

Bevölkerungswachstum und Klimaerwärmung erfordern  nachhaltigere Stadtteile

Die Schräge Stadt

Vorweg: Das konsequente Zusammenspiel von Großteils bekannten Lösungen verfolgt im Sinne der Dekarbonisierung vor allem die drei wichtigen Leitzielsetzungen:

- **Deutliche Erhöhung der Baudichte, über 25 % Nutzfläche**
- **Zusätzlich ~25 % mehr Grünfläche je künftigem Einwohner**
- **Weniger Bodenverbrauch und sparsame Erschließung**

1. Baudichte

Auf der ganzen Welt, vor allem in den Städten, steigen die Bevölkerungszahlen.

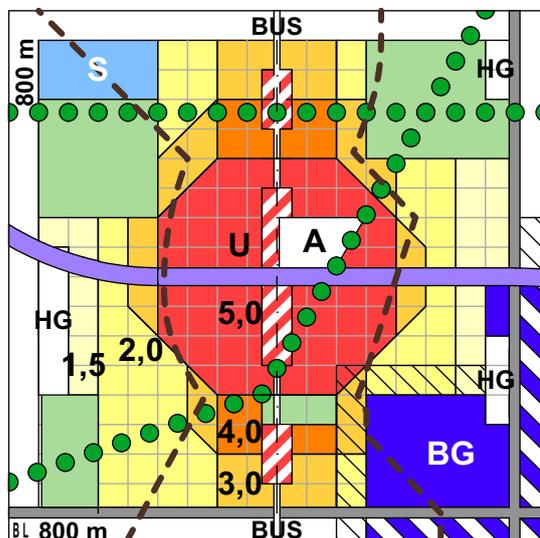
Zum Beispiel nahm Berlin um 470.000 Einwohner, +15% seit dem Jahr 2000 zu. Wien verzeichnet mit +450.000 EW (+30 %) seit 2000 einen noch stärkeren Zuwachs und hat nun die 2-Mio-Grenze überschritten. Um die Stationen des öffentlichen Verkehrs wird in Wien oft eine Geschoßflächendichte (GFD) zwischen 2,5 und 3,5 erreicht. Fallweise gibt es hier auch Gebäude bis zur 'neuen Wiener Traufenhöhe' von 35 m. Seltener sind höhere 'Wolkenkratzer'.

Quartiersmodell und Teilgebiet

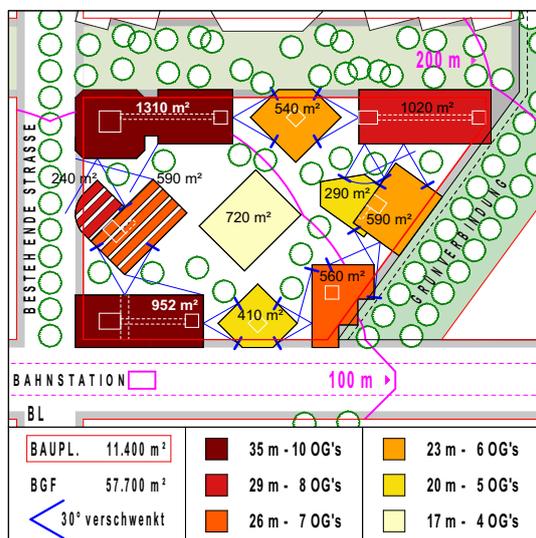
Das konzipierte Wohnquartier sieht ~25.000 Einwohner samt Arbeitsplätzen vor. Dabei ist die Schaffung von genügend 'Arbeitsplätzen vor Ort', also im Quartier, wie in der Umgebung ein herausforderndes Ziel. Die hohe Baudichte ist auf den ÖV ausgerichtet und es sind verschiedene Nutzungsschwerpunkte angedacht. Die Straßen für den motorisierten Individualverkehr wurden möglichst minimiert und die Sammelgaragen (HG) sind ausschließlich in Randlage angeordnet. Einige Baulandflächen  sind für nachfolgende Nutzungen reserviert.

Weiters werden vier Hauptgedanken näher erklärt. Anschließend wird anhand des fiktiven Teilgebietes A für ~1.400 Einwohner (samt seinen Arbeitsplätzen) das EG mit seinem umgebenden Grün- und Freiraum detaillierter dargestellt.

Quartiersmodell: Dichte & Nutzung



Teilgebiet A: Geschoße, GFD ~5,0



2. Schräge

Die schräge Ausrichtung der Baukörper bringt entscheidende Vorteile!

Weniger Einsicht

Die Schrägstellung von Gebäuden zueinander bewirkt eine starke Minderung der Einsicht in die gegenüberliegenden Räume.

Nur wenn man sich direkt im Fensterbereich aufhält wäre eine direkte Einsicht in andere Wohnungen, ähnlich wie bei der Parallelstellung der Häuser, gegeben. Senkrechte, stellbare Streifenlamellen als Vorhänge verhindern auch diese Einsicht.

Die skizzierte Lösung E in der Darstellung ist wohl am häufigsten zu wählen, da die verschwenkten Häuser rechteckige Grundrisse haben.

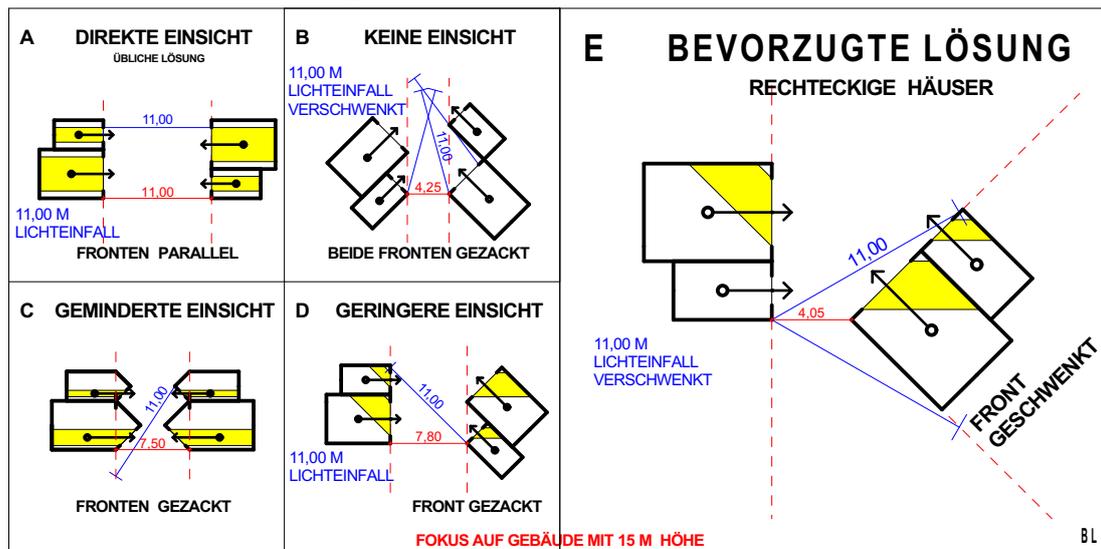
Mehr Ausblick

Die zueinander schräg gestellten Häuser ergeben, jedenfalls in einer Richtung, nun einen erweiterten Ausblick aus den Wohnungen.

Ein eventuell zusätzlich etwas schräg angeordneter Erker eröffnet hier den Ausblick in die volle Tiefe des (Straßen-) Raumes.

Die recht unterschiedlichen Abstände zwischen den Häusern bieten in der 'Schrägen Stadt', trotz erhöhter Dichte eine 'neue Luftigkeit'.

Vier alternative Lösungen



Innovationen und Identifikation

Räumliche Zwänge, welche die oft schmalen parallelen Liegenschaften erweisen, können bei größeren Gebieten durch Zusammenlegungen bzw. Neuaufteilungen weitgehend überwunden werden.

Die Kombination von orthogonalen und schrägen Linien im Stadtgrundriss begünstigen abwechslungsreiche Stellungen der Gebäude und ergeben so vielfältige weite und enge **innovative Stadträume**.

Auch wird die **Architektur sichtbarer**, da die unterschiedlichen Stellungen der Häuser viele verschiedene Blickwinkel bieten.

Die Gebäude stehen hier also nicht mehr nur in der Reihe.

Dies trägt bei den Bewohnern maßgeblich zur Stärkung der Identifikation mit ihrem Quartier bei.

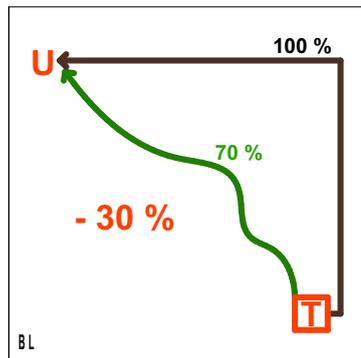
3. Aufgeständert

Das Hinaufheben aller Wohnebenen um 4 m, also beginnend ab dem 1.OG ändert die baurechtlichen Gegebenheiten der Belichtung in keiner Weise!

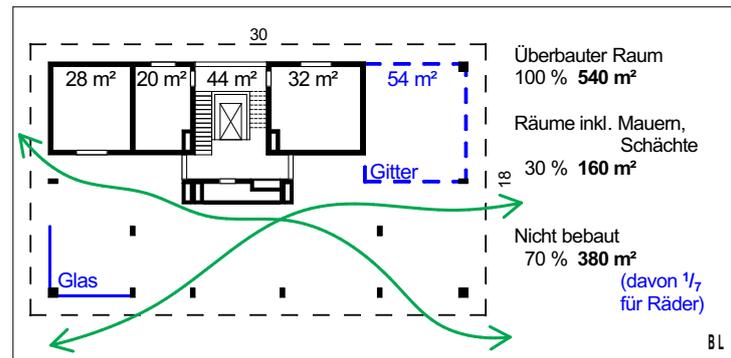
Stadt der **BESONDERS** kurzen Wege

Statt orthogonale Wegführung entlang von Baublockrastern ermöglichen etwa 3,5 m hohe Durchlässe im EG bis zu 30 % kürzere Wegstrecken. Das weitgehende 'Freispielen' des EGs eröffnet hier eine große Flexibilität und steht so auch für eventuell später auftretende Anforderungen bereit. Dabei ist bei erforderlichen größeren EG-Nutzungen (z. B. Nahversorger und soziale Infrastruktur) auf eine gute Durchgängigkeit zu achten.

Weglängen



Aufgeständert, nur 30 % bebaut



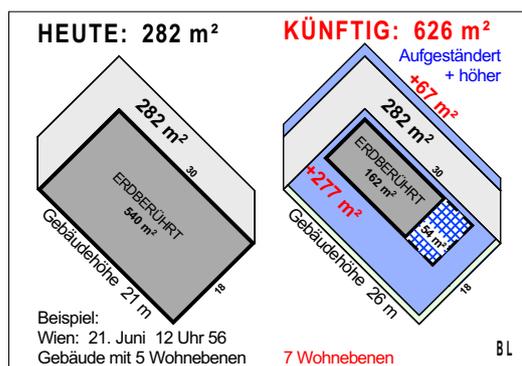
Gedeckte Flächen

Unter den angehobenen Gebäuden wird also in den Regelfällen mind. 70 % von Baulichkeiten freigehalten! Hier soll die Errichtung nur bis zu maximal 30 % des Gebäudeumrisses für Tragkonstruktion und Schächte, Treppenhäuser sowie Räume für Kinderwägen, Müll, ... gestattet sein. Zusätzlich sind noch bis zu 10 % für das Anordnen von einsehbaren Gitterboxen vor allem für die Fahrräder angedacht. Hier direkt unter den Häusern im geschützten Freibereich breitet sich die entstehende Lautstärke in gedämpfter Form in die Umgebung aus.

Kühlender Schatten

Insgesamt erhöht sich der Schatten am Boden deutlich über das Zweifache! So ergibt die Anhebung der Gebäude darunter eine Schattenvermehrung um etwa 100 %, welche auch von Niederschlägen geschützt ist. Zusätzlich erweitern die erhöhten Gebäude ihren Schatten nochmals um mehr als 20 % in die Umgebung.

Schattenvergrößerung



Das Überkragen von Teilen der Häuser über Gehsteigen ist ein weiterer willkommener Beitrag. Mit der engeren Stellung der Häuser in den Wohnquartieren entsteht ein angenehmeres Mikroklima. Man kann so auch in den neuen Stadtteilen in Mitteleuropa kühlende, südländische Schattenverhältnisse erreichen.

4. Raumvermehrung

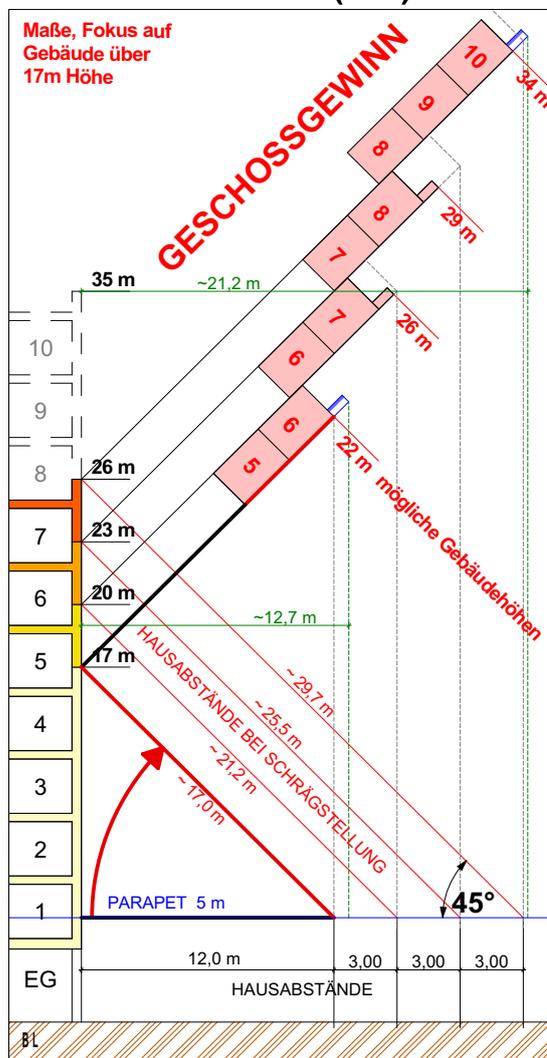
Geschoßgewinn

Bei um **45° schräg** gestellten Gebäuden haben alle Fenster der Fassaden eine um etwas über 40 % vergrößerte Distanz zu ihren Nachbarhäusern. Schon allein dadurch ergeben sich zwei bis drei Geschosse zusätzlich!

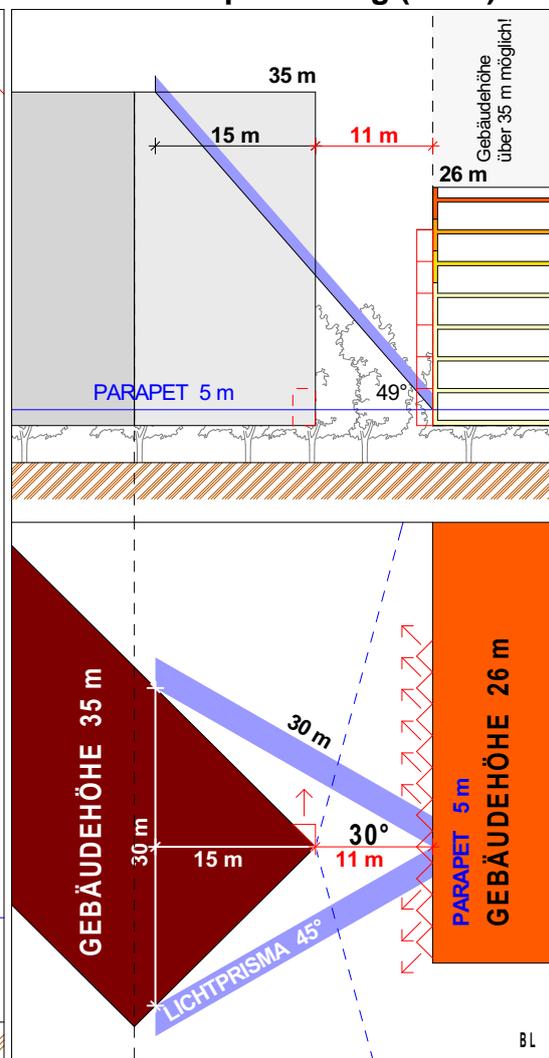
Besondere Regelung

Eine weitere Optimierung der Baudichte bietet sich durch die Möglichkeit, das nach oben gerichtete (45°) Lichteinfallsprisma seitlich bis zu **30° verschwenkt** anzunehmen. Dies ist für die Räume baurechtlich gestattet (siehe OIB 3.9.1), wenn dieses gesamte Prisma an der Oberkante des gegenüberliegenden (schräg stehenden, also rückweichenden Hauses) ungehindert vorbeizieht. So können Gebäude zueinander noch näher rücken bzw. noch höher werden.

1. Höhere Gebäude (45°)



2. Abstandsoptimierung (+30°)



Enge Gebäudestellung – optimierte Belichtung

Bei Baukörper-Engstellen wird für einige `untere` Wohnungen eine Anordnung von **schrägen, gerichteten Erkern** empfohlen. Die Belichtung von Räumen durch die mögliche 30°-Verschwenkung wird so vermieden! Diese Räume sind dann auch nicht einsehbar und man sieht von diesen sogar in die `Ferne`. Damit könnten Hausabstände an Engstellen bis zu 5,5 m schmal werden.

5. Gebäudebemessung

Tiefere und schräg ausgerichtete Baukörper schaffen viel Spielraum!

Höhen der Gebäude

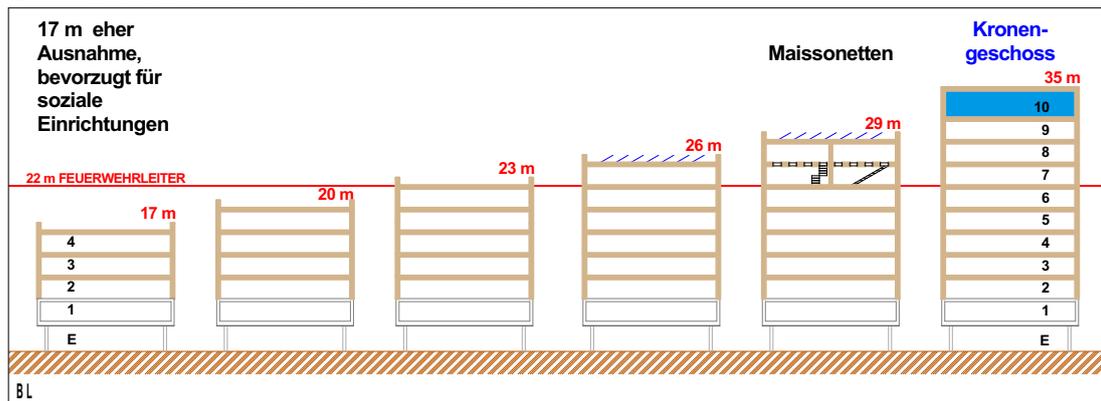
Im Geländeniveau wird eine lichte Durchgangshöhe von ~3,5 m empfohlen. Die Obergeschoße sind ~3 m hoch und somit betragen die Gebäudehöhen 16+1 m, 19+1 m, 22+1 m, 25+1 m, (28 + 1 m) sowie 34 + 1 m.

Eine Attika bis zu 1 m bildet den Gebäudeabschluss.

Das 'Kronengeschoß' kann höhere Räume erhalten.

Ab dem 2. OG könnte das Haus in Holzbauweise ausgeführt werden.

Besonderheiten bei Gebäudehöhen



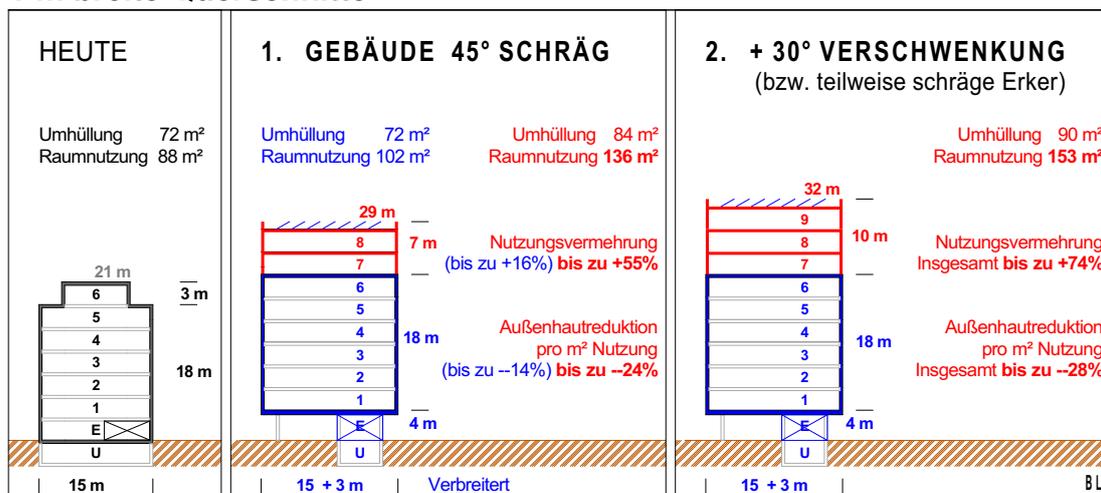
Enormer Flächengewinn

Gegenüber den heute vorherrschenden Neubauten mit Breiten von 15 m werden in den schräg gestellten Gebäuden mit einer Tiefe von 18 m sowie der möglichen Verschwenkung des Lichteinfalls ein enormer Flächengewinn bis fast +75 % erreicht

Auch verringert sich die 'Außenhaut' um mehr als -25 % pro m² Nutzfläche.

Für die vielen Teilgebiete des Gesamtquartiers ergibt dies einen erheblichen Gestaltungsspielraum. Darüber hinaus braucht man insgesamt weniger Bauland und kann somit kostbaren Erdboden bewahren.

1 m breite Querschnitte



Eckhäuser vermeiden

Orthogonale Baublöcke haben Eckhäuser mit oft ungünstigen Grundrissen. Rechteckige Häuser sind von diesen 'problematischen Zwängen' befreit!

6. Grünraum

Der durchlässig luftige Grün- und Freiraum ist weitläufig stark vernetzt!

Großzügigere Parkflächen

Die erhöhte Baudichte ermöglicht für die vermehrte Bevölkerungszahl die öffentlichen Parkanlagen, samt den mind. 25 m breiten Grünverbindungen, um mehr als 25 % über das erforderliche Ausmaß deutlich zu vergrößern. Hinzu kommt noch jenes öffentliche Gut, welches für Wege und Begrünung vorgesehen ist. Diese großzügigen Parkflächen bieten für die Bewohner ein besonderes Angebot.

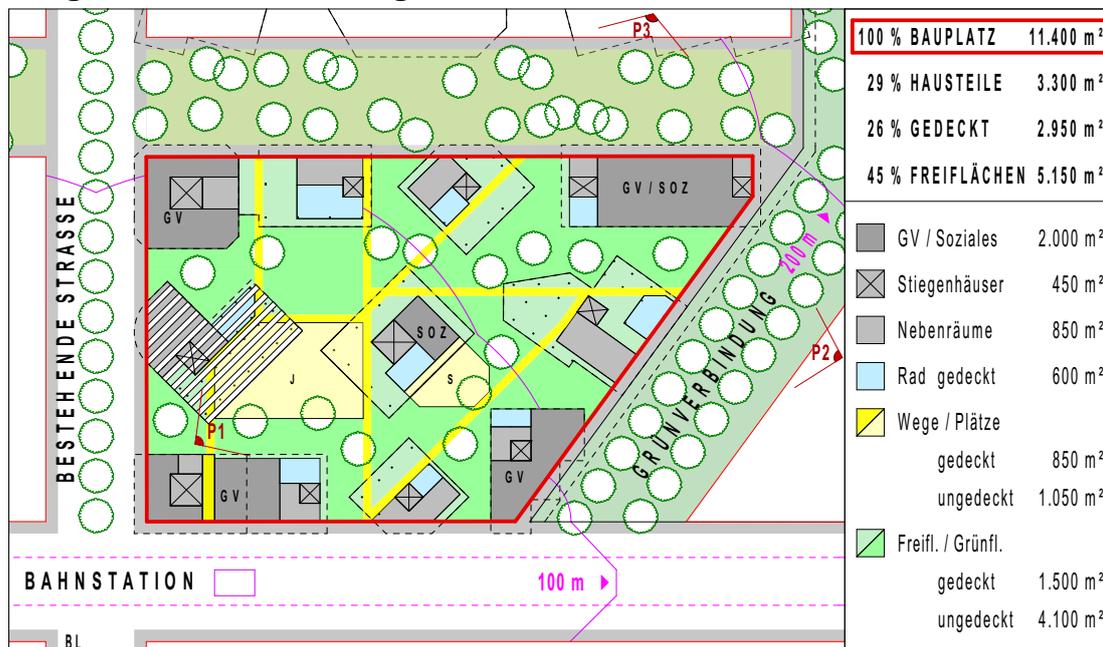
Mehr freies Gelände

Auf den Parzellen selbst wird durch die Aufständigung der Gebäude und der Verringerung der Raumnutzung im Erdgeschoß der erforderliche bewohnerbezogene Frei- und Grünraum ebenfalls beträchtlich über das erforderliche Ausmaß vergrößert. Das Weglassen von Zäunen eröffnet ein vielseitiges Freiraumangebot für alle im Wohnquartier.

Reserveflächen

Teile von Baulandflächen sollen als brach liegende Freiflächen für später nachfolgende Gebäude  zwischenzeitlich reserviert bleiben. Insgesamt ist das erzielte sehr große Bewegungsangebot in den ersten Benützungsjahren vor allem für die vielen Jugendlichen wohltuend.

Teilgebiet A, EG-Nutzungen



Schwammstadt

Insgesamt sind die Gebäude weniger als 30 % im Erdreich unterbaut!
Damit wird das 'Geld nicht vergraben', sondern für finanziell günstigere, natürlich durchlüftete Hochgaragen verwendet.
So verringert sich der Erdkörper kaum und bleibt als wichtiger Speicherraum für das versickernde Wasser erhalten.
Die Vegetation ist pflegeleichter und wächst auch besser an.
Sie wird sich sogar manchmal wohltuend üppig entwickeln.

Innenhof mit niedrigem Gebäude (P 1)



Soziale Mitte

Anstatt einem möglichen hohen Gebäude im 'Blockinneren' wird hier Außen eine schützende 3 m breite Arkade über den Gehsteigbereich bevorzugt.

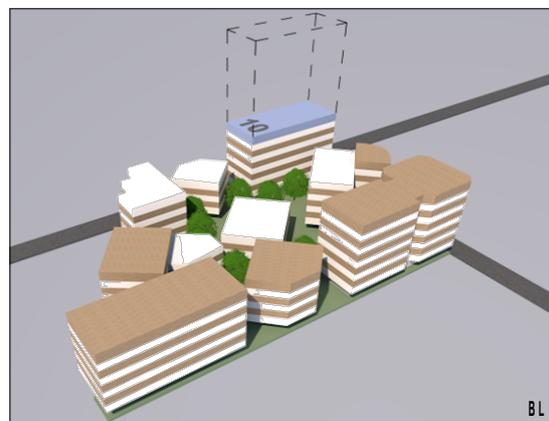
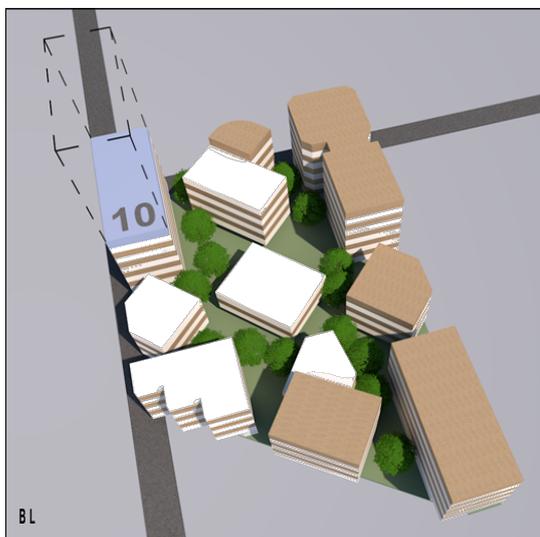
Im Inneren der Gebäudegruppe könnte dieser 'strategisch ideale Ort' für ein gemeinschaftlich geführtes Haus mit z.B. nur 3 OGs genutzt werden.

Dieses Gebäude ist als zentraler Kommunikationsbereich für alle Anwohner besonders gut geeignet. Dort bieten sich vor allem die vorgeschriebenen Nutzungsräume für Kinder und Jugendliche an.

Die Nutzung der Dachterrasse kann eine besondere Option sein.

Dem großen umgebenden Grün- und Freiraum im Innenhof kommt dabei eine 'tragende Rolle' zu.

GFD ~5,0 – Gebäude bis zu 35 m (10 OG's)



Schräge Baukörperstellungen lenken die Winde ab und brechen sie.
Vegetation bremst die Luftströme.

7. Autofrei

Mehr Lebensqualitäten im Wohnquartier statt großer Lärmbelastung

Kaum Straßen

Es soll der Leitgrundsatz gelten, dass das neue Wohnquartier an das umgebende, bereits oft vorhandene Straßennetz angebunden wird. Innerhalb des Stadtteiles sollen für den motorisierten Individualverkehr möglichst keine Straßen errichtet werden.

Nahezu das gesamte öffentliche Gut im Wohnquartier soll naturnahe angelegt werden. So genügen für die Ver- und Entsorgungs- sowie den Einsatzfahrzeugen wenige, versickerungsfähige, schmale Fahrstreifen.

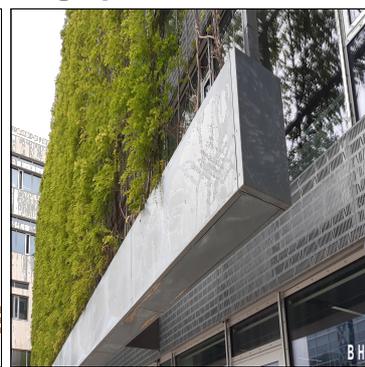
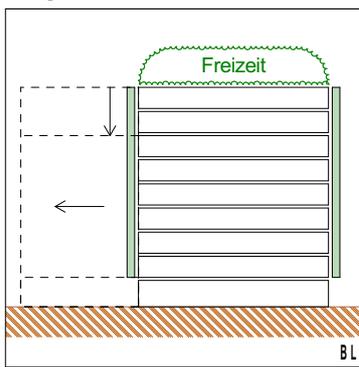
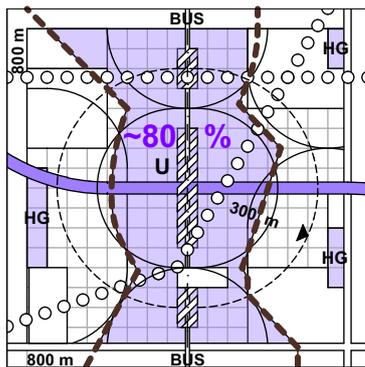
Hochgaragen

Diese sind an den Rändern des Gesamtquartiers platziert und benötigen um die 4 % des Baulandes. Die ÖV-Stationen liegen nur für etwa 20 % der Einwohner weiter weg als die Hochgaragen. Letztere sind 17–20 m hoch und haben 6–8 Parkebenen. Carsharing und 'Einkaufswägen' wären im EG. Fertigteilbauweise ermöglicht nach Bedarf Aufstockung bzw. Rückbau. Diese Garagen sind natürlich belüftet und stark eingegrünt.

ÖV ist für 80 % näher

Anpassbar

Vogelparadies



Appell

Globale Sicht

- * Die Weltbevölkerung wird in 30 Jahren von 8 auf 9–10 Mrd. ansteigen. In vielen Städten heißt das ein rasantes Zuwachsen von 20 % und mehr.
- * Die Deckung des Grundbedürfnisses Wohnen ist im Baubestand, selbst bei aufwendigen Anstrengungen, nur zu einem geringen Teil erreichbar.
- * Untergenutzte und neue lockere Siedlungen verbrauchen andererseits überall wertvolle, nicht vermehrbare Böden.

Dichte Neubauquartiere mindern nachhaltig die Klimaerwärmung durch Energieeinsparung, Verkehrsreduktion und weniger Bodenverbrauch!

Lokales Handeln

- * Die Kommunalpolitik der Städte begünstigt oft positiv die Entwicklungen, kann aber auch zukunftsweisende Herangehensweisen leichter vorgeben.
- * Mehr Bedeutung kommt dem kooperativen, konstruktiven Dialog zwischen Stadtentwicklung, Bauträgerschaft, Planenden und Betroffenen zu.
- * Städtebauliche Vereinbarungen zur 'baulichen Nachbarschaft' und der Betrieb von Gemeinschaftsanlagen wären in Etappen umzusetzen.

Offene Bereitschaft und Mut zum gemeinschaftlich engagierten Bauen von schräg gestellten Häusern ist eine Voraussetzung für den Erfolg!

Das Baurecht geht von der Maxime aus, dass von jedem Punkt der Fassade theoretisch eine Belichtung wahrgenommen werden kann.

Bei Wohngebäuden sind folgende Überlegungen interessant:

- A** Im EG sind zumeist die ergänzenden Funktionen angeordnet wie Müllraum, Trafo, Kinderwagenraum, Fahrradraum, ... Verkaufsräume und Gaststätten dürfen künstlich belichtet werden.
- B** Fenster in schräg gestellten Mauernischen oder schräge Erker verbessern die Belichtung von Aufenthaltsräumen erheblich.
- C** Im 1. OG kann man den Verzicht auf Belichtung unter 1 m (Parapet) zwischen verschiedenen Nachbarn vereinbaren.
- D** Bei Baukörper-Engstellen wird für einige `untere` Wohnungen eine Anordnung von schräg (gerichteten) Erkern empfohlen. Diese Räume sind dann auch nicht einsehbar und man sieht sogar in die `Ferne`.
- E** Äußerstes Fenster im 1. OG kann man weg oder zur Hausecke rücken um eine optimale 30° Verschwenkung zu erreichen. Dies ist je nach den Gegebenheiten vom benachbarten Gebäude abhängig.
- F** Beim oberen Gebäudeabschluss wird bei einer engen Situation in Abstimmung mit dem Nachbarn durch ein Setzen eines 3 – 4 m langen Rücksprungs (z. B. für eine Terrasse) ein volles Geschoß gewonnen.
- G** Mehr als die Hälfte der Außenwände haben in der Front keine Öffnungen für Aufenthaltsräume. Sie sind also Wandabschnitte, über welche der Belichtungsanspruch nicht wahrgenommen wird.
- H** Stiegenhäuser und Erschließungsgänge sollen zumeist natürliches Licht bekommen, aber ein baurechtlicher Nachweis über das Ausmaß oder gar die Lage der Öffnung ist nicht erforderlich.
- I** Zimmer bei Hausecken haben oft nur an einer Außenwand Öffnungen.
- J** Küchen sind heute meist Teil des Wohnraumes und es ist für diese Bereiche kein baurechtlicher Belichtungsnachweis erforderlich.
- K** Die Nebenräume wie Sanitärräume, Schrank- und Abstellräume sowie die Gänge liegen in der Regel nicht an den Außenwänden und bedürften gegebenenfalls rechtlich sogar keiner natürlichen Belichtung.
- L** Die Bauplatzform sowie die Feuerwehrezufahrten und Aufstellungsflächen können zwischen verschiedenen Grundstückseigentümern einvernehmlich festgelegt und damit Bodenfläche gespart werden.

In der Realität benötigt man also nicht überall die Belichtung!

Bei möglichst zeitgerechtem, gleichzeitig abgestimmtem Vorgehen der Stadtverwaltung, den Planenden und der Bauträgerschaft, kann durch diese rechtlich nur teilweise Inanspruchnahme der Belichtung zwischen den einzelnen Liegenschaften die Bebaubarkeit optimiert werden.

Zusätzlich zur Festsetzung ev. eines „Städtebaul. Schwerpunktes“ gibt es auch die Möglichkeit einer Liegenschaftseintragung im Grundbuch. Dabei wird in Teilabschnitten auf die Belichtung von Aufenthaltsräumen verzichtet.

Dies gestattet benachbarten Gebäuden auf der jeweilig anderen Parzelle erweiterte Lösungen.

Angeraten wird aber, dass bei den Engstellen der Abstand der Gebäude mind. 4,0 m (Fenster, Feuerwehr), besser 5,5 m (Erker) oder mehr beträgt.

Umschließende, tragende Wände gestatten bei einer 2 – 3 cm stärkeren, kreuzweise armierten Stahlbetondecke statt einer Spannweite von ~6 m nun freie Spannweiten in beiden Richtungen bis zu ~8 m. Eine geklebte ~32 cm starke Holzplattendecke wäre die nachhaltigere Alternative!

Eine „mittige“ Säule kann diese Spannweiten noch bis ~10 m vergrößern und ergibt so eine Wohnnutzfläche bis zu 100 m².

Die Schächte sind am Wohnungsrand angeordnet und sollen vorsorglich ein wenig größer bemessen werden, um spätere Nutzungsänderungen bzw. Aufrüstungen einfacher durchführen zu können.

Später einmal, vielleicht in Jahrzehnten, können diese Wohneinheiten in der umschließenden Schachtelbauweise stark verändert werden.

Alle Zwischenwände und gegebenenfalls die Fußböden können hier anderen, neuen Anforderungen leicht angepasst werden.

So sind bei Bedarf Zusammenlegungen zu größeren Wohnungen, aber auch Teilungen zu kleineren Einheiten möglich.

Eine ev. lichte Raumhöhe von 2,6 m würde auch Büroräume ermöglichen.

Gebäudelängen, drei Beispiele

