

# Nachhaltigkeits- und Gestaltungshandbuch

## Kurzfassung für Kettenhäuser und Reihenhäuser



nachhaltiges **RIEGEL** am Kaiserstuhl  
Neubaugebiet Breite III

## Übersicht Kettenhäuser und Reihenhäuser im Neubaugebiet Riegel, Breite III

Im Neubaugebiet Riegel, Breite III sind in den Höfen 2,3 und 4 insgesamt 16 Grundstücke für Reihen- und Kettenhäuser vorgesehen. Diese Kurzfassung des Nachhaltigkeits- und Gestaltungshandbuchs umfasst verpflichtende und empfohlene Vorgaben zu den rechts dargestellten Reihen- und Kettenhausgrundstücken.

### Einführung

Während in Hof 2 drei Gebäudetypologien vorkommen (Ketten-, Reihen-, Mehrfamilienhäuser) sind in Hof 3 und 4 nur Kettenhäuser und Mehrfamilienhäuser vorgesehen. Die Ketten- und Reihenhäuser sind teilweise mit zwei Vollgeschossen und einem Dachgeschoss (Nichtvollgeschoss) und teilweise mit drei Vollgeschossen vorgesehen (vgl. Bebauungsplan). Die Parkierung erfolgt oberirdisch auf dem jeweiligen Grundstück. Es können bis zu zwei Stellplätze pro Grundstück geplant werden.

Die Wohnhöfe werden gemeinschaftlich von den angrenzenden Akteuren entwickelt. Die Mehrfamilienhäuser übernehmen als „Ankerprojekt“ die Koordination bei der Gestaltung der Wohnhöfe und stimmen sich mit den angrenzenden Reihen- und Kettenhäusern dazu ab.

### Aufgabenverteilung Wohnhof 2:

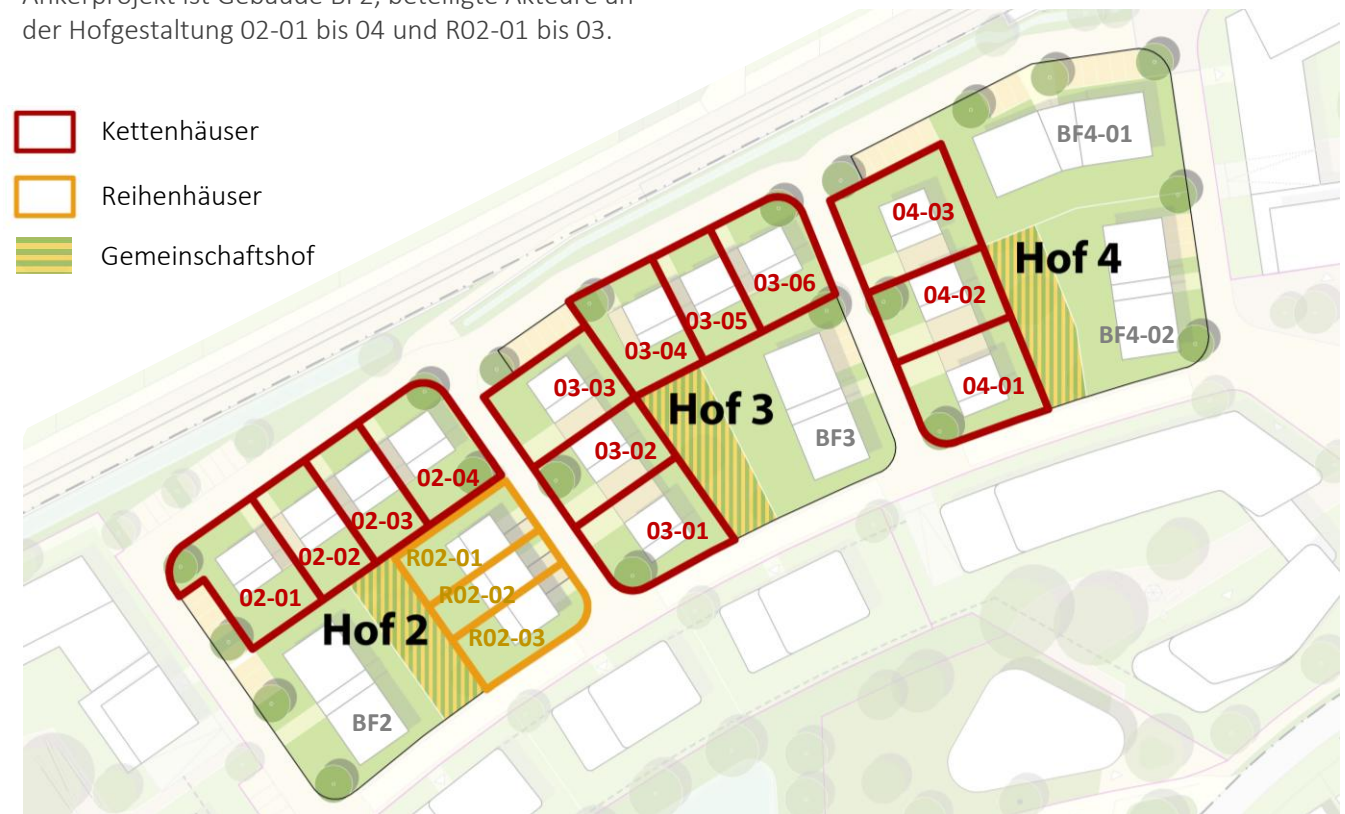
Ankerprojekt ist Gebäude BF2, beteiligte Akteure an der Hofgestaltung 02-01 bis 04 und R02-01 bis 03.

### Aufgabenverteilung Wohnhof 3:

Ankerprojekt ist Gebäude BF3, beteiligte Akteure an der Hofgestaltung 03-01 bis 06

### Aufgabenverteilung Wohnhof 4:

Ankerprojekt ist Gebäude BF4-02, beteiligte Akteure an der Hofgestaltung 04-01 bis 03 und BF4-01.



## Einführung Kettenhäuser

Die Kettenhäuser im Neubaugebiet sind in Zeilenstrukturen von 3 bis 4 Gebäuden angeordnet. Mit der einen Gebäude-Außenwand stehen die Kettenhäuser direkt und ohne Fenster auf der Grundstücksgrenze, an der gegenüber liegenden Außenwand wird ein Carport für Autos, Fahrräder und als Abstellmöglichkeit angedockt. In diese Außenwand können Fenster integriert werden.

Die Carports verbinden die Kettenhäuser miteinander und ermöglichen zugleich eine gute Belichtung der Gebäude und Grundstücke.

Kettenhäuser



Kettenhäuser



## Einführung Reihenhäuser

Die Reihenhäuser im Neubaugebiet befinden sich im Wohnhof 2 und sind in einer Reihe von drei nebeneinander stehenden Gebäuden angeordnet, die zusammen einen Gebäuderiegel bilden. Es gibt ein Reihen-Mittelhaus und zwei Reihen-Endhäuser. Vor den Gebäuden auf der Ostseite sind Carports für die Parkierung vorgesehen. Die Reihenhäuser haben zwei Vollgeschosse und ein darüberliegendes Staffelgeschoss mit Möglichkeit für eine Dachterrasse. Bei einer Realisierung der drei Reihenhäuser durch unterschiedliche Bauherren ohne gemeinsamen Architekten oder Bauunternehmer sollte aus funktionalen, gestalterischen und technischen Gründen eine wechselseitige Abstimmung der Anschlüsse erfolgen in Bezug auf: Gebäudetiefen mit Vor- und Rücksprüngen, Dachform mit Neigung, Trauf- und Firsthöhen sowie Dachrandausbildung.

Reihenhäuser



Reihenhäuser



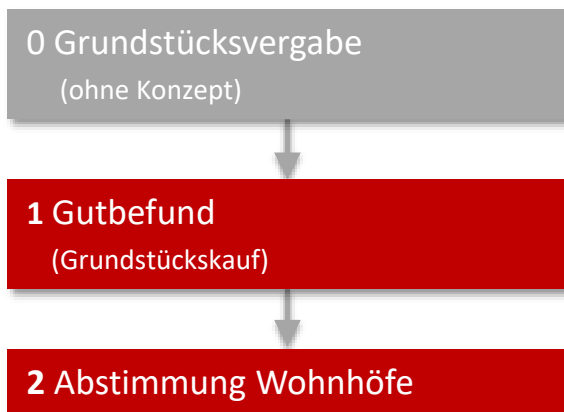
## Qualitätssicherung – Private Bauherren der Ketten- & Reihenhäuser

Die formulierten Rahmenbedingungen dienen in erster Linie der **Qualitätssicherung** und somit zur **Werterhaltung**. Sie sollen zur Entwicklung der gewünschten ökologischen und gestalterischen Quartiersqualität beitragen. Hierzu steht die **Gemeinde und deren Berater** bei der Umsetzung informierend und prüfend zur Seite.

**Die Einhaltung der verpflichtenden Rahmenbedingungen des Nachhaltigkeits- und Gestaltungshandbuchs (NGH) liegt in der Verantwortung des Grundstückskäufers und wird von der Gemeinde geprüft.**

Dementsprechend wird für private Einzelbauherren folgender Qualitätssicherungsprozess nach der erfolgreichen Bewerbung und vor dem Grundstückskauf festgelegt:

### STUFEN DER QUALITÄTSSICHERUNG



#### Stufe 1: Gutbefund vor Grundstückskauf

Private Bauherren der Kettenhäuser und Reihenhäuser sowie deren Architekten müssen sich während des Entwurfsprozesses über die Regelungen des Gestaltungs- und Nachhaltigkeitshandbuchs inklusive einzuhaltender Vorgaben und empfohlener Projektqualitäten informieren und diese umsetzen.

Vor dem Grundstückskauf muss dem Verkäufer eine mit den hier vorgegebenen Rahmenbedingungen korrespondierende Entwurfsplanung des Vorhabens vorgelegt werden.

Diese muss eine maßstäbliche Darstellung aller Gebäudeansichten, eines Systemschnitts und eines Lageplans sowie eine kurze Beschreibung der Nachhaltigkeitsqualitäten (inklusive Art der nachhaltigen Bauweise) enthalten.

Die eingereichten Unterlagen werden daraufhin von der Gemeinde, und gegebenenfalls ihren Beratern, geprüft und bei Einhaltung der Vorgaben durch einen sogenannten „Gutbefund“ freigegeben.

Wenn der Gutbefund vorliegt und die eingereichten Unterlagen den ökologischen, sozialen und gestalterischen Aspekten entsprechen, kann das Grundstück erworben und dann der Bauantrag eingereicht werden. Zu beachten ist, dass ein Gutbefund nicht die geltenden gesetzlichen Genehmigungsverfahren gemäß den Vorgaben der Landesbauordnung (LBO) und die Einhaltung des Bebauungsplans ersetzt.

Weiterhin ist zu nachzuweisen, dass mindestens der Gebäudeenergiestand KfW 55 eingehalten wird.

#### Stufe 2: Abstimmung Wohnhöfe

Vor der Bauantragseinreichung ist ein Abstimmungsworkshop zur Farbgestaltung mit den anderen Bauherren und Architekten der benachbarten Gebäude im Wohnhof durchzuführen.

Für die gemeinschaftliche Freifläche des Wohnhofs ist gemeinsam eine Freianlagenplanung und eine Ausführungsfirma für die Umsetzung zu beauftragen. Die Federführung hat das Geschossbauprojekt als Ankerprojekt (vergleiche Seite 2 und folgende Seite).

Das Ergebnis der Hofgestaltung und der Freianlagenplanung muss der Gemeinde vor Ausführung vorgelegt und von dieser freigegeben werden.



Beispiel gemeinschaftlicher Wohnhof

## Qualitätssicherung – Private Bauherren der Ketten- & Reihenhäuser

### Rolle des Ankerprojekts bei Abstimmung Wohnhöfe

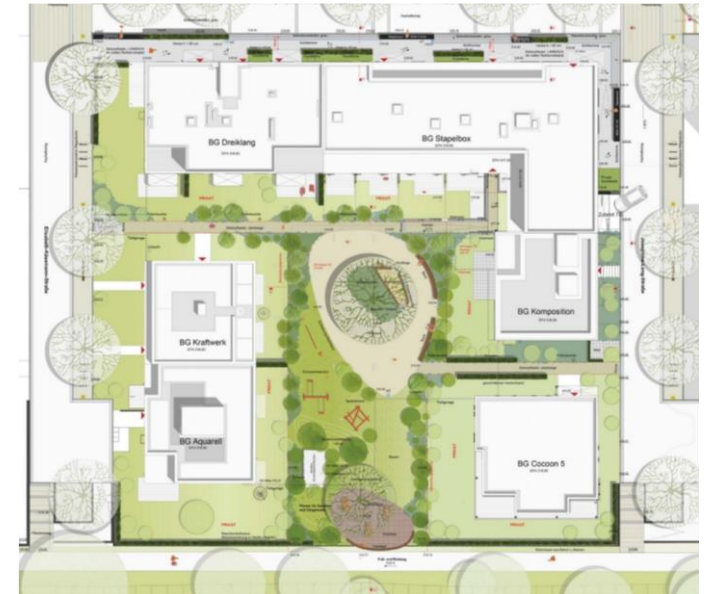
Der Bauherr des Mehrfamilienhauses koordiniert als sogenanntes Ankerprojekt federführend die Umsetzung des Wohnhofs:

Aufgaben zur Organisation und Steuerung der Umsetzung des gemeinschaftlich genutzten Innenhofs samt zugehöriger Grünflächen sind:

- Konzeption
- Planung
- Ausschreibung
- Ausführung der Herstellung

Zu den Aufgaben gehört auch die Vorlage und Abstimmung eines Umlagemodells für Steuerungs-, Planungs-, Bau- und Unterhaltskosten. Hierfür empfiehlt sich ein Verteilungsschlüssel entsprechend dem Grundstücksanteil an der Innenhofffläche.

In den Konzeptionsprozess sollen alle Eigentümer und Bewohner des Baufelds miteinbezogen werden, wofür ein geeigneter Prozess entwickelt und durchgeführt werden soll, sinnvollerweise mithilfe von Workshops.



Beispiel Gestaltung gemeinschaftlicher Wohnhof



Beispiele Entwicklung gemeinschaftlicher Wohnhof

## Gesamtübersicht Vorgaben für Ketten- und Reihenhäuser:

### Nachhaltigkeit - Verpflichtungen:

#### Energiekonzept:

- Anschluss an Nahwärmenetz
- Gebäudeenergiestandard mindestens KfW55
- Mindestens 60% PV-Anlagen auf allen Pultdächern (Einhaltung Solardachpflicht Baden-Württemberg)



#### Wasserkonzept:

- Anschluss an oberflächiges Regenwasserkonzept
- Anschluss an Grau- und Betriebswassernetz



#### Nachhaltige Bauweisen:

- Erstellung aller Gebäude in einer nachhaltigem Bauweise nach Definition Nachhaltigkeits- und Gestaltungshandbuch



### Gestaltung - Wahlfreiheiten:

#### Architektur:

- Materialität der Fassaden in Holz oder gedeckt weißem Putz mit Holzintarsien; alternativ sind auch PV-Fassaden zulässig
- Farbton Beschichtung Holz aus vorgegebener Farbfamilie für Wohnhof
- Farbkanon Vergrauungslasur aus für Quartier vorgegebener Farbfamilie



### Gestaltung - Verpflichtungen:

#### Architektur:

- Kettenhäuser entlang der Bahnlinie müssen eine Mindestgebäudehöhe von 7 Metern aufweisen
- Kettenhäuser entlang der Bahnlinie müssen aus Schallschutzgründen eine geschlossene Holzwand zwischen den Gebäuden bis zu einer Höhe von 3,0 m über Erdgeschossfußboden erhalten



#### Nebenanlagen:

- Lage nach Planvorgabe und Größenbegrenzung bei Carports, Gartenhäusern, Fahrradabstellanlagen, Fahrradabstellboxen und Müllboxen
- Gartenhäuser und Fahrradabstellboxen mit maximal 20 m³ umbauten Raum und mit begrüntem Flachdach oder flach geneigtem Dach
- Nebenanlagen mit Holzlamellen oder ähnliche Holzelemente, verputzt oder mit Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien (z.B. PV-Modulen)
- Fertiggaragen (grundsätzlich nicht erwünscht) nur mit oben ausgeführter Oberflächengestaltung



#### Freiraum:

- Einfriedungen nach Planvorgabe: Geschnittene Hecke, Holzzaun, freiwachsenden Hecken mit Spannseilzaun, ohne Einfriedung oder Zäune zur Nutzung erneuerbarer Energien, Sichtschutzelemente aus Holzlamellen
- Gemeinschaftliche Gestaltung der Wohnhöfe mit Spielplatz
- Stützmauern sind als Natursteinkonstruktion, als verkleidete Betonstützwand oder als Gabione auszubilden.



## Gesamtübersicht Empfehlungen für Ketten- und Reihenhäuser:

### Nachhaltigkeit - Empfehlungen:

#### Begrünungskonzept:

- Begrünung aller Dächer der Ketten- und Reihenhäuser, die nicht mit PV belegt sind oder als Dachterrasse genutzt werden
- Bei Kettenhäusern Fassadenbegrünung an mindestens 20 % der Fassadenflächen
- Verbesserung aller Böden durch Nutzung der „Terra Preta“ (Schwarzerde)

E

E

E

#### Nachhaltige Bauweisen:

- Bevorzugung von Holz- oder Holzalufenstern gegenüber Kunststofffenstern

E

#### Barrierefreiheit:

- Barrierefreie Erschließung aller Gebäude

E

### Gestaltung - Empfehlungen:

#### Architektur

- Bei Kettenhäusern Ausführung des geschlossenen Holzwandelements zwischen den Gebäuden in Konstruktion und Gestaltung wie Carports, entlang der Bahnlinie optional mit zusätzlichem Schallschirm auf Carport
- Keine Verwendung von Aufputz-Rollläden
- Fenster in Holz-Alu oder Holz mit warmen Grautönen mittlerer Helligkeit
- Bei weißen Putzflächen Wahl eines gedeckten wollweißen Farbtons (z.B. RAL 9001 cremeweiß)

E

E

E

E

#### Nebenanlagen:

- Fahrradabstellboxen maximal 1,6 Meter hoch
- Müllboxen maximal 1,2 m hoch
- Gestalterisch hochwertige Integration der Oberflächenentwässerung in die Freiraumplanung der jeweiligen Gebäude

E

E

E

#### Freiraum:

- Gestaltung der Vorgärten: mit vorgegebenen Belägen (Materialität und Farbfamilie: wassergebundene Wege, Granit oder Betonpflaster, ohne Einfassungen) und mit flächiger Bepflanzung
- Gestaltung der Terrassen: Betonplatten (grau, sandgestrahlt) oder Holzdecks (Douglasie, Lärche oder Thermoholz)
- Auswahl Sichtschutzelemente gemeinschaftlich im Rahmen der Innenhofgestaltung

E

E

E

## Nachhaltigkeit

Ziel ist es, das neue Wohnquartier als Teil der nachhaltigen Ortsentwicklung der Gemeinde Riegel zu realisieren. Dazu sollen Beiträge zum Klimaschutz, zur Ressourcenschonung, zum Erhalt des natürlichen Wasserkreislaufs, und zur Biodiversität geleistet werden.

Kernthemen sind ein oberflächiges Regenwassermanagement, das über offene Wasserflächen und Verdunstung zusammen mit einem hohen Grünvolumen einen wichtigen Beitrag zum stadtklimatischen Komfort leistet. Gleichzeitig soll im Sinne des „Schwammstadtprinzips“ ein lokaler möglichst geschlossener Wasserkreislauf geschaffen werden. Als wichtiger Baustein wird Grauwasser recycelt und in den Gebäuden und Freiräumen als Betriebswasser genutzt.

Zusammen mit der integrierten regenerativen Energieversorgung über eine Karbonisierungsanlage soll ein innovatives Stoffstrommanagement umgesetzt werden. Es beinhaltet einen aktiven Humusaufbau durch regenerative Bodenbewirtschaftung und die Verwendung der im Quartier erzeugten schwarzen Erde (Terra Preta) vor Ort und in der umgebenden Landwirtschaft. Somit sollen mit diesem Projektansatz eine deutliche und nachweisbare CO<sub>2</sub>-Minderung und CO<sub>2</sub>-Bindung als Teil einer ganzheitlich resilienten Quartiersentwicklung erzielt werden.

Mit der nachhaltigen Quartiersinfrastruktur werden sehr gute Voraussetzungen für die ökonomische Realisierung von Nachhaltigkeitsmaßnahmen auf Gebäudeebene, wie z.B. ein hoher Gebäudeenergiestandard, geschaffen. Auf Gebäudeebene soll mit einer nachhaltigen Bauweise und mit Wasserkreislaufsystemen ein möglichst ganzheitlicher Nachhaltigkeitsansatz umgesetzt werden. Bei der Planung soll die gesamte Lebenszyklusbetrachtung von der Erstellung und Nutzung, bis hin zu einem eventuell späteren Um- oder Rückbau, in die Entscheidungen mit einbezogen werden.



# Energiekonzept

## Anschluss an Nahwärmenetz, Verpflichtung zu Gebäudeenergiestandard und PV-Dächern:

- Anschluss an Nahwärmenetz
- Gebäudeenergiestandard mindestens KfW55
- Mindestens 60% PV-Anlagen auf allen Pultdächern (Einhaltung Solardachpflicht Baden-Württemberg)



## Anschluss an Nahwärmenetz

Alle Gebäude müssen an das Nahwärmenetz angeschlossen werden. Individuelle Wärmeerzeugungssysteme sind grundsätzlich nicht zulässig. Dies ist die Voraussetzung für einen effizienten und wirtschaftlichen Betrieb dieser Wärmeversorgung.

Die Energiezentrale des Wärmenetzes enthält eine Karbonisierungsanlage, in welcher Biomasse zu Pflanzkohle und Wärme umgewandelt wird. Von der Energiezentrale ausgehend versorgt ein Nahwärmenetz die Gebäude mit Wärme. Dazu muss in jedem Gebäude eine Wärmeübergabestation eingebaut werden.

Durch das Nahwärmenetz sind die Gebäude selbst in ihrer Wärmeübergabe innerhalb der Wohnungen weitgehend frei – neben hochwertiger Fußbodenheizung lässt sich auch kostenreduziertes Bauen mit Heizkörpern umsetzen.

## Gebäudeenergiestandard mindestens KfW 55

Um den Energieverbrauch der Gebäude zu minimieren, wird ein gegenüber den gesetzlichen Vorgaben moderat verbesserter Gebäudeenergiestandard vorgegeben. Entsprechend der Kriterien für das KfW-Effizienzhaus 55 ist ein Jahresprimärenergiebedarf von max. 55 % und ein spezifischen Transmissionswärmeverlust von max. 70 % der jeweiligen Anforderungswerte des Gebäudeenergiegesetzes 2023 (GEG) vorzuweisen.

Die Umsetzung dieses Energiestandards bedeutet eine verbesserte Gebäudehülle mit sehr guten Dämmeigenschaften von Fassade, Dach, Fenstern und Bodenplatte. Hinzu kann ggfs. eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung kommen.

Mit dem GEG und dessen Maßnahmen werden die Anforderungen an KfW55 bereits weitgehend



Beispiel flach geneigte Solardächer

eingehalten, nur die geforderte Qualität der Gebäudehülle kann gegebenenfalls über den Anforderungen des GEG liegen.

Darüber hinaus kann der erhöhte Standard KfW-Effizienzhaus 40 für eine Förderung durch eine günstige und langfristige Finanzierung des KfW-Programms Klimafreundliche Neubauten angestrebt werden (Einfache Stufe oder mit QNG-Zertifizierung: Qualitätssiegel Nachhaltige Gebäude).

Bei hochwertiger baulicher Umsetzung des sommerlichen Wärmeschutzes inklusive einer möglichen passiven Lösung mit Nachtlüftungskühlung (z.B. mittels regengeschützten und gegen Einbruch gesicherten Öffnungselementen) ist im Wohnungsbau keine Kühltechnik notwendig. Höherwertige Umsetzungen dürfen nur mit über Vorgaben zu PV-Anlagen hinaus gehender Nutzung lokaler erneuerbarer Energien einhergehen.



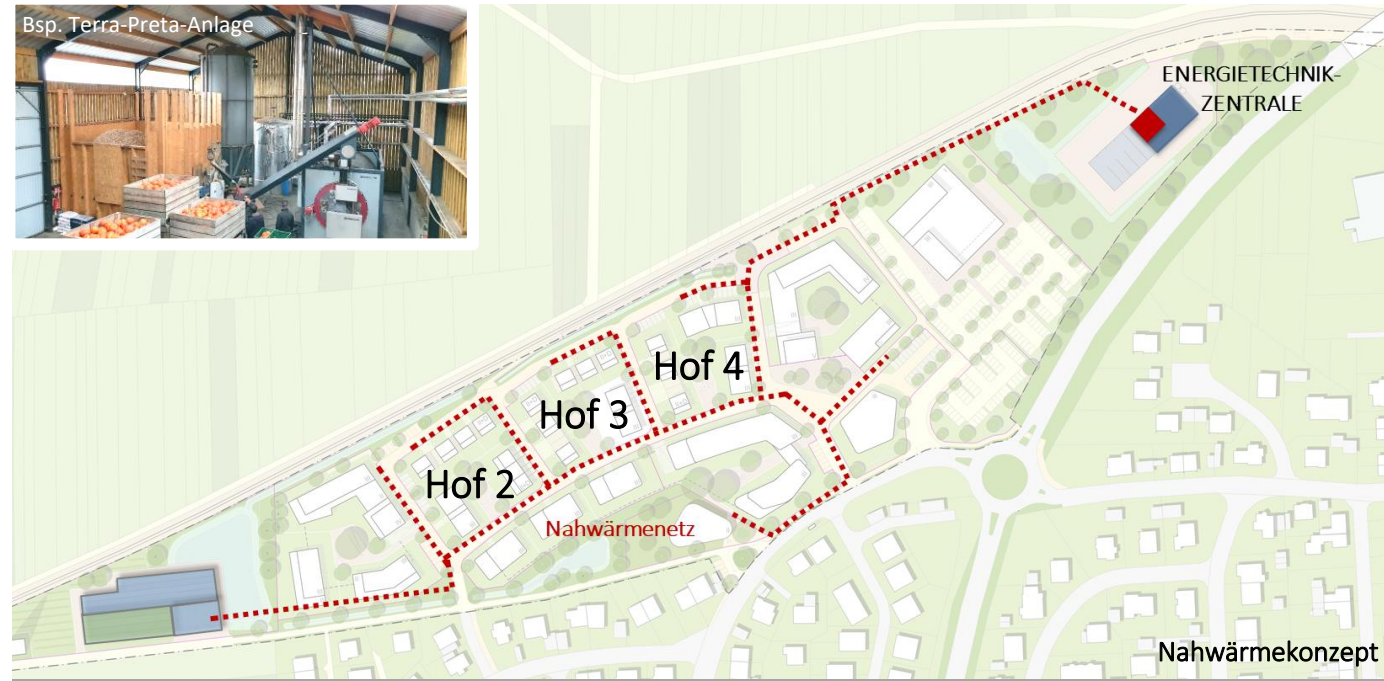
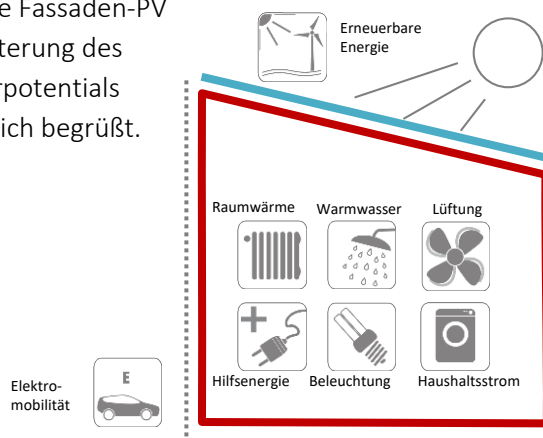
Beispiel Dachintegrierte Photovoltaik

# Energiekonzept

## Mindestens 60% PV-Anlagen auf allen Pultdächern

Für das gesamte Baugebiet wird eine solaraktive Dachgestaltung mit Photovoltaik (PV) vorgesehen. Damit kann die Solardachpflicht des Landes Baden-Württemberg mit Belegung von mindestens 60% der nutzbaren Dachfläche gestalterisch gut und mit hoher Effizienz integriert werden.

Die Pultdächer sind nach Süden, Westen und Osten orientiert und solarenergetisch optimiert. Durch die flache Neigung sind auch bei Abweichungen aus der Südrichtung effiziente PV-Anlagen gut möglich. Aus gestalterischen Gesichtspunkten sollten die PV-Module bei den leicht geneigten Pultdächern in Dachneigung liegen, aufgeständerte PV-Anlagen sind auf den Pultdächern nicht zulässig. Bevorzugt sollten dachintegrierte Photovoltaikmodule verwendet werden. Darüber hinaus werden gestalterisch integrierte Fassaden-PV zur Erweiterung des Aktivsolarpotentials ausdrücklich begrüßt.



## HINTERGRUND:

### Nachhaltige Energieversorgung für energieeffiziente Gebäude

Das Ziel ist die Schaffung eines klimapositiven Quartiers mit energieeffizienten Gebäuden und einer nachhaltigen und zukunftssicheren Energieversorgung, die lokale Ressourcen nutzt. Dazu muss zunächst der Energiebedarf der Gebäude reduziert werden, indem der vorgegebene höhere Gebäudeenergiestandard wird. Der verbleibende Bedarf wird dann durch eine effiziente Versorgung mit einem hohen Anteil erneuerbarer Energien gedeckt.

Im Kern des Energiekonzeptes steht eine sogenannte Terra-Preta-Anlage. Mittels thermischer Prozesse wird hierbei Biomasse über verschiedene Behandlungsschritte in Pflanzkohle und Schwarzerde (Terra Preta) umgewandelt, die zum Humusaufbau in den Freianlagen, auf den Gründächern und der umliegenden Landwirtschaft genutzt werden sollte (langfristige CO<sub>2</sub>-Bindung). Das vorgeschlagene Energiekonzept ist damit nicht nur CO<sub>2</sub>-neutral, sondern darüber hinaus sogar ein aktiv CO<sub>2</sub>-absorbierendes klimapositives Infrastruktursystem.

# Wasserkonzept

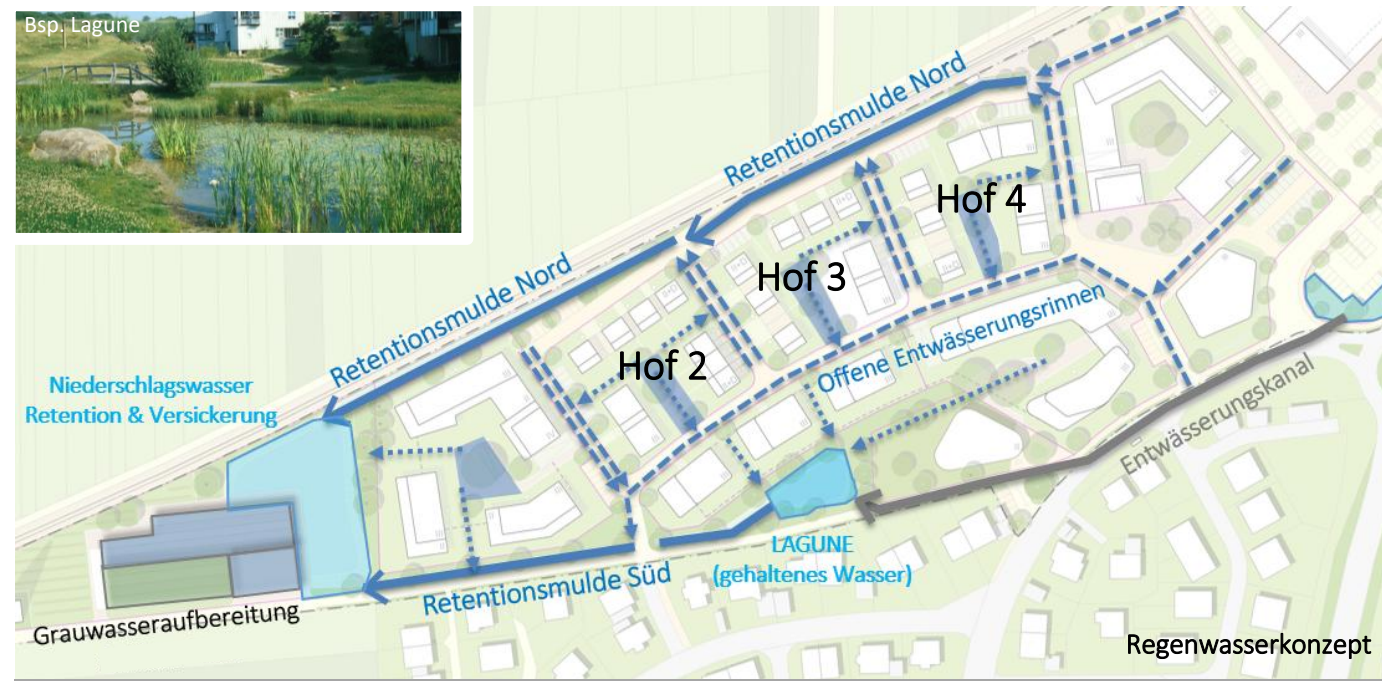
## Anschluss Regen-, Grau- und Betriebswasser:

- Anschluss an oberflächiges Regenwasserkonzept
- Anschluss an Grau- und Betriebswassernetz



## Anschluss an oberflächiges Regenwasserkonzept

Die Dächer der Gebäude, Nebenlagen und die versiegelten Freianlagen müssen oberflächlich an das Regenwassersystem des Baugebiets mittels Rinnen und Mulden angeschlossen werden. Die Höhenlagen der Rinnen und Mulden sind frühzeitig mit der Freiraumgestaltung und der Festsetzung der EFH (Erdgeschossfußbodenhöhe) abzustimmen. Dies betrifft auch die angrenzenden öffentlichen und privaten Bereiche sowie die gemeinschaftlichen Wohnhöfe.



## Anschlussverpflichtung an Grau- und Betriebswassernetz

Für die auch ökonomische Funktionsfähigkeit des Systems besteht für die Gebäude eine Anschlussverpflichtung an das Grau- und Betriebswassernetz des Baugebiets (analog der Anschlussverpflichtung an das Nahwärmenetz im Energiebereich). Zudem müssen die Gebäude selbst mit den zusätzlichen Grau- und Betriebswasserkreisläufen ausgestattet werden. In den Gebäuden müssen die Stoffströme Grauwasser (aus Küche, Dusche, Waschbecken) und

Schwarzwasser (aus Toilette und Waschmaschine) getrennt und mit verschiedenen Leitungssystemen abgeführt werden. Ebenso muss die Rückführung des in der Pflanzenkläranlage des Baugebiets gereinigten Grauwassers als Betriebswasser in die Gebäude mit einem Leistungssystem getrennt vom Trinkwasser erfolgen. Als Betriebswasser wird ein gereinigtes und hygienisiertes Grauwasser mit sehr hoher Qualität definiert, das für Toilettenspülung, Wäsche, Reinigung und Gartenbewässerung eingesetzt werden soll. Es darf jedoch nicht als Trinkwasser verwendet werden.



Beispiel Entwässerung des Dachflächenwassers mit Pflasterrinne

# Wasserkonzept

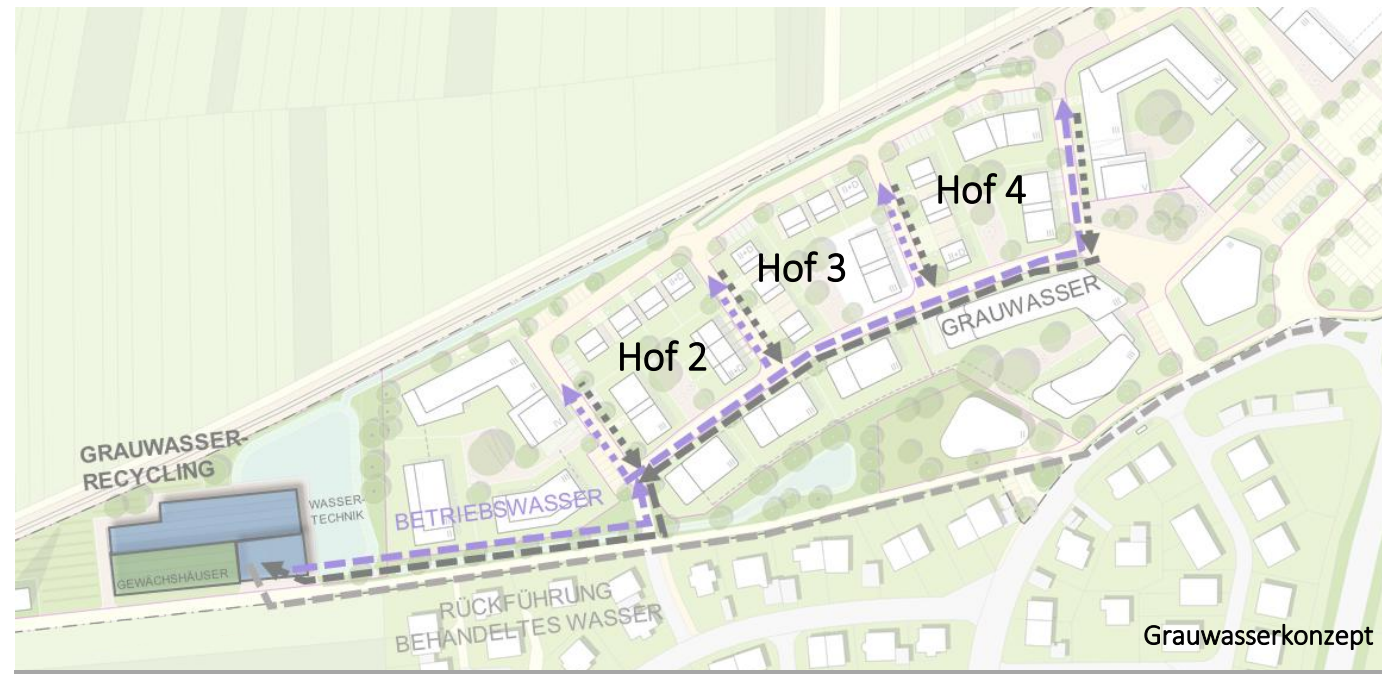
## HINTERGRUND:

### Klimaresilientes Niederschlagswassermanagement und Grauwasserrecycling

Zunehmende Hochwasser- und Überschwemmungsereignisse zeigen, dass die entsprechenden Infrastruktureinrichtungen möglichst auch für klimawandelbedingte Extremereignisse ausreichen müssen. Die Planung der Breite III sieht deshalb einen größtmöglichen Wasserrückhalt durch Retention und Versickerung über das gesamte Gebiet verteilt vor. Dabei werden in möglichst vielen Bereichen flache naturnahe Gräben, Versickerungsflächen und ständig wasserhaltende Flächen (Teich in Lagune) angelegt. Auch begrünte Flachdächer und PV-Dächer mit Gründachaufbau können als Retentionsräume genutzt werden.

Zuerst sollte die Bodenversiegelung im Baugebiet minimiert werden. Eine weitere Maßnahme ist die Erhaltung und Förderung der Versickerungsfähigkeit, auch in den Gärten und Höfen. Ein gut strukturierter humusreicher Boden nimmt auch Wassermengen von heftigem Starkregen auf. Die Erhaltung und Förderung der Bodenqualität wird zur deutlichen Verbesserung der Versickerungsfähigkeit der Böden führen, sodass gemeinsam mit dem geplanten großen Retentionsvolumen gemäß dem „Schwammstadt-Prinzip“ eine hohe Klima-Resilienz bei Starkregenereignissen gegeben ist.

Zur Reduktion des Trinkwasserverbrauchs erfolgt ein Grauwasserrecycling auf Baugebietsebene als ein wesentlicher Betrag zum Umgang mit der immer



knapper werdenden Ressource Trinkwasser in Zeiten des Klimawandels. Das Grauwasser als leicht verschmutztes häusliches Abwasser macht 70 bis 80 % des Schmutzwasseraufkommens aus. Es wird getrennt vom Schwarzwasser abgeleitet und vollständig in einer quartiersintegrierten Aufbereitungsanlage behandelt und anschließend als „Betriebswasser“ in einem zweiten Versorgungsstrang, neben dem Trinkwasser und den Haushalten zur Verfügung gestellt. Ggfs. werden noch eine Microfarm und Gewächshäuser in späterem Bauabschnitt ergänzt.

Die Grauwasser-Aufbereitungsanlage erfolgt mit einem HochleistungsfILTER, der sich am Westende des Baugebiets befindet.

Das Schwarzwasser, welches ca. 20 bis 30 % des Schmutzwasseraufkommens ausmacht, wird in den nächstgelegenen Schmutzwasserkanal eingeleitet und an die Verbandskläranlage angeschlossen.

# Begrünungskonzept

## Empfehlungen zur Dach- und Fassadenbegrünung und zur Bodenverbesserung

- Begrünung aller Dächer der Ketten- und Reihenhäuser, die nicht mit PV belegt sind oder als Dachterrasse genutzt werden
- Fassadenbegrünungen an mindestens 20 % der Fassadenflächen
- Verbesserung aller Böden durch Nutzung der Terra Preta (Schwarzerde)

E

E

E

## Begrünung aller Dächer mit Ausnahme bei den PV-Anlagen und bei Dachterrassen

Empfohlen wird eine extensive oder intensive Begrünung aller Dächer der Ketten- und Reihenhäuser, die nicht mit PV belegt sind oder als Dachterrasse genutzt werden.

Begrüßenswert sind Dächer mit einer intensiven Begrünung und höherem Substrataufbau. Es wird empfohlen, die Dachterrassenflächen zu begrenzen und ergänzende Flachdachbereiche ebenfalls zu begrünen.



Beispiel Extensive Dachbegrünung auf Carports

## Fassadenbegrünungen an mind. 20 % der Fassadenflächen (Empfehlung)

Es wird empfohlen bei mindestens 20 % der Fassaden eine Begrünung zu integrieren, wobei Fenster, Loggien und Balkonflächen abgezogen und nicht übermessen werden. Bevorzugt sollten bodengebundene Begrünungssysteme eingesetzt werden. Aber auch fassadengebundene Systeme können geplant werden, wobei berücksichtigt werden sollte, dass diese technisch, ökonomisch und organisatorisch gut realisierbar und unterhaltbar sind.

## Verbesserung aller Böden durch Nutzung der „Terra Preta“ (Schwarzerde)

Es wird empfohlen, die Böden der Gärten und Freianlagen mit der fruchtbaren schwarzen Erde (Terra Petra) zu verbessern und Humus aufzubauen. Die Terra Preta wird in der Karbonatisierungsanlage lokal im Baugebiet erzeugt.



Beispiel Fassadenbegrünung

## HINTERGRUND:

### Biodiversität, bioklimatische Qualität und Verbesserung der Bodenqualität

Im Baugebiet sollte eine hohe Biodiversität, ein hoher bioklimatischer Komfort und ein geringer Versiegelungsgrad erzielt werden. Damit wird dem Klimawandel Rechnung getragen und eine hohe Lebensqualität trotz der kompakten Bebauung erreicht werden. Zur Realisierung der Kompensationsleistung sollten deshalb innerhalb des Baugebiets möglichst viele naturnahe Bereiche am Boden, an der Fassade und auf dem Dach mit standortangepasster Vegetation angelegt werden.

Zur Reduzierung der Bodenverluste sollte die versiegelte Fläche (Gebäude, Verkehrsflächen) auf ein Minimum reduziert werden, um möglichst große, offene Flächen mit intakten Böden zu erhalten. Als innovative Maßnahme im Sinne eines klimapositiven Quartiers sollten die „Bodenverluste“ über konsequente Erhaltung und Förderung der Bodenqualität auf den privaten Freiflächen kompensiert beziehungsweise sogar übertroffen werden. Deshalb sollten die Böden der Freianlagen durch das Einbringen der in der Karbonatisierungsanlage lokal erzeugten fruchtbaren schwarzen Erde (Terra Petra) verbessert und Humus aufgebaut werden. Damit wird zudem eine CO<sub>2</sub>-Bindung im Boden erreicht.

# Nachhaltige Bauweisen

## Verpflichtung zu nachhaltiger Bauweise:

- Erstellung aller Gebäude in einer nachhaltigen Bauweise



### DEFINITION:

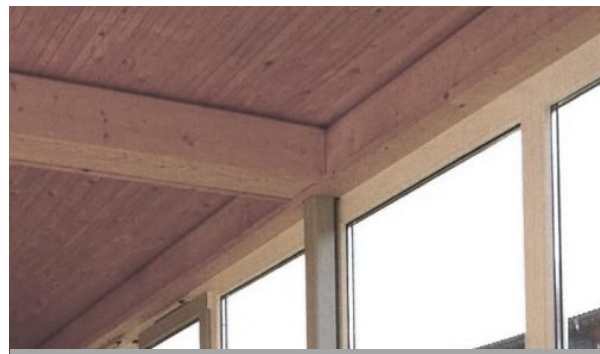
*Nachhaltiges Bauen für bedeutet eine ressourcenschonende, langlebige und kreislaufgerechte Bauweise über den gesamten Gebäudelebenszyklus hinweg.*

*Vorrangig ist die Ausführung in Holzbauweise oder in hybriden, und zu wesentlichen Teilen holzbasierten Konstruktionen. Darüber hinaus sind andere Bauweisen zugelassen, sofern sie im Sinne einer ganzheitlichen Lebenszyklusbetrachtung nachweisbar ökologisch sinnvoll sind: Verwendung von Materialien mit wenig grauer Energie, möglichst rückbaubar geplante Konstruktionen und mit Materialien, die möglichst wiederverwendbar und recyclingfähig sind.*

*Der Einsatz schadstoffhaltiger, schwer recycelbarer oder mineralölbasierter Materialien, insbesondere von Styropor-, Polystyrol- oder Polyurethan-Dämmstoffen, ist zu vermeiden und nur in untergeordneten Teilbereichen, wo technisch notwendig, zulässig. Dabei müssen bei massiven Außenwänden entweder monolithische Bauweisen oder Wärmedämmverbundsysteme mit Dämmungen aus nachwachsenden Materialien oder mineralische Dämmungen umgesetzt werden.*

## Beispiele für klassische Holzbauweisen

- Außen- und Innenwände in Holzrahmenbauweise mit Holzständern oder Holztafelbauweisen mit Massivholzelementen
- Decken und Dächer mit Holzbalken- und Massivholzkonstruktionen (z.B. leimfreien Brettstapeldecken, verleimten Brettschicht- bzw. Sperrholzdecken; bei Geschossbauten aus Schallschutzgründen in Kombination mit Schüttungen, Beschwerungen oder Brettstapelbetonverbunddecken)
- Außenverkleidung mit Holzschalungen oder Putz auf Trägerplatten nach Angaben Gestaltungs-konzept Architektur
- Treppenhäuser, unterirdische Bauteile wie Keller können werden meist in Massivbauweise mit Mauerwerk oder Stahlbeton ausgeführt.
- Durch sorgfältige und holzbaugerechte Planung, serielles Bauen mit Vorfertigungen von Holzelementen und eine schnelle Errichtung ist eine ökonomische Umsetzung möglich



Beispiel Holzbauweise mit Brettstapeldecken

## Beispiele für Holzhybridbauweisen

- Außenwände in Holzrahmenbauweise mit Holzständern oder Holztafelbauweisen mit Massivholzelementen in Kombination mit massiven Innenwänden und Stahlbetondecken (z.B. CO<sub>2</sub>-reduziert mit spezieller Zementrezeptur, Spannbeton Holdielen)
- Massive Innen- und Außenwände (z.B. tragende Schottenwände) in Kombination mit Decken als Holzbalken- und Massivholzkonstruktionen

## Beispiele für besonders nachhaltige Holzbauweisen

- Strohlehmbauweisen: Holzständeraußenwände mit Strohausfachungen als vorgefertigte Elemente und Lehmputz
- Hanfkalkbauweise: Verwendung von Hanfkalksteinen in Holzständer-Außenwänden und Kalkputz



Beispiel Holzhybridbauweise

# Nachhaltige Bauweisen

## Beispiele für nachhaltige Massivbauweisen

- Monolithische Ziegelaußenwände (z.B. Ziegel mit integriertem Dämmstoff aus reiner Holzfaser), Innenwände in Mauerwerk (Ziegel und Kalksandstein) und Decken in Stahlbeton (z.B. CO<sub>2</sub>-reduziert mit spezieller Zementrezeptur, Spannbeton Holdielen)
- Massive Außenwand mit Wärmedämmverbundsystem (z.B. Kalksandstein mit Mineralfämmplatten aus Kalk-Sand-Zement, Holzweichfaserplatten oder Mineralfaserplatten (nicht Styropor-, Polystyrol- oder Polyurethan-Dämmstoffe)

## Weitere Bauteile

- Fenster: Es wird empfohlen Holzfenster oder Holzalufenster zu verwenden und Kunststofffenster (PVC – Polyvinylchlorid) zu vermeiden.
- Nebenanlagen: Es wird weiterhin empfohlen Nebenanlagen wie Carports, Mülleinhäusungen oder Geschirrhütten in Holzkonstruktionen auszuführen.



Beispiel Monolithische Ziegelaubweise

## HINTERGRUND:

### Holzbauweisen und andere nachhaltige Bauweisen

*Ziel ist die Umsetzung der Gebäude mit einer ressourcenschonenden, langlebigen und kreislaufgerechte Bauweise über den gesamten Gebäudelebenszyklus hinweg.*

*Vorrangig ist die Ausführung in Holzbauweise oder in hybriden, und zu wesentlichen Teilen holzbasierten Konstruktionen mit Holz als nachwachsendem, Kohlenstoff speichernden Baustoff. Die Nutzung von Holz als Bau- und Werkstoff leistet einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz. Aus Gründen der Nachhaltigkeit und des Umweltschutzes sollte die Verwendung von Rohstoffen gefördert werden, die keine langen Transportwege erfordern oder aus nachhaltiger Waldbewirtschaftung stammen. Deshalb sollte die Verwendung von Holz aus regionaler oder zertifizierter Herkunft erfolgen (Quelle: Richtlinie zum Förderprogramm Holzbau der Stadt Freiburg, QNG).*

*Insgesamt sollte der gesamte Lebenszyklus der Baumaterialien berücksichtigt und Emissionen bei der*

*Produktion und das Freiwerden von Schadstoffen bei der Ablagerung so gering wie möglich gehalten werden („Cradle to Cradle“). Dazu können Ökobilanz-Betrachtungen unterstützend eingesetzt werden. Dementsprechend sind auch bei Holzbaustoffen solche mit geringer industrieller Verarbeitung zu bevorzugen (z.B. leimfreie Vollholzkonstruktionen vor verleimten Brettsperr-/schichtholzwerkstoffen).*

*Insgesamt wird empfohlen, möglichst viel in Holz zu planen, mit diesem aber gleichzeitig sparsam umzugehen und folgende Aspekte zu berücksichtigen:*

- Materialien mit ortsnahe Gewinnung und Nutzung regionaler Ressourcen zu bevorzugen (z.B. Holz aus der Region – siehe Siegel „Holz- von- hier“, Nutzung Abbruchmaterialien, lokale Hersteller von Wegebelägen)
- Verwendung zertifizierter Produkte mit Ökosiegel (z.B. FSC-/PEFC-/Naturland zertifiziertes Holz – siehe [www.pefc.de](http://www.pefc.de) bzw. [www.fsc-deutschland.de](http://www.fsc-deutschland.de))



Beispiel Mineralfämmplatten auf Mauerwerk

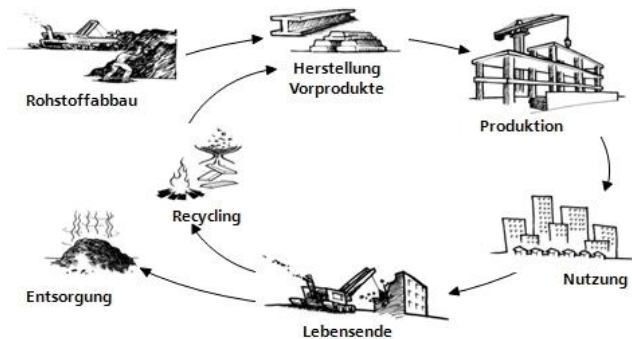


Beispiel Holzstrohbauweise

## Nachhaltige Bauweisen

Es können auch andere Bauweisen realisiert werden, sofern sie im Sinne einer ganzheitlichen Lebenszyklusbetrachtung nachweisbar ökologisch sinnvoll sind. Dies beinhaltet Verwendung von Materialien mit wenig grauer Energie und möglichst rückbaubar geplante Konstruktionen und mit Materialien, die möglichst wiederverwendbar und recyclingfähig sind. Dafür sollen überwiegend Baustoffe aus nachwachsenden und mineralischen Rohstoffen mit möglichst wenig Verwendung von künstlichen Zusätzen nach folgenden Prinzipien eingesetzt werden:

- Schwerpunktsetzung auf Bauprodukte mit niedrigem Primärenergieinhalt und guter CO<sub>2</sub>-Bilanz bei Rohstoffen, Produktionsverfahren und Wiederverwendung/Entsorgung
- Verwendung von in der Nachnutzungsphase trennbaren und recyclebaren Bausystemen und Bauprodukten (z.B. Vermeidung von Klebeverbindungen)



Ziel Kreislaufwirtschaft

Zudem wird empfohlen, in Gebäuden ein gutes Raumklima, einer hohen Behaglichkeit, und einer Minimierung gesundheitsgefährdender Einflüsse anzustreben. Bei der Auswahl baubiologischer & ökologischer Materialien zu berücksichtigen:

- Verwendung schadstoffarmer Materialien mit geringen Emissionen u.a. von flüchtigen organischen Verbindungen (Volatile Organic Compounds- VOCs), Überprüfung durch Innenraumschadstoffmessungen
- Bevorzugung leimfreier Holzkonstruktionen versus verleimter / Holzwerkstoffen (weniger Schadstoffe)
- Verwendung von Materialien, die auf die Raumluftfeuchte einwirken. Bevorzugung von Baustoffen mit hoher Sorptionsfähigkeit (Fähigkeit von Baustoffen, Feuchtigkeit aus der Raumluft aufzunehmen)
- Anwendung dampfdiffusionsoffener Bauteilaufbauten und Vermeidung von Dampfsperren, soweit technisch und bauphysikalisch möglich (z.B. bei Außenwänden)
- Vermeidung der Oberflächen-Versiegelung durch Endbehandlung (z. B. naturnah belassene Holzoberflächen, Naturfarben, keine Kunstharzlacke)
- Nutzung zertifizierter Baumaterialien (z.B. Natureplus-Label), Einsatz von Materialien mit neutralen/angenehmen Geruch ohne Giftstoffe und geringer Eigenradioaktivität
- Zielsetzung der Reduktion von Pilzen, Bakterien, Staub und Allergenen; hoher Komfort bei Haustechniksystemen
- Berücksichtigung der Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) zur Reduzierung von hausinternem Elektromog

## Barrierefreiheit

### Empfehlung:

- Barrierefreie Erschließung aller Gebäude

E

### Barrierefreie Erschließung aller Gebäude

Empfohlen wird eine barrierefreie äußere Erschließung der Ketten- und Reihenhäuser. Dies geht über die bauordnungsrechtlichen Erfordernisse der Landesbauordnung zur Barrierefreiheit hinaus.

### HINTERGRUND

#### Uneingeschränkte Zugänglichkeit und Nutzbarkeit:

*Ziel ist es, die gesamte gebaute Umwelt jedem Menschen, unabhängig von seiner persönlichen Situation, möglichst uneingeschränkt zugänglich und nutzbar zu machen.*

*Werden Grundsätze des barrierefreien Bauens bereits bei der Planung von Baumaßnahmen berücksichtigt, unabhängig davon, ob zu diesem Zeitpunkt Menschen mit Behinderungen oder Einschränkungen das Gebäude nutzen, können durch vorausschauende Lösungen die Kosten für eine erforderliche Anpassung und einen aufwändigen Umbau weitgehend vermieden werden.*

## Gestaltung

Ziel des Material- und Farbkonzepts ist es, ein zusammenhängendes, auf städtebaulicher und architektonischer Ebene attraktiv gestaltetes Wohnquartier zu schaffen. Es soll ein Quartier aus einem Guss entstehen.

In Verbindung mit den vorgesehenen Gebäudetypologien, den Nebenanlagen und den Außenanlagen soll ein anregendes und attraktives Lebensumfeld geschaffen werden.

Das Grundprinzip des Gestaltungsansatzes ist eine „differenzierte Einheitlichkeit“: Es wird sowohl ein Gesamtrahmen vorgelegt werden, der aber gleichzeitig mit unterschiedlichen Handschriften versehen werden kann.

Daraus folgend wurde ein Gestaltungsrahmen unterschiedlicher, wechselseitig aufeinander abgestimmter Materialien und Farben entwickelt. Dabei sollen markante Baukörper mit farbigen Holzoberflächen der Orientierung innerhalb des Quartiers dienen. Es wird empfohlen, diese mit weiteren Holzoberflächen oder mit gedeckt weißen Putzfassaden zu kombinieren und so die Wohnhöfe verbinden.

Gleichzeitig sollen die Wohnhöfe durch eine Farbfamilie aus dem vorgegebenen Kanon eine eigene Identität ausformulieren und zu einem abwechslungsreichen Charakter des Gesamtgebiets beitragen. Dabei bilden die markanten Baukörper die Eckpfeiler der Hofgestaltung und unterstützen die Adressbildung. Dieses Farbkonzept auf Hofebene soll über Workshops der beteiligten Architekten und Bauherren gemeinsam mit der Stadtplanung weiterentwickelt und in die Architekturen umgesetzt werden.

Aus dieser Differenzierung heraus soll sich eine lebendige Vielfalt ergeben, bei der sich der Ausdruck der verschiedenen Wohnhöfe gegenseitig steigert und gleichzeitig zu einer harmonischen Gesamtwirkung des gesamten Quartiers beiträgt.



## Kettenhäuser entlang Bahnlinie

### Vorgaben zu Kettenhäusern an Bahnlinie:

- Kettenhäuser entlang der Bahnlinie müssen eine Mindestgebäudehöhe von 7 Metern aufweisen
- Kettenhäuser entlang der Bahnlinie müssen eine geschlossene Holzwand zwischen den Gebäuden bis zu einer Höhe von 3,0 m über Erdgeschossfußboden erhalten



### Empfehlungen zu Kettenhäusern an Bahnlinie:

- Bei Kettenhäusern Ausführung des geschlossenen Holzwandelements zwischen den Gebäuden in Konstruktion und Gestaltung wie Carports, entlang Bahnlinie optionaler zusätzlicher Schallschirm auf Carport



### Gebäudehöhe und geschlossene Wandelemente

Aus Schallschutzgründen ist eine zum Hof hin geschlossene Carportwand mit einer Höhe von 3,0 m erforderlich. Zusätzlich kann auf dem Carport eine Wand mit bis zu weiteren 3,0 m Höhe (insgesamt 6,0 m) als Schallschirm die nach Bebauungsplan geforderte Schallschutzwirkung unterstützen.

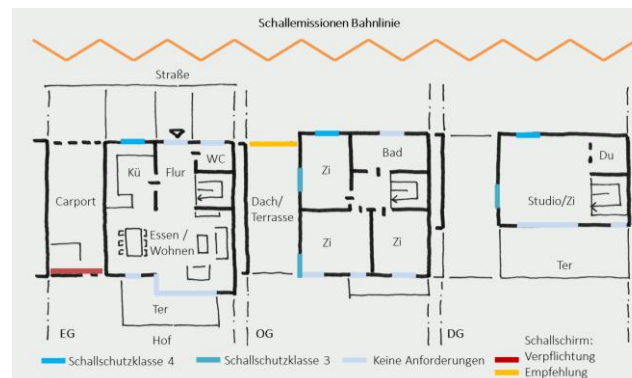
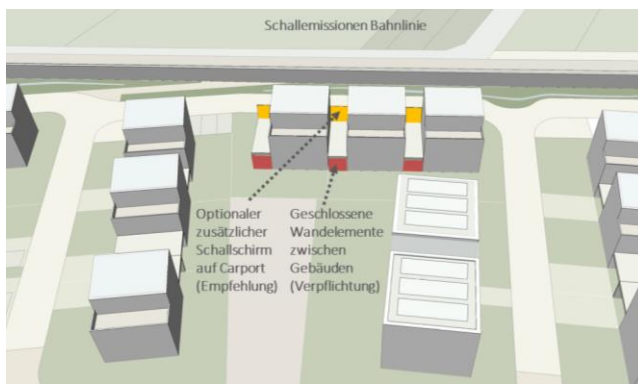
Die gestalterische Integration des geschlossenen Holzwandelemente sollte derart erfolgen, dass die Ausführung der Konstruktion und Gestaltung mit der des Carports korrespondiert. Dann entsteht eine optische „Fuge“, die die einzelnen Kettenhäuser weiterhin ablesbar macht und somit eine gestalterische Gliederung der Kettenhauszeile erzeugt wird.

### HINTERGRUND:

#### Schallschutzmaßnahmen

Die Gebäude müssen mindestens zweigeschossig ausgeführt werden und eine Gebäudehöhe von mindestens 7 m aufweisen. Zudem können die Verkettungselemente so ausgeführt werden, dass auf dem Carport noch zusätzlich eine schallabschirmende Wand ebenfalls mit geschlossenen Holzelementen aufgesetzt wird. Diese Maßnahme unterstützt den Schallschutz am Gebäude selbst, da bei einer solchen Wand auf der Nordseite des verbindenden Carports die seitlichen Fenster der Kettenhäuser eine verbesserte Schallsituation aufweisen.

Ergänzend wird auf den Bebauungsplan verwiesen, nach welchem weitere Schallschutzmaßnahmen zu berücksichtigen sind.



Städtebauliche Schutzmaßnahmen

Beispielhafte lärmorientierte Grundrissgestaltung mit integrierten baulichen Maßnahmen

Beispiel optionale geschlossene Wand auf Carport

Gestaltung

## Fassadengestaltung Ketten- und Reihenhäuser

### Wahlfreiheit bei der Materialität der Außenfassade:

- Materialität der Fassaden in Holz oder gedeckt weißem Putz mit Holzintarsien; alternativ sind auch PV-Fassaden zulässig

W

### Empfehlung Fassadenbegrünung:

- Bei Kettenhäusern ist eine Fassadenbegrünung an mindestens 20 % der Fassadenflächen erwünscht

E

### Empfehlung bei Putzfassade:

- Bei weißen Putzflächen Wahl eines gedeckten wollweißen Farbtons (z.B. RAL 9001 cremeweiß)

E



#### Farbige Holzflächen

Die Holzflächen oder Holzintarsien sollten eine farbige langlebige und ökologische mineralische Holzbeschichtung erhalten. Diese kann auf einer Holzschalung, Holzlamellen oder furnierten Schichtholzplatten eingesetzt werden.



Reihenhäuser mit Holzfassaden

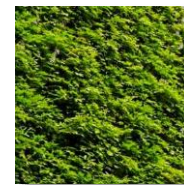


#### Weißer Putzflächen

Es wird empfohlen, die Putzflächen mit einem Feinputz in gedecktem wollweißen Farbtone (z.B. RAL 9001 cremeweiß) auszuführen, da sich dieser harmonisch mit den Farbflächen verbindet.



Weißer Putzgebäude und farbigen Intarsien

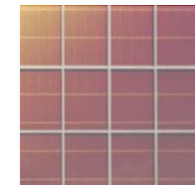


#### Grünfassaden

Die Begrünung der Fassaden sollte bevorzugt über bodengebundene Kletter- und Rankpflanzen erfolgen. Auch fassadengebundene Begrünungssysteme sind möglich.



Wohnhaus mit Fassadenbegrünung



#### Photovoltaikfassaden

Die Fassaden können auch als PV-Fassaden ausgebildet werden. Es wird empfohlen diese mit eingefärbten Paneelen in das Farbkonzept einzubinden.



Wohnhaus mit PV-Fassade

# Fassadengestaltung Ketten- und Reihenhäuser

## Wahlfreiheit bei der Farbwahl für die Holz-Außenfassade:

- Farbton Beschichtung Holz aus vorgegebener Farbfamilie für Wohnhof (siehe Grafik rechts)
- Farbkanon Vergrauungslasur aus für Quartier vorgegebener Farbfamilie

W

W

## Mineralische Holzbeschichtung Außenfassade

Die Beschichtung der Holzoberflächen soll mit einem Farbanstrich ausgeführt werden. Es wird empfohlen dafür eine besonders hochwertige und sehr dauerhafte mineralische Beschichtung zu verwenden, die deutlich länger hält als konventionelle Holzlasuren, die aber auch möglich sind. Diese dauerhafte mineralische Beschichtung sollte umweltfreundlich hergestellt und zusammen mit der Langlebigkeit in der Lebenszyklusbetrachtung sehr nachhaltig sein (Produkt Keimfarben Ligosil Color oder gestalterisch und ökologisch gleichwertig).

Die spätere Renovierung ist mit geringem Materialaufwand möglich, u.a. ist dafür in der Regel kein Abschleifen erforderlich.

Vor allem ist damit aber eine Farbgestaltung mit differenzierten Farbtönen möglich. Damit kann ein farbig-lebendiges und dauerhaft stabiles Erscheinungsbild der Holzoberflächen hergestellt werden.

## Materialwahl Holz-Außenfassade

Für die Holzkonstruktion können bei mineralischen Beschichtungen die kostengünstigen Holzarten Fichte und Tanne gewählt werden, die wenig Harzaustritte haben und somit gut mit dem empfohlenen Beschichtungssystem Ligosil Color kompatibel sind.

## Farbkanon Beschichtung Holz-Außenfassade

Für das Gesamtquartier wird folgender rechts dargestellte Farbkanon vorgegeben, der mit den 4 Farbfamilien auf die verschiedenen Wohnhöfe angewandt werden soll.



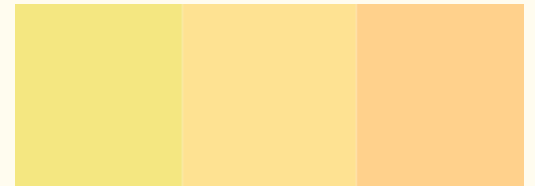
Beispiel Mineralische Holzbeschichtung

## Vorgegebener Farbkanon und Farbfamilien für die Holz-Außenfassade

### Farbfamilie „rötlich“



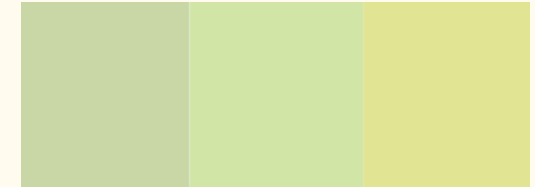
### Farbfamilie „ockerlich“



### Farbfamilie „gelblich“



### Farbfamilie „grünlich“



# Fassadengestaltung Ketten- und Reihenhäuser

## Empfehlungen zu Rollläden und Fenstern:

- Keine Verwendung von Aufputz-Rollläden
- Fenster in Holz-Alu oder Holz mit warmen Grautönen mittlerer Helligkeit

E

E

## Ausbildung Intarsien bei weißen Putzflächen

Unter Intarsien versteht man in die Fassadenoberfläche integrierte Flächen, die verschiedenfarbig und unterschiedlich strukturiert werden. Diese sollten einen untergeordneten Flächenanteil gegenüber den Hauptfassadenflächen einnehmen.

Die Intarsien können entweder nur in der Fläche liegen, über die Gebäudeecken verlaufen oder im Zusammenhang mit Verglasungen Übereckelemente bilden.

## Gestaltung Fenster und Geländer

Folgende Gestaltungsprinzipien sollten angewandt werden: Bodentiefe Fenster, z.B. als französische Fenster, Brüstungsfenster oder gestalterisch abgestimmte Kombination. Zusätzlich sind horizontale oder vertikale Schlitzze möglich. Grundsätzlich sind Fenster und Geländer gestalterisch in das Gesamtgebäudekonzept zu integrieren. Für Intarsien verwendete Materialien sollten sich, wo möglich, in untergeordneten Bauteilen wiederfinden.

Es wird empfohlen die Fenster in Holz oder in Holz-Alu mit Farben des Quartiersfarbkanons und des jeweiligen Hofkonzeptes oder in warmen Grautönen mittlerer Helligkeit auszubilden.

Als Geländer können wahlweise senkrechte Holzlamellen, Flachstahlgeländer oder Ganzglasgeländer vorgesehen werden. Letztere sollten bevorzugt in Klarglas ausgeführt werden, eine Kombination aus Flachstahlgeländern und satiniertem Glas ist jedoch ebenfalls möglich.

Sonnenschutzelemente, wie Markisen, Rollos und Sonnensegel, sind in das Fassadengestaltungskonzept zu integrieren. Aufputz-Rollladenkästen werden nicht empfohlen.

## Hauseingänge und Vordächer

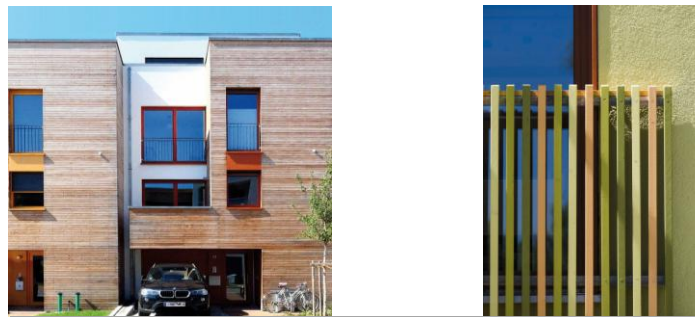
Bei der Fassadengestaltung sollten besonders die Hauseingänge betont werden. Dazu sollten diese eine Intarsie aus dem Material- und Farbkonzept des jeweiligen Teilgebiets aufnehmen. Zudem ist eine Verglasung der Tür oder eines Seitenstreifens erwünscht.

Alle Eingänge sollten eingezogen sein oder ein Vordach erhalten. Dieses kann in Glas oder Metall ausgeführt werden oder die vorgesehenen Intarsien-Materialien aufnehmen.

Briefkästen, Klingelanlagen, die Beleuchtung und Hausnummern, sowie die Freiraumgestaltung der Gebäudevorzone, sollten in das jeweilige Gestaltungskonzept integriert werden.



Fenster- und Fensterbänder mit Intarsien



Flachstahlgeländer / Integration Sonnenschutz



Vordach/ Überdachung Zugang Kettenhaus über Carport

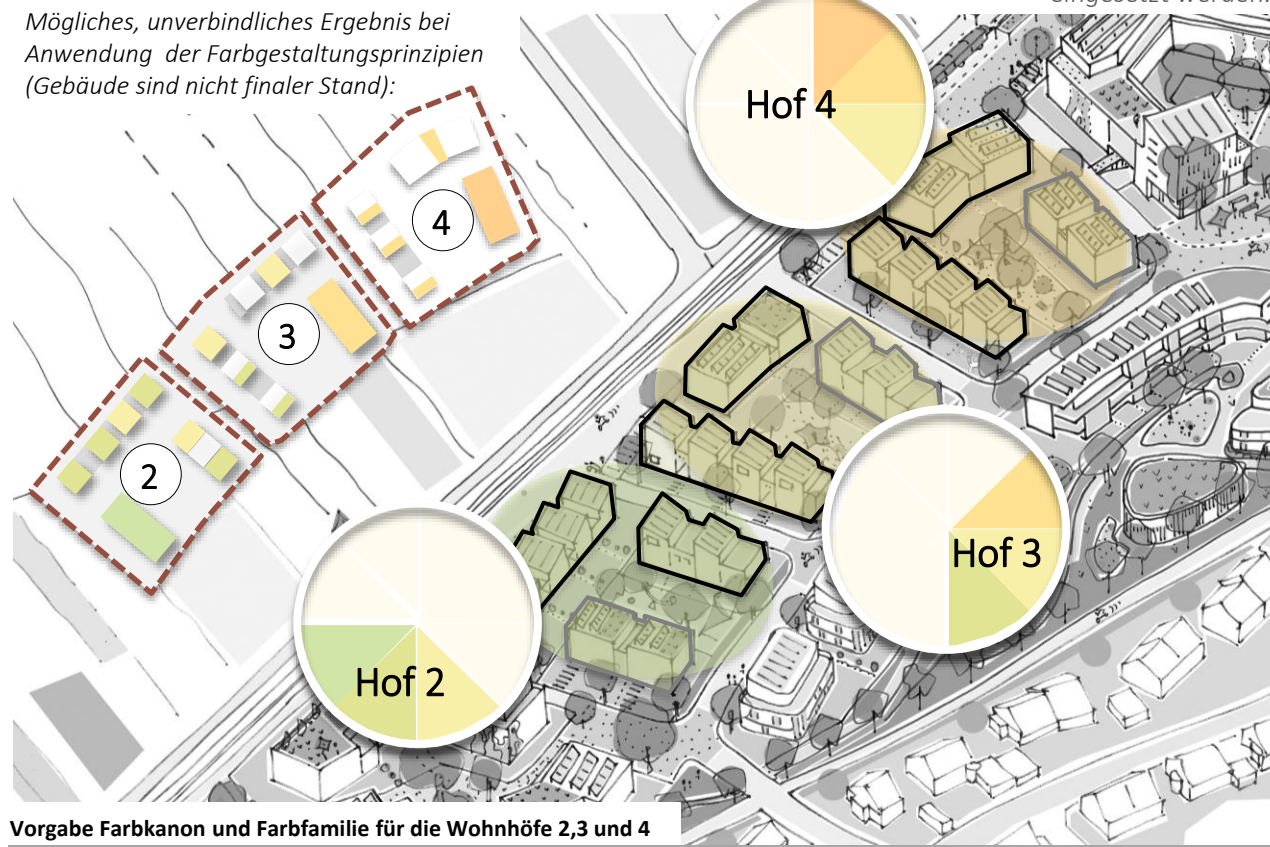
# Fassadengestaltung Ketten- und Reihenhäuser

## HINTERGRUND:

### Anwendungsbeispiel Farbkanon und Farbfamilien

Die Farbtöne sind Teil eines vorgegebenen Farbkanons, woraus Farbtöne zu einem Hoffarbkonzzept ausgewählt werden. Somit muss ein Gesamtfarbrahmen eingehalten werden, jedoch eine individuelle Ausprägung der Wohnhöfe erfolgen.

Mögliches, unverbindliches Ergebnis bei Anwendung der Farbgestaltungsprinzipien (Gebäude sind nicht finaler Stand):



Vorgabe Farbkanon und Farbfamilie für die Wohnhöfe 2,3 und 4

Die Mehrfamilienhäuser sollten mit markanten farbigen Holzbaufassaden geplant werden. Die Holzfarbigkeit der Geschossbauten sollte sich integrieren und bei weiteren Gebäuden ebenfalls als Hauptfarbe für die Holzfassade oder als Nebenfarbe für Fenster, Paneele und Carports eingesetzt werden.

### Anwendungsbeispiel Fassadengestaltung mit Intarsien

Die Umsetzung sollte z.B. mit Intarsien aus farbiger Holzschalung oder Holzplatten erfolgen, wie unten dargestellt. Diese sollten einen untergeordneten Flächenanteil gegenüber den Hauptfassadenflächen einnehmen. Die Intarsien können entweder nur in der Fläche liegen, über die Gebäudeecken verlaufen oder im Zusammenhang mit Verglasungen Übereckelemente bilden.



## Fassadengestaltung Ketten- und Reihenhäuser - Illustrationen



### Hinweis:

Die Planillustration zeigt ein mögliches Ergebnis für das Quartier unter Anwendung der Farbgestaltungsprinzipien.

Es handelt sich dabei um keine verbindliche Farbtonvorgabe für die Gebäude!

# Nebenanlagen bei Ketten- und Reihenhäusern

Fahradstellplätze und -boxen, Gartenhäuser und Geschirrhütten, Müllräume, Spielgeräteräume, sonstige Nebenanlagen

## Vorgaben zur Lage & Größe von Nebenanlagen:

- Lage nach Planvorgabe und Größenbegrenzung bei Carports, Gartenhäusern, Fahrradabstellanlagen, Fahrradabstellboxen und Müllboxen

V

## Vorgaben für die Materialität von Nebenanlagen:

- Holzlamellen oder ähnliche Holzelemente, verputzt oder mit Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien (z.B. PV-Modulen)
- Fertiggaragen (grundsätzlich nicht erwünscht) nur mit oben ausgeführter Oberflächengestaltung

V

V

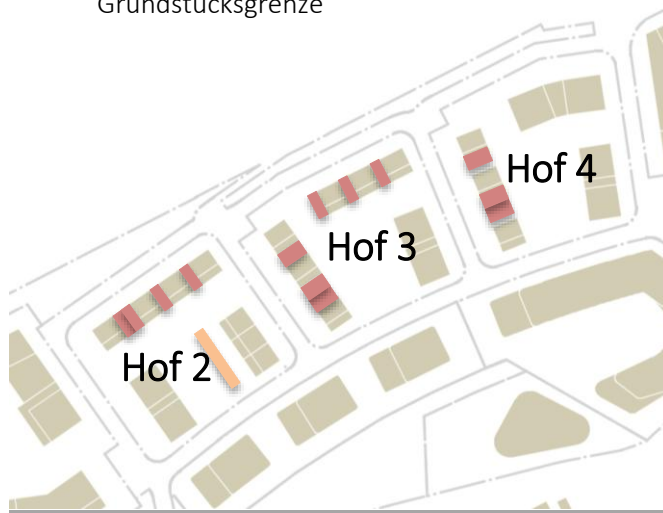
## Wahlfreiheit der Farbwahl von Nebenanlagen:

- Farbkanon Vergrauungslasur aus für Quartier vorgegebener Farbfamilie

W

## Lage der Nebenanlagen im Quartier

- Nebenanlagen der Kettenhäuser:**  
Integration der Nebenanlagen weitgehend in Carports
- Nebenanlagen der Reihenhäuser:**  
Standorte der Nebenanlagen an der Grundstücksgrenze



## Materialität Nebenanlagen

Alle sichtbaren flächigen Bauteile der Nebenanlagen müssen mit Holzlamellen oder ähnlichen Holzelementen ausgeführt werden, wobei eine horizontale Lamellen empfohlen werden. Vertikale Elemente wie Stützen, Dachaufbauten sollten in die hintere, nicht sichtbare Ebene verlagert werden, sodass die horizontalen Lamellen davor verlaufen. Hierbei sollte möglichst heimisches Nadelholz wie z.B. Weißtanne, Lärche oder Douglasie verwendet werden. Unterkonstruktionen, Profile und Attiken können aus feuerverzinktem Stahl, Titanzink oder Holz bestehen. Bei einer Integration ins Gebäude kann alternativ Feinputz ausgeführt werden. Fertiggaragen sind grundsätzlich nicht erwünscht. Falls solche dennoch verwendet werden, müssen sie mit den oben genannten Oberflächen ausgeführt werden.



Beispiel Kubisches Gartenhaus



Beispiel Fahrradeinhausung

## Holzoberfläche mit Vergrauungslasur

Holzoberflächen sollen mit einer Vergrauungslasur so behandelt werden, dass die Holzstruktur erlebbar bleibt (Empfehlung aus ökologischen Gründen Fabrikat „Keimfarben Lignosil-Verano“ auf silikatischer Basis oder gleichwertig), die eine natürlich schöne, silbergrau patinierte Holzoptik ergibt. Durch bewussten Verzicht auf eine dauerhaft haltbare Beschichtung geht ein solcher Anstrich im Laufe der Zeit in die natürliche Vergrauung über. Nachgestrichen muss nicht – die gewünschte Optik einer edlen, vergrauten Holzfassade stellt sich ohne weiteren Wartungsaufwand ein.



Farbkanon Vergrauungslasur, Bsp. Keim Lignosil Verano

# Nebenanlagen bei Ketten- und Reihenhäusern

Fahrradstellplätze und -boxen, Gartenhäuser und Geschirrhütten, Müllräume, Spielgeräteräume, sonstige Nebenanlagen

## Vorgaben für Gartenhäuser & Fahrradboxen:

- Gartenhäuser und Fahrradabstellboxen mit maximal 20 m<sup>3</sup> umbauten Raum und mit begrüntem Flachdach oder flach geneigtem Dach

V

## Empfehlungen für Fahrradboxen:

- Fahrradabstellboxen maximal 1,6 Meter hoch

E

## Empfehlungen für Müllboxen:

- Müllboxen maximal 1,2 m hoch

E

## Gestaltung Gartenhäuser und Fahrradabstellboxen

Die Größe der Gartenhäuser und Fahrradabstellboxen darf gemäß dem Bebauungsplan 20 m<sup>3</sup> umbauten Raum nicht überschreiten. Der Abstand zwischen diesen Anlagen muss mind. 4 m betragen. Grenzen sie an Grundstücksgrenzen, darf Wand an Wand gebaut werden bzw. muss der 4-Meter-Abstand nicht eingehalten werden.

Das Erscheinungsbild sollte kubisch sein. Als Dach ist ein Flachdach mit einer Dachbegrünung vorgegeben. Die Anordnung von Fenstern ist möglich, vorzugsweise als vertikale Schlitz.

Es wird empfohlen, diese Elemente in eine Rankstruktur oder Pergola einzubinden, um eine erleb- bare Vernetzung mit dem Garten und der Land- schaft herzustellen.

Fahrradabstellboxen sollten mit einer maximalen Höhe von 1,60 m ausgebildet werden. Die Zugäng- lichkeit sollte über mehrere Drehflügel- oder Schiebe- türen hergestellt werden.

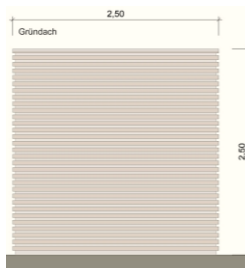
## Gestaltung von Carports

Bei Carports ist ein lichter Abstand von mindestens 0,5 m zur öffentlichen Verkehrsfläche einzuhalten. Die Stellplätze sollten mit einem wasserdurchlässigen Belag oder Pflastersteinen zu versehen. Das Erscheinungsbild sollte kubisch sein. Als Dach ist ein Flachdach mit einer Dachbegrünung vorgegeben. Carports sollten mind. eine geschlossene Schmalseite und an den beiden Längsseiten je eine geschlossene Teilfläche aufweisen. Es dürfen max. vier Carports miteinander verbunden werden.

Fahrradeinhausungen und -überdachungen sollten von der Gestaltung her gleichwertig ausgeführt werden.



Bsp. Gartenhaus



Bsp. Gartenhaus Ansicht



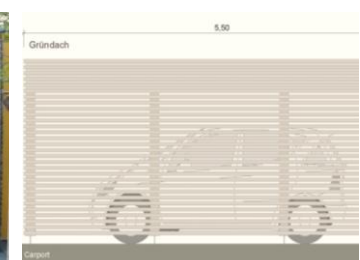
Bsp. Fahrradbox



Bsp. Müllbox



Bsp. Carport



Bsp. Carport Ansicht

# Freiraumgestaltung bei Ketten- und Reihenhäusern

## Vorgabe für gemeinschaftliche Wohnhöfe:

- Gemeinschaftliche Gestaltung der Wohnhöfe mit Spielplatz



### Gestaltung der gemeinschaftlichen Wohnhöfe

Die Wohnhöfe der Baufelder 2, 3 & 4 sind Orte der Nachbarschaft und Gemeinschaft mit Möglichkeiten zum Treffen, Spielen und Erholen. Die Wohnhöfe sollen eine eigene Identität erhalten. Durch multifunktionale Gestaltung bzw. angepasste Entwässerungstopografie der Oberflächen können die Höfe als zusätzliche Retentionsflächen genutzt werden.

### Umsetzung der Wohnhöfe

Die Wohnhöfe werden gemeinschaftlich von den angrenzenden Akteuren entwickelt. Die Mehrfamilienhäuser übernehmen als Ankernutzer die Koordination für die Gestaltung der Wohnhöfe und stimmen sich mit den angrenzenden Reihen- & Kettenhäusern dazu ab (vgl. S. 2). Dazu gehört auch die Integration des für die Geschossbauten nach LBO erforderlichen Spielplatzes.



Hof für Gemeinschaft mit wassergebundener Decke

Begrünter Hof mit essbaren Pflanzen

## Empfehlung für die Oberflächenentwässerung:

- Gestalterisch hochwertige Integration der Oberflächenentwässerung



### Gestaltung Oberflächenentwässerung (Regenwasser)

Die Gebäude auf den einzelnen Baufeldern müssen auf Basis der Erschließungsplanung das Regenwasser an Rinnen im Straßenraum oder an Mulden auf der Gartenseite übergeben. Dazu sollten auf den Grundstücken Rinnen und Rasenmulden eingesetzt werden.

#### Pflasterrinnen

Auf den Grundstücken sollten zur Ableitung des Regenwassers Pflasterrinnen bzw. Rasenmulden vorzusehen. In den Vorgartenbereichen wird das Dachflächenwasser aus den Regenfallrohren über gepflasterte Rinnen zur öffentlichen Straße geleitet. Der Anschluss erfolgt an die in der Straße liegenden Pflasterrinnen oder die Retentions- und Ableitungsmulden. Empfohlene Rinnenmaterialien: Granitpflaster im Kleinformat mit changierenden Grautönen.



Gepflasterte Rinne



Wegquerungen

### Rasenmulden

In den rückwärtigen Gartenflächen sollte das Dachwasser von den Fallrohren über Rasenmulden abgeleitet werden. Als Übergang vom Fallrohr zur Rasenmulde kann ein Teilstück als gepflasterte Natursteinrinne ausgebildet werden. Die Funktionsfähigkeit der Ableitungsmulden ist dauerhaft zu gewährleisten. Die auf den Privatgrundstücken liegenden Mulden und Sammelgräben sind von den Grundstückseigentümern dauerhaft zu pflegen und zu erhalten.

Die Ableitung des Regenwassers von höher liegenden Grundstücken ist zu gewährleisten. Bei Wohnhöfen muss die Gestaltung im Übergang der Privatgrundstücke zu den Wohnhöfen gemeinschaftlich gestaltet, umgesetzt und unterhalten werden.



Rasenmulde

# Freiraumgestaltung bei Ketten- und Reihenhäusern

## Vorgaben für Einfriedungen, Sichtschutz und Stützmauern:

- Einfriedungen nach Planvorgabe: Geschnittene Hecke, Holzzaun, freiwachsenden Hecken mit Spannseilzaun, ohne Einfriedung oder Zäune zur Nutzung erneuerbarer Energien, Sichtschutzelemente aus Holzlamellen **V**
- Stützmauern sind als Natursteinkonstruktion, als verkleidete Betonstützwand oder als Gabione auszubilden. **V**

## Empfehlungen für Sichtschutzelemente::

- Auswahl aller Sichtschutzelemente gemeinschaftlich im Rahmen der Innenhofgestaltung **E**

### Geschnittene Hecken

In beengten Bereichen zum Straßenraum hin sind geschnittene Hecken zulässig (keine doppelte Einfriedung aus einem Holzzaun und einer geschnittenen Hecke). Folgende Gehölzarten können für geschnittene Hecken Verwendung finden: Kornelkirsche (*Cornus mas*), Gewöhnliche Hainbuche (*Carpinus betulus*), Feldahorn (*Acer campestre*).

### Freiwachsende Hecken

Zu den gemeinschaftlichen Wohnhöfen hin sind freiwachsende Hecken bzw. lockere Strauchbepflanzungen möglich. Mit verschiedenen Heckenarten entsteht eine Differenzierung mit hohem ökologischen Wert.

### HINTERGRUND

Zum Wohnhof hin sollte über die Einfriedungen eine klare Zonierung der Freiflächen erfolgen. Ziel ist die Schaffung einer durchgängig erkennbaren sowie gleichzeitig variantenreichen und ansprechenden Freiraumstruktur. Die einzelnen Gartengrundstücke müssen mit verschiedenen Einfriedungstypen versehen werden (siehe Grafik rechts).

## Übersichtsplan zulässige Einfriedungen und Sichtschutzelemente

### Privat/öffentlich:

Holzzaun, geschnittene Hecke. Eine Dopplung der Einfriedung aus Holzzaun und geschnittener Hecke ist nicht zulässig.

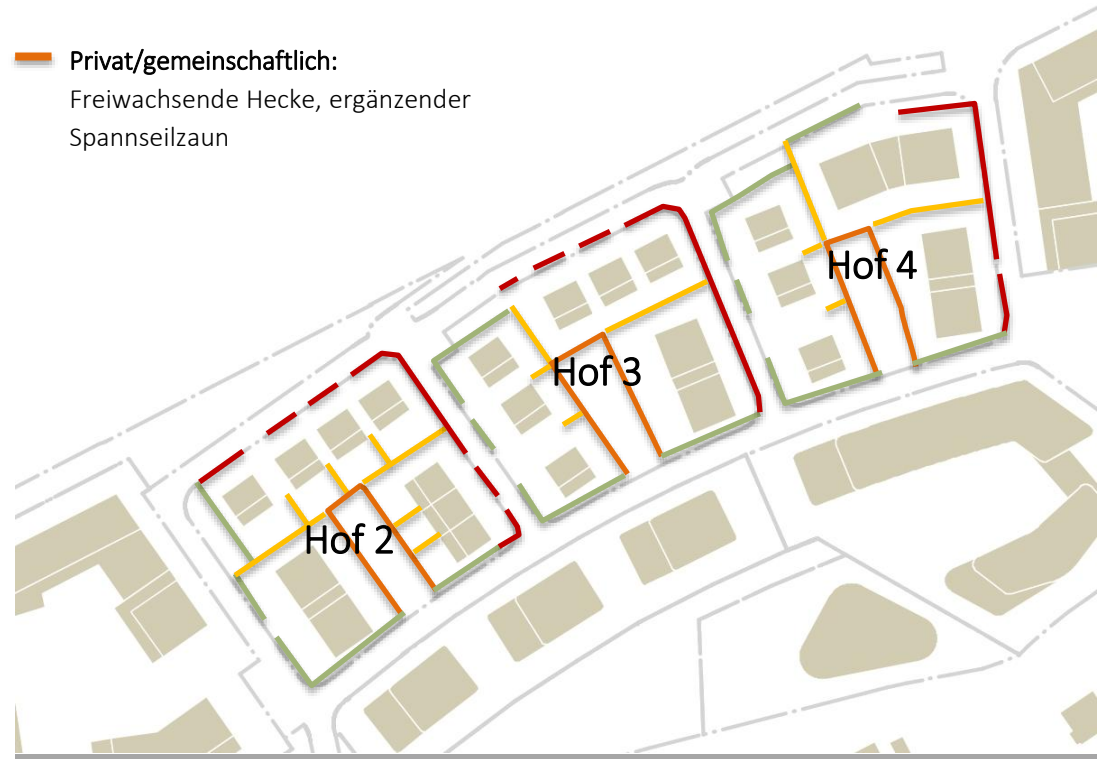
### Vorgärten:

Keine Einfriedungen: Pflanzflächen schaffen fließende Übergänge zu den privaten Grundstücken

**Privat/privat:** Spannseilzaun, freiwachsende Hecke, Sichtschutzelement aus Holzlamellen

### Privat/gemeinschaftlich:

Freiwachsende Hecke, ergänzender Spannseilzaun



# Freiraumgestaltung bei Ketten- und Reihenhäusern

## Baumarten

Zur Anpflanzung von Laubbäumen im Bereich der öffentlichen Grünflächen und auf privaten Grundstücken können Arten entsprechend der aktuellen Empfehlungen der GALK Liste verwendet werden.

(Link: <https://galk.de/arbeitskreise/stadtbaeume/themenuebersicht/strassenbaumliste>)

## Holzzaun

Als Holzzaun wird ein Staketenzaun mit schmalen, variierenden Profilen empfohlen. Als Material sollte Lärchen- oder Douglasienholz bevorzugt werden. Die Pfosten können dabei sowohl feuerverzinkte Stahlpfosten als auch einfache Holzpfosten sein.

## Spannseilzaun

Ebenfalls als Zaun zulässig ist ein Spannseilzaun mit waagrecht gespannten Stahlseilen in regelmäßigen oder unregelmäßigen Abständen. Die Pfosten sollten dabei aus feuerverzinktem Stahl bestehen.

## Gestaltung ,Stützmauern, Mauern und Sichtschutz

- Mauern sind als Natursteinkonstruktion, als verkleidete Betonstützwand oder als Gabionen auszubilden (Material: Muschelkalk)
- Mauern, die zur Topografieabfangung dienen, sind bis zu einer Höhe von max. 1,50 m zulässig.



Abfangung von Höhenversprüngen durch Stützmauer und Hecke

Zwischen den Privatgrundstücken sind Sichtschutzelemente aus Holzlamellen zulässig. Es wird empfohlen diese mit Vergrauungslasur und mit horizontaler Lamellenstruktur auszuführen. Stützen sollten konstruktiv hinter die sichtbare Ebene verlagert werden.

## HINTERGRUND

Das Farbkonzept für die Beläge auf privaten Grundstücken und in gemeinschaftlichen Wohnhöfe sollte sich vorrangig an der Farbgebung der Architektur orientieren: Warme Farben in hellen Gelb-, Beige- und Brauntönen in Kombination mit Grautönen. Elemente wie Zäune und Sichtschutzelemente sollten aus Naturholz sein oder eine Vergrauungslasur erhalten. Nicht bepflanzte Flächen sollten bevorzugt mit wassergebundener Decke ausgeführt werden, für ergänzende befestigte Flächen werden folgende Beläge empfohlen:

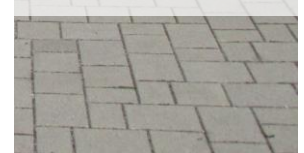
### Naturstein grau

z.B. Granit Kleinpflaster, grau



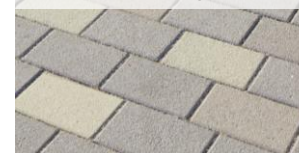
### Betonpflaster

z.B. Grau- und Beigetöne



### Betonpflaster Graumix

z.B. Grau- und Beigetöne



### Rasenliner

mit hohem Fugenanteil



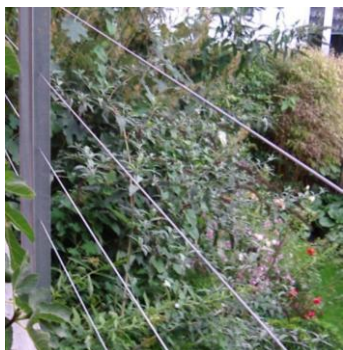
### Naturstein gelb/beige

z.B. Granit Kleinpflaster, gelb



### Betonpflaster gelb/beige

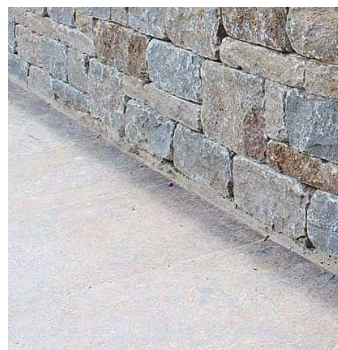
z.B. Grau- und Beigetöne



Spannseilzaun



Holzzaun: Staketenzaun



Muschelkalk-Mauer



Holz Sichtschutzelement

# Freiraumgestaltung bei Ketten- und Reihenhäusern

## Empfehlungen zur Gestaltung von Vorgärten und Terrassen:

- Gestaltung der Vorgärten mit flächiger Bepflanzung und vorgeschlagenen Belägen (Materialität und Farbfamilie: wassergebundene Wege, Granit oder Betonpflaster, ohne Einfassungen) E
- Gestaltung der Terrassen: Betonplatten (grau, sandgestrahlt) oder Holzdecks (Douglasie, Lärche oder Thermoholz) E

Für den Vorgartenbereich werden keine Einfassungen empfohlen. Stahlkanten und Betonstützkeile sind jedoch möglich. Bei den Reihenhäusern sollte keine Parzellierung im Belag ablesbar sein, mit Ausnahme von Höhenversätzen.

## Materialität der Bodenbeläge bei Terrassen und privaten Gartenwegen

Als Terrassenbelag werden unterschiedliche Beläge empfohlen:

- Betonplatten: grau, Oberfläche: sandgestrahlt
- Holzdecks: Douglasie, Lärche, Thermoholz

Für Gartenwege werden ebenfalls verschiedene Beläge empfohlen:

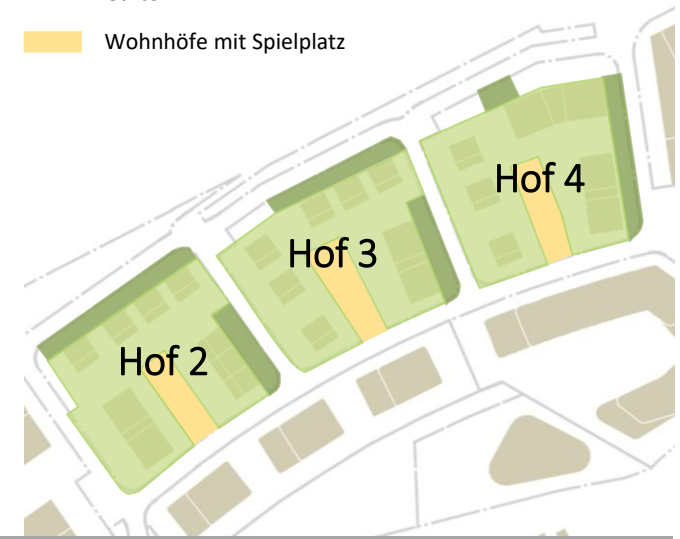
- Betonplatten: grau, Oberfläche: sandgestrahlt mit einer Rasenfuge
- Wassergebundene Decke mit Splittdecke

## HINTERGRUND

Die Gärten und Vorgärten sollten im gesamten Siedlungsgebiet eine identitätsstiftende Gestaltung aufweisen. Durch die Kombination verschiedener Beläge und Formen sollte ein lebhaftes und abwechslungsreiches Bild entstehen.

Die Grundstücke sollten vor allem zum öffentlichen Raum eine durchgängige Gestaltung erfahren und damit eine charaktervolle Siedlung mit einer eigenen Identität schaffen.

- Vorgärten
- Gärten
- Wohnhöfe mit Spielplatz



Vorgarten mit Bepflanzung  
ohne Einfriedung

Integration Regenwasserrinne  
in Pflasterbelag



Holzdeck Douglasie

Betonplatten sandgestrahlt

## Abbildungs-/Quellenverzeichnis

| Seite         | Abbildung                                                                                                 | Quelle                                                                    |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|               |                                                                                                           | (Auflistung je Seite von li. oben nach re. unten)                         |
| S. 03         | Kettenhäuser 1 ,                                                                                          | Casa Nova                                                                 |
|               | Ketten- und Reihenhäuser 2                                                                                | Hofmann Haus                                                              |
| S. 05         | Beispiel Gestaltung Wohnhof                                                                               | freiraumconcept                                                           |
| S. 09         | Solardächer                                                                                               | Beat Kämpfen                                                              |
| S. 09, 10     | PV Dach, Energiekonzept                                                                                   | EE Concept, EGS-Plan                                                      |
| S. 11, 12     | Regen- /Grauwasserkonzept                                                                                 | Ricion AG, J. Böttcher                                                    |
| S. 11         | Lagune, Entwässerung                                                                                      | Henning Larsen Landscape                                                  |
| S. 13         | Extensive Dachbegrünung,<br>Fassadenbegrünung                                                             | Säger GmbH Garten- und Landschaftsbau<br>www.regenkompass.de              |
| S. 14         | Holzhybridbauweise                                                                                        | Rockwool, Gump & Maier                                                    |
| S. 15         | Monolithische Ziegel,<br>Mineraldämmplatten,<br>Holzstrobauweise                                          | www.heinze.de<br>www.bundesbaublatt.de<br>www.ecococon.eu/de              |
| S. 16         | Kreislaufwirtschaft                                                                                       | Universität Stuttgart, Lehrstuhl Bauphysik                                |
| S. 19         | Haus mit Fassadengrün,<br>Wohnhaus mit PV Fassade                                                         | Lauer+Lebok                                                               |
| S. 20, 24     | Mineral. Holzbeschichtung,<br>Farben Vergrauungslasur                                                     | Huggenbergerfries Architekten<br>Keimfarben, Fa. Ladenburger              |
| S. 21         | Fensterbänder, Intarsien,<br>Eingangssituation mit<br>Vordach/ Überdachung                                | Casa Nova                                                                 |
| S. 24, 25     | Gartenhaus, Fahrradein-<br>hausung                                                                        | FMH Metall Fellbach                                                       |
| S. 25         | Müllbox                                                                                                   | Livin Spaces                                                              |
| S. 26, 28, 29 | Begrünter Hof, Rasen-<br>mulde, Gepflasterte Rinne<br>Staketenzaun, Vorgarten,<br>Straßenräume und Beläge | Henning Larsen Landscape                                                  |
| S. 28         | Spannseilzaun,<br>Muschelkalk Mauer,<br>Betonplatten                                                      | B. Kruse, Mainburg<br>Pro Naturstein München<br>Kann Terrassenplatte Zena |

Es werden ausschließlich extern verwendete Abbildungen aufgelistet.  
Alle übrigen Abbildungen dieses Handbuchs sind von Eble Messerschmidt  
Partner erstellt.

## Auftraggeber:

**Gemeinde Riegel am Kaiserstuhl**  
Herr Bürgermeister Daniel Kietz  
Hauptstraße 31  
79359 Riegel

[www.gemeinde-riegel.de](http://www.gemeinde-riegel.de)

## Bearbeitung:

**Eble Messerschmidt Partner**  
Architekten und Stadtplaner PartGmbH  
Berliner Ring 47a  
72076 Tübingen  
[www.eble-architektur.de](http://www.eble-architektur.de)

## Input von:

Ricion AG - Joachim Böttcher  
Hengstbacherhof 5  
67822 Sankt Alban  
[Joachim.boettcher@ricion-terra.com](mailto:Joachim.boettcher@ricion-terra.com)  
[www.ricion-terra.com](http://www.ricion-terra.com)

ee concept gmbh  
Zentrale: Spreestraße 3  
64295 Darmstadt  
[www.ee-concept.de](http://www.ee-concept.de)

faktorgruen  
Landschaftsarchitekten bdla Beratende Ingenieure  
Merzhauser Straße 110  
79100 Freiburg  
[www.faktorgruen.de](http://www.faktorgruen.de)

## Bebauungsplan:

Planungsbüro Fischer  
Günterstalstraße 32  
79100 Freiburg  
[www.planungsbuerofischer.de](http://www.planungsbuerofischer.de)

BIT Ingenieure AG  
Standort Freiburg  
Talstraße 1  
79102 Freiburg  
[www.bit-ingenieure.de](http://www.bit-ingenieure.de)