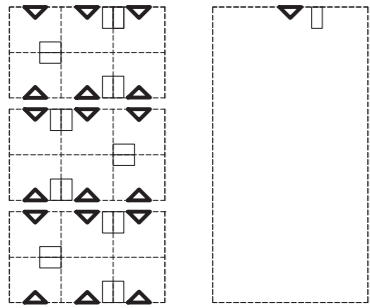
**Besetzung**

- Mindestens 80 % der Fläche sollen für das Gärtnern bestimmt sein.



**Erschließung**

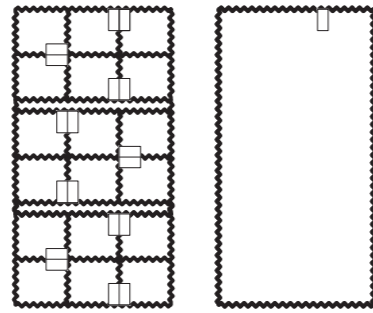
- Die Gärten sind von der Promenade, der Waldstraße oder von privaten Wegen erschlossen.
- Nicht alle Gärten sind barrierefrei erreichbar.



▶ Individueller Eingang

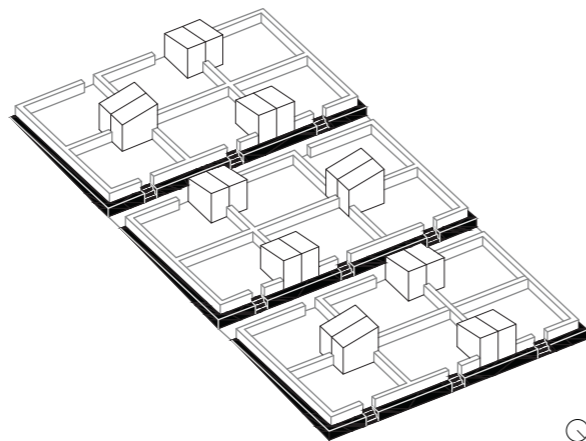
**Einfriedungen**

- Die einzelnen Einheiten werden durch Hecken voneinander getrennt.



**Terrassierung/Sockel**

- Terrassierung in bis zu drei Terrassen, um zu hohe Stützmauern zu vermeiden
- Landschaftsmauer, auch als Sitzgelegenheit nutzbar



**Regenwassermanagement**

Bei einer Teilung in individuelle Gärten sollte das Regenwasser für den Gartengebrauch in frei stehenden Zisternen bzw. offenen Rückhaltebecken gespeichert werden. Da Mulden erst ab einer gewissen Mindestgröße wirksam werden, sind die Quartiersgärten bei einer gemeinschaftlichen Nutzung gut für Regenwasserbewirtschaftung mit einer offenen Rückhalte mulde auf dem unteren Niveau der Gärten geeignet.

Abfluss ohne RW-Bewirtschaftung:	3,5 l/s
Vorgeschlagene RW-Maßnahmen Zisterne:	6 m <sup>3</sup>
Abfluss mit RW-Bewirtschaftung:	0,2 l/s
Abflussreduzierung:	95 %

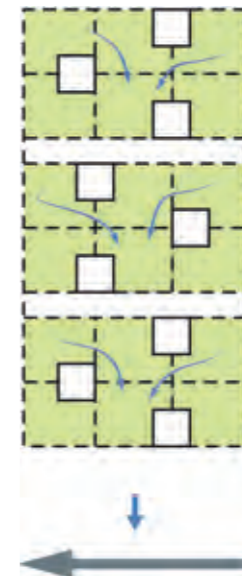
Hinweis:  
Alle Angaben beziehen sich auf ein statistisches Regenereignis mit der Wiederkehrhäufigkeit von 30 Jahren und einer Dauer von 15 Minuten.

Veranschlagt werden kann eine Drosselung des Regenwasserabflusses bei Dachbegrünung um 0,24 l/s pro 10 m<sup>2</sup>, bei Mulden um 1,0 l/s pro 10 m<sup>2</sup> und bei Zisternen um 0,55 l/s pro 1 m<sup>3</sup>.

Der nach DIN 1986-100 erlaubte Abfluss würde bei diesem Beispiel 2,4 l/s betragen.



Axonometrie der Regenwassermaßnahmen



Grundriss der Regenwassermaßnahmen

- Fließrichtung
- Regenwasserkanal



# Gestaltungsrichtlinien und -empfehlungen

Im Folgenden werden die in den drei Gestaltungshandbüchern erläuterten und begründeten Leitlinien des städtebaulichen Entwurfs als Gestaltungsrichtlinien und -empfehlungen zusammengefasst.

Sie treffen konkrete Aussagen zur Gestaltung der neuen Gebäude, Bauteile und Freiräume. Die Gestaltungsrichtlinien und -empfehlungen werden im Rahmen von Investorenauswahlverfahren bzw. Realisierungs- und kombinierten Bauträger-/Architektenwettbewerben sowie bei Gutachterverfahren als Vorgaben und Bewertungskriterien angewendet.

Auf die im Bebauungsplan und der Örtlichen Bauvorschrift festgesetzten Bestimmungen wird verwiesen.

## Höhenlage der Baublöcke

### Terrassierung der Baublöcke

Das Quartier ist in vier Terrassen gegliedert. Diese werden durch die Terrassierung der Baublöcke gebildet.

- Die Höhenlage der im Süden des Baublocks liegenden Straße ist waagrecht auf den Baublock zu ziehen, sodass das Niveau des Außenbereichs im Blockinneren an das im Süden anschließt.
- Notwendige Parkdecks sind in die Terrassenstufe zu integrieren.

## Erdgeschoss

### Unterschiedliche Höhen des Erdgeschossfußbodens auf Nord- und Südseite

Mit der Terrassierung geht ein Höhenunterschied zwischen der Nord- und Südseite der Baublöcke einher. Der Erdgeschossfußboden oder die Erdgeschossdecke der Nordseite liegt höher, um den Anschluss an das Baublockinnere zu schaffen. Auf der Südseite kann das Erdgeschoss ca. drei Treppenstufen höher als der Straßenraum liegen, um mehr Privatheit herzustellen, als dies bei gleicher Höhe möglich wäre.

- Das Erdgeschoss kann auf der Nordseite bei maximal 1,2 m (OKFF) liegen.
- Das Erdgeschoss kann auf der Südseite bei maximal 0,5 m (OKFF) liegen (siehe B-Plan: Textliche Festsetzung Ziff. 4b).

### Bezug des Erdgeschosses zum Außenraum

Treppen, bodenhohe Fenster oder überhohe Räume, die den Versprung im Gebäudeinneren vermitteln, beleben den Bezug des Erdgeschosses zum öffentlichen Raum, insbesondere auf der möglicherweise höher liegenden Nordseite.

- Blinde Fassaden sind zu vermeiden; die Erdgeschosse sind mit ihren Funktionen durch Öffnungen und Zugänge auf den Außenbereich zu beziehen.
- Fensteröffnungen sind im Sichtfeld der Fußgänger anzuordnen.
- Es ist erwünscht, dass sich auf der Nordseite die höhere Deckenlage des Erdgeschosses durch entsprechend hohe Öffnungen abzeichnet.

### Barrierefreie Zugänglichkeit der Erdgeschosse

Im Hinblick auf den demografischen Wandel werden die Gebäude so geplant, dass sie den künftigen Anforderungen im Wohnungsbau gerecht werden. Barrierefreiheit – über das gesetzliche Maß hinaus – wird angestrebt. Die über Straßenniveau gelegenen Erdgeschosse werden durch Rampen oder Fahrstühle über die niveaugleiche Garten- oder Hofseite des Baublocks erreicht.

- Jedes Erdgeschoss ist stufenlos bzw. rollstuhlgerecht zugänglich zu machen.
- Sofern dies an der Gebäudevorderseite nicht gewährleistet werden kann, ist dies an der Gebäuderückseite bzw. auf der Garten- oder Hofseite des Baublocks sicherzustellen.

### Hohe Erdgeschosse

Hohe Räume sorgen für gute Belichtung und ermöglichen eine flexible Nutzung. Im Hellwinkel vermitteln die hohen Erdgeschossräume an der Nordseite der Baublöcke den Höhenversprung der Terrassierung im Gebäudeinneren.

- Vor allem die Erdgeschosse sollen großzügige Raumhöhen aufweisen. Insbesondere in den Erdgeschossen auf den Nordseiten der Baublöcke führt dies zu typologischen und funktionalen Vorteilen und ist erwünscht.
- Im Bereich des Quartierseingangs und an der Reislinger Straße ist für die Erdgeschosse eine lichte Raumhöhe von 3 m nachzuweisen (siehe B-Plan: Textliche Festsetzung Ziff. 4a).

### Individuelle Hauseingänge

Individuelle Hauseingänge dienen der Gliederung, Aneignung und Belebung der Straßenräume. Eine individuelle Adresse fördert die Identifikation mit dem Wohnort.

- Grundgebundene Wohneinheiten sind mit einem eigenen straßenseitigen Hauseingang auszustatten.
- Auch im Geschosswohnungsbau sind die Erdgeschosswohnungen über individuelle Eingänge zu erschließen.

### Schnittstelle Hauseingang

Hauseingänge prägen den Übergang zwischen öffentlichem und privatem Raum. Ihre sorgfältige Gestaltung ermöglicht individuelle Nutzung und Aneignung sowie Erleichterungen der Bewohnerinnen und Bewohner im Alltag.

- Hauseingangsbereiche sind so auszubilden, dass sie Regenschutz, Sitzgelegenheiten und Pflanzmöglichkeiten von vornherein in die Gestaltung integrieren.
- Es ist Platz vorzuhalten, um Gehhilfen, Elektroscooter, Kinderwagen etc. aufzustellen.
- Briefkästen, Hausnummern, Namensschilder, Klingel- und Wechselsprechanlagen sind in die Eingangsgestaltung möglichst fassadenbündig zu integrieren und der Fassadengestaltung unterzuordnen.

### Rücksprünge statt Vorsprünge

Das Quartier ist durch ein ruhiges, kubisches Fassadenbild geprägt. Die Fassaden werden durch Subtraktion (Wegnahme) und nicht durch Addition (Hinzufügen) gegliedert.

- Hinter die Bauflucht zurücktretende Loggien sind erwünscht, hervortretende Erker und Balkone nicht.
- In den Erdgeschossen sind zur Ausbildung von Eingängen und Vorzonen Rücksprünge und Arkaden erwünscht (siehe B-Plan: Textliche Festsetzung Ziff. 6 a).
- Am Quartierseingang können die hohen Gebäudevolumen durch geschossweise Rücksprünge wie z. B. Laubengänge gegliedert werden (siehe B-Plan: Textliche Festsetzung Ziff. 6 b).
- Eine Ausnahme bilden die Punkthäuser der Typologie Zwilling an bestimmten, städtebaulich relevanten Stellen. Hier sind zur Betonung der frei stehenden Baukörper Balkone erwünscht (siehe B-Plan: Textliche Festsetzung Ziff. 6 c).

### Sockelzone

Fassaden auf der hangabwärts gerichteten (nördlichen) Baublockseite und den abfallenden (östlichen und westlichen) Baublockseiten sind straßenseitig mit einer Sockelzone ausgebildet. Die Sockelzone thematisiert die Hanglage und Terrassierung des Gebiets gestalterisch. Unterschieden werden ein Landschaftssockel und ein Erdgeschosssockel.

- Der Landschaftssockel soll den Höhenunterschied zwischen dem oberen und unteren Straßen- bzw. Wegeniveau abbilden und unter der Oberkante des Erdgeschossfußbodens liegen. Der Landschaftssockel ist bündig mit der Hauptfassade oder als Stützmauer auszuführen.

- Liegt der Erdgeschossfußboden auf Straßenniveau, so ist der Sockel als „optischer Erdgeschosssockel“, d. h. als Fassadengestaltung der Erdgeschosszone auszubilden.
- Verschneidungen von Öffnungen im Bereich Sockelzone und Hauptfassade unterlaufen den Eindruck der Massivität und sind nicht vorzusehen.
- Die Sockelzone ist über die Baublocklängen (Nordseite) horizontal auszuführen. Auf den abfallenden (östlichen und westlichen) Seiten ist eine einstufige Treppung der Sockelzone gegenläufig zum Hangverlauf (d. h. Richtung Norden höher) möglich.

### Dunkle Sockelfarbe

Die Gliederung in eine Sockelzone und eine darüberliegende Hauptfassade ist deutlich in Material und farblicher Gestaltung ablesbar. Der Sockel ist in dunklen Farbtönen und in massiv wirkendem, im Gebrauch robustem Material ausgebildet. Er erinnert an geschichtete Landschaftsmauern.

- Die Erdgeschosszonen (Erdgeschosssockel) und Sockel (Landschaftssockel) der Baublöcke sind in Ziegelsichtmauerwerk oder Beton in sehr dunklen Rot-, Blau- und Brauntönen bzw. in Schwarz auszuführen.
- Sockel aus Ziegelmauerwerk sind als Klinker im Dünn- und Langformat auszuführen. Die Verfugung ist dem Farb- und Tonwert der Ziegel anzupassen.
- Sockel aus Beton sind in Sichtbetonqualität und durchgefärbt (ohne Anstrich!) auszuführen (siehe ÖBV § 2 Abs. 1).

### Helle Hauptfassaden

Die Hauptfassade ist in hellen Farbtönen und leicht wirkendem Material gestaltet.

- Die Hauptfassaden sind in hellen Grau- und Weißtönen auszuführen.
- Die Materialien sind nicht eingeschränkt, massiv wirkende Steine sind allerdings zu vermeiden.
- Fassadenverkleidungen aus transparentem und transluzentem, nicht getöntem und nicht spiegelndem Material wie beispielsweise Glas oder Polycarbonat sind zulässig (siehe ÖBV § 2 Abs. 2a).

### Farbakzente an städtebaulich hervorzuhebenden Orten

Die Fassaden an städtebaulich bedeutsamen Orten wie Quartierseingängen und -plätzen werden durch eine besondere Farbgebung hervorgehoben.

- Es wird gefordert, dass städtebauliche Orientierungspunkte mit frisch wirkenden Gelb-, Grün- und Blautönen akzentuiert werden.
- Diese Farben dürfen nicht die gesamte Fassadenfläche bestimmen, sondern in den Laibungen der Fenster und Loggien oder hinter transparenten und transluzenten Fassadenschichten oder als Färbung der transparenten und transluzenten Fassadenschichten erscheinen (siehe ÖBV § 2 Abs. 2b).

### Helle Fensterrahmen und Haustüren

- Fensterrahmen und Haustüren sind in hellen, dem Farbspektrum der Hauptfassaden entsprechenden Farben auszuführen.
- Dies gilt insbesondere für die dem Wohnen dienenden Öffnungen in den dunkel gehaltenen Sockelzonen. Hauseingangsnischen sind aus Gründen der visuellen Differenzierung auch in hellen Grau- und Weißtönen zu gestalten.

### Fassadenbegrünung

Die Gliederung des Quartiers in quer zum Hang verlaufende Terrassen und mit dem Hang laufende Nord-Süd-Querungen wird durch den unterschiedlichen Charakter von Straßen- und Wegräumen in beiden Richtungen betont. Dazu dienen Begrünungen an den intimeren Querungen.

- An den Nord-Süd-Querungen sind die Fassaden mindestens im Sockelbereich mit Kletterpflanzen zu begrünen (siehe ÖBV § 10).

### Sonnenschutz

Sonnenschutzelemente sind Teil der Architektur.

- Sonnenschutzelemente sind von vornherein so anzuordnen und zu bemessen, dass sie der Fassadengliederung entsprechen.
- Für die Farbgebung der Sonnenschutzelemente ist dieselbe Farbfamilie wie die der Fensterrahmen zu verwenden.
- Rollladenkästen dürfen nicht vor der Fassade stehen, sondern haben bündig mit der Fassadenoberfläche abzuschließen. Bei außen liegendem Sonnenschutz (Jalousien) sind die Jalousienkästen in die Fassadengestaltung und -gliederung zu integrieren.

### Abbildung der Terrassierung in der Dachlandschaft

Die Dachlandschaft unterstützt das Bild der Terrassierung. Die Traufkanten der Baublock-nordseite liegen im Mittel höher als die der Südseiten; damit wird der Eindruck des „Abrutschens“ der Baublöcke verhindert.

- Die Traufhöhen auf der Nordseite der Baublöcke sind mindestens auf der gleichen Höhe über NN auszuführen wie die Südseiten.
- Niedrigere Traufhöhen auf der Nordseite sind zulässig, wenn in der Seitenansicht bzw. Ost- und Westansicht des Baublocks das Prinzip der höher gelegenen Nordseite eingehalten wird.

### Flachdächer, Pultdächer und abgestimmte Dachfarben

Die Dachlandschaft des Baugebiets vermittelt einen ruhigen Eindruck. Zur Belebung und Unterstützung der bautypologischen Varianz werden je nach Typologie Flachdächer oder Pultdächer ausgeführt. Die Pultdächer sind Teil des Gebäudevolumens.

- Die Typologien Wohnhof, Zwillings, Waldhäuser und Apartmenthaus am Park sind als Flachdächer auszuführen.
- Die Typologien Dorf und Reihe können auch als Pultdächer bis 20 Grad ausgeführt werden.
- Pultdächer sind in demselben Farb- und Materialspektrum wie die Hauptfassaden auszuführen. Zink, (Edel-)Stahl, Aluminium sowie nicht eingefärbtes Polycarbonat und nicht spiegelndes Glas sind zulässig (siehe ÖBV § 3).

### Staffelung und Einschnitte

Die Gebäude fassen den Straßenraum bis in die Dachgeschosszone gleichmäßig.

- Gebäudeweise Rücksprünge aus der Fassadenebene sind in den Obergeschossen im Grundsatz unzulässig (siehe B-Plan: Textliche Festsetzung Ziff. 3).
- Bei ausgewählten Bebauungstypologien dienen Einschnitte im obersten Geschoss der Rhythmisierung der Straßenfronten bzw. der Steigerung der visuellen Durchlässigkeit zum Wald hin.
- Bei den Bebauungstypologien der Terrassenhäuser (Reislinger Reihe) und der Waldhäuser soll eine teilweise Aussparung des obersten Geschosses die Bebauung gliedern.

### Dach- und Außenwandabschlüsse

Die Dachabschlüsse sind in ihrer Form, Wirkung und im Material zurückhaltend und gleichmäßig ohne Versatz ausgeführt.

- Die Außenwand ist über den Dachrand hinauszuführen. Eine Attika ist auszubilden. Flugdächer sind nicht erwünscht.
- Auf vorstehende Kragdächer und Hauseingangsüberdachungen ist im Sinne einer funktionalen und ruhigen Architektur zu verzichten (siehe ÖBV § 4).
- Die Dachabschlüsse sind in ihrer Farbe und Materialität auf die Fassaden- und Fensterfarben abzustimmen.

### Dachentwässerung

Die Entwässerung aller horizontalen Flächen einschließlich der Balkone, Terrassen, Loggien und Vordächer kann aus bauphysikalischen Gründen außen liegend erfolgen. Sie sollte jedoch in geeigneter Ausbildung bündig abschließend mit der Fassadenfläche ausgeführt werden.

- Eine vor der Fassade angeordnete Entwässerung kann nur gewählt werden, wenn sie einen Bezug auf die Fassadengliederung nimmt und sich konstruktiv oder gestalterisch in die Fassadengestaltung einfügt.
- Die Farbe ist auf die Fassaden- und Fensterfarben abzustimmen.

### Dachbegrünung

Dachbegrünung dient der Verbesserung des Mikroklimas und ist ein wichtiger Baustein einer lokalen Regenwasserbewirtschaftung (siehe auch den später folgenden Abschnitt „Regenwasserbewirtschaftung“, S. 283).

- Die Dachflächen von Hauptgebäuden sind zur Verbesserung des Mikroklimas und im Sinne eines nachhaltigen Umgangs mit Wasser zu begrünen. Ausgenommen sind Dachflächen, die überwiegend der Gewinnung von Energie aus regenerativen Quellen dienen.

Nebenanlagen wie Wertstoff- und Müllbehälter, Fahrradstellflächen u. Ä. sind baulich in das Hauptgebäude integriert und bequem zugänglich.

- Die Hausvorbereiche sind von Nebenanlagen frei zu halten (siehe B-Plan: Textliche Festsetzung Ziff. 12).
- Ausnahmen bilden die Typologien Dorf und Zwilling. Hier und in allen rückwärtigen Grundstücksbereichen gilt: Die Abstellflächen für z. B. Fahrräder, Müllbehälter sind so einzuhausen, dass sie in Formensprache, Material- und Farbwahl mit den Fassaden der Hauptbaukörper des jeweiligen Grundstücks korrespondieren (siehe ÖBV § 6).

Technische Anlagen werden als Teil der Architektur verstanden. Beispiele dafür sind zur Wärmegewinnung dienende Luftkollektorenfassaden, flächenbündige Fotovoltaikanlagen oder in das Gebäudevolumen integrierte Regenwasserbehälter. Technische Anlagen auf Dächern (Dachaufbauten) sind Teil der Dachlandschaft und gestalterisch auf das Gebäudevolumen bezogen.

- Alle technischen Anlagen sind in die Architektur und deren Grundkubatur zu integrieren.
- Dachaufbauten sind baulich und farblich in das Dach zu integrieren und dürfen maximal 2,3 m hoch sein (siehe ÖBV § 5). Der Einsatz von Aufzügen ohne Überfahrt wird empfohlen.
- Die Dachlandschaft dominierende Mobilfunkanlagen sind damit ausgeschlossen.

Das Quartier ist durch geschnittene Hecken und Landschaftsmauern geprägt. Gärten und Vorgärten sind hauptsächlich mit geschnittenen Hecken eingefriedet. Zielwert hierfür sind 70 % aller Einfriedungen im Gebiet.

- Landschaftsmauern sind in demselben Material wie die Gebäudesockelzonen auszuführen.
- Es ist erwünscht, dass an der Reislinger Straße durch Metallzäune ein städtisches, wertiges Gesicht erzeugt wird.
- Es ist erwünscht, dass an der Waldkante im Bereich der Waldhäuser durch Holzstaketenzäune ein landschaftlicheres Bild erzeugt wird.
- Im Bereich der Apartmenthäuser am Park ist auf Einfriedungen möglichst zu verzichten, um den Charakter des Parks in das Gebiet zu ziehen; sonst sind freie, ungeschnittene Hecken in Verbindung mit grünem Maschendraht zulässig (siehe ÖBV § 7).
- Die Abgrenzungen von privat zu privat sind ebenfalls mit geschnittenen Hecken zu gestalten. Möglich sind auch Mauern aus Sichtziegelwerk in Verbindung mit Gebäuden (in gleicher Ausführung wie die Sockelbereiche) oder Holzlamellenzäune.

#### Stellplätze in Garagen oder Parkdecks

Die Funktion des Parkens tritt im Quartier nicht dominant in Erscheinung. Der ruhende Verkehr ist in hausinternen Garagen oder halb unterirdischen Parkdecks untergebracht. Die privaten Freiflächen werden von stehenden Autos frei gehalten.

- Oberirdische Garagengeschosse sind unzulässig (siehe B-Plan: Textliche Festsetzung Ziff. 8).
- Auf den privaten Freiflächen dürfen keine Stellplätze für Pkws angeordnet werden. Außerhalb der über- und unterbaubaren Grundstücksflächen sind diese unzulässig (siehe B-Plan: Textliche Festsetzung Ziff. 9).

#### Bauliche Integration von Parkdecks

Die Parkdecks treten an den Straßenfronten nur als baulich integrierte Zufahrten in Erscheinung. Den Parkdecks werden zur Vermeidung von blinden Fassaden Funktionen wie z. B. Eingangs- oder Wohnbereiche vorgelagert.

- Die Funktion des Parkens ist in den Gebäudeschnitt zu integrieren.
- Zufahrten zu den Parkdecks und oberirdischen Garagen sollen baulich, gestalterisch und farblich in die Hauptgebäude integriert werden.
- Die Größe der Zufahrten ist limitiert (siehe B-Plan: Textliche Festsetzung Ziff. 10).
- In der Gebäudegestaltung sind im Bereich dieser Zufahrten die aus Verkehrssicherungsgründen erforderlichen Sichtdreiecke zu gewährleisten.
- Die natürliche Belichtung und Belüftung sind – wenn möglich – an den seitwärts gerichteten Ost- und Westfassaden anzuordnen.

Den negativen Wirkungen der hohen Versiegelung durch Parkdecks auf Mikroklima und Aufenthaltsqualität wird durch Begrünung entgegengewirkt.

- Die Parkdecks sind zu begrünen. Für die Begrünung ist eine Bodendeckschicht von mindestens 0,3 m vorzusehen (siehe B-Plan: Textliche Festsetzung Ziff. 1 [b]).

Das Quartier dient vorrangig dem Wohnen. Freiberufliche Tätigkeiten, Wohnfolgeeinrichtungen oder Gastronomie werben für sich in zurückhaltender Weise.

- Schaukästen und Warenautomaten sind bis zu einer Größe von 1 m<sup>2</sup> zulässig (siehe ÖBV § 9).
- Weitere Festsetzungen siehe ÖBV § 8.

#### Heimische Laubbäume

Die Pflanzung standortgerechter, wenn möglich heimischer Laubgehölze auf den privaten Freiflächen dient dem Schutz der natürlichen Grundlagen und betont den landschaftsbezogenen Quartierscharakter.

- Die Pflanzung von standortgerechten, hochstämmigen Laubbäumen auf den privaten Grundstücken ist erwünscht.

#### Quartiersgärten mit Obstbäumen

Die Quartiersgärten nehmen den Charakter der Vornutzung des Gebiets als Kleingartenanlage auf.

- Zur ökologischen Aufwertung dieser Grundstücke ist eine Obstbaumbepflanzung als Hochstamm und mit einer Auswahl alter ortstypischer Sorten vorzusehen (siehe B-Plan: Textliche Festsetzung Ziff. 14).

#### Bodenbildung

Bodenbildung kann durch Kompostierung gefördert werden. Größere, d. h. gemeinschaftliche Anlagen sind effektiver als einzelne kleine.

- Die gemeinschaftlich zugängliche Einrichtung von Kompostierungsanlagen für organische Abfälle auf Baublockebene ist erwünscht.

#### Beleuchtung

Eine starke und dauerhafte Beleuchtung beeinträchtigt den Artenschutz. Die im öffentlichen Raum geltende Maßgabe, auf übermäßige Beleuchtung zu verzichten, wird auch auf den privaten Freiflächen angewendet.

- Die Beleuchtung der privaten Freiflächen ist auf das erforderliche Minimum zu beschränken (siehe auch B-Plan: Textliche Festsetzung Ziff. 16).

## Nachhaltige Gebäudekonzeption

### Energiekennwerte, Bauökologie, Grundrissorganisation, nachhaltige Konstruktionsprinzipien

Nach politischem Beschluss sind die Anforderungen der EnEV 2016 deutlich zu unterschreiten. Daher ist mindestens ein Energiekennwert (Jahresheizwärmebedarf) von kleiner/gleich 40 kWh/m<sup>2</sup>a einzuhalten. Ein Wert unter 25 kWh/m<sup>2</sup>a wird als wünschenswert und realisierbar angesehen. Werte kleiner/gleich 25 kWh/m<sup>2</sup>a sind mittels thermodynamischer Simulationsrechnungen zu ermitteln (Randbedingungen gemäß DIN 4108-2-2013). Entsprechende Softwareprogramme sind z. B. TRNYS oder DK INTEGRAL, die nach EN ISO 13791 validiert sind. Berechnungsverfahren nach EnEV sind ebenso möglich. Für die Gebäude sind Konzepte zu entwickeln, die bauliche und anlagentechnische Maßnahmen in einem der Nutzung angepassten Umfang zusammenführen. Die Maßnahmen haben sich am Stand der Bau- und der Haustechnik sowie an den Erkenntnissen über Konstruktionsprinzipien klimagerechten Bauens zu orientieren.

Verfügbare Energieträger und -quellen am Standort (Fernwärme) sind hinsichtlich der Minimierung von Ressourcenverbrauch und Betriebskosten zu nutzen.

Die Einbindung regenerativer Energien in die Energieversorgung sowie die Vereinbarkeit der dahin gehend geplanten anlagentechnischen Komponenten untereinander sind zu prüfen und bevorzugt zur Anwendung zu bringen. Bei der Auswahl der Materialien sind nachhaltige Aspekte wie Dauerhaftigkeit, Umweltverträglichkeit und Schadstofffreiheit, Wiederverwendbarkeit von Bauteilen bzw. deren Recycelfähigkeit oder sortenreine Entsorgung schlüssig zusammenzuführen (Lebenszyklusbetrachtung). Soziodemografische Nachhaltigkeitskriterien wie veränderbare Wohnungsgrößen, flexible Grundrissorganisation und Barrierefreiheit sind selbstverständlicher Teil einer zukunftssicheren Quartiersentwicklung auf Gebäudeebene.

## Regenwasserbewirtschaftung

Im Quartier werden alle Möglichkeiten der nachhaltigen Bewirtschaftung des anfallenden Niederschlagswassers ausgeschöpft; das Mikroklima wird durch einen erhöhten Verdunstungsanteil positiv beeinflusst. Eine Versickerung in den Untergrund erfolgt wegen der inhomogenen Verhältnisse und der möglichen Gefährdung von Unterliegern nicht.

- Eine Begrenzung der Abflussmenge in das öffentliche Regenwassersystem wird begrüßt.

Die folgenden Maßnahmen sind dazu geeignet, die dezentrale Rückhaltung und Verdunstung des Regenwassers auf den privaten Grundstücken umzusetzen:

- Dachbegrünungen als effektivste Form der Rückhaltung und Verdunstung von Niederschlagswasser
- Rückhaltemulden bzw. Becken mit gedrosseltem Überlauf für die Nutzung zur Gartenbewässerung
- Zisternen mit gedrosseltem Überlauf z.B. für die Nutzung zur Gartenbewässerung

# Anhang



### Bisher am Planungsprozess Hellwinkel beteiligte Fachplaner

SMAQ  
Kastanienallee 10, D-10435 Berlin  
Telefon: + 49 (0)30-9560-9420  
E-Mail: mail@smaq.net  
Ansprechpartnerin: Prof. Sabine Müller

Atelier Dreiseitl  
Nussdorferstraße 9, D-88662 Überlingen  
Telefon: + 49 (0)7551-9288-0  
E-Mail: ueberlingen@dreiseitl.com  
Ansprechpartner: Hendrik Porst, Rudolf Mager

Fondation Kybernetik  
Technische Universität Darmstadt  
El-Lissitzky-Straße 1, D-64287 Darmstadt  
Telefon: + 49 (0)6151-16-6686  
E-Mail: pfeifer@fondation.tu-darmstadt.de  
Ansprechpartner: Prof. Günter Pfeifer

Balck + Partner, Facility Engineering  
Thermodynamische Simulation  
Obere Neckarstraße 21, D-69117 Heidelberg  
Telefon: + 49 (0)6221-5025890  
E-Mail: info@balck-partner.de  
Ansprechpartner: Gerhard Kuder

Dr.-Ing. W. Schwerdt, Büro für Stadtplanung  
Waisenhausdamm 7, D-38100 Braunschweig  
Telefon: + 49 (0)531-12334-0  
Fax: + 49 (0)531-12334-44  
E-Mail: stadtplanung@dr-schwerdt.de  
Ansprechpartner: Thomas Görner

Buro Happold  
Pfalzburger Straße 43 – 44, D-10717 Berlin  
Telefon: + 49 (0)30-860906-0  
E-Mail: jochen.rabe@burohappold.com  
Ansprechpartner: Jochen Rabe

SBI  
Hasselbrookstraße 33, D-22089 Hamburg  
Telefon: + 49 (0)40-251957-0  
Fax: + 49 (0)40-251957-19  
E-Mail: migro@sbi.de  
Ansprechpartner: Michael Großmann

Büro Drecker  
Eichstraße 57a, D-30161 Hannover  
Telefon: + 49 (0)511-8664958-11  
Fax: + 49 (0)511-8664958-10  
E-Mail: uwe.jorzig@drecker.de  
Ansprechpartner: Uwe Jorzig

Bonk Maire Hoppmann  
Rostocker Straße 22, D-30823 Garbsen  
Telefon: + 49 (0)5137-8895-17  
E-Mail: t.hoppe@bonk-maire-hoppmann.de  
Ansprechpartner: Thomas Hoppe

Ingenieurbüro BGA  
Zuckerbergweg 22, D-38124 Braunschweig  
Telefon: + 49 (0)531-26416-0  
E-Mail: info@bga-bs.de  
Ansprechpartner: Tobias Borck

Stein & Stroot  
Schillerstraße 62, D-38440 Wolfsburg  
Telefon: +49 (0)5361-2788-0  
Fax: +49 (0)5361-25264  
E-Mail: info@vermessung-wolfsburg.de  
Ansprechpartner: Ewald Stroot

### Kartengrundlage

Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung © 2013  
Landesamt für Geoinformation und Landesentwicklung Niedersachsen

Die in diesem Dokument enthaltenen Plangrafiken sind, wenn nicht anders genannt, genordet dargestellt.

Alle Grafiken, die nicht im Bildnachweis aufgelistet sind, wurden von SMAQ, Atelier Dreiseitl und Fondation Kybernetik erstellt.

Alle Höhenquoten beziehen sich auf Normalnull.

Oktober 2015



### Abbildungsverzeichnis

Seite 12  
Stadtplanungsamt Wolfsburg

Seite 49  
Referenz Terrassierung:  
<https://www.portwine.de/hawein.html>

Seite 59  
Referenz Terrassierung und Landschaftsmauer:  
[http://map1.naturschutz.rlp.de/landschaften\\_rlp/landschaftsraum.php?lr\\_nr=228.13](http://map1.naturschutz.rlp.de/landschaften_rlp/landschaftsraum.php?lr_nr=228.13)

Seite 61  
Upper Lawn Pavilion, The Smithsons, 1962:  
<http://adaptiveuse.net/2008/03/05/dont-be-brutal-to-robin-hood-gardens/>  
Haus Riehl, Mies van der Rohe, 1906:  
<http://deu.archinform.net/projekte/11074.htm>

Seite 69  
Mögliche Ausbildung der Fassadenbegrünung:  
<http://www.geurst-schulze.nl/>

Seite 76  
Beispiel für einladende Straßenfront durch detaillierte Eingangsbereiche:  
<https://www.airbnb.nl/rooms/2300963>

Seite 77  
Erhöhter Vorbereich,  
Nieuw Crooswijk, Rotterdam:  
<http://www.eracontour.nl/nl/projecten/nieuw-crooswijk>  
Erhöhter Vorbereich,  
Grauwaart, Leidsche Rijn, Utrecht:  
<http://www.singelkwartiergrauwaart.nl/>  
Erhöhter Vorbereich,  
Kop van Zuid, Rotterdam; De ZwarteHond:  
[http://www.dezwartehond.nl/projecten/woningen\\_kop\\_van\\_zuid.html](http://www.dezwartehond.nl/projecten/woningen_kop_van_zuid.html)  
Treppenvorbereich, Blok 23, Ijburg, Amsterdam;  
VMX Architects: [http://www.vmxarchitects.nl/de/project\\_103.html](http://www.vmxarchitects.nl/de/project_103.html)

Treppenvorbereich, Winterthur; Knapkiewicz & Fickert: [http://www.axka.ch/bauten/b1/b1.html#Vorgaerten\\_und\\_erhoehter\\_Eingangsbereich,\\_Ostvorstadt\\_Bremen](http://www.axka.ch/bauten/b1/b1.html#Vorgaerten_und_erhoehter_Eingangsbereich,_Ostvorstadt_Bremen):  
<http://www.deutsches-architektur-forum.de/forum/showthread.php?t=4957>  
 Nutzungsoffenes, dielenartiges EG, Borneo und Sporenburg, Amsterdam:  
 Google Streetview  
 Nutzungsoffenes, dielenartiges EG, Zelterstraße, Berlin; Zanderroth Architekten:  
[http://kozossegebenelni.blogspot.de/2012\\_11\\_01\\_archive.html](http://kozossegebenelni.blogspot.de/2012_11_01_archive.html)  
 Nutzungsoffenes, dielenartiges EG, Kolhornkade, Vathorst-De Laak, Amersfort:  
[http://www.eervast.nl/huur\\_woning/166/amersfoort\\_vathorst](http://www.eervast.nl/huur_woning/166/amersfoort_vathorst)  
 Rücksprung in Form von Loggien, Sluseholmen, Kopenhagen:  
[http://www.dearchitect.nl/projecten/2012/27/Sydhavn\\_x002f\\_Sluseholmen/galerijen/galerij.html?picIndex=7&picName=100541\\_SVE\\_Sluseholmen.jpg](http://www.dearchitect.nl/projecten/2012/27/Sydhavn_x002f_Sluseholmen/galerijen/galerij.html?picIndex=7&picName=100541_SVE_Sluseholmen.jpg)  
 Rücksprung, Borneo und Sporenburg, Amsterdam; Ruth Visser Architekten:  
[http://www.ruthvisserarchitecten.nl/woningbouw-borneo-sporenburg/Maisonettes,\\_Kop\\_van\\_Zuid,\\_Rotterdam;DeZwarteHond](http://www.ruthvisserarchitecten.nl/woningbouw-borneo-sporenburg/Maisonettes,_Kop_van_Zuid,_Rotterdam;DeZwarteHond):  
[http://www.dezwartehond.nl/projecten/woningen\\_kop\\_van\\_zuid.html](http://www.dezwartehond.nl/projecten/woningen_kop_van_zuid.html)

## Seite 79

Beispiel Metallzaun:  
<http://abrahamburickson.com/?portfolio=potrero-avenue-residence>  
 Beispiel Metallzaun:  
[http://www.traum-ferienwohnungen.de/europa/deutschland/bremen\\_zentrum/rathaus-bremen.htm](http://www.traum-ferienwohnungen.de/europa/deutschland/bremen_zentrum/rathaus-bremen.htm)

Beispiel Hecke, geschnitten:  
 Google Streetview  
 Beispiel Landschaftsmauer mit Hecke:  
<http://www.landezine.com/index.php/2013/04/arkadien-winnenden-by-atelier-dreiseitl/15-winnenden-cr-dreiseitl/>  
 Beispiel Hecke, freiwachsend:  
[https://de.wikipedia.org/wiki/Monschauer\\_Heckenland](https://de.wikipedia.org/wiki/Monschauer_Heckenland)  
 Beispiel Sichtschutz mit horizontaler Lamellenstruktur:  
<http://www.stahlart.de/elegante-sichtschutz/>  
 Beispiel Staketenzaun:  
<http://www.landezine.com/index.php/2013/04/arkadien-winnenden-by-atelier-dreiseitl/12-winnenden-cr-dreiseitl/>

## Seite 91

Putzfassade, verschiedene Texturen:  
<http://www.ksp-architekten.de/index.php?id=70&project=285>  
 Putzfassade, Besenstrich:  
<http://www.ksp-architekten.de/index.php?id=70&project=285&img=2>  
 Holzfassade:  
<http://www.dezeen.com/2013/10/09/urban-villa-in-amsterdam-by-pasel-kuenzel-architects/>  
 Holzfassade:  
<http://www.hayhurstand.co.uk/hampsteadbeachhouse/>  
 Metallfassade:  
<http://openbuildings.com/buildings/sugamo-shinkin-bank-tokiwadai-branch-profile-42033>  
 Polycarbonatfassade: © Pfeifer  
 Profilglasfassade: © Bogeovich Büro München  
 Polycarbonatfassade: © Pfeifer  
 Polycarbonatfassade: © Pfeifer

## Seite 93

1: Deppe, DF, 240 x 115 x 52:  
<http://www.deppe-backstein.de/>  
 2: Janinhoff, LF, 490 x 90 x 52:  
<http://www.janinhoff.de/en/fassaden/langformate.php>  
 3 – 4: Wienerberger, LF, 288 x 90 x 48:  
<http://www.wienerberger.de/>  
 5: Röben, LF, 290 x 90 x 40:  
[http://www.roeben.com/de/produkte/klinker\\_5\\_10.html](http://www.roeben.com/de/produkte/klinker_5_10.html)  
 6: Wienerberger, LF, 495 x 100 x 40:  
<http://www.wienerberger.de/>  
 7: Egersunder, LF, 528 x 108 x 40:  
<http://www.egersund-tegl.dk/produkter#>  
 8: Wienerberger, LF, 495 x 100 x 40:  
<http://www.wienerberger.de/>  
 9: Wehrmann Ziegel, LF, 240 x 115 x 40:  
[http://www.wehrmann.de/de/wehrmann\\_ziegel\\_produktsortiment.php](http://www.wehrmann.de/de/wehrmann_ziegel_produktsortiment.php)  
 10 – 14: Petersen, LF, 528 x 108 x 37:  
<http://en.petersen-kolumba.dk/products/k55.aspx>  
 15: Bruder Klaus Feldkapelle, Wachendorf, Zumthor:  
<http://www.feldkapelle.de/>  
 16: Linienstraße 40, Berlin, Bundschuh:  
<http://bundschuh.net/projekt-linienstrasse-40.html>  
 17: Open Box House, A-cero:  
<http://o.homedsgn.com/wp-content/uploads/2011/10/The-Open-Box-House-20.jpg>  
 18: David Zwirner 20th Street; Selldorf Architects:  
<http://www.selldorf.com/projects/featured/david-zwirner-20th-street/>

## Seite 97

1: Wohnanlage Neu-Ulm; Florian Krieger:  
<https://www.competitionline.com/en/projects/44030/from/post/53319>  
 2: Studentenwohnheim Ulm; Bogeovichs Büro:  
<http://www.detail.de/architektur/themen/upper-west-side-studentenwohnheim-in-ulm-023450.html>  
 3: Sugamo Shinkin Bank, Tokio; Emmanuelle Moureaux Architecture:  
<http://architecture.mapolismagazin.com/emmanuelle-moureaux-architecture-sugamo-shinkin-bank-branch-tokiwadai-tokyo-tokyo>  
 4: Retirement Home Morangis; Vous Êtes Ici Architectes:  
<http://www.dezeen.com/2013/05/07/morangis-retirement-home-by-vous-etes-ici-architectes/>  
 5: Kindergarten, Jiading New Town; Atelier-Deshaus:  
<http://divisare.com/projects/271852-Atelier-Deshaus-Kindergarten-In-Jiading-New-Town>  
 6: Lärmschutzbebauung am Innsbrucker Ring München; Krieger Architekten:  
<http://www.dayandlight.de/portfolio/laermschutzbebauung-am-innsbrucker-ring/>  
 7: Stadtbibliothek Rheinfelden; Pfeifer Kuhn Architekten: © Pfeifer  
 8: P. Dijkstraplein Amsterdam; MVRDV:  
[http://straatkaart.nl/1019WE-Stuurmankade/media\\_fotos/p-dijkstraplein-borneo-eiland-zeeburg-mrvdv-architektenbure-owU/](http://straatkaart.nl/1019WE-Stuurmankade/media_fotos/p-dijkstraplein-borneo-eiland-zeeburg-mrvdv-architektenbure-owU/)  
 9: Laban Centre London; Herzog & de Meuron:  
<http://detail-online.com/inspiration/labancentre-in-london-103729.htm>

Seite 111  
Beispiel mehrschichtiger Wandaufbau als Fassadenluftkollektor; Kindergarten, Frankfurt-Kalbach: Claudius Pfeifer, Berlin

Seite 114  
Beispiel Kastenfenster; Zentrum Verkündigung, Frankfurt-Bockenheim: Pfeifer Architekten, Freiburg

Seite 118  
Beispiel Fassadenaufbau; Zentrum Verkündigung, Frankfurt-Bockenheim: Ruedi Walti, Basel  
Beispiel Fassadenaufbau; Dienstleistungszentrum Weegerhof, Solingen: Claudius Pfeifer, Berlin

Seite 120  
Beispiel Fassadenluftkollektor; Punkthaus, Mannheim: Claudius Pfeifer, Berlin

Seite 121  
Profil Dachluftkollektor; Kindergarten, Frankfurt-Kalbach: Pfeifer Architekten, Freiburg  
Teilansicht der Dachfläche: Pfeifer Architekten, Freiburg

Seite 122  
Auszug Produktinformation Siegenia: <https://www.siegenia.com/de/produkte/lueftungstechnik/fensterluefter/aeromat-vt-mit-wrg.html>

Seite 124  
Werkplan Fenster: Pfeifer Roser Kuhn  
Fassadenausschnitt Kastenfenster; Zentrum Verkündigung, Frankfurt-Bockenheim: Ruedi Walti, Basel

Seite 125  
Beispiel Loggia mit Verglasung = Energiegarten; Punkthaus, Mannheim: Claudius Pfeifer, Berlin

Seite 129  
Scharnhäuser Park, Ostfildern: © Atelier Dreiseitl  
Beispiel Mulde, Körnerstraße 19, Berlin; Häfner/Jiménez, Büro für Landschaftsarchitektur: <http://www.haefner-jimenez.de/content/lehniner-platz-berlin>  
Beispiel Rückhaltebecken bzw. Graben: <https://www.unibw.de/ifw/HYDRO/projekte/regenrueckhalt>

Seite 131  
Beispiel Dachbegrünung, extensiv: [http://www.maik-ruebner.de/pressefotos\\_juni/](http://www.maik-ruebner.de/pressefotos_juni/)  
Beispiel Dachbegrünung, Spreekarree, Berlin; Häfner/Jiménez, Büro für Landschaftsarchitektur: <http://www.haefner-jimenez.de/content/innenhof-spreekarree-berlin>  
Beispiel Dachgarten, Projekt BIGyard, Berlin; Zanderroth Architekten: <https://gorgeositynonsense.wordpress.com/2013/03/31/imagine/>  
Beispiel Parkdeckbegrünung, Projekt BIGyard, Berlin; Herrburg Landschaftsarchitekten: <http://www.zanderroth.de/en/projekte/ze05/256>  
Beispiel extensive Begrünung mit Photovoltaik-Paneelen: [http://bedachungen-arnolds.de/?article\\_id=111](http://bedachungen-arnolds.de/?article_id=111)

Seite 133  
Beispiel Zisterne als Architekturelement, Casa Barragán; Luis Barragán: <https://www.pinterest.com/catarinags/architecture-luis-barragan/>  
Beispiel Zisterne als Architekturelement, Kapelle in Tlalpan; Luis Barragán: <http://www.chalamanch.com/2006/11/convento-de-las-capuchinas-talpan.html>

Beispiel Gartendusche mit Regenwasser: <http://www.hochwind-solar.de/sanitaer/regenwassernutzung/>  
Beispiel Brunnen zur Regenwassernutzung: <http://deavita.com/gartengestaltung-pflege/landschaftsbau/regenwassernutzung-im-garten-spart-geld.html>  
Unterirdische Zisterne: <http://www.discounto.de/Angebot/Regenwassertank-Basic-SL-4000-l-569955/>

Soweit nicht separat angegeben, liegen die Urheberrechte der Abbildungen bei SMAQ, Dreiseitl, Fondation Kybernetik.

## Abkürzungsverzeichnis

1. BA  
Erster Bauabschnitt (frei ab 01.01.2016)

2. BA  
Zweiter Bauabschnitt (frei ab 01.01.2019)

BGF  
Bruttogrundfläche

B-Plan  
Bebauungsplan (kommunale Gesetzgebung in Form von Plan und Text zu den Rahmenbedingungen, innerhalb derer Bauen in einem abgegrenzten Gebiet erlaubt ist)

EFH  
Einfamilienhaus

EG  
Erdgeschoss

EnEV  
Energieeinsparverordnung

EPDM  
Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk

ESP  
Einstellplatz

FLL  
Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V.

GFZ  
Geschossflächenzahl

GHB  
Gestaltungshandbuch (text- und bildliche Veranschaulichung der gestalterischen Zusammenhänge im neuen Stadtquartier Hellwinkel in drei Teilen. Dient als Referenz für Festlegungen in B-Plan und ÖBV sowie für Anforderungen im IAV.)

Die Erreichbarkeit der Internetquellen unter der angegebenen URL war im Zeitraum der Erstellung der Quartiersentwicklungsplanung gegeben. Eine dauerhafte Verfügbarkeit kann aus technischen Gründen nicht gewährleistet werden. Die Urheberrechte der verwendeten Bilder konnten nicht in allen Fällen recherchiert werden. Die Stadt Wolfsburg bittet eventuelle Rechteinhaber, sich direkt an sie zu wenden.

GHB 1 Gestaltungshandbuch 1 „Leitbilder und Atmosphären“	OG Obergeschoss
GHB 2 Gestaltungshandbuch 2 „Baublöcke und Bebauungstypologien“	OKFF Oberkante Fertigfußboden
GHB 3 Gestaltungshandbuch 3 „Öffentliche und private Freiräume“	QEP Quartiersentwicklungsplanung Hellwinkel (Rahmenplanung für das Quartier Hellwinkel. Synthese aller für die Entwicklung des Gebiets relevanten Themen. Broschüre. Wolfsburg, September 2014)
IAV Investorenauswahlverfahren (wettbewerbsartiges Verfahrensformat, über das Bauherren/Architek- tengemeinschaften für die Realisierung der Bebauung der einzelnen Baublöcke gefunden werden)	RSM Regel-Saatgut-Mischung
KfW-Förderrichtlinien Fördermaßnahmen der Kreditanstalt für Wieder- aufbau im Rahmen ihrer Programme „Energieeffi- zientes Bauen“ und „Energieeffizientes Sanieren“	RW Regenwasser
KLB Klimaleichtblock	TWW-Bereitung Trinkwarmwasser-Bereitung
MFH Mehrfamilienhaus	UG Untergeschoss
NBauO Niedersächsische Bauordnung	WE Wohneinheit
NGF Nettogrundfläche	WEG Wohnungseigentümergeinschaft
ÖBV Öffentliche Bauvorschrift (städtische, gebiets- bezogene Satzung zur Festlegung gestalterischer Rahmenbedingungen)	WRG Wärmerückgewinnung
	ZFH Zweifamilienhaus


## Impressum

Herausgeber: Stadt Wolfsburg  
Geschäftsbereich 11  
Grundstücks- und Gebäudemanagement  
Porschestraße 49, D-38440 Wolfsburg

Lektorat: Simone Neteler  
Kurpromenade 55, D-14089 Berlin  
Telefon: +49 (0)30-3655702  
E-Mail: simo.net@t-online.de

Gestaltung und Satz:  
doppelpunkt Kommunikationsdesign GmbH  
Lehrter Straße 57, D-10557 Berlin  
Telefon: +49 (0)30-39063930  
E-Mail: mail@doppelpunkt.com

Auflage: 1.000



Die Stadt Wolfsburg wächst. Als erstes von mehreren Gebieten, die insbesondere im Osten der Stadt entwickelt werden, tritt das neue Stadtquartier Hellwinkel 2016 in die Phase der baulichen Umsetzung. Als Grundlage hierfür dienen insgesamt drei Gestaltungshandbücher. Diese vertiefen die Aussagen der im Herbst 2014 vorgelegten Quartiersentwicklungsplanung und veranschaulichen die Entwurfsprinzipien eines nachhaltigen Stadtbausteins im Hellwinkel. Maßgebend sind dabei die drei für den Stadtteil formulierten Leitbilder – „Landschaft und Natur“, „Vielfalt und Mischung“, „Nachbarschaften“ – sowie die besondere topografische Situation, die sich konzeptionell in der Terrassierung des Quartiers spiegelt.

Das hier vorliegende Gestaltungshandbuch 2 „Baublöcke und Bebauungstypologien“ erläutert zentrale Aspekte der für das neue Quartier entwickelten vielfältigen Bebauungstypologien. In Probeentwürfen wird beispielhaft auf die Konzeption der Bebauung und auf in der Architektur begründete Möglichkeiten der Energieversorgung und des Regenwassermanagements eingegangen. Das Handbuch wendet sich an alle hochbaulich Interessierten, insbesondere an zukünftige Bauherren und deren Begleiter, wie Architekten und Fachplaner.