



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN
Vienna University of Technology

Diplomarbeit

Effizienz von Wohnraum im Einfamilienhaus

Die Wunschwohnform und ihre Problematiken - das EVA-EFH als Lösung.
Das Konzept für ein ressourcen**E**ffizientes-, **V**eränderbares- und **A**lltagstaugliches
Einfamilienhaus

ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des akademischen Grades
Diplom-Ingenieurin

unter der Leitung von
Univ. Prof. Dipl.-Ing. Michael Obrist
E253-02 Forschungsbereich Wohnbau und Entwerfen

eingereicht an der Technischen Universität Wien
Fakultät für Architektur und Raumplanung von

Maria Pallanich BSC.
Matrikelnummer: 01526069
Sollenauerstraße 3 - 2525 Schönau/Tr, maria@pallanich.at

Wien, am

Abstract

Housing is becoming more and more expensive. In urban regions buildings are built higher and higher to create more living space for the Austrians, but how is this issue treated in rural areas? The single-family house has become rather unpopular for architects and urban planners because it is the most resource wasting form of living. However, it should not be forgotten that single-family houses are the most popular form of living in Austria. More than seventy percent of the population would like to live in this type of home, therefore solutions must be developed to realise the Austrian's desire to live. The EVA-EFH represents a concept of a resource-efficient, changeable and every-day-life suitable single-family house settlement. It provides the quality of a detached single-family house and consumes fewer resources. A clever arrangement and branching of the individual houses offers privacy and individuality for the residents. The EVA-EFH concept makes it possible for more Austrians to realise their dreams of a single-family home.

Kurzfassung

Wohnen wird immer teurer. In urbanen Gegenden wird immer höher gebaut um mehr Wohnraum für Herr und Frau Österreicher zu schaffen, doch wie wird dieses Thema in ländlichen Gebieten behandelt? Das Einfamilienhaus trägt für Architekten und vor allem Städteplaner einen negativen Schatten, denn es ist die ressourcen-verschwenderischste Wohnform. Doch es darf nicht außer Acht gelassen werden, dass das Einfamilienhaus die beliebteste Wohnform in Österreich ist. Über 70 Prozent der Einwohner wünschen sich diesen Wohntyp, deshalb müssen Lösungen entwickelt werden um den Wohnwunsch des Österreichers zu verwirklichen. Das EVA-EFH stellt ein Konzept einer ressourceneffizienten, veränderbaren und alltagstauglichen Einfamilienhaussiedlung dar. Es gewährt die Qualitäten des freistehenden Einfamilienhauses und verbraucht dabei weniger Ressourcen. Eine geschickte Aneinanderreihung und Verzweigung der einzelnen Häuser bieten Privatheit und Individualität für die Bewohner. Das EVA-EFH Konzept ermöglicht es, mehr Österreichern ihren Traum vom Einfamilienhaus zu verwirklichen.

Effizienz von Wohnraum im Einfamilienhaus

die Wunschwohnform und ihre Problematiken - das EVA-EFH als Lösung.
Das Konzept für ein ressourcen**E**ffizientes-, **V**eränderbares-
und **A**lltagstaugliches Einfamilienhaus

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Diplomarbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt bzw. die wörtlich oder sinngemäß entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Wien, am

Maria Pallanich

Einverständniserklärung zur Plagiatsprüfung

Ich nehme zur Kenntnis, dass die vorgelegte Arbeit mit geeigneten und dem derzeitigen Stand der Technik entsprechenden Mitteln (Plagiat-Erkennungssoftware) elektronisch- technisch überprüft wird. Dies stellt einerseits sicher, dass bei der Erstellung der vorgelegten Arbeit die hohen Qualitätsvorgaben im Rahmen der aus gegebenen der an der TU Wien geltenden Regeln zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis - „Code of Conduct“ (Mitteilungsblatt 2007, 26. Stück, Nr. 257 idgF.) an der TU Wien eingehalten wurden. Zum anderen werden durch einen Abgleich mit anderen studentischen Abschlussarbeiten Verletzungen meines persönlichen Urheberrechts vermieden.

Wien, am

Maria Pallanich

Gender Erklärung

Aus Gründen der leichten Lesbarkeit wird in der vorliegenden Diplomarbeit die gewohnte männliche Sprachform bei personenbezogenen Substantiven und Pronomen verwendet. Dies impliziert jedoch keine Benachteiligung des weiblichen Geschlechts, sondern soll im Sinne der sprachlichen Vereinfachung als geschlechtsneutral zu verstehen sein.

Vorwort

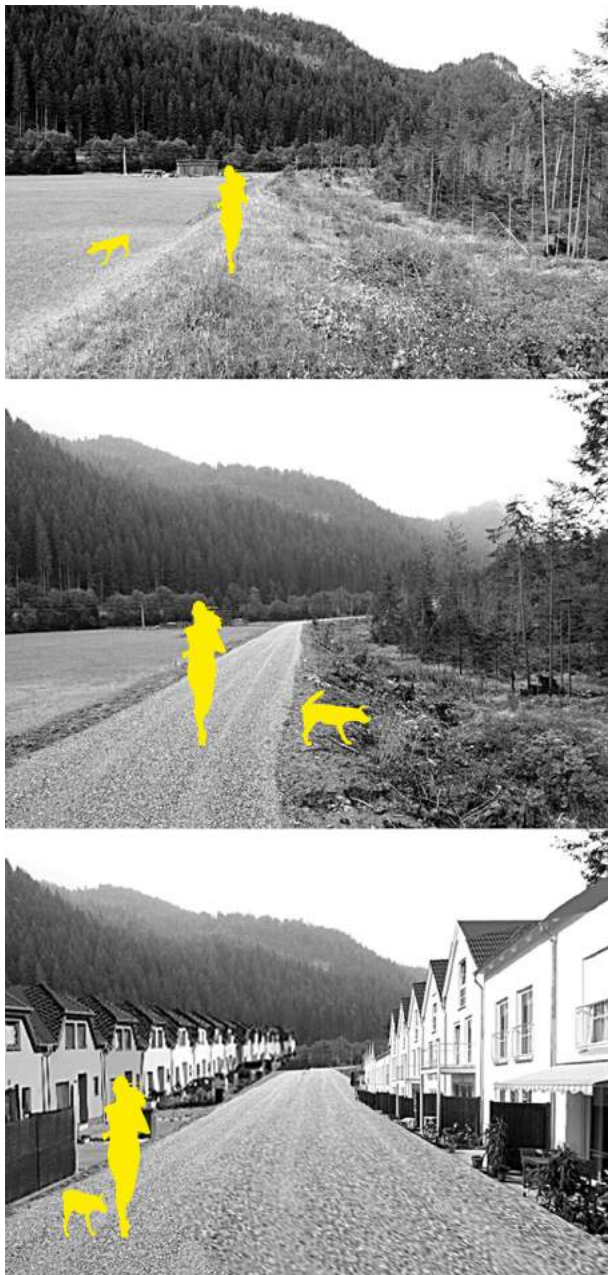
Wieviel Platz brauchen wir um glücklich zu sein? Das Thema Wohnraum beschäftigt mich seit einiger Zeit. Aufgewachsen bin ich mit meinen 2 Geschwistern, einem Hund und meinen Eltern in einem freistehenden Haus in einem kleinen Dorf südlich von Wien, welches von meinen Großeltern für ihre beiden Kinder damals als Zweifamilienhaus gedacht war. Aus tragischen Gründen führte es nie zu einem Doppelhaushalt weshalb wir zu fünft nun auf 300m² Wohnfläche auf 800m² Grund wohnten. In 2 Geschoßen geteilt hatten wir Platz ohne Ende, den wir nicht nutzten. Wir Kinder teilten uns, freiwillig, ein 12m² großes Zimmer, meine Eltern schliefen in einem 10m² Zimmer, indem zu wenig Platz für einen beidseitigen Zugang zum Bett war und wir waren trotzdem sehr glücklich. Wir bewohnten nur ein Geschoß, das zweite stand leer, weil wir den Platz einfach nicht benötigt haben. 8 Jahre meines Lebens genoss ich das freistehende Haus bis wir vor nun 15 Jahren in ein neues Haus zogen. Zu 5. lebten wir hier, jedes Kind in seinem eigenem, privatem Zimmer auch glücklich für weitere 8 Jahre bis meine ältere Schwester ausgezogen ist. Auch für 4 Leute waren die Räumlichkeiten alle noch gut nutzbar. Jetzt, nach 15 Jahren sind meine

Eltern die einzigen „zurückgebliebenen“ im 300m² Haus. Viele Räume sind ungenutzt, doch umziehen oder Verkaufen käme auf keinen Fall in Frage, also werden sie, wie die meisten Österreicher, die in einem Einfamilienhaus wohnen für den Rest ihres Lebens in einem zu großen Haus leben. Ausgehend von dieser Situation habe ich mich besonders mit der Wohnsituation im Einfamilienhaus beschäftigt, da es die bevorzugte Wohnform in Österreich ist, muss es doch Lösungen für das Problem des zu großen Hauses geben? Nein! Herr und Frau Österreicher ziehen nur ungern um, bleiben meist in ihrer gewohnten Umgebung und akzeptieren die Nachteile ihres Hauses. Solange man noch fit ist, sind es nur die ehemaligen Kinderzimmer die leer stehen, später im Alter sind es ganze Obergeschoße die nicht mehr bewohnt werden und der Garten findet ebenfalls keine Pflege mehr. Ein weiteres Problem in unserem Ort ist das fehlende Bauland. Junge Menschen, alle aufgewachsen in einem Haus wollen auch, wie gewohnt, in ihrem eigenen Haus leben. Die Häuser und Gärten in einem ehemaligen Bauerndorf sind riesig, weil sie für eine damalige Landwirtschaft ausgerichtet waren. Heutzutage betreibt fast keiner mehr eine Wirtschaft weshalb

viele vereinsamte Menschen in ihren großen Häusern zurückgeblieben sind, bis ein Nachkomme der keinen Bezug zum Ort hat das Haus mit dazugehörigem Grund um Hunderttausende Euro verkauft. Für Ortsansässige unerklärbare Preise, aber weil wir im sehr beliebten südlichen Speckgürtel Wiens leben, fand bis jetzt noch jedes Haus einen neuen Käufer. Seit 1971 ist unsere Gemeinde um über 72% gewachsen. Bis auf einen Bäcker, eine Trafik und ein Wirtshaus gibt es in Schönau an der Triesting nichts. Der Bus fährt zu Schulzeiten einmal in der Stunde, also ohne Auto kommt man hier nicht weit. Mit dem Auto ist Wien in nur 25 Minuten erreichbar und auch mit dem Zug gibt es, wenn man mal im Nachbarort ist, eine schnelle Verbindung in die Bundeshauptstadt. Durch die steigende Beliebtheit des Speckgürtels können sich immer weniger junge Menschen in Schönau an der Triesting ihren Traum vom Einfamilienhaus erfüllen, weil zu wenig erschlossenes, freies Bauland verfügbar ist. Der Leerstand, allein im Ortskern unseres Dorfes ist hoch, doch die Besitzer wollen aus Uneinigkeiten nicht verkaufen. In den nächsten Jahren sollen weitere Baugründe erschlossen werden, für deren Vergabe liegt auf der Gemeinde eine Liste auf, eine Liste

auf der 300 Namen stehen für 20 neue Bauparzellen.

In der nachfolgenden Arbeit beschäftige ich mich mit der Frage, wie wir Einfamilienhäuser effizienter gestalten können. Einerseits bezogen auf das Platzproblem, denn in den unterschiedlichen Lebensphasen benötigen wir auch unterschiedlich viel Platz und das Haus sollte sich an uns anpassen und nicht umgekehrt. Andererseits ressourcenschonender in Bezug auf unser Land, sodass sich mehr Menschen den Traum des Einfamilienhauses verwirklichen können.



Heute

Morgen?

Übermorgen?

Inhaltsverzeichnis

01	Wohnsituation in Österreich	20
	Österreichs Wohntypen	25
	Das Grundbedürfnis Wohnen wird zum Luxus	27
	Mietpreise, Immobilienpreise, Baukosten	29
	Wohin zieht Österreich?	36
	Zukunft des Speckgürtels	39
	Dorfsterben Niederösterreich	41
02	Der Wunsch nach dem Einfamilienhaus	45
	Interviews Einfamilienhausbesitzer	47
	Versiegelung/ Bodenverbrauch	72
	Grüner Ring um Wien	84
03	Wohnen neu Denken	90
	Wieviel Wohnraum brauchen wir wirklich?	92
	Mobile Architektur	100
	Effizienz verschiedener Wohnformen	104
04	EVA-EFH	
	Entwurfsrecherche	113
	Konzept	138
	Entwurf	148
	Gemeinschaftsbereiche	156
	variable Module	162
	Grundrissbeispiele	170
	Vergleich der Systeme	200
05	Schlussfolgerung	206
	Abbildungsverzeichnis	210
	Literaturverzeichnis	214



Einleitung

Zuhause – dieser Ort spielt eine zentrale Rolle in unser aller Leben. Ganz gleich ob wir alleine, zu zweit oder mit der ganzen Familie unter einem Dach wohnen ist das Zuhause ein Rückzugsort aus dem hektischen Alltag. Das traute Heim trägt, richtig geplant, maßgeblich zur Qualität des täglichen Lebens bei.

Das Wohnen im ländlichen Gebiet spielt in Österreich eine zentrale Rolle, da über zwei Drittel des Landes in einem Einfamilienhaus am Land wohnen wollen. Bevorzugt wird das Haus in ländlicher Gegend mit unmittelbarer Nähe zur Stadt. Dort wo es eine gute Infrastruktur gibt siedeln sich die Menschen an. Deshalb ist in den beliebten Wohngebieten freies aufgeschlossenes Bauland mittlerweile rar und teuer, weshalb viele Leute Kompromisse bei ihrer Traumimmobilie eingehen. Ob zu groß, zu klein, zu verwinkelt, zu teuer – der Mensch passt sich an und nimmt was er bekommt. Oft ist das Haus dann eine Belastung, weil es nicht den heutigen Lebensformen entspricht. Dabei sollte das Eigenheim unsere Lebensqualität verbessern.

Da die beliebteste Wohnform der Österreicher das Einfamilienhaus ist,

müssen Lösungen gefunden werden, damit sich jeder diesen Traum erfüllen kann. Derzeit ist das aus Platz- und aus Kostengründen für viele Leute nicht möglich. Wohnen wird immer mehr zum Luxus. Es ist für die meisten Menschen der größte Kostenträger des Alltags und doch ist es für viele nur ein Kompromiss – wie und wo sie wohnen. Wie kann Wohnen in Zukunft aussehen, wenn ein Ende der Preissteigerung nicht in Sicht ist?

Kompaktes Wohnen ist in Urbanen Gegenden schon lange ein Thema. Auch im Sinne der Nachhaltigkeit ist kompaktes Wohnen in Mehrparteienhäusern die effizienteste Wohnlösung, denn unser Material- und Energieverbrauch lässt sich durch gemeinsame Nutzungen von Ressourcen massiv verringern. Auch in ländlichen Gebieten rückt das Thema Wohnen immer mehr in den Mittelpunkt.

Im Speckgürtel Wiens ist die Zuwanderung so groß, dass Alternativen zum freistehenden Einfamilienhaus entwickelt werden müssen, weil da, wo Herr und Frau Österreicher hinziehen wollen, nicht genügend Platz ist, dass sich jeder den Traum vom Eigenheim am Land erfüllen kann.

Abb. 0

Die Menschen zieht es in die Ballungsräume. Wohnen am Land mit unmittelbarer Nähe zur Stadt ist, wie bereits erwähnt, der Lebensraum vieler Österreicher, deshalb reißt der Wunsch nach neuen Baulandwidmungen und damit einer weiteren Zersiedelung nicht ab. Durch die Zersiedelung müssen Natur- und Agrarlandschaften weichen und es entstehen dauerhafte Folgekosten für die Gemeinde, da diese die Errichtungs- und Erhaltungskosten der Infrastruktur tragen müssen.

Um den Traum vom Einfamilienhaus jedem zugänglich zu machen, müssen Platzprobleme geklärt werden und Lösungen entwickelt werden, wie das Haus effizienter gestaltet werden kann. Muss es wirklich der 1000m² Grund mit dem freistehenden 240m² Haus sein?

Wieso der Wunsch nach dem Einfamilienhaus in Österreich so ausgeprägt ist, hat mehrere Gründe. Einerseits drückt der Besitz eines Eigenheims Sicherheit und Beständigkeit für die Bewohner aus. Die Unabhängigkeit ein eigenes Heim zu haben ist andererseits auch eine wirtschaftliche Absicherung. Außerdem ist die Wohnform so beliebt, da viel Eigenarbeit und Individualität

miteinfließen kann. Nur beim Einfamilienhaus kann der Besitzer entscheiden wie es aussehen soll, sowohl Außen als auch Innen. In anderen Wohnformen hat die Individualität eher ein schlechtes Image. Verdichtete Wohnformen müssten persönliche Umgestaltungen ermöglichen, welche in der Planung mitberücksichtigt werden müssen.

Das Einfamilienhaus ist die ressourcenverschwenderischste Wohnform. Denn das Haus verbraucht mit seinen großen Grundstücken am meisten Bauland pro Bewohner. Mit dem Boden unseres Landes muss sparsamer umgegangen werden, denn durch die Zersiedelung breitet sich der Flächenverbrauch von Einfamilienhäusern immer weiter aus. Das freistehende Einfamilienhaus verursacht nicht nur Platzprobleme in Bezug auf unseren Boden, auch die Aufschließung der einzelnen Grundstücke muss berücksichtigt werden. Jedes Haus braucht seine eigenen Zu- und Ableitungen, Zufahrten und Absicherungen und diese müssen auch instandgehalten werden.

Unsere Gesellschaft verändert sich laufend aber unsere Wohnformen haben sich besonders im ländlichen Gebiet in den letzten Jahren kaum verändert. Genau deshalb muss Wohnen neu gedacht und anders geplant werden. Intelligente Lösungen müssen erfunden werden, um Wohnen wieder gerecht für unsere Lebensformen zu machen, denn die heutigen Lebensformen passen nicht mehr zu unseren Wohnformen. Die Gesellschaft ist eine andere als noch vor fünfzig Jahren, denn Ehen halten nicht lange, Kinder ziehen weg und schnell sitzt man alleine auf zu großer Fläche im Einfamilienhaus.

Ein effizientes Einfamilienhaus des 21. Jahrhunderts muss sich an die Lebensphasen der Nutzer anpassen. Um Akzeptanz der Bewohner zu erlangen muss das Haus die Vorteile des Einfamilienhauses widerspiegeln um eine realistische Alternative darzustellen.

Das Haus muss Veränderung zulassen. Sei es im Innen- oder im Außenbereich. Räume müssen adaptierbar sein um sich an die verschiedenen Lebensphasen anzupassen. Auch die Außenbereiche müssen Individualität erlauben um wirklich als Alternative zum freistehenden Einfamilienhaus zu gelten.

Das EVA-EFH stellt eine ressourcenschonende Alternative mit effizienterer Nutzung unter Einhaltung der Qualitäten eines freistehenden Einfamilienhauses dar.

Es ist ein ganzheitliches Konzept um zukünftig mehr Österreichern den Traum vom Einfamilienhaus zu verwirklichen.

01

„Raum ist sowohl Ressource als auch Ware. Auf einem Planeten mit über sieben Milliarden Menschen, ... , ist Land kostbarer denn je.“

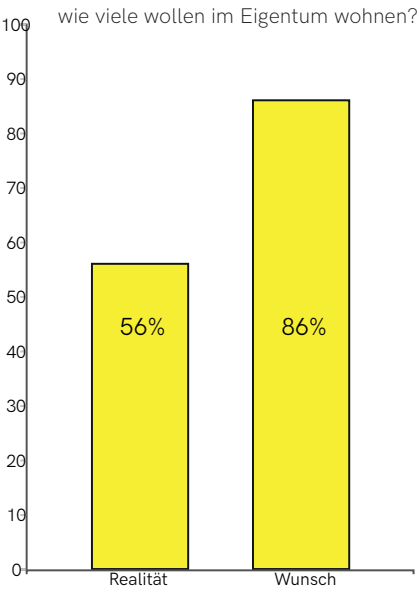
Prof. Sigurd Larsen

Wohnsituation in Österreich

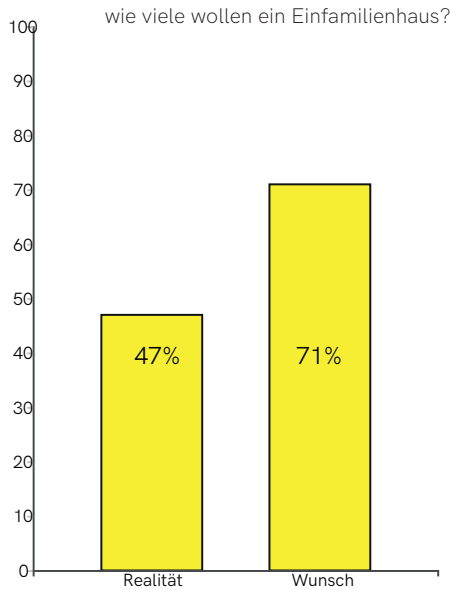
Der Mensch selbst hat es in der Hand, seine Lebensumgebung frei zu gestalten. Doch nutzt er diese Macht nicht aus und passt sich meist selbst mit einigen Defiziten an seine Umgebung an anstatt umgekehrt.

Was wäre, wenn wir wohnen könnten wie wir wirklich wollten? Dann hätten wir in Österreich ein noch größeres Problem in Bezug auf unseren Wohnraum, denn die Mehrheit wäre gerne Bewohner und Eigentümer eines Einfamilienhauses am Stadtrand oder im ländlichen Gebiet doch immer mit Nähe zur Stadt. Der reale Anteil an Stadtbewohnern ist in Österreich hoch, doch wenn wir die eigentlichen Wunsch-Wohnsituationen betrachten liegt der Anteil an Großstädtern wesentlich niedriger.

86% der Österreicher wollen am liebsten im Eigenheim leben und nicht zur Miete. Derzeit besitzen aber nur ca. 55% der Einwohner unseres Landes ein Eigentum. Der Eigentumsanteil in Österreich hat nach Deutschland im Ländervergleich den zweitniedrigsten Anteil in der EU. Die meisten Menschen träumen vom Eigentumserwerb als Vorsorge für die Zukunft. Nur ein Zehntel der Österreicher kauft aufgrund von Geldanlagen und Wertsteigerungen.



Für 86% des Landes ist das Eigentum die bevorzugte Immobilienform. Der reale Anteil an Eigenheimbesitzern liegt nur bei 56%. Der Hauptgrund hierfür sind die zu hohen Kosten.



Österreich ist sich einig! 71% sehen das Einfamilienhaus als ihre Traumimmobilie. In der Realität wohnt nicht einmal die Hälfte des Landes im klar bevorzugten Wohntyp.



Die Studie der Markt und Meinungsforschung zum Thema Wohnen für die Lebenswelten Wohnstudie 2018 zeigt, je höher das Alter und das Bildungsniveau, desto höher der Stellenwert eines Eigenheims. Eindeutig ist auch, dass das Einfamilienhaus die bevorzugte Lebensweise wäre. In der Realität lebt aber nur knapp die Hälfte der Österreicher in einem Haus. Wünschen würden es sich allerdings über 70%.

Bei der Suche nach der Traumimmobilie sind einige Faktoren ausschlaggebend für den Zuschlag eines Hauses. Besonders wichtig ist die ärztliche Versorgung im Umfeld, die Anbindung an öffentliche Verkehrsmittel, sowie die Nähe zur Natur. Auffallend erschreckend ist auch, dass fast 50% der Österreicher ihre Bleibe an guten Parkplatzmöglichkeiten festmachen.

1
2
Abb. 1

3
4
Abb. 2

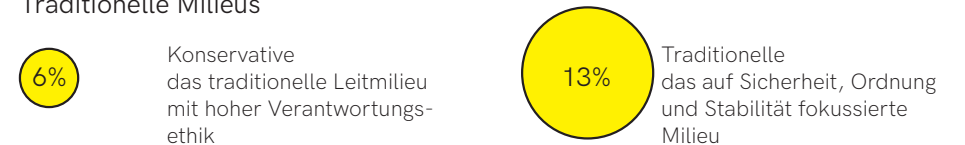
Die Österreicher leben anders als sie es wollen würden. Der Mensch passt sich an die Wohnform an, er nimmt was er bekommt. Deshalb müssen Abstriche gemacht werden, die Einen haben zu viel Platz die Anderen zu wenig, doch die Wenigsten ändern etwas daran, da es einfacher scheint sich damit zufrieden zu geben, anstatt etwas Neues zu suchen oder gar etwas Neues, an die Lebensform anpassbares, zu entwickeln.

Der Österreicher siedelt nur um, wenn es unbedingt notwendig ist. Umzug bedeutet für die meisten Menschen viel Arbeit, und die will sich niemand zusätzlich antun. Deshalb bleiben sie wo sie sind und geben sich damit zufrieden wie sie wohnen. Wenn der Österreicher wirklich einen Umzug wagt, dann bleibt er gern im gewohnten Umfeld. Die Motive für den Umzug müssen dann aber drastisch sein, entweder die Preise sind zu hoch und es muss etwas Billigeres her, oder der Platz reicht nicht mehr aus, weil Zuwachs erwartet wird. Doch Niemand zieht danach wieder um, weil zu viel Platz da ist. Obwohl wir diesen zusätzlichen Raum in der Wohnung, den die Kinder eingenommen haben, nach Verlassen dieser, ja nicht mehr benötigen würden.

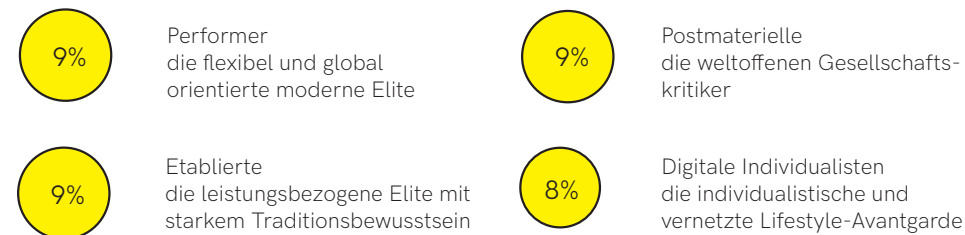
„Zeige mir, wie Du baust, und ich sage Dir, wer Du bist.“

Christian Morgenstern

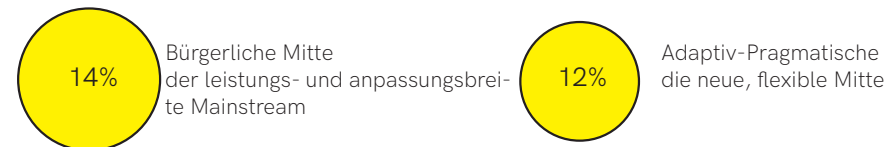
Traditionelle Milieus



Gehobene Milieus



Mitte



Moderne Unterschicht



Österreichs Wohntypen

Sinus Milieus sind Zielgruppen die nach realen Grundhaltungen und Lebensweisen gruppieren und in Kontext gestellt werden mit demografischen Eigenschaften. Für Österreich wurden 10 Milieus entwickelt.

Traditionelle Milieus

6% Konservative: Der Besitz eines Eigenheims ist wichtig, zieht ungern um, und nur, wenn es Umstände notwendig machen, die Energieeffizienz ist wichtiges Thema

13% Traditionelle: Das Eigenheim ist wichtig, die Immobilie ist identitätsstiftend, lebt eher im ländlichen Raum und in einem Haus mit Terrasse, wünscht sich Alarmanlage

Gehobene Milieus

9% Etablierte: Wohnen und Eigenheim sind prinzipiell sehr wichtig, lebt eher in einem Haus, und eher in ländlicher Gegend, steht auf Nutzgarten und legt Wert auf nachhaltige Bauweise

9% Postmaterielle: lebt häufig zur Miete und eher am Land, ist mit der aktuellen Wohnsituation überdurchschnittlich unzufrieden, sucht aktuell nach einer Immobilie, hätte gern Balkon/Loggia und Nutzgarten

9% Performer: Wohnen ist sehr wichtig, das Zuhause ist Prestigeobjekt, lebt aber gern in einer Wohnung, Highspeed Internet gilt als selbstverständliches Ausstattungsmerkmal,

8% Digitale Individualisten: lebt häufig in einer Mietwohnung, eher in der Stadt, zieht gern und oft um und hätte gern eine größere Wohnfläche, High Speed Internet, Klimaanlage und Swimming Pool wären ein Hit

Mitte

14% Bürgerliche Mitte: lebt eher in einem Haus und eher am Land, die Immobilie ist identitätsstiftend, träumt von größerer Wohnfläche, Pool und Wellnessbereich wären ein willkommener Luxus

12% Adaptiv-Pragmatische: das Zuhause ist wesentlicher Rückzugsort für die Familie, lebt eher in ländlicher Gegend, das eigene Auto ist überdurchschnittlich wichtig und daher auch entsprechende Abstellmöglichkeiten

Moderne Unterschicht

9% Konsumorientierte Basis: Wohnen und Eigenheim sind unterdurchschnittlich wichtig, ist häufig mit seiner Wohnsituation unzufrieden, hat aber meist nicht die Mittel, diese zu verbessern, hat gerne eine Wohnung mit Balkon

11% Hedonisten: lebt häufig in Mietwohnung, sucht aktuell, will in Nähe der Freunde ziehen, findet aktuelle Wohnkosten belastend und muss einsparen, hätte gern alle Extras wie Pool und Wellnessbereich

Abb. 3

7

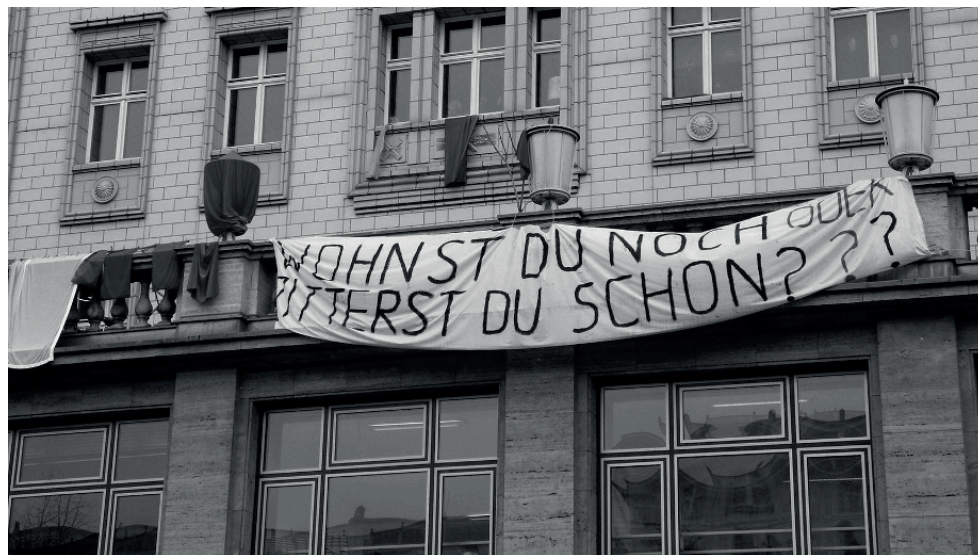


Abb. 4

Das Grundbedürfnis Wohnen wird zum Luxus

Wohnen ist ein Grundbedürfnis, genauso wie Essen und Kleidung. Wir verbringen einen sehr großen Teil unseres Lebens in unserem Zuhause. Eine Wohnung oder ein Haus ist unabdingbar für die Teilnahme an unserer Gesellschaft. Ohne Adresse ist eine Arbeitssuche ausgeschlossen, das Beziehen rechtlicher Ansprüche ist nicht möglich, selbst eine Kontoeröffnung ist ohne Meldezettel aussichtslos.

Das Land Österreich hat die schwierige Aufgabe die Bevölkerung mit ausreichend Wohnraum zu versorgen. Das problematische an der Sache ist, dass leistbarer Wohnraum laufend geschaffen werden muss. Hohe Wohnkosten können für armutsbetroffene Haushalte der Weg in die Schuldenfalle sein, was ihre Situation noch weiter verschlechtert. Knapp 400.000 Haushalte in Österreich sind kalt über die Wintermonate, da das Geld für Strom oder Gas fehlt. Das Leben in Substandard Wohnungen ist nicht nur eine psychische Belastung, sondern stellt auch eine gesundheitliche Gefahr für die Bewohner dar. Die Kälte und Feuchtigkeit können zu Schädigungen der Atemwege führen und das Leben in einer Substandardwohnung zu Angstzuständen oder sozialer Isolation.

8

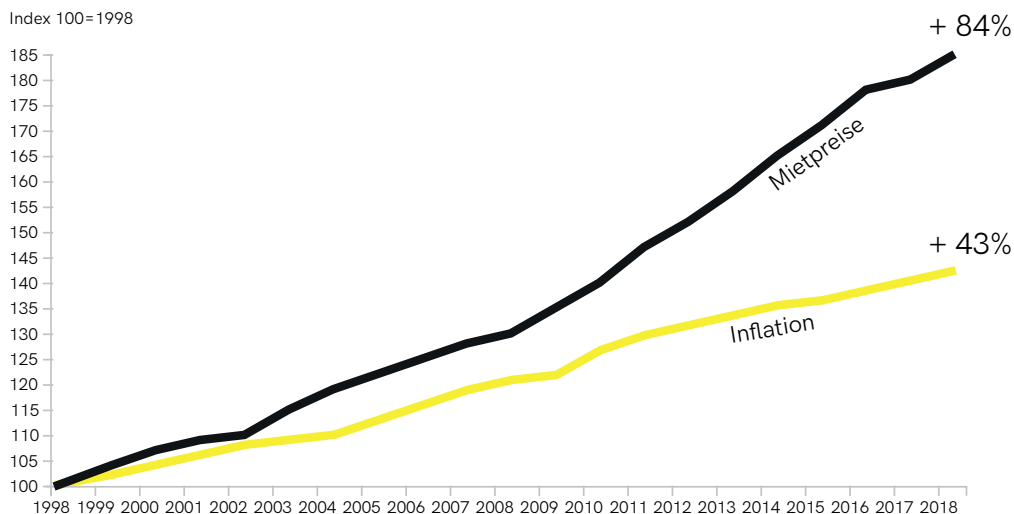
Abb. 5

Abb. 6

Wohnen ist für die meisten Menschen der größte Kostenträger im alltäglichen Leben. Man gibt so viel Geld für Wohnen aus und doch ist es für viele Menschen nur ein Kompromiss wo sie leben. Denn mehr als die Hälfte der Österreicher kann sich aus finanziellen Gründen kein Eigenheim leisten.



Mietpreissteigerung gerechtfertigt durch Inflation?



Die Mietpreise sind seit dem Jahr 1998 um 84 Prozentpunkte gestiegen. Die Inflation nahm seit 1998 allerdings nur um 43 Prozentpunkte zu. Die Mietpreissteigerung ist durch die Inflation also nicht mehr erklärbar.

Bis 2002 waren die beiden Kurven annähernd gleich unterwegs. Seit dem Jahr 2002 hat sich die Kurve von der Inflation komplett entkoppelt und verläuft unkontrolliert in die Höhe.

Abb. 7

Mietpreise

Die Preise für Wohnungsmieten steigen seit Jahren stetig. Seit 2006 gab es innerhalb von 10 Jahren eine Mietpreissteigerung von knapp 40%, während die Löhne bei den unteren bis mittleren Einkommen nicht merkbar gestiegen sind. Die Österreicher müssen also einen größeren Teil ihres Verdienstes für Wohnen ausgeben. Besonders hart trifft es jene, die von privaten Vermietern gemietete Wohnung beziehen. Der Mietpreisanstieg war bei diesen Wohnungen in 10 Jahren mit 42% mehr als doppelt so viel wie bei Gemeindewohnungen oder gemeinnützigen Bauvereinigungen.

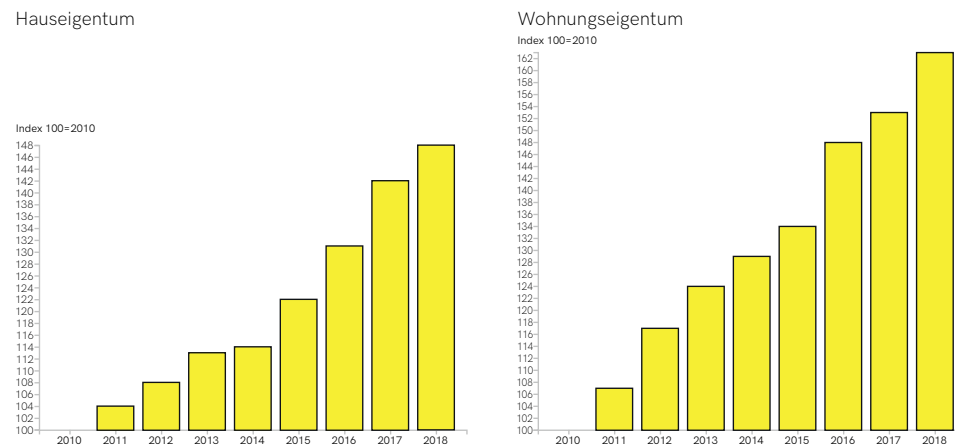
In den letzten 5 Jahren sind die Mietpreise in Österreich der Statistik nach um „nur“ 13 % gestiegen. Dieser Wert ist durch den hohen Anteil des geförderten und sozialen Wohnbaus in Österreich gedrückt worden. Derzeit liegt der m2 Mietpreis in unserem Land bei 7,4€. Im Vergleich dazu verlangen Private Vermieter im Durchschnitt 9,90€ pro m2. Der m2 Preis ist hier relativ gering da alle Mietpreise berücksichtigt werden. Jene die einen längeren Mietvertrag haben zahlen weniger als solche die neue Verträge aufsetzen müssen. Die Mietkosten sind sehr stark an die Mietdauer angepasst. Wer einen Vertrag vor 2 Jahren unterzeichnet kann

einen fast doppelt so hohen Mietpreis zahlen wie 30 Jahre alte Verträge. Österreicher die derzeit eine neue Bleibe suchen, tun dies überwiegend aus finanziellen Gründen. Entweder aufgrund des Anstiegs der Wohnkosten oder wegen einer veränderten finanziellen Lage ihrerseits. Ein Drittel findet die aktuellen Wohnkosten und die stetige Steigerung als belastend und über 90% der Österreicher wünschen sich politische Maßnahmen um Wohnen wieder dauerhaft leistbar zu machen. Mietkosten sind stark abhängig von Angebot und Nachfrage und aufs gesamte Land betrachtet, natürlich auf das Einkommen der Bevölkerung. Die Betriebskosten wie Wasser, Strom und Gas sind weniger stark von Angebot und Nachfrage abhängig und schwanken trotzdem vor allem im Ländervergleich beträchtlich. Österreicher zahlen für Wasser 1/4 mehr als unsere deutschen Nachbarn. Auch die Betriebsausgaben für Gas und Strom sind in Österreich um 25% höher als in unseren deutschsprachigen Nachbarländern.



9
10
11
12
13
Abb. 8

Entwicklung Häuser- und Wohnungspreise bei Eigentumserwerb



Seit dem Jahr 2010 wird der Erwerb von Wohnungseigentum durch die steigenden Preise jährlich schwieriger zu finanzieren. Seit dem Jahr 2010 ist der Hauspreis um 48 Prozentpunkte gestiegen.

Wohnungseigentum hat mit 63 Prozentpunkte eine noch größere Preissteigerung, daran sind die besseren Zustände, sowie meist zentralere Lagen dieser Immobilien schuld.

Fakt ist, dass die Immobilienpreise in Österreich seit der Finanz- und Wirtschaftskrise im Jahr 2009 stetig steigen. Der niedrige Zinssatz führt leider dazu, dass Immobilien als Anlage dienen. Sie werden von Privatpersonen gekauft und anschließend teuer vermietet. Der Hälfte der Bevölkerung, die sich ein Eigenheim leisten kann, wird dieser Weg auch immer mehr erschwert, da der Trend für Immobilienpreise in dieselbe Richtung geht wie der des Mietpreises, stark nach oben.

Die Preise sind abhängig von der Nachfrage, diese ist jedoch unverändert, was bedeutet, dass sie weiter steigen. Nicht nur das Mieten von Immobilien sondern auch der Kauf einer solchen, wird in Zukunft teurer werden. Ein Eigenheim besitzen, wird immer mehr zum Luxus.

Seit dem Jahr 2010 ist der Kaufpreis von Häusern um knapp 50% gestiegen, der von Wohnungen um fast 63%. Ein Ende der Preissteigerung ist immer noch nicht in Sicht. Im Vergleich dazu ist der monatliche Verdienst der Bevölkerung nicht maßgeblich gestiegen. Was bedeutet, dass sich Österreicher die ein Eigentum erwerben wollen höhere Kredite benötigen und somit länger die Belastung eines Kredites tragen müssen. Eigentumswohnungen befinden sich meist in beliebteren Lagen als Häuser und sind oft in besserer Qualität erhalten, deshalb ist die Nachfrage und die Preiserhöhung größer als jener der Häuser.



Selbst das Errichten eines Eigenheims wird von Jahr zu Jahr teurer. Zu berücksichtigen sind hier nicht nur die Baukosten, sondern auch die Grundstückspreise und Nebenkosten. Von 2000 bis 10/2019 sind die Baukosten im Bereich des Wohnhaus- und Siedlungsbaus um 100 Einheiten gestiegen. Beim Neubau müssen außerdem Nebenkosten miteinander berechnet werden wie Grundbucheintragen, Notarkosten, Aufschließungsgebühren und Planungskosten für Pläne, Bauanträge und Baubeschreibungen. Deshalb ist ein Neubau im Durchschnitt auch teurer als der Kauf eines „gebrauchten Hauses“. Allerdings gibt es beim Neubau keine unerwarteten Kosten zur Instandhaltung. Außerdem dauert der Bau eines neuen Hauses wesentlich länger als der Kauf eines Bestandsobjektes, da dieses ja schon verfügbar ist.

Beim Thema Wohnen steigen also die Preise in jeder Kategorie. Dem Preisboom auszuweichen ist mit keiner Entscheidung mehr möglich, denn schließlich braucht jeder Mensch eine Bleibe, ob Miete oder Eigentum. Das Elternhaus wird immer später verlassen, da es ohne einen Vollzeit-Job nicht möglich ist eine Wohnung geschweige denn ein Haus zu finanzieren. Doch wie wird die Zukunft der Wohnformen aussehen? Es müssen Lösungen entwickelt werden die uns langfristig in unserer Bleibe glücklich machen, egal ob Wohnung oder Haus.

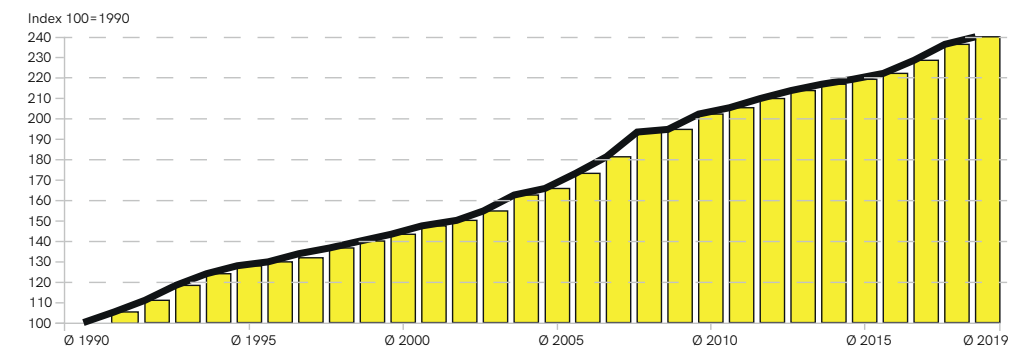


16
Abb. 11

Für das gleiche Geld - weniger Haus



Gesamtbaukostenentwicklung im Wohnungs- und Siedlungsbau



Auch im Bereich der Neuerrichtung eines Hauses sind die Kosten in den letzten Jahren stetig gestiegen.

Neubauen ist teurer als Damals!
Seit dem Jahr 1990 sind die Baukosten um 140% gestiegen.

Abb. 12

Wohin zieht Österreich?

In Bezug auf das Thema Landflucht tickt ganz Österreich anders als die meisten anderen Länder im internationalen Vergleich. Der Unterschied: Österreicher wollen auf dem Land leben. Die Attraktivität des Lebens im ländlichen Gebiet ist groß. Gesucht wird die „eierlegende Wollmilchsau“. Eine Immobilie mit guter Infrastruktur, Autobahn und Zug direkt vor der Haustüre aber um die Ecke in ruhiger Lage und ungestört. Ein Grund für die Beliebtheit des Landes sind die hohen Grundstückspreise und Baukosten, sowie die immer intensivere Urbanisierung in den Städten. Wohnungen in Wien sind mittlerweile so teuer, dass man sich um denselben Preis bereits ein Haus in Niederösterreich, nahe der Stadt kaufen kann. Demgegenüber wird das Leben außerhalb der Stadt durch teure Investitionen der Gemeinden in die Infrastruktur immer attraktiver für den Österreicher.

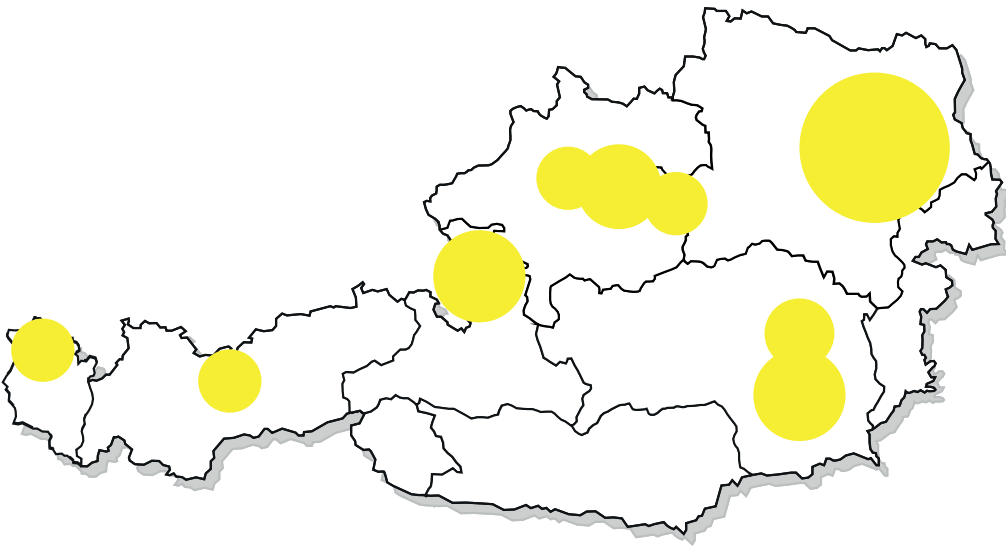
Besonders beliebt ist das Leben Nahe der Hauptstädte, denn dieser Lebensraum erfüllt den Wunsch der Meisten, nah an der Versorgung und trotzdem in einem ländlichen ruhigen Gebiet zu wohnen. Gemeinden und Kleinstädte im Grünen kennen ihre Beliebtheit und investieren in Grünräume, Freizeitangebote und Erholungsmöglichkeiten.

Im ländlichen Umfeld sind die Wohnkosten zwar billiger aber in der Nähe zu Ballungszentren auch schon lange nicht mehr für jedermann leistbar.

Ein guter Kompromiss für ruhiges Leben am Land und trotzdem guter Infrastruktur ist der Speckgürtel Wiens. Denn von hier aus ist man in wenigen Minuten in der Stadt, hat dort viele Jobangebote und Ausbildungsmöglichkeiten und verbringt seinen Feierabend nach dem rauspendeln aus der Großstadt trotzdem im Grünen im ruhigen Eigenheim. Der Speckgürtel wird immer dicker und kompakter. Mittlerweile reicht dieses Gebiet 40 km nach Niederösterreich hinein. „Verdichten“ ist schon lange nicht mehr ein Stadtbegriff. Auch die Gemeinden im Zuzugsgebiet müssen Verdichten um genügend Wohnraum zu schaffen. Bebaubare Flächen in der Nähe von Wien sind rar. Das ist auch der Grund wieso die Preise in die Höhe schießen. 1000€ und mehr pro Quadratmeter Baugrund sind in den „Boom“ Bezirken Mödling und Klosterneuburg keine Seltenheit. Man muss die Nadel im Heuhaufen suchen, wenn man ein Eigenheim in dieser Region kaufen möchte.

Besonders betroffen von Zuwanderung ist der südliche Speckgürtel Wiens, die Bezirke Mödling, Baden, Bruck an der Leitha und der südliche Teil des Wiener Umlands. Grund für diese Beliebtheit ist die günstige verkehrstechnische Anbindung durch die Südbahn und die gut ausgebaute Zugstrecke der Südbahn. Die steigende Nachfrage lässt die Preise weiterwachsen. Je weiter man entfernt ist von der Bundeshauptstadt desto günstiger wird der Quadratmeterpreis.

Die Gesellschaftsschichten lassen sich so gut in den Regionen einordnen, wer es sich leisten kann wohnt nahe der Stadt, die Anderen rücken ins Triesing- oder bis ins Piestingtal zurück. Dies stellt auch ein gesellschaftliches Problem dar, denn die soziale Durchmischung in den Ortschaften wird immer weniger da die Immobilienpreise durch Verknappung weiter ansteigen und es für viele nicht mehr leistbar ist.



Österreich zieht in die Ballungszentren



Zukunft des Speckgürtels

Das Leben im Speckgürtel ist zwar günstiger als in Wien aber durch die steigende Nachfrage sind die Baupreise auch hier schon lange nicht mehr leistbar für den Otto Normalverbraucher. Die Preise für Liegenschaften haben sich in den vergangenen zehn Jahren verdoppelt. Die Menschen können sich einen 800m²-900m² Grund, wie er noch vor ein paar Jahren zu kaufen war, nicht mehr leisten. Dies ist auch der Grund wieso es bei neu aufgeschlossenem Bauland nur mehr Grundgrößen von circa 500m² gibt.

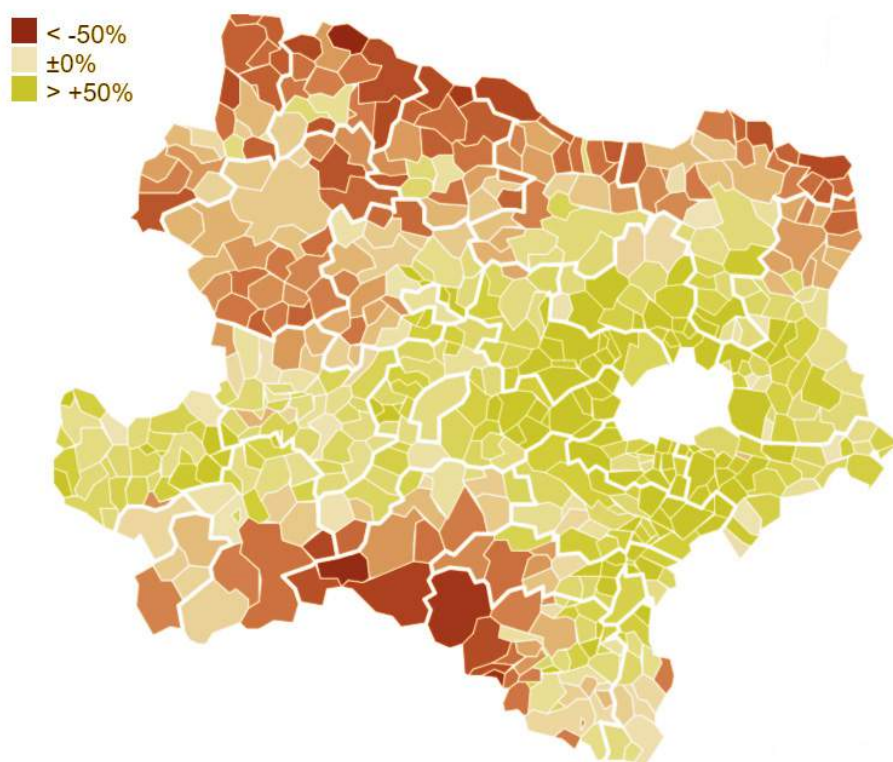
Durch die Knappheit der Baugründe entscheiden sich immer mehr Menschen für eine Bestandsimmobilie anstatt eines Neubaus. Ein Bestandshaus bringt meistens einen Kompromiss mit vielen Abstrichen für die neuen Bewohner mit sich, weil das Nutzerprofil von alten Einfamilienhäusern nicht mehr in das der heutigen Lebensformen passt. Riesige Häuser mit vielen kleinen Zimmern. Nicht selten haben alte Häuser auf dem Land auch noch oft einen alten Stadl, der damals für landwirtschaftliche Geräte verwendet wurde, eine Scheune welche einst den Tieren ein Zuhause gab oder riesige Gartenflächen welche zur Selbstversorgung verwendet wurden.

Viel Arbeit für die neuen Bewohner, eine Art Belastung da alles instandgehalten werden muss. Trotzdem nehmen es viele in Kauf und passen sich an das Gebäude an, anstatt die alten Häuser an unsere neuen Lebensformen anzupassen.

Investoren und Bauträger suchen auch im Speckgürtel nach geeigneten Grundstücken für maximalen Gewinn. Selbst wenn gewidmetes Bauland zur Verfügung steht haben Gemeinden es oft schwer, denn die Aufschließung bringt hohe Kosten für Infrastruktur mit sich. Weiters muss die Zersiedelung der Ortschaft verhindert werden. Ressourceneffizienter wäre es, in den bestehenden Ortskernen zu verdichten. So würde man zu hohen Grundverbrauch vorbeugen, Infrastrukturkosten sparen und alte Mittelpunkte wiederbeleben.

Viele Gemeinden im Zuzugsgebiet versuchen den Bauboom zu stoppen. Die Vororte haben erkannt, dass Lebensqualität wichtiger als Wachstum ist. Viele Gemeinden eröffnen Schutzzonen und Bausperren um den schnellen unkontrollierten Bevölkerungszuwachs entgegenzuwirken.

Bevölkerungsentwicklung seit 1971



Dorfsterben Niederösterreich

Von einem Extrem zum Anderen, während die Gemeinden im Umland Wiens die großen Gewinner beim Bevölkerungszuwachs sind gibt es leider auch Verlierer. Ein ausgestorbener Ortskern, heruntergekommene Häuser, geschlossene Geschäfte und „zu verkaufende“ Lokale, das ist heute in so manchen Niederösterreichischen Dörfern leider auch Realität. Nicht alle Gemeinden gewinnen an Zuzug. Der Niederösterreicher will weg vom Rand. Die Menschen ziehen in die Ballungszentren, wo es mehr Jobangebote und Ausbildungsmöglichkeiten sowie bessere Infrastruktur gibt. Die Gemeinden im äußeren Gürtel von Niederösterreich verlieren ihre Bewohner an Wien, den Speckgürtel und die Bezirkshauptstädte.

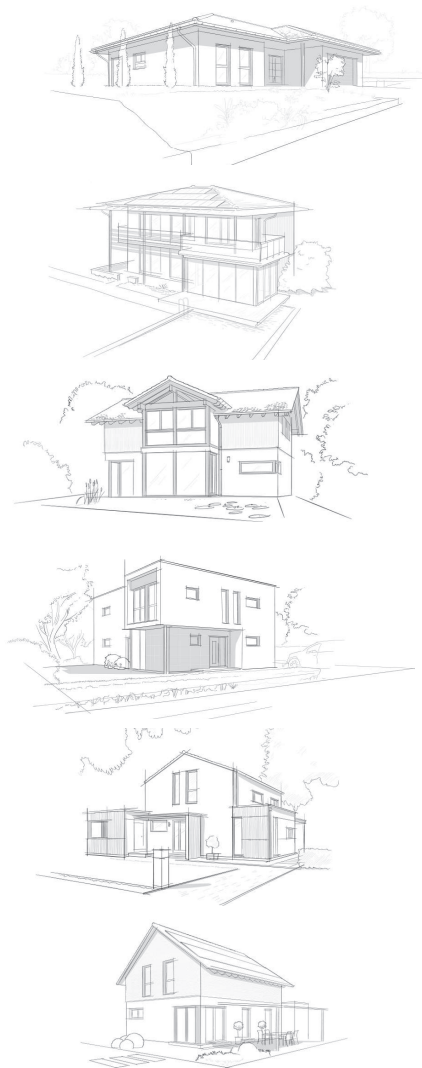
Die Mehrheit der NÖ Gemeinden gewinnt aber an Zuwachs. Über 60% der knapp 560 Gemeinden in Niederösterreich sind gewachsen. Viele von ihnen hatten enorme Wachstumsraten um über 200%.

Wieso verliert der Rand Niederösterreichs an Bevölkerung? Der Wohnort ist für uns Menschen ein Rückhalt, welcher nur als Gleichgewicht funktioniert. Eine Art funktionierendes System auf das wir uns verlassen können. Es beruht auf 3 Säulen, die örtliche Wirtschaft, das soziale Zusammenspiel in der Gemeinde und das Angebot von Ausbildungsstätten. Diese Faktoren müssen zusammenspielen. Ist eine dieser Säulen nicht abgedeckt ist kein intaktes Leben in der Region gewährleistet. Es ist ein in sich wirkender Kreislauf der die Region attraktiv als Lebensort macht. Wenn es genügend Arbeitsplätze gibt werden sich Menschen ansiedeln. Leben mehr Menschen in den Ortschaften wird es Bildungseinrichtungen geben. Diese wiederum sind ein wesentlicher Grund wieso Familien sich entscheiden dort zu wohnen. Die Gemeinde muss es also schaffen, dass Gleichgewicht zwischen den 3 Säulen zu halten um nicht in Vergessenheit zu geraten.

02

„Wer auf die Welt kommt, baut ein neues Haus. Er geht und läßt es einem Zweiten;
der wird sich's anders zubereiten, und niemand baut es aus.“

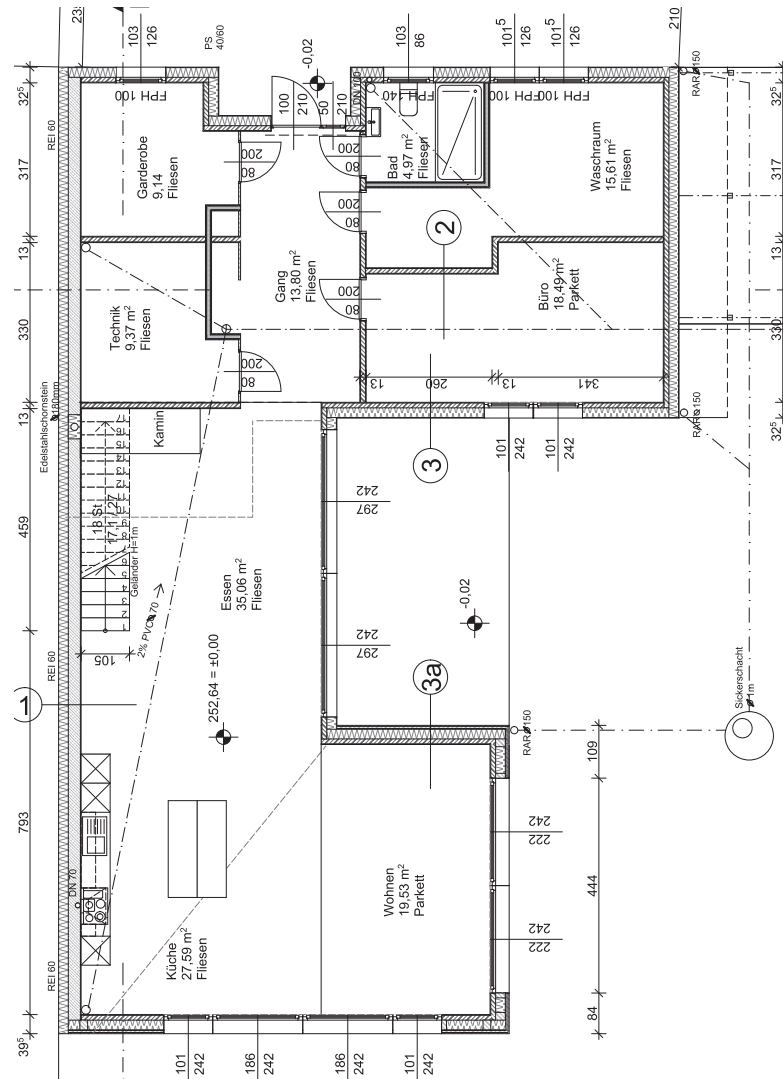
Johann Wolfgang von Goethe



Der Wunsch nach dem Einfamilienhaus

Die Mehrheit der Österreicher wünscht sich das Leben in einem Einfamilienhaus. Woher kommt der Wunsch mehrere Hunderttausend Euro zu bewegen für ein Eigenheim? Wieso wollen sich viele Menschen die aufwendige Arbeit und Mühe antun um nach vielen Jahren bezahlter Kreditschulden irgendwann ein Eigenheim zu haben? Eine so irrationale Sache, das eigene Haus, wird mit viel Mühe und vielen Ausreden von uns Menschen rational gemacht. Sichere Geldanlagen, Vorsorge für die Zukunft, wenn das Geld in der Pension knapp wird, oder als Nachlass für die Nachkommen. Auch ein Grund ist die Unabhängigkeit im Alltag. Doch wer unabhängig wird im Bereich des Wohnens, macht sich meist in anderen Situationen abhängig. Das freistehende Einfamilienhaus ist die ressourcenintensivste Wohnform in Bezug auf unsere Wirtschaft und Umwelt. Trotzdem wünschen sich die meisten Österreicher, in so einem Haus zu wohnen. Aber warum hat das Wohnen in Einfamilienhäusern einen so hohen Stellenwert und woher kommt der sehnliche Wunsch des Österreichers nach dem Eigenheim?

„Man kann sich selber was erschaffen“



Interview Michael & Anna R. 26 Jahre, 2525 Schönau an der Triesting

Wunsch
Einfamilienhaus

Derzeit in einer Mietwohnung 75m2 EFH gekoppelt gerade im Bau (240m2) 837m2 Grund

Wieso baut ihr ein Haus?

Weil wir was besitzen wollen, einfach unser eigenes Haus mit Grund. Ich möchte mir selber endlich was schaffen, und das ist irgendwann in der Zukunft auch etwas zum Weitergeben. Einfach etwas schaffen, das ich weiß, ich kann mir selber was erschaffen.

Wieso habt ihr das Bestandsobjekt weggerissen und baut neu?

Weil ich finde das es von den Schritten her einfach leichter ist. Wenn ich irgendetwas saniere spielen so viele ungewisse Faktoren mit und so viele Kompromisse, deshalb war für uns klar das wir abreißen und neu bauen. Das Bestandsgebäude war außerdem unbrauchbar, weil es so alt war, dass man nichts mehr damit anfangen konnten. Wir wollten keine Grenzen haben beim Planen und neu bauen. Deshalb war von Anfang an klar, dass wir das abreißen.

Wie wichtig war die Lage des Grundstückes?

100% wichtig! Bevor ich in einen anderen Ort gezogen wäre, wäre ich in meiner Mietwohnung geblieben. Ich will hier nicht weg ziehen. Wieso kann ich schwer sagen, ich fühle mich hier einfach zuhause.

Könntet ihr euch vorstellen, nochmal umzuziehen?

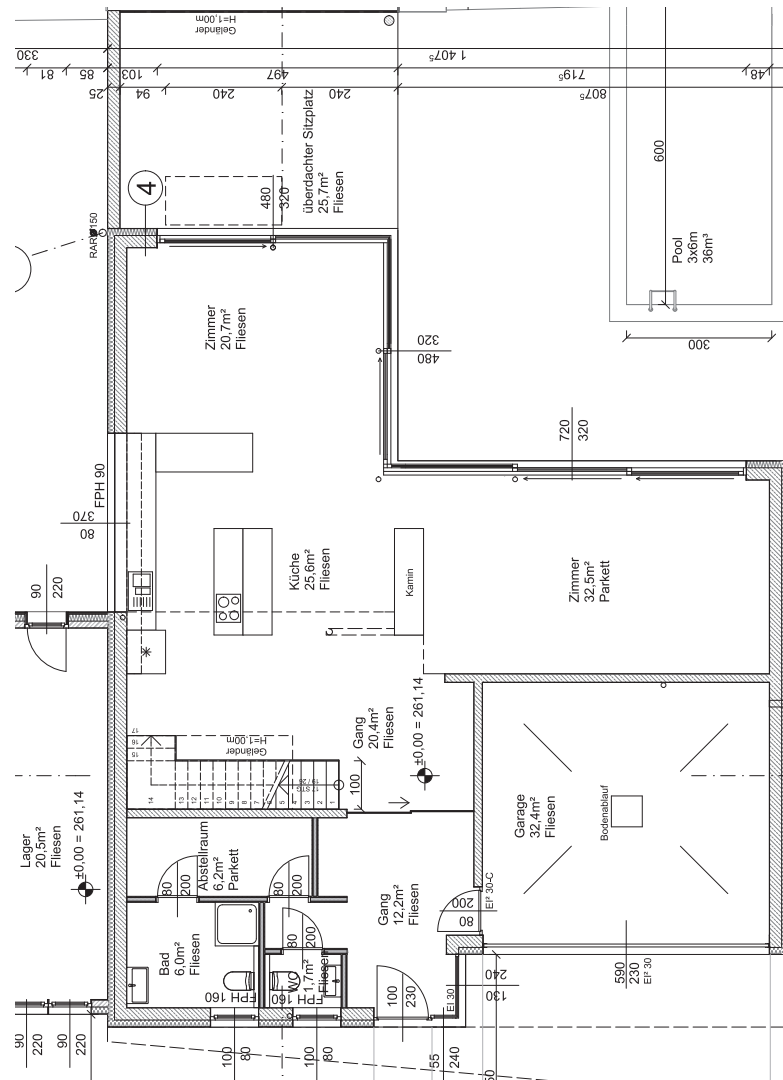
NEIN! Wir haben das Haus so geplant, das wir später irgendwann alles ins Erdgeschoß verlagern können, das heißt das Obergeschoß ist rein theoretisch eine voll funktionsfähige Wohnung, irgendwann einmal.

Glaubt ihr, dass euch das Haus irgendwann zu groß wird?

Nein, wir haben bei der Planung darauf geachtet, dass es nicht zu groß wird. Wir haben zwar viele Quadratmeter aber dafür sehr großzügige Wohnräume. Unser Schlafzimmer ist nur 13m2 groß und als Kinderzimmer haben wir ein Großes für Beide Kinder geplant.

Abb. 17

„Im Reihenhause haben wir Kinder, obwohl wir keine haben“



Interview Martin & Michaela E. 38 Jahre, 2544 Leobersdorf

Wunsch
Einfamilienhaus

Derzeit im Reihenhaus (105m² + 50m² Keller) 250m² Grund
EFH gerade im Bau (280m² + 150m² Keller) 840m² Grund

„Im Reihenhaus haben wir Kinder, obwohl wir keine haben!“

Sagt Martin E. über die Qualität des Gartens im Reihenhaus. Das junge Paar hat sich nur eine Straße von der Reihenhaussiedlung entfernt ein Grundstück gekauft auf welchem sie nun ein großzügiges, freistehendes Einfamilienhaus bauen. Die Nachteile des Reihenhauses wollten sie in ihrem neuen Heim vermeiden, weshalb das neue Haus einen sehr offenen Grundriss hat und vieles auf einer Ebene stattfindet, denn die kleinen Räume auf 3 Geschoßen im Reihenhaus stören die Beiden sehr.

Wäre der Kauf eines Bestandes ebenfalls interessant für euch gewesen?

Nein! Das sind so viele Kompromisse die man eingehen müsste und darauf haben wir keine Lust. Denn jetzt sind wir diese Kompromisse im Reihenhaus schon eingegangen und sie haben uns nicht glücklich gemacht.

Wieso ein Haus im Speckgürtel Wiens?

Weil die Infrastruktur hier super ist. Wenn wir abends etwas essen gehen möchten und nichts mehr offen hätte, da der Dorfwirt um 19:00 zusperrt, oder ich für die Milch 15 min mit dem Auto fahren müsste, wäre das mühsam.

Wie wichtig ist euch Do-it-yourself?

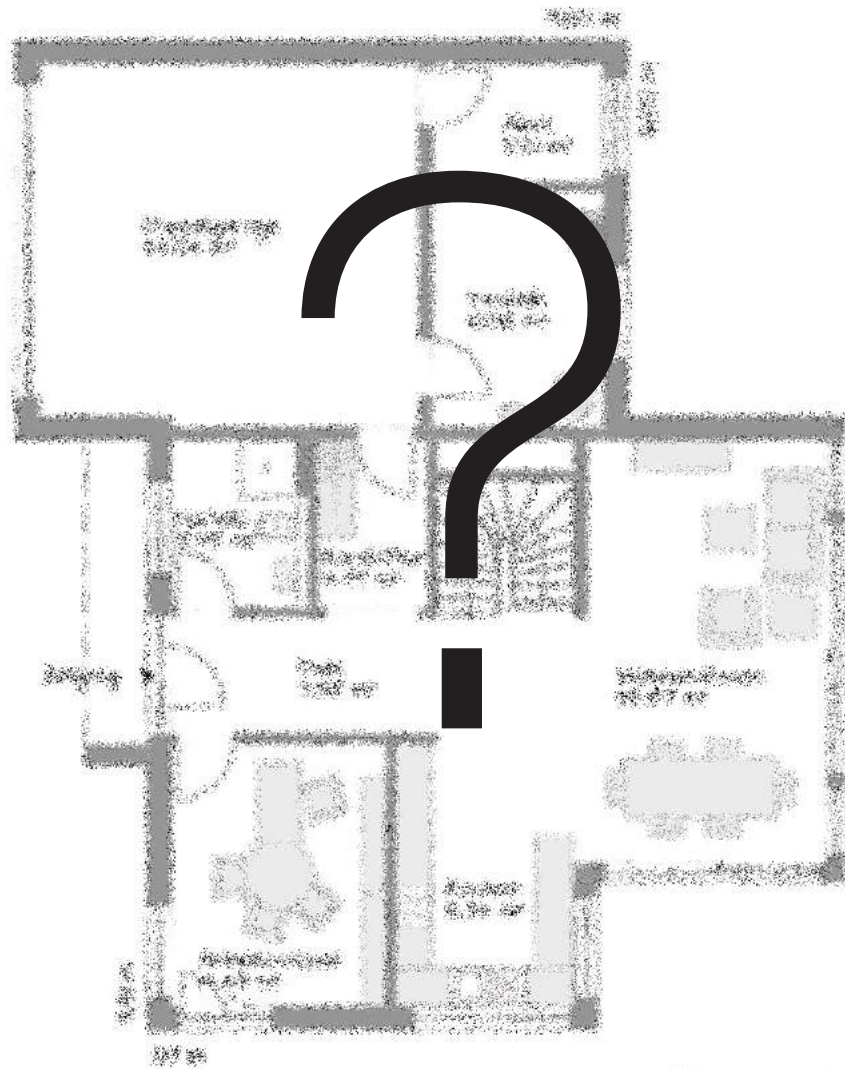
Ich habe eh keine Zeit dafür, dass ist relativ irrelevant, mir ist nur wichtig, dass ich mich auskenne was, wie gemacht wurde.

Wollt ihr in dem Haus bleiben oder im Alter umziehen?

Ich sehe eine Immobilie als gute Anlageform aber das Erbe war nicht der Grund für die Entscheidung zum Einfamilienhaus. Da wir beide in Wien arbeiten haben wir schon öfter überlegt eine kleine Wohnung in der Bundeshauptstadt zu kaufen aber 300.000-400.000€ für 30-40m² sind völlig uninteressant.

Abb. 17

„Wir brauchen kein riesiges Haus“



Derzeit in einer Mietwohnung 75m², auf der Suche nach EFH

Woher kommt euer Wunsch nach einem Einfamilienhaus?

Weil wir es einfach so gewohnt sind! Ich bin es gewohnt im Haus aufzuwachsen – als Kind mit großem Garten; also möchte ich, dass es meinen Kindern auch so geht.

Würde ein Reihenhaus für euch auch in Frage kommen?

Nein, die meisten haben keinen nutzbaren Garten oder nur 2m², die Wohnräume sind extrem klein und auf 3 Geschossen.

Würde ein Kauf eines Bestandgebäudes auch in Frage kommen?

Mir ist es eigentlich egal, ich würd auch eines kaufen, wenn der Preis passt und die Räume halbwegs meinen Vorstellungen entsprechen. Aber selbst sehr alte Bestandshäuser, die schon auseinanderfallen werden übersteuert verkauft um 300.000€. Deshalb glauben wir neu bauen kommt uns billiger. Das Problem ist, du findest keinen Grund, weil du jetzt eigentlich auch wohin zie-

hen willst wo du Leute kennst und nicht in irgendeine unbekannte Ortschaft.

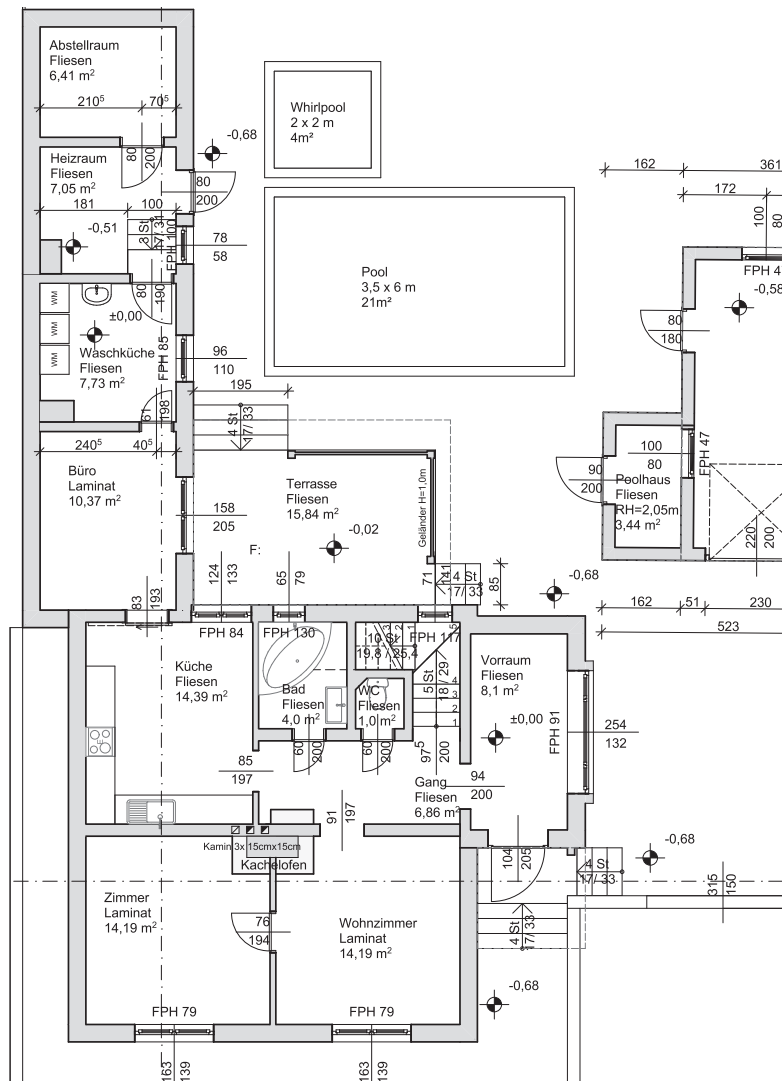
Bei der Auswahl eines Hauses achtet ihr da eher auf die Raumaufteilung oder sind euch die m² wichtiger?

Wir brauchen kein riesiges Haus! Für uns ist die Raumaufteilung entscheidend. Das Haus kann ruhig kleiner sein, wenn die Räume gut genutzt werden können. Stauraum ist uns auch wichtig, wo stell ich mein Fahrrad hin? Kinderwagen? Rasenmäher? Beim Reihenhaus soll ich dann in meinem 2m² Garten noch eine Hütte bauen fürn Rasenmäher?

Wollt ihr für immer im Haus bleiben?

Ich glaube, wenn wir Kinder haben und die haben eine Wohnung, dass wir im Alter dann vorschlagen, sie können das Haus haben uns wir gehen in die Wohnung, oder wir gehen gleich in ein betreutes Wohnen. Vielleicht denken wir im Alter wieder anders, aber jetzt momentan können wir uns das schon vorstellen.

„Ein Haus ist einfach ein Haus“



Früher in einer Mietwohnung 75m2
Heute freistehendes Einfamilienhaus
(140m2) 500m2 Grund

Wie kam es zum Kauf eines Hauses?

Weil wir in einem Haus aufgewachsen sind und weil man in einem Haus mit Garten mehr Lebensqualität hat. Im Haus haben wir mehr Privatsphäre, man ist alleine, keine Nachbarn oberhalb oder unterhalb oder Wand an Wand daneben. Lieber wäre es uns gewesen neu zu bauen, aber es gab keine Baugründe im Ort und wir wollten unbedingt in Schönau bleiben, deshalb die Entscheidung zum Bestandsbau. Pachtgründe hätte es gegeben, aber diesen Pachtzins zahlt man ja auch sein Leben lang, das ist nie erledigt wie bei einem Kredit, wenn ich das Haus und den Grund abbezahlt hab zahlt man ja nur mehr die Betriebskosten, deshalb wäre ein Pachtgrund nicht in Frage gekommen.

Wieso ein Haus in Schönau an der Tr.?

Weil ich ein Schönauer bin! Die Sorgen, die ich mir von Anfang an gemacht habe waren: Was wäre, wenn wir Arbeiten sind und die Kinder gehören vom Kindergarten oder der Schule abgeholt?

Meine Eltern und Großeltern sind im Ort und die können uns immer mit den Kindern helfen.

Wieso genau dieses Haus?

Der Preis und die Lage haben gepasst und auch die Aufteilung der Räume war gut. Das Obergeschoß haben wir selber ausgebaut. Im Erdgeschoß haben wir die kleine Raumaufteilung belassen, denn wenn die Kinder ausziehen werden wir das Wohnzimmer vergrößern oder für ein Schlafzimmer im Alter im Erdgeschoß nutzen. Irgendwann wird die Zeit kommen wo das Stiegensteigen zur Erschwernis wird, aber bis dahin werden wir das Obergeschoß nutzen. Wir hätten zwar gerne einen Keller gehabt, aber in der Situation wie sie hier ist, wer weiß wann wir den nächsten Baugrund oder das nächste Haus bekommen hätten?

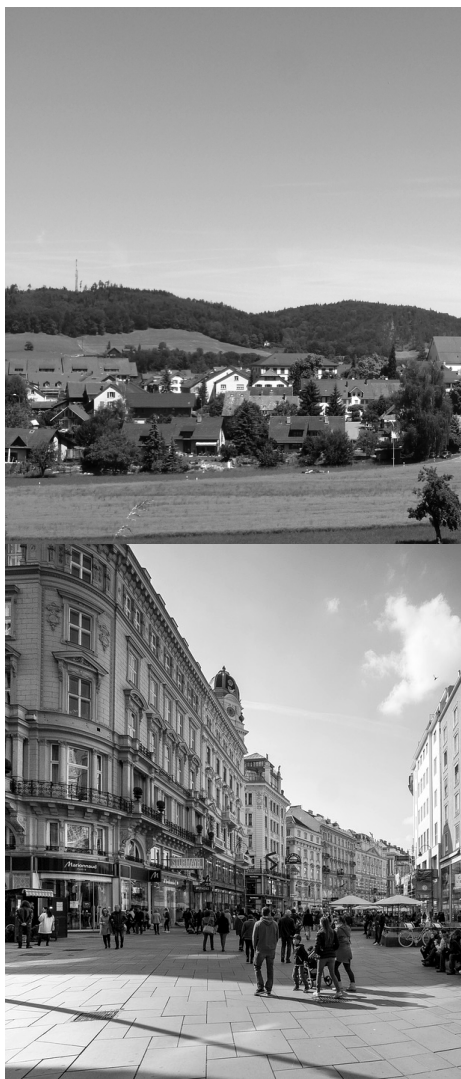
Reicht euer Garten aus? (220m2 Pool, Obstbäume, Terrasse)

Vor dem Bau des Pools hat er mir gereicht, jetzt hätte ich ihn gern ein bisschen größer. Hätte ich einen größeren würde ich Hühner halten, aber so reicht er, weil du nutzt ihn eh nicht.

Abb. 17

„Wenn das Haus fertig ist, kommt der Tod.“

türkisches Sprichwort, überliefert von Thomas Mann



In unseren Köpfen ist der Wunsch nach dem Einfamilienhaus sehr tief und sehr fest auf einer bewussten Ebene durch emotionale Gedanken verankert:

Grün statt Grau / Wiese statt Beton – Das radikale Schwarz - Weiß Denken des Menschen lässt uns glauben das wir nur 2 Optionen haben, entweder wir leben in unserem eigenen Einfamilienhaus mit großem Garten und grüner Wiese, oder wir leben in einer engen Blockrandbebauung mit städtischer Überhitzung und keinen Erholungsflächen.

Ein Traum wird wahr – Das Haus als Verwirklichung des Kindheitstraumes. Viele drängt der Gedanke selber ein Haus bauen zu müssen, weil man als Kind in einem aufgewachsen ist und man sich keine andere Wohnform vorstellen kann.

Altersvorsorge – Im Pensionsalter muss vorgesorgt sein! Wer alleine in einem riesigen Haus zurück bleibt ist alles andere als versorgt.

Das Eigenheim als Wertanlage – Das Haus ist immer verkaufbar. Wer kann es sich später noch leisten ein Haus zu kaufen?

Für die Kinder – Im Haus haben die Kinder mehr Platz zum Spielen und eine grünere Umgebung. Braucht es das um als Kind glücklich zu sein?

Heiraten - Kinder kriegen - Haus bauen!

So ist es noch in vielen unserer Köpfe verankert. Die Reihenfolge spielt natürlich auch eine große Rolle, zuerst wird geheiratet und dann am besten gleichzeitig auch Haus gebaut, während die Frau das Kind zur Welt bringt. Was früher gang und gäbe war ist heute zwar noch in unseren Köpfen verankert, entspricht aber nicht mehr der Realität.

Der Bau eines Hauses ist ein sehr bedeutender Lebensabschnitt eines Menschen. Mit dem Entscheid zu einem Eigenheim nehmen wir viel Verantwortung und somit auch Stress auf uns, um uns den Traum zu erfüllen. Die Angst ein Eigenheim zu realisieren, ist in Wirklichkeit Angst vor dem neuen Lebensabschnitt. Wir transferieren diese Angst, weil es einfacher zu erklären ist, auf das Haus. Kopfzerbrechen, Panik und Angstzustände sind leider oft mit dabei, beim „Traum vom Eigenheim“, nur rechnet vorher niemand damit.

Das Eigenheim bringt mit jedem Vorteil auch einen Nachteil mit sich. Für viele bedeutet das Eigenheim unabhängig sein, aber unabhängig wovon? Schließlich nimmt uns ein Einfamilienhaus doch die Freiheit, denn es ist fest an einem Ort, deshalb macht es uns doch eher abhängig von sich. Einer-

seits steht das Eigenheim für Erfolg, selbstbestimmtes Leben und Erwachsensein, andererseits jedoch bedeutet es ebenso eine Entwicklungsbehinderung, es bedroht unsere Identität und macht uns fremdbestimmt - wir werden bestimmt vom Haus. Wenn das Haus dann fertig ist wurde die Unabhängigkeit quasi selbstgeschaffen. Thomas Mann verstand schon früh, wie das Eigenheim unser Leben beeinflusst, denn er überlieferte ein Sprichwort aus der Türkei und schrieb „wenn es fertig ist, ist man daran gebunden, kommt man nicht wieder raus, wird man darin begraben.“

Man muss sich bewusst sein, dass eine Veränderung der Denkweise, dass das EFH die ideale Wohnform ist, nur mit Zwang möglich ist. Auch hier spielen die verschiedenen Wohntypen Österreichs, welche im vorherigen Kapitel bereits erläutert wurden, eine große Rolle. Das Einfamilienhaus als Idealbild ist ausgeprägter, wenn es für den jeweiligen Wohntypus als Statussymbol gilt, wenn man nach Rückzugsorten sucht, sowie wenn der Arbeitsfrust größer wird, und man sich ausgleichende Arbeitsfelder schaffen muss, welche oft durch das Arbeiten im eigenen Haus kompensiert werden können.

Die Denkweisen bestehender EFH-Besitzer zu ändern, ihnen andere Wohnformen anzubieten bzw. sie umzustimmen, dass ihr Haus keinesfalls die optimale Form des Wohnens darstellt, ist beinahe unmöglich. Wichtig wäre es, die zukünftigen Hausbesitzer davon zu überzeugen, auf andere, flächensparende Wohntypen auszuweichen um unsere Bodenversiegelung und vor allem die Zersiedelung der Gemeinden in den Griff zu bekommen.

Das Haus ist ein Statussymbol. Vielen ist nicht bewusst, dass ihr Haus ein repräsentatives Symbol für die gesellschaftliche Präsentation ist. Das Haus im Grünen oder die Villa am Strand spielen im Unterbewusstsein bezüglich der gesellschaftlichen Stellung eine starke Rolle. Die verschiedenen Typusgruppen haben unterschiedliche Wertschätzungen, während die einen das schnelle Auto für wichtig empfinden und die anderen den makellosen Körper, gilt das Einfamilienhaus verbunden mit dem Grundstück und der Lage bei fast allen Typen als Statussymbol.

Nine to five. Die fremdbestimmte Gegenwart. Heutzutage arbeiten wir um zu leben. Gerade der Österreicher geht seinen Pflichten nach macht sich jeden

Tag früh morgens auf den Weg um dann 8-9 Stunden fremdbestimmt eine Arbeit auszuüben, um genug Geld zu verdienen um sich in seiner selbstbestimmten Zeit alles verwirklichen zu können. Die menschliche Psyche braucht immer einen Ausgleich zwischen dem Fremd- und Selbstbestimmten, weshalb stark fremdbestimmte Personen häufiger dazu neigen, sich ein Einfamilienhaus zu errichten, wo nur ihre Wünsche umgesetzt werden, wo alleine sie das sagen haben.

Der Wunsch nach dem Einfamilienhaus könnte auch mit dem Wunsch nach Privatheit und Unabhängigkeit gleichgestellt werden. Nicht alle Wohntypen wollen in ihrem Eigenheim aufgrund des gesellschaftlichen Status, oder der Fremdbestimmtheit wohnen. Dieser Wunsch, nach Unabhängigkeit und Privatheit wird oft nicht vom Haus selbst erfüllt, sondern geht mit dem Eigentum von Grund und Boden, Hand in Hand. In unserer überwachten Gegenwart, wo man nichts mehr tun kann, ohne dass es früher oder später ans Tageslicht kommt, erhoffen sich viele durch den Besitz ihres eigenen Grundes und Bodens mit einem Einfamilienhaus ein kleines Stück Privatheit.

„my home is my castle“ - Hinter den „Burgmauern“, wo man tun und lassen kann was man möchte.

In Bezug auf die Nachhaltigkeit ist das Einfamilienhaus kein Paradebeispiel. Denn das Haus verbraucht mit seinen großen Grundstücken am meisten Bauland pro Bewohner. Das Problem ist in der Raumplanung bekannt, aber noch konnten keine zufriedenstellenden Alternativen gefunden werden. Wieso findet keine flächensparende verdichtete Wohnform als Alternative zum Einfamilienhaus Akzeptanz? Mit dem nicht vermehrbaren Boden muss sparsamer umgegangen werden, ansonsten wird sich die Zersiedelung immer weiter durch den Flächenverbrauch der Einfamilienhäuser ausbreiten.

In den 1970er Jahren erkannte man bereits den verschwenderischen Verbrauch von Bauland des Einfamilienhauses. Damals wurden 87% des verbauten Landes für Wohnbau für 260.000 Wohneinheiten in Einfamilienhäusern verbraucht. Das waren aber nur 49% aller in diesem Zeitraum entstandenen Wohnungen. Im selben Zeitraum entstanden nur 32.000 Wohneinheiten, sprich 6% der in diesem Zeitraum errichteten Wohnungen im verdichteten

Flachbau. Diese machten allerdings nur 3% des Baulandverbrauchs aus.

Die Entwicklung nahm ihren Lauf ins Extreme und wurde in den Jahren darauf noch drastischer. In den 1980er Jahren wurden 45% aller in diesem Zeitraum entstandenen Wohneinheiten in Einfamilienhäusern errichtet. Diese nahmen aber einen Flächenanteil von über 85% des für Wohnbau verbauten Landes in Anspruch. Jeder baute auf seinem Grund in ländlichen Gebieten. Die jahrelange Duldung der Praxis, dass Grundbesitzer auf eigenem landwirtschaftlichem Grunde das Haus bauten wo sie wollten, hatte eine starke Zersiedelung in einigen Gemeinden zu Folge.



offene Bauweise



gekoppelte Bauweise



geschlossene Bauweise

Ein erster Schritt zur Reduzierung des Flächenbedarfs eines Einfamilienhauses war die gekoppelte Bauweise zweier Häuser. Der Zusammenschluss an einer Grundstücksgrenze ermöglicht eine Reduktion der Grundstücksgröße um bis zu 40%. Weiters kam man zur Erkenntnis, dass Reihenhäuser, sprich der Zusammenschluss mehrerer Häuser an den Grundstücksgrenzen zu einer Flächensparnis von über 60% führen kann. Auf diesem Wege werden die Grundstücks- und Aufschließungskosten sowie der Flächenverbrauch pro EFH minimiert, die Wohn- bzw. Baukosten bleiben allerdings konstant. Beinahe alle anderen Wohnformen weisen eine höhere Bebauungsdichte als das freistehende Einfamilienhaus auf, welches allseitig von ebenerdigem, privat nutzbarem Freiraum umgeben ist. Bei der gekoppelten Bauweise sind drei Seiten des Hauses mit privatem Freiraum umgeben und beim Reihnhaus bleiben den Bewohnern meist 2 Seiten für Freiraum übrig.



Abb. 19

Abb. 20

Aus verschiedenen Gründen denken Österreicher, dass das Einfamilienhaus die perfekte Lösung sei. Hinsichtlich Platzmangels im Innen- sowie Außenraum genauso wie unangenehmer Lärm oder unangenehme Nachbarn wird oft das Haus als die Lösung aller Probleme erhofft. Vergangene Ereignisse, welche Probleme verursachten, machen das Leben in einem freistehenden, von anderen Personen unabhängigen Haus so attraktiv und andererseits das Zusammenleben mit Nachbarn in verdichteten Wohnformen unattraktiv.

Die Grundstücksmarktsituation spielt bei der Entscheidung zur richtigen Wohnform eine bedeutende Rolle. Die Knappheit an Bauflächen ist ausschlaggebend dafür, dass ein geringerer Flächenverbrauch angestrebt werden muss. In der Praxis wird dieses Problem in den letzten Jahren aber nicht durch verdichtete Bauformen gelöst, sondern die Grundstücke für das freistehende Einfamilienhaus einfach geschrumpft. Die Wohnform blieb in der Vergangenheit gleich, nur die Grundstücksgröße veränderte sich um mehr Parzellen verkaufen zu können. Um etwas an dieser Situation zu verändern und dem Österreicher andere Wohnformen schmackhaft zu machen,

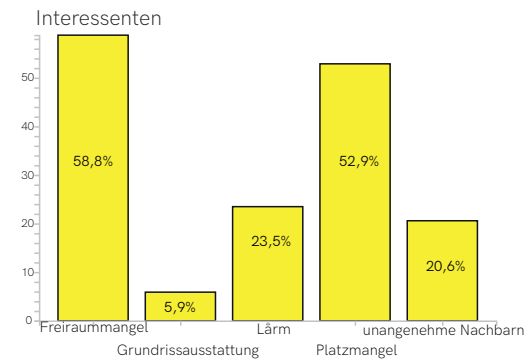
müssen die Gemeinden in Zukunft eine flächensparende Widmungspolitik unterstützen. Auch die Bauindustrie und Fertighausproduzenten brauchen eine Weiterentwicklung ihrer Produkte um flächensparende Wohnformen zu verwirklichen.

Wieso der Wunsch nach dem Einfamilienhaus so ausgeprägt ist, hat wie bereits in vorherigen Kapitel erwähnt mehrere Gründe. Einerseits drückt der Besitz eines Eigenheims Sicherheit und Beständigkeit für die Bewohner aus. Die Unabhängigkeit ein eigenes Heim zu haben ist andererseits auch eine wirtschaftliche Absicherung, denn es ist bekehrbar und schlimmstenfalls verkäuflich.

Außerdem ist die Wohnform des EFH so beliebt, da viel Eigenarbeit bei der Errichtung miteinfließen kann, wodurch oft eine Kosteneinsparung erhofft wird. Selbstbauen „do it yourself“ liegt stark im Trend, denn durch die steigenden Kosten ist es für viele Eigenheim-Interessenten nur mehr möglich ihren Traum zu verwirklichen, wenn sie selbst mit Hand anlegen. Die Kostenersparnis sowie die genaue Verwirklichung der Vorstellungen und Wünsche spielen im Selbstbau eine große Rolle. In anderen Wohnformen, dem verdichteten

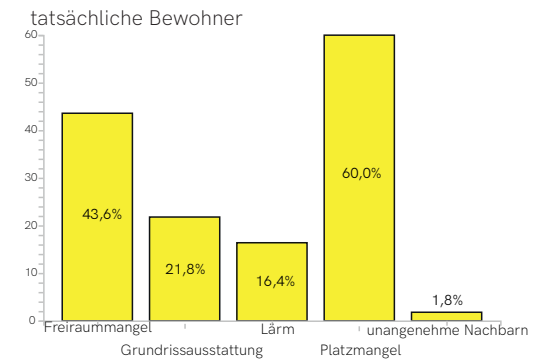
Wohnbau hat der Selbstbau leider ein schlechtes Image, Bauträgerplanungen und die Bauindustrie sehen die Eigenleistung der Bewohner eher hinderlich. Verdichtete Wohnformen müssten individuelle Umgestaltungen ermöglichen, welche in der Planung mitberücksichtigt werden müssen.

Ein weiterer Grund für die Wahl eines Eigenheims ist die Nähe zu Familie und Freunden. Gerade in ländlichen Gebieten, wo die Einwohner ihre sozialen Kontakte und alltäglichen Routinen in der Heimatgemeinde pflegen, ist die Nähe zur Familie bei der Eigenheimauswahl ausschlaggebend. Bei Stadtflüchtlern die aufs Land ziehen ist die Nähe egal, denn diese pflegen meist ihr soziales Leben weiterhin in der Stadt.



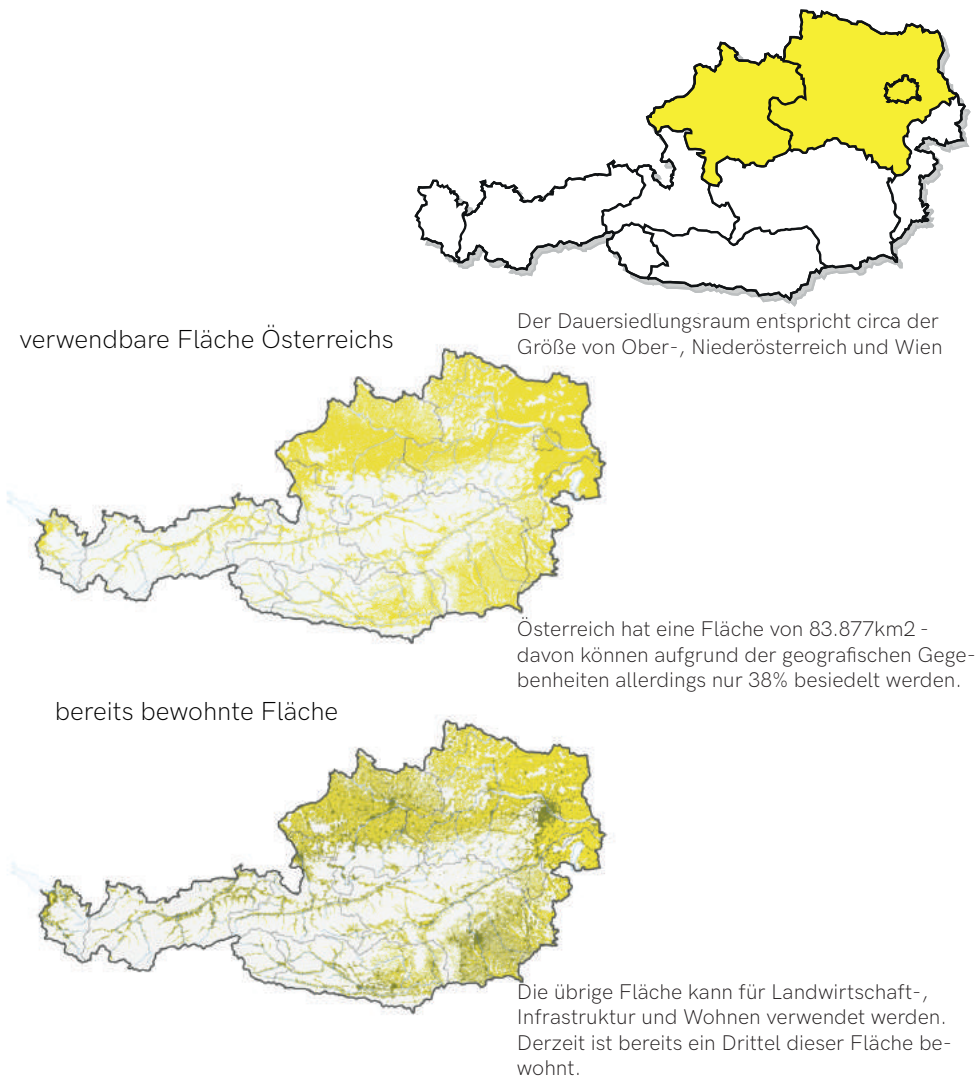
Herr und Frau Österreicher, welche sich das Einfamilienhaus als ideale Wohnform vorstellen wollen dies aus verschiedenen Gründen

Abb. 21



Tatsächliche Bewohner eines Einfamilienhauses schätzen dieses aus teils anderen Gründen

Abb. 22



Nicht nur Zersiedelung spielt beim Thema Einfamilienhaus eine Rolle, sondern auch die Ressourceneffizienz in Bezug auf unsere Umwelt ist bedenklich. Je flächiger wir bauen, desto mehr Boden verbrauchen wir. Wir verbrauchen in Österreich mehr Platz als je zuvor. Landwirtschaftliche Flächen werden immer weniger und bebaute/ versiegelte Flächen nehmen zu. Das heißt, der Boden wird durch bauliche Arbeiten wasserundurchlässig und verliert all seine Funktionen. Wasser kann nicht mehr aufgenommen, gespeichert oder verdunstet werden. Schadstoffe können nicht mehr gefiltert werden und der Boden ist nicht mehr in der Lage Kohlenstoff zu filtern. Außerdem steigt die Gefahr von Überschwemmungen und Hochwasser, da keine Versickerungsmöglichkeiten mehr gegeben sind. In Österreich ist das Problem, dass die Raumordnungskompetenz bei den Gemeinden liegt. Sie entscheiden wieviel Boden landwirtschaftlich genutzt, bebaut und versiegelt werden darf.

Das Problem bei den Maßnahmen der Bodenversiegelung ist, wie weit darf der österreichische Gesetzgeber den Österreicher bei seiner individuellen Wohnform einschränken? Der Grundkonflikt wo die Freiheit des Einwohners

endet um die ökonomischen, ökologischen und sozialen Interessen der Allgemeinheit zu erhalten?

Der große Bodenverbrauch ist für die Bauwirtschaft positiv, für eine nachhaltige Raumordnung in Österreich allerdings sehr schädigend, da die Entwicklung von neuen Siedlungen in Gemeinden auf grünen Feldern erfolgt und nicht in den Ortskernen, welche meist von brachliegenden Gebäuden umgeben sind. Eine Zersiedelung erhöht die Kosten für die Grundstücksaufschließungen, was wiederum zu teureren Grundpreisen führt.

Durch die geografischen Gegebenheiten wie Flüsse, Berge, Seen und Gletscher können wir Österreichs Boden nur zu 37,3% für Landwirtschaft, Wohnraum, Straßen, etc. nutzen. Was mit 31500km² circa einer Fläche von Niederösterreich, Wien und Oberösterreich entspricht. Die zur Verfügung stehende Fläche wird Dauersiedlungsraum genannt allerdings ist von diesem schon ein Drittel Fläche bewohnt. Diese Böden können nicht mehr ihren natürlichen Funktionen nachgehen.

In Österreich werden TÄGLICH knapp 12 Hektar Boden verbaut. Pro Minuten sind das knapp 100 m². (zwischen 2016-2018)

Bau- und Verkehrsflächen nehmen den größten Teil mit 5,4 Hektar pro Tag ein, dieser Wert ist so hoch wie seit Jahren nicht mehr, gefolgt von Betriebsflächen 4,7 Hektar und Erholungs- und Abbauflächen 0,4 Hektar.

In Österreich gibt es laut Umweltbundesamt 40.000 Hektar = 400.000.000 m² verbaute aber ungenutzte Fläche durch leerstehende Häuser und Gewerbeflächen. Dies entspricht der Fläche des Bundeslandes Wien.



Seit 2001 wurden 117.000 Hektar verbaut.
Das entspricht der gesamten Ackerfläche des Burgenlandes

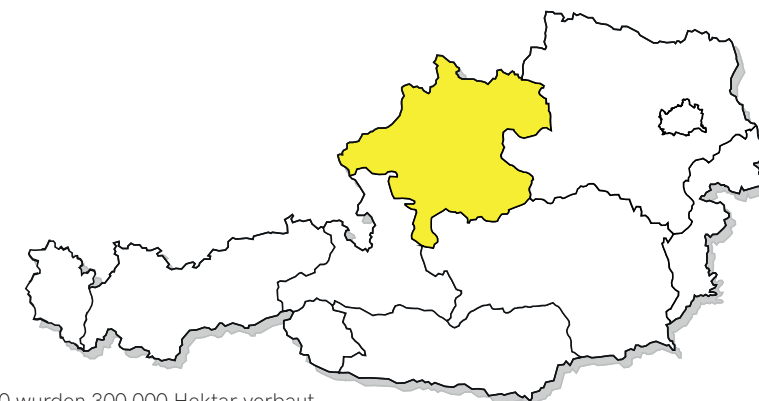
In den letzten 50 Jahren wurde die gesamte Ackerfläche Oberösterreichs verbaut = 300.000 Hektar Felder und Wiesen.

Österreich hat mit 15 Meter pro Einwohner eines der dichtesten Straßennetze. Deutschland = 7,9 Meter, Schweiz = 8,1 Meter

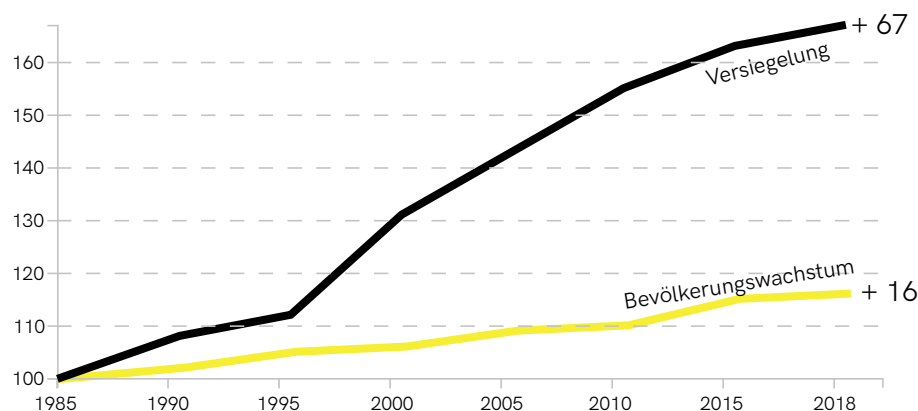
Österreich verliert jährlich 0,5% seiner gesamten Agrarfläche. Bei fortschreitender Entwicklung gibt es in 200 Jahren keine Ackerflächen mehr

Heute stehen in Österreich nur noch 1600m² Ackerfläche pro Einwohner zur Verfügung - 1950 waren es noch 2400m² Ackerfläche pro Kopf.

Österreich hat mit 1,67 m² die höchste Supermarktfäche pro Einwohner in Europa: Italien = 1,03 m², Frankreich = 1,23 m²

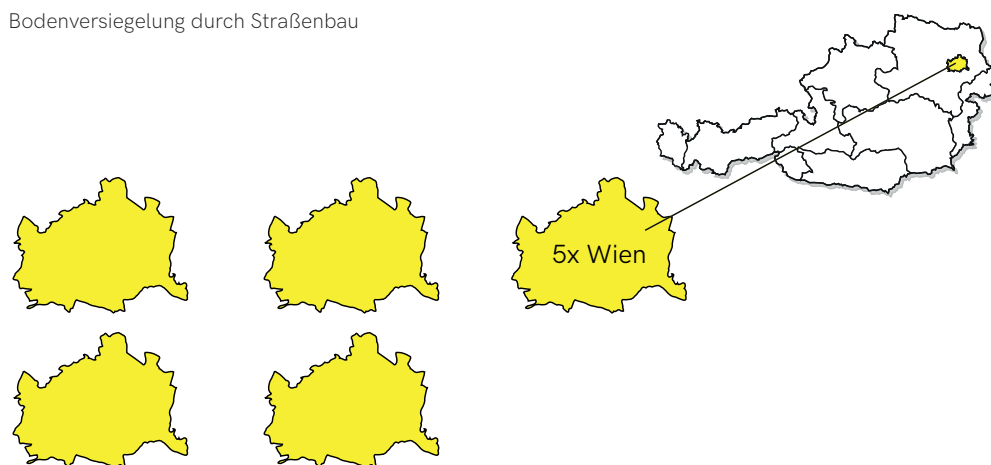


Seit 1970 wurden 300.000 Hektar verbaut.
Das entspricht der gesamten Ackerfläche Oberösterreichs.



Die Versiegelung ist nicht mehr durch Bevölkerungswachstum erklärbar.

Bodenversiegelung durch Straßenbau



Im Jahr 2018 war in Österreich bereits eine Fläche von 2060km² nur durch Straßen versiegelt.

Das entspricht der fünffachen Fläche des Bundeslandes Wien.

Das Einfamilienhaus ist die Wohnform, welche am meisten Bodenfläche verbraucht. Durch die freistehende Bauweise und den weiten Abständen zu Nachbarhäusern ist die Erschließungsfläche pro EFH sehr groß und man ist meist auf ein Auto angewiesen um Erledigungen im Alltag zu tätigen.

Jeder Hausbau ist mit dem Straßenbau verknüpft und dieser nimmt mindestens die gleiche versiegelte Fläche in Anspruch. In Österreich werden jährlich ~ 17000 neue EFH errichtet. Dies entspricht circa 255 Hektar reine Versiegelung durch die Häuser selbst, wenn man die dazugehörige infrastrukturelle Erschließung mitberücksichtigt sind es über 500 Hektar versiegelter Boden, welcher kein Wasser mehr aufnehmen und kein CO₂ mehr speichern kann. Der gesamte Bodenverbrauch für 17000 neue Einfamilienhäuser inkl. Garten und Stellplätzen liegt bei ~800 Hektar, mit Verkehrsflächen also bei über 1050 Hektar pro Jahr. Die versiegelte Agrarfläche für Bauprojekte, entspricht dem jährlichen Nahrungsbedarf von 20.000 Personen.

Seit 1985 ist die Bevölkerung in Österreich um 16 Einheiten gestiegen, während die versiegelte Fläche im selben Zeitraum um 67 Einheiten zugenommen hat. Das Wachstum von Bodenverbrauch und Bevölkerung hat sich mittlerweile vollkommen entkoppelt. Der Grund für die große Versiegelung unseres Landes ist also nicht, dass wir mehr Einwohner haben, sondern wir breiten uns einfach überproportional in die Fläche aus.

Österreich hat europaweit gesehen den größten Bodenverbrauch. In keinem anderen Land gibt es so viele Einkaufszentren, Parkplätze und Straßen sowie leerstehende Immobilien pro Einwohner. Die zunehmende Verbauung hat einige negative Auswirkungen auf unser Land. Die Gefährdung der Eigenversorgung mit heimischen Lebensmitteln, 500.000 zu verlierende Arbeitsplätzen in der Agrarwirtschaft, Dürre- und Überschwemmungsschäden, sowie negative Folgen für den Tourismus. Durch die starke Verbauung des Landes wird die Landschaft immer unattraktiver.

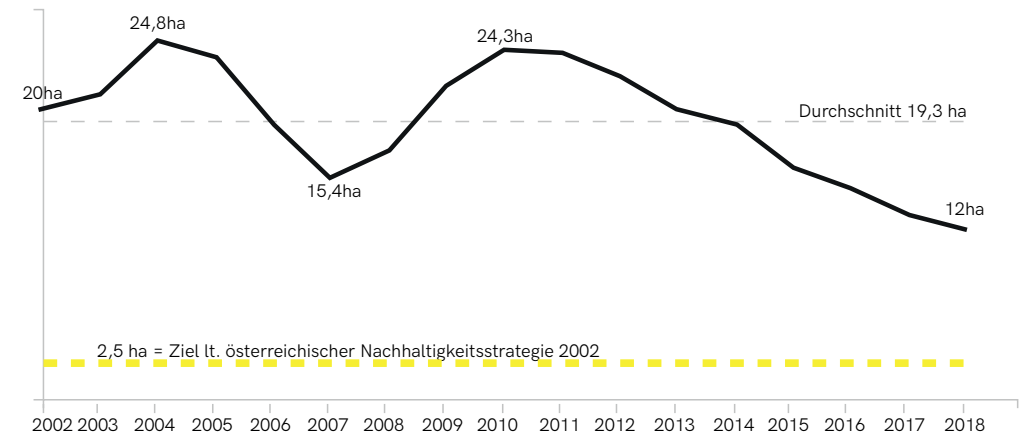
Durch die Versiegelung verlieren Böden ihre biologischen Funktionen, welche nur schwer wieder herzustellen sind. Das zunehmende Straßennetz verursacht eine Zerschneidung der Landschaft, dadurch wird die Ausbreitung und Wanderung von Tieren und Pflanzen verhindert, was bis zum Aussterben von Arten führen kann. Das Versickern von Wasser ist eine wichtige Funktion des Bodens um uns vor Hochwasser zu schützen. 1 Hektar unversiegelter Boden kann 2000m³ Wasser speichern, mit jedem versiegelten Hektar müssen also 2000m³ Wasser durch Kanalsysteme abgeleitet werden, dies ist schwer in den Griff zu bekommen weshalb das Hochwasserrisiko mit der Versiegelung zunimmt. Der Sommer in der Stadt ist aufgrund der wenigen Grünflächen und der gleichzeitig dichten Bebauung ein Problem. Denn versiegelter Boden kann kein Wasser verdunsten. Dies führt in der Stadt zu einer Veränderung des Mikroklimas und zu erhöhten Temperaturen, da die natürliche Kühlung durch Verdunstung auf den zubetonierten Flächen der Stadt nicht möglich ist. Außerdem kann versiegelter Boden auch keine Staubpartikel aus der Luft binden.

Um diese Konsequenzen vorzubeugen wurde im Jahr 2002 von der österreichischen

chischen Bundesregierung ein Ziel für den Bodenverbrauch mit 2,5 Hektar pro Tag festgelegt. In den letzten Jahren konnte der Bodenverbrauch zwar gesenkt werden aber er ist mit knapp 12 Hektar noch weit über dem angesetzten Ziel.

Um den Traum des Eigenheims zu erfüllen benötigt man zuerst ein Grundstück. Ein Blick auf ganz Österreich zeigt, dass genügend Baugründe vorhanden wären. Mehr als ein Viertel der gesamten Baufläche von Österreich steht noch leer. Trotzdem wird laufend neues Bauland von Gemeinden umgewidmet, denn die Österreicher wollen nicht überall wohnen. Die Ballungszentren und Speckgürtel rücken immer mehr ins Mittelfeld.

In Österreich dürfen Waldflächen nicht einfach gerodet werden. Dies erfordert eine Zustimmung der Bezirksverwaltungsbehörde und wird nur sehr eingeschränkt bewilligt. Dadurch werden die Waldflächen in Österreich auch nicht weniger. Das bedeutet, dass die Fläche die in Bauland umgewidmet wird oder für dazugehörige Verkehrsflächen versiegelt wird, aus landwirtschaftlichen Flächen gewonnen wurde. Mit der Folge, dass wir immer weniger Agrarflächen in Österreich haben.



Bau- und Verkehrsflächen nehmen den größten Teil mit 5,4 Hektar pro Tag ein, dieser Wert ist so hoch wie seit Jahren nicht mehr, gefolgt von Betriebsflächen 4,7 Hektar und Erholungs- und Abbaufächen 0,4 Hektar.

In den letzten Jahren konnte der Bodenverbrauch zwar gesenkt werden aber ist mit knapp 12 Hektar noch weit über dem angesetzten Ziel.

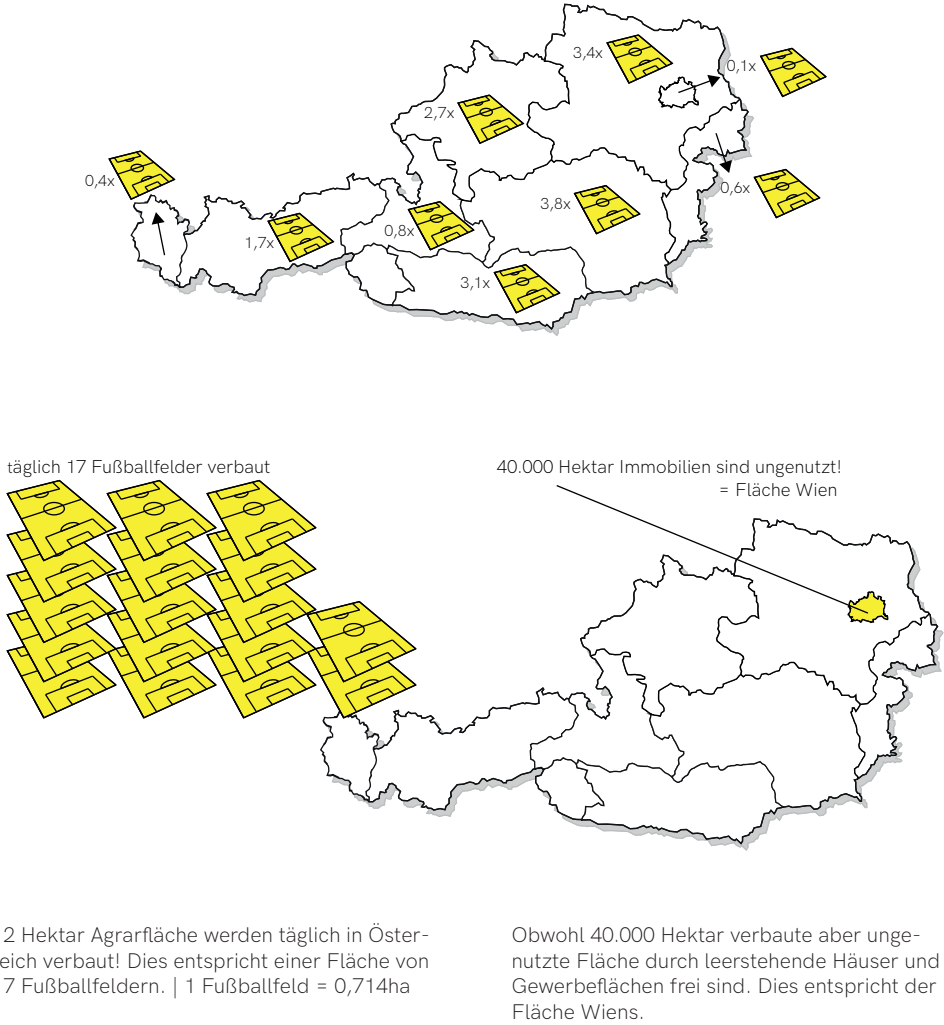
Wie bereits erwähnt, gehört die Flächenwidmung in Österreich zur Gemeindepolitik. Das bedeutet, dass der Gemeinderat entscheidet wo gebaut werden darf, wo Agrarflächen bewirtschaftet werden und wo Waldflächen erhalten bleiben müssen. Den Raumordnungsgesetzen zufolge muss die Landesregierung jeder Änderung zustimmen, doch in der Vergangenheit waren die Länder sehr nachgiebig mit dem Ergebnis, dass Österreich einen hohen Zersiedelungsgrad aufweist im Vergleich zu unseren deutschsprachigen Nachbarländern.

Obwohl mehr als ein Viertel der Bauflächen von Österreich leer stehen werden, wie bereits erwähnt, weiter laufend neue Agrarflächen zu Bauland umgewidmet. Der Leerstand des gewidmeten Baulandes ist in vielen Gemeinden ein Problem, da diese meist zentrumsnah im Ortskern sind aber Gemeinden dennoch neu widmen müssen, da die Eigentümer des leerstehenden Baulandes ihre Gründe aus verschiedenen Gründen nicht nutzen wollen. Für einige solcher Leerstands-Grundbesitzer ist die Spekulation ein Thema, andere heben die Gründe für Familienmitglieder auf, ein weiteres Problem ist schlichtweg auch, dass die Besitzer

sich nicht einig sind, was künftig mit dem Grund passieren soll.

Für Gemeinden und Grundeigentümer ist die finanzielle Motivation der Grund für die zahlreichen Umwidmungen von Agrarland in Bauland. Es werden laufend neue Gründe in Bauland umgewidmet, obwohl in Österreich leerstehende Gebäude ~ 40.000 Hektar einnehmen, denn durch die steigenden Grundstückspreise und die fehlende Raumordnung ist dies ein lukratives Geschäft für Grundbesitzer.

Österreich versiegelt täglich 17 Fußballfelder!



Um den rekordmäßigen Bodenverbrauch einzudämmen müssen Maßnahmen gesetzt werden

Ein Masterplan für den ländlichen Raum, welcher eine Bodenverbrauchsbeschränkung von 2,5 Hektar pro Tag anstrebt muss umgesetzt werden.

Die Revitalisierung der 40.000 Hektar an leerstehenden Gebäuden in Österreich. Dies entspricht circa der Fläche der Stadt Wien. Dafür muss eine österreichweite Leerstandsdatenbank errichtet werden.

Baulandswidmungen in Gemeinden sollen nur dann an den Ortsrändern genehmigt werden, wenn die Gemeinden nachweisen können das in den Ortskernen keine Potentiale mehr verfügbar sind.

Für neu aufgeschlossene Grundstücke soll es Obergrenzen für Flächeninanspruchnahme geben.

Der öffentliche Verkehr muss weiter ausgebaut werden, da dieser weniger Flächen in Anspruch nimmt als das Straßennetz.

27
Abb. 30
Abb. 31
Abb. 32



Asphaltwüsten





In der Grafik ist ersichtlich, welche Zonen rund um Wien den Grünen Ring bilden und im Projekt des Land Niederösterreich gesichert werden.

Grüner Ring um Wien

Um den Grünraum rund um Wien zu schützen hat Karl Lueger, damaliger Bürgermeister im Jahr 1905 den Wienerwald schützen lassen. Der damalige Gedanke war, dass der Wind ungehindert frische Luft in die Stadt bringen kann. Da der Wind meist von West nach Ost zieht hat sich gleichzeitig Industrie und Gewerbe im Osten der Stadt angesiedelt, damit der Wind die schlechte Luft von der Stadt wegbläst. Früher gut durchdacht. Doch das hat sich geändert, da Wien in der Vergangenheit massiv an Größe gewonnen hat. Die Ansiedelung zur Stadt erfolgt jetzt nicht mehr nur im klassischen Speckgürtel südlich und westlich der Stadt. Menschen die nicht weit weg von Wien leben wollen zieht es auch in den Osten.

Diese Region hat für ihre Bewohner den Vorteil, dass Baugründe und Wohnen dort noch leistbarer sind, da die Ansiedelung erst jetzt beginnt. Um Zersiedelung wie in den meisten Teilen von Österreich vorzeitig zu verhindern, müssen die Gemeinden in der östlichen Region um Wien jetzt handeln und Siedlungsgrenzen setzen. Mit dem Ziel den Siedlungsdruck nach innen zu verschieben, zu verdichten, anstatt an den Ortsrändern zu zersiedeln.

Das Land Niederösterreich lässt die Flächenwidmung nicht mehr allein den Gemeinden übrig, sondern gibt für die Regionen rund um Wien eine gesamte Leitplanung mit strengen Siedlungsgrenzen vor welche in Landesgesetzen verankert werden. Zersiedelung ist keine nachhaltige Lösung, dass wissen auch die Gemeinden, aber dennoch wurde bis dato trotzdem billiges Bauland gewidmet um Wachstum zu ermöglichen. Im südlichen Speckgürtel Wiens ziehen sich die Ortschaften und Städte in die Länge. Entlang der Südbahn und Südbahn entstanden richtige „Bandstädte“.

Um eine im gleichen Sinne fortschreitende Entwicklung zu verhindern wurde mit dem Grünen Ring um Wien vom Land Niederösterreich eine Art „grüner Faden“ für die Gemeinden vorgegeben. Der Wienerwald soll erhalten bleiben um das Kleinklima und die Frischluftzufuhr im Ballungszentrum zu erhalten. Dadurch sollen vernetzte Grünräume entstehen um den grünen Ring rund um Wien zu schließen, um wiederum die Agrarflächen sowie Grünflächen um die Bundeshauptstadt vor Verbauung zu schützen.



Durch die knappen Bauressourcen rund um die Bundeshauptstadt ist der Siedlungs-, Nutzungs- und vor allem Verkehrsdruck sehr groß. Klare Siedlungsgrenzen und Widmungsverbote sollen in Zukunft die beliebten Regionen vor Zersiedelung schützen sowie Agrar- und Grünräume erhalten.

Die Idee des Grünen Rings rund um Wien ist keine Neue, Otto Wagner hatte damals schon die Vision eines grünen Gürtels um die Bundeshauptstadt. Das jetzige Regionalplanungsprojekt soll die ursprüngliche Idee verwirklichen.

27 Kernzonen, in denen Baulandwidmungen verboten sind und der Schutz der Grünräume vorrangig ist, gibt es derzeit im Wienerwald. Diese sind umschlossen von 460 Pflegezonen, welche nicht als Bauland gewidmet werden dürfen aber sehr wohl für landwirtschaftliche Zwecke genutzt werden. Diese 460 Zonen umfassen gemeinsam derzeit circa 25.500 Hektar. In Zukunft wird es knapp ein Drittel mit 29.000 Hektar Pflegezonen geben, sprich geschützten Grünraum im Wienerwald.

03

„Perfektion ist nicht dann erreicht, wenn es nichts mehr hinzuzufügen gibt, sondern wenn man nichts mehr weglassen kann“

Antoine de Saint-Exupéry

Wohnen neu denken

Unsere Gesellschaft verändert sich. Durch die Digitalisierung und Industrialisierung verändert sich nicht nur unsere Arbeitswelt, sondern auch unser Zusammenleben. Die dauerhafte Erreichbarkeit über das Smartphone, sowie die inszenierte Darstellung seiner selbst in sozialen Medien sind Neuheiten, welche sich über die Digitalisierung entwickelt haben. Homeoffice Jobs werden immer verbreiteter und Karriere vor Kindern ist auch keine Seltenheit mehr. Aber wohnen sollen wir trotzdem wie vor fünfzig Jahren?

Unsere Wohnformen haben sich besonders im ländlichen Gebiet in den letzten Jahren kaum verändert. Im typischen Einfamilienhaus mit Küche, Wohnen, Schlafen, Sanitär ist die offene Wohnküche die nennenswerteste Entwicklung der letzten Jahre. Aber angepasst an unseren Alltag ist unser Wohnen schon lange nicht mehr. Genau deshalb muss Wohnen neu gedacht und anders geplant werden. Intelligente Lösungen müssen erfunden werden, um Wohnen wieder gerecht für unser Leben zu machen.

In den großen Cities wo Platznot herrscht, werden laufend neue Wohnformen ausprobiert. Diese betreffen aber nur einen sehr geringen Teil unserer Gesellschaft. Vom Tiny House über Dachzelte am Auto ist alles zu finden. Verrückte Ideen, die sicher nicht für jedermann in unserer Gesellschaft in Frage kommen. Also muss das Einfamilienhaus, welches für Herr und Frau Österreicher die ideale Wohnform darstellt auch weiterentwickelt werden um sich an unsere neue Lebens- und Arbeitsformen anzupassen.

Um die vorhandenen Probleme des Einfamilienhauses in Zukunft zu vermeiden müssen Lösungen gefunden werden, wie das überschüssige Platzproblem im Alter, der Leerstand von Bestandsbauten und der zu hohe Bodenverbrauch für das Idealbild des freistehenden Hauses in Österreich vermieden werden können. Das Haus muss sich an uns anpassen, unserer Lebenssituation nach vergrößern und verkleinern, je nachdem wieviel Platz wir gerade brauchen. Überschüssiger Raum wird vermieden und trotzdem hat man immer die Größe an Wohnfläche die man gerade benötigt.



Abb. 35
 Abb. 36
 Abb. 37

Wieviel Wohnraum brauchen wir wirklich?

Trends verfolgen uns in allen Lebenslagen, wir lassen uns von ihnen beeinflussen und leiten, verändern oft einiges aus unserem Alltag, nur um den neuesten Trend zu folgen. Nur beim Thema Wohnen verändern wir nichts, außer das Geld reicht nicht mehr aus. Wohnen mit Defiziten ist heutzutage Alltag, da der Österreicher sein Leben an die Wohnform anpasst und nicht umkehrt. Heutige Lebensformen passen nicht mehr zu unseren Wohnformen. Ehen halten nicht lange, Kinder ziehen weg und schnell sitzt man alleine auf zu großer Fläche.

Weniger ist mehr, so heißt das Sprichwort, demnach ist kleiner doch besser? Die Planungsaufgabe des kleinen, minimierten Wohnraums ist weltweit ein Thema, denn die Menschen wünschen sich immer mehr ein eigenes Haus, sei es für die Verwirklichung individueller Wohnwelten oder als zentrale Säule der Altersvorsorge. Die Eigentumswohnung verliert deshalb ihre Beliebtheit, weil man der Entscheidungswillkür zufällig zusammengesetzter Eigentümergemeinschaften ausgesetzt ist.

Deshalb wollen viele Menschen in ein eigenes Haus, wo sie alle Entscheidungsgewalten haben, aber muss das Haus immer größer sein als eine Wohnung?

„Nur in den eigenen vierundzwanzig Wänden fühlen wir uns richtig wohl.“

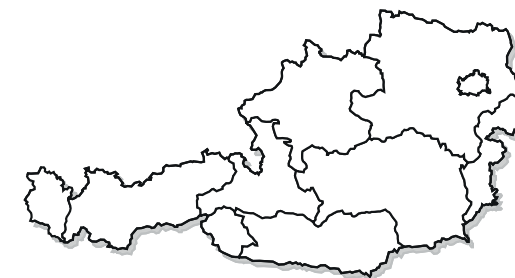
Michael Richter

Der Quadratmeteranspruch an Wohnraum hat sich seit 1965 pro Kopf verdoppelt. Die Menschen breiten sich immer mehr aus. Alte Menschen leben auf mehr Quadratmetern als jüngere, sowie Eigenheimbesitzer auf dem Land auf mehr Quadratmetern Leben als Stadtbewohner. Die durchschnittliche Wohnfläche pro Person lag 2018 bei 45,2m² in Österreich laut Statistik Austria. Diese Quadratmeter sind durchschnittlich in 1,8 Räume pro Kopf aufgeteilt. Herr und Frau Österreicher wohnen zunehmend alleine, denn die durchschnittliche Personenzahl pro Haushalt ist in den letzten Jahren zunehmend gesunken. 37,2% Ein-Personen-Haushalte gab es 2018 in Österreich laut Statistik Austria. Trotzdem die Anzahl an Single-Haushalten zunimmt, ist die Wohnfläche pro Wohneinheit weiter gestiegen auf 100,1m².

Wohnen auf großem Raum gab es nicht immer, unsere heutigen Wohnformen haben ihre Wurzeln im Bürgertum von damals. Die Industrialisierung revolutionierte einst das Wohnen. Von da an war das Wohnen und Arbeiten getrennt und Wohnen galt als Statussymbol für die Oberschicht. Arbeiterfamilien wohnten bis nach dem ersten Weltkrieg oft noch in nur einem Zimmer.

Nach dem ersten Weltkrieg wurden das Mietrecht und der soziale Wohnungsbau eingeführt und Wohnen wurde zum Grundrecht und musste für jedermann zugänglich, sprich leistbar gemacht werden.

Es wurden verbreitet immer größere Häuser gebaut, als Zeichen des Wohlstands. Im Westen rückte der Traum des Eigenheims mit Doppelgarage, Gästezimmer, Hobbyraum und Sauna immer näher, bis in den 1970er Jahren die Energiekrise wieder zu Bescheidenheit drängte, denn die hohen Heizkosten wirkten sich auf die Größe der Einfamilienhäuser aus. In den 90er Jahren wurden aufgrund der Gentrifizierung unattraktive Wohngebäude, welche günstigen Wohnraum boten, abgerissen um stattdessen Grünanlagen und Freizeitmöglichkeiten dort zu platzieren um den Rest der Gegend aufzuwerten und teurer zu machen. Teurere Miet- und Kaufpreise waren die Folgen dieser Modernisierung.



1965



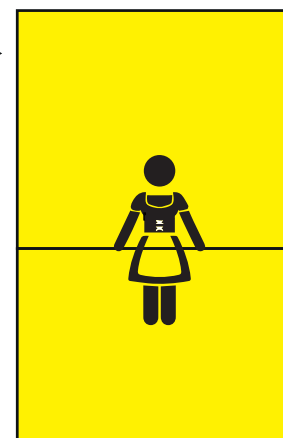
22,6m² / Person

2018



45,2m² / Person

2018



1,8 Räume / Person

2018



100,1m² / Haushalt

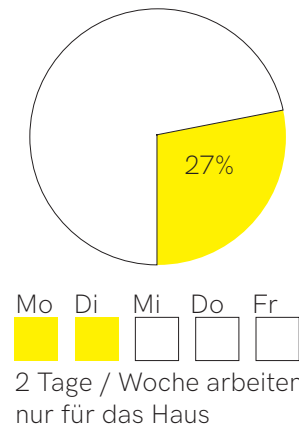
Früher galt Wohnen nur als eine Befriedigung der Grundbedürfnisse, später rückte der Wohnkomfort in den Mittelpunkt. Das „zu Hause“ wird seit der Nachkriegszeit als Rückzugsort von der Arbeitswelt verstanden. Diese Bedeutung hat Wohnen für uns bis heute. Während im Mittelalter die Menschen unter 100 Gegenständen in einem 2 Personen Haushalt besaßen, waren es 1950 über 1000 Stücke. Heutzutage sind es über 10.000 Gegenstände, die ein 2-Personen-Haushalt besitzt, das Hundertfache im Vergleich zu damals. Wer weniger Eigentum besitzt, hat weniger Kosten. Weniger Kosten bedeuten weniger arbeiten zu müssen, dass bedeutet je weniger man besitzt, desto mehr Zeit hat man.

Andrew Morrison hat herausgefunden, dass Hausbesitzer im Durchschnitt 27 Prozent ihres monatlichen Einkommens für ihren Traum vom Haus ausgeben. Mit den Betriebskosten entspricht das umgerechnet circa 2 Tage reine Arbeitszeit pro Woche, nur für das Eigenheim. Durch ein kleineres Haus, lässt sich dieser Prozentsatz stark verringern. Man erspart sich Geld und Arbeitszeit durch die geringeren Bau- und Instandhaltungskosten. Bei der Planung des Einfamilienhauses vergessen viele, dass

Gebäude nicht nur unter großem Aufwand von Ressourcen gebaut werden, sondern auch die Instandhaltungskosten für Heizung, Wasser und Kanal getragen werden müssen.

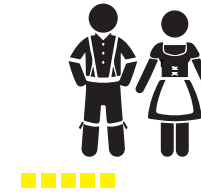
Weniger Raum muss nicht ein ungewollter Verzicht sein, sondern kann sehr wohl einen Gewinn an Lebensqualität bedeuten.

Ausgaben des Einkommens für das Haus



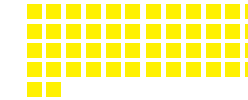
Mittelalter

100 Gegenstände im
2 Personen Haushalt



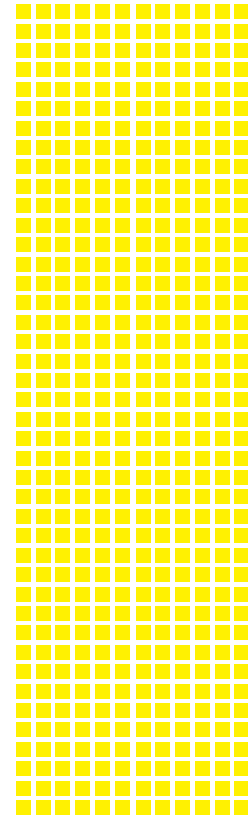
1950

1000 Gegenstände im
2 Personen Haushalt



Heute

10000 Gegenstände im
2 Personen Haushalt



Weltweit zu definieren wieviel Platz wir brauchen um glücklich zu sein ist unmöglich. Herr und Frau Österreicher wird immer anspruchsvoller beim Thema Wohnraum, weil das Heim alle Wünsche und Bedürfnisse erfüllen muss. Je mehr Platz wir haben, desto mehr breiten wir uns aus. Viele Wohn-trends, vor allem im städtischen Gebiet zeigen, dass der Mensch mit weniger als den in Österreich durchschnittlichen 45,2 m² pro Person Platz auskommt.

Gebäude die gut durchdacht und überlegt sind können auf das Wesentliche konzentriert sein und bieten bei weniger Platz mehr Lebensqualität. Das zeigen zum Beispiel jetzt schon SMART-Wohnungen, denn diese sind ein Vorzeigeprojekt für kompaktes Wohnen. Durch eine intelligente Grundrissplanung kann jeder Quadratmeter optimal genutzt werden. Im Einfamilienhaus verliert sich die Kompaktheit oft aus den Augen, obwohl auch bei dieser Wohnform intelligente Lösungen geschaffen werden können. Die meist gleichzeitig kostengünstiger und somit leichter zu verwirklichen sind.

„Der Luxus von Zeit kann den Luxus von Raum ablösen, wenn man bereit ist mit weniger Platz auszukommen.“

Prof. Sigurd Larsen

Alternative Wohnformen werden in Zeiten steigender Mieten immer interessanter. So auch der Trend zum „tiny house“. Der Begriff des „tiny houses“ lässt sich einfach ins Deutsche übersetzen = „Winzige Häuser“, welche die kleinste Form von Wohngebäuden darstellen. Seit Anfang des 21. Jahrhunderts gibt es den Trend zum tiny house in den USA. Es wird immer populärer auf 8-37m² zu wohnen, denn auf kleinerem Raum lebt man kostengünstiger und meist umweltverträglicher. Die Amerikaner bauen ihre kleinen Häuser meistens auf einem Anhänger, sodass es jederzeit von Ort zu Ort transportiert werden kann. Dies ist in den Staaten auch erlaubt, solange der Anhänger der Straßenverkehrsordnung entspricht.

In Österreich ist das „tiny house“, im Gegensatz zu den USA, als Wohnort behördlich gesehen unmöglich. Denn es zählt nicht als Hauptwohnsitz. Komplizierte Bauvorschriften, Genehmigspflichten und Straßenverkehrsordnungen machen die Sache nicht einfacher. Außerdem ist es in Österreich nicht erlaubt einfach ein Haus, auch wenn auf einem Anhänger, irgendwo abzustellen um dort zu wohnen.

In Österreich ist im Genehmigungsverfahren zwischen stationären und mobilen „tiny houses“ zu unterscheiden. Denn bei stationären winzigen Häusern wird es als normales Wohngebäude angesehen und muss von der Baubehörde genehmigt werden. Bei mobilen Häusern auf Rädern ist es nur von einer Baugenehmigung ausgeschlossen, wenn es nur temporär an Orten steht und gleichzeitig nicht als Hauptwohnsitz genutzt wird.

Das tiny house so wie es in den USA Verwendung findet, als mobiles Heim, mit dem man das Land täglich neu erkundet und auf freien Feldern übernachtet, ist in Österreich nicht realisierbar. Hierzulande kann das Mini-Haus auf Camping Plätzen temporär legal bewohnt werden, oder sonst nur auf den eigenen Privatgrundstücken. So liegt der Unterschied des tiny houses zum Wohnwagen alleine im Gefühl eines echten Zuhauses und mehr Komfort.





Mobile Architektur – Modul Häuser

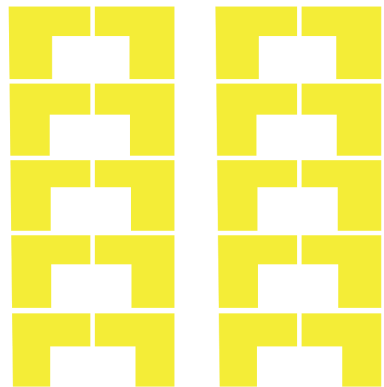
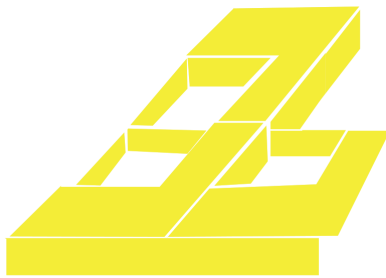
Ein Modulhaus wird aus mehreren fertig vorgefertigten Teilen zusammengesetzt. Die einzelnen Module können in einer geschützten Werkstätten gefertigt werden und müssen vor Ort nur mehr aneinandergereiht werden. Mit dem LKW werden die fertigen Module an ihren Aufstellort gebracht, mit dem Kran in Position gebracht und innerhalb eines Tages ist das Haus bezugsfertig. Die LKW-Abmessungen geben die Größenbeschränkungen einzelner Module vor. Das Haus kann auf praktischen Schraubfundamenten verankert werden. Dafür werden einzelne Riesenschrauben in den Boden gedreht. Durch die Wetterunabhängigkeit können unnötige Baukosten für einen eventuellen witterungsbedingten Verzug des Hausbaus vermieden werden.

Die Module können verschieden aneinandergereiht werden. Nebeneinander, aufeinander, hinter- und voreinander oder einfach in einer Reihe. Dadurch ergeben sich individuelle Grundrissvariationen. Durch das modulare Baukastensystem können diese Häuser bei Bedarf auch sehr einfach erweitert werden.

Vermehrt werden in Österreich Baugründe auf Pacht vergeben. Was bedeutet, dass der Grund auf eine längere Dauer verpachtet wurde bei Ablauf dieser Zeit kann der Vertrag verlängert werden, oder schlimmstenfalls geht das darauf stehende Haus in den Besitz des Grundeigentümers über. Bei Modulhäusern ist der Vorteil, dass ihre Einzelteile auf die Abmessungen eines LKW abgestimmt sind und sie mit wenig Aufwand einfach versetzbar sind.

Der Trend zu Modulhäusern wird immer größer. Einerseits, aufgrund des hohen Vorfertigungsgrades und der schnellen Bau- bzw. Aufstellzeit. Andererseits auch weil lästiges diskutieren und ärgern mit Handwerkern wegfällt. Das Haus kann individuell geplant werden und wird 1:1 in einem Tag vor Ort aufgestellt. Auch die Flexibilität des Systems bringt einige Vorteile im Vergleich zum normalen Fertigteilhaus, da das Haus nach Belieben mit ein paar Kranhüben woanders wieder aufgestellt werden kann.

Das Einfamilienhaus in geschlossener Bauweise
- Winkelhaus

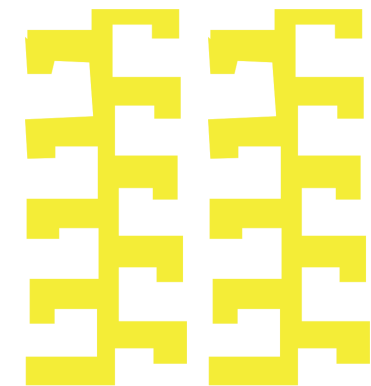
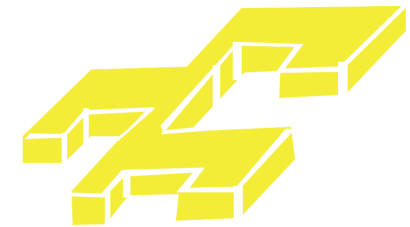


Nettowohndichte	150-200 E/ha
Geschoßflächenzahl	0,6
Grundstücksfläche	260m ²
Grundstücksbreite	16m
Geschoßfläche	166m ²

Verkehrsflächenanteil	30m ²
öffentliche Freiflächen	12m ²

Abb. 44

Das Einfamilienhaus in halboffener Bauweise -
Teppichbebauung

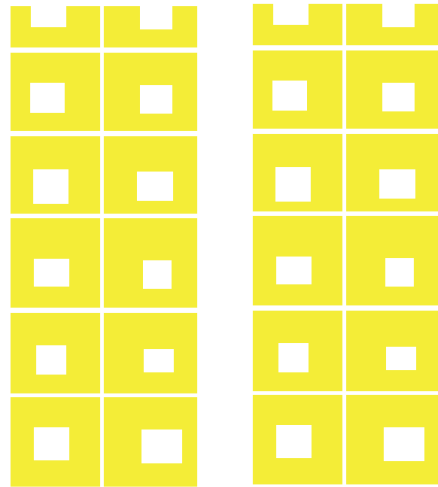


Nettowohndichte	150-200 E/ha
Geschoßflächenzahl	0,5
Grundstücksfläche	265m ²
Grundstücksbreite	17m
Geschoßfläche	127m ²

Verkehrsflächenanteil	45m ²
öffentliche Freiflächen	12m ²

Abb. 45

Das Hofhaus



Nettowohndichte	120-160 E/ha
Geschoßflächenzahl	0,9
Grundstücksfläche	165m ²
Grundstücksbreite	12,5m
Geschoßfläche	140m ²

Verkehrsflächenanteil	70m ²
öffentliche Freiflächen	25m ²

Abb. 46

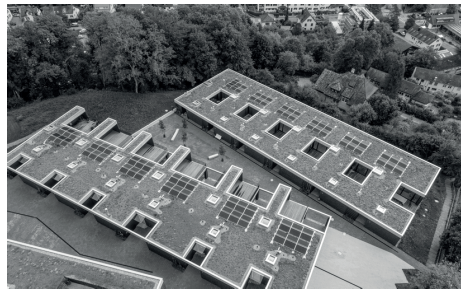
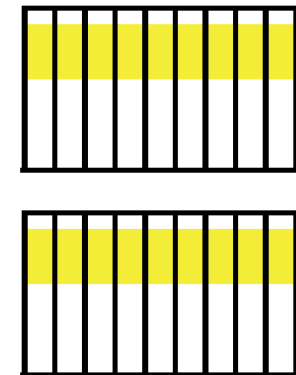


Abb. 47

Das Reihenhaus



Nettowohndichte	150-200 E/ha
Geschoßflächenzahl	0,6
Grundstücksfläche	220m ²
Grundstücksbreite	6,5m
Geschoßfläche	140m ²

Verkehrsflächenanteil	40m ²
öffentliche Freiflächen	20m ²

Der Vergleich zeigt, dass die Geschosßflächenzahl ausschlagend für die Dichte der Bebauung ist. Auch die Grundstücksbreiten reduzieren sich im Vergleich zur Geschosßfläche. Die Gebäudegruppierung bestimmt die Grundstücksbreite und somit auch die öffentlich Verkehrs- und Freiflächenanteile.

Es ist ersichtlich, dass das freistehende Einfamilienhaus die größte Grundfläche besitzt und zudem auch am meisten Verkehrs- und öffentliche Freiflächenanteile für die Erschließung benötigt, da die Grundstücksbreite bei dieser Bauform am größten ausfällt. Das Reihnhaus braucht im Vergleich dazu die geringste Grundstücksbreite da sie auf die Außenabmessungen der einzelnen Einheiten mit circa 6,5m beschränkt ist. Bei einer Gartennutzung im Reihnhaus bringt die geringe Breite einige Nachteile, da man im 6m Abstand zu den nächsten Nachbarn auf seiner Terrasse nicht ungestört ist. Das freistehende Einfamilienhaus bietet am meisten Privatheit und die Möglichkeit eines rundherum laufenden Gartens. Dies ist nur bei einem großen Grundstück möglich. Es fallen höhere Bau- und Betriebskosten an, da mehr Material für die Errichtung benötigt wird und ein

höherer Aufwand zur Abdichtung der Gebäudehülle gegeben ist. Das Reihnhaus ist kostengünstiger in der Errichtung, da das Grundstück kleiner ausfällt und gemeinsame Erschließungen mit den Nachbarn möglich sind. Es gibt nur zwei Außenwände, wodurch auch die laufenden Kosten geringer sind, da gemeinsame Wände geringere Wärmeverluste bedeuten.

Das Winkelhaus und das Hofhaus unterscheiden sich einerseits in der Zugänglichkeit des Innenhofes. Denn das Hofhaus umschließt eine innenliegende Freifläche, alle Räume werden durch den Hof belichtet. Fremde Einblicke werden so vermieden. Der Hof wird aber meist nur als Lichthof genutzt. Andererseits umschließt das Winkelhaus nur 2 Seiten des Hofes, die anderen werden durch Nachbargrundstücke eingegrenzt. Der Hof wird als Garten genutzt und die Belichtung funktioniert nicht nur über die innenliegende Freifläche.

Die verschiedenen Bauformen zeigen deutlich, dass es zwischen dem freistehenden Einfamilienhaus mit großzügiger privater Freifläche und dem kompakten Reihnhaus mit wenig Privatsphäre im Außenbereich, einige Alternativen gibt.

Die halboffene Bauweise ist zum Beispiel eine Kombination aus Winkelhaus und freistehendem Einfamilienhaus. Man hat einen Bezug zur Straße über den Gartenzaun, welcher in kleineren Ortschaften oft noch wichtig ist und trotzdem benötigt das Haus, durch die intelligente Aneinanderreihung nur 1/3 der Grundfläche eines freistehenden EFH. Der Garten ist durch die Nachbarbebauung ebenfalls vor Einblicken und Lärmbelästigungen geschützt und durch die eingeschosßige Bauweise, wird der Einfall von natürlichem Licht nur gering behindert. Dadurch, dass es nur ein Geschosß gibt, kann problemlos barrierefrei gebaut werden, dies ist nicht nur im Alter ein Vorteil, sondern auch für Familien mit kleinen Kindern. Der direkte Kontakt der verschiedenen Räume zum Freiraum ist durch die Eingeschosßigkeit gegeben. Bei nur einem Geschosß fällt der Bedarf an Grundfläche natürlich größer aus als bei mehr Geschosßen. Deshalb ist es wichtig, kompakt und effizient zu planen.

04

„vergrößert die Fenster, verkleinert die Räume ...
heute erblicken viele das Heil für das Wohnungswesen irrigerweise im größeren
Raum und in der größeren Wohnung“

Walter Gropius

EVA-EFH - Entwurfsrecherche

Das Konzept für ein ressourcenEffizientes-, Veränderbares-, Alltagstaugliches Einfamilienhaus

Um den Wunsch des Einfamilienhauses für jeden Österreicher zu verwirklichen, müssen neue Lösungen entwickelt werden. Wie bereits in den vorherigen Kapiteln analysiert gibt es einige Themen denen Beachtung geschenkt werden muss.

Das Konzept des EVA-Einfamilienhauses berücksichtigt sowohl den Bodenverbrauch des Landes, die Individualität und Privatheit als Qualität dieser Wohnform, die Variable des unterschiedlichen Platzverbrauches in verschiedenen Lebenslagen, sowie die finanzielle Frage der zukünftigen Bewohner.

Für Roland Rainer war Wohnarchitektur nicht nur das sture Schaffen von Platz, sondern viel mehr die Berücksichtigung der Bedürfnisse der zukünftigen Bewohner. Er erkannte die Wichtigkeit des Einfamilienhauses für Herr und Frau Österreicher, obwohl viele andere Architekten diese Wohnform belächelten. In seinem Buch „Meisterschule“ schrieb er über das einfache Wohnhaus: „Denn obgleich das Bild unserer

Landschaften, Dörfer und Städte, obgleich die tägliche Umwelt für das Leben der meisten Menschen durch einfache Wohnhäuser bestimmt wird, ist das die von den Architekten am wenigsten geschätzte Aufgabe geworden.“

Die Wohnungsfrage, vor allem die des Einfamilienhauses kann ohne städtebauliches Konzept nicht gelöst werden. Ausgehend von Roland Rainers Aussage über das Schaffen von Wohnraum, wurde ein ganzheitliches Konzept für das EVA-EFH entwickelt. Denn es war klar, dass der Entwurf eines einzelnen Hauses nicht zu einer realistischen Zukunftslösung für das Problem der Einfamilienhäuser führen kann.

„Darum darf,..., niemals eine Bauaufgabe für sich gestellt werden, ohne die Vielfalt der Zusammenhänge mit Nachbarn, Gelände, Sonnenlage und Klima; niemals auch nicht am Anfang, ein Einzelhaus, sondern immer eine Gruppe von Häusern und immer an einem bestimmten Platz mit allen Ergänzungen durch Freiraum, Spielplatz, Verkehrsweg, Garage.“



Das Reihenhaushaus kann, wie bereits erwähnt nicht als gute Alternative zum Einfamilienhaus, sei es freistehend oder gekoppelt, gesehen werden, denn es übernimmt nur sehr wenige Qualitäten dieser Wohnform auf. Die wichtigsten Entscheidungsgründe für das Einfamilienhaus: Privatheit, die Individualität und die Unabhängigkeit sind beim Reihenhaushaus nicht gewährleistet. Im Bezug auf die Nachhaltigkeit ist das Reihenhaushaus zwar eine bessere Lösung da es weniger Platz einnimmt und somit unser Boden geschützt wird und durch die geschlossene Bauweise Energiekosten gespart werden können, aber dennoch kann es aufgrund der fehlenden Qualitäten nicht als Alternative angesehen werden.

Auch Roland Rainer erkannte, dass es neue Alternativen zum Einfamilienhaus braucht und entwickelte als Antwort darauf in den 1960er Jahren die Gartenstadt Puchenu. In diesem Projekt verwirklichte er nach seinem Verständnis den idealen Wohnbau. Niedrige, dichte Bebauungen, kleine aber private Grünflächen, fußläufige öffentliche Wege und die Errichtung auf billigen Grundstücken sind Charakteristika der Gartenstadt. Im Vergleich zur Reihenhaussiedlung, welche aus einer Häuser-

zeile besteht, auf einer Seite die Straße auf der anderen der Garten, weist die Gartenstadt Puchenu eine autofreie innere Erschließung mit Gemeinschaftseinrichtungen auf. Die Rücksicht auf den Wunsch nach Privatheit in der Familie war ein Planungsgrundsatz für die Gestaltung der Wohnungen. Leider wird Wohnbau heutzutage nicht immer an die menschlichen Bedürfnisse ausgerichtet, wodurch einige Begriffe verschwinden und Neubauten immer ungemütlicher für ihre Bewohner werden.

„Die fundamentale gesundheitliche und seelische Wirkung von Vegetation als natürlicher Umwelt, die Ergänzung jeder Wohnung durch uneingesehene Flächen unter freiem Himmel, die so wichtigen Bedürfnisse nach Geborgenheit, Privatheit, Identität und Intimität können aber mit abstrakten Begriffen, verbal und mit Maß und Zahl nicht definiert, nicht bestimmt werden. Daher existieren sie auch für die auf diese Begriffe angewiesene, dauernd anwachsende administrative Seite des geförderten Wohnbaus so gut wie nicht, und damit verschwinden sie nach und nach auch aus den Vorstellungen der Bauenden.“



48
Abb. 49

„Hohe Wohnqualität und Naturnähe bei geringer Distanz zur Stadt“ sind Schlagworte mit denen das Wohnen in den beiden Gartenstädten in Puchenu vielfach beschrieben wird.

Architekt Professor Roland Rainer wollte mit der Planung der Gartenstadt seine Vision eines lebensgerechten Zusammenwohnens nachhaltig in die Praxis umsetzen. Seine Pläne wurden angetrieben und auch unterstützt durch die vermehrte Nachfrage nach Eigenheimen und kleinen Wohneinheiten.

In der Gartenstadt wurden verschiedene Gebäudetypen nah beieinander gebaut. Dadurch entsteht keine Monotonie. 983 Wohnungen entstanden mit Geschoßflächenzahlen zwischen 0,4 und 0,7. Die Nettobaukosten beliefen sich auf unter 1100€/m².

Eine Besonderheit in den Gartenstädten, sowohl aus architektonischer als auch aus sozialer Sicht sind die Einfriedungen der Höfe und Gärten. Sichtbetonmauern mit einer Höhe von 1,80 m bilden einen Schutz gegen Einblicke, Wind und Lärm.



49
Abb. 50
Abb. 51





Die Siedlung „Puchenu I“ wurde in den Jahren 1967 bis 1969 realisiert und zum Bezug freigegeben. Sie enthielt wichtige Lösungsmuster für nachstehende Ziele, die auch in der Siedlung „Puchenu II“ im Wesentlichen fortgesetzt wurden.

In Puchenu I wurden 75 ebenerdige und 84 zweigeschossige Einfamilien-Reihenhäuser sowie 79 Wohnungen in dreigeschossigen Mehrfamilienhäusern errichtet.

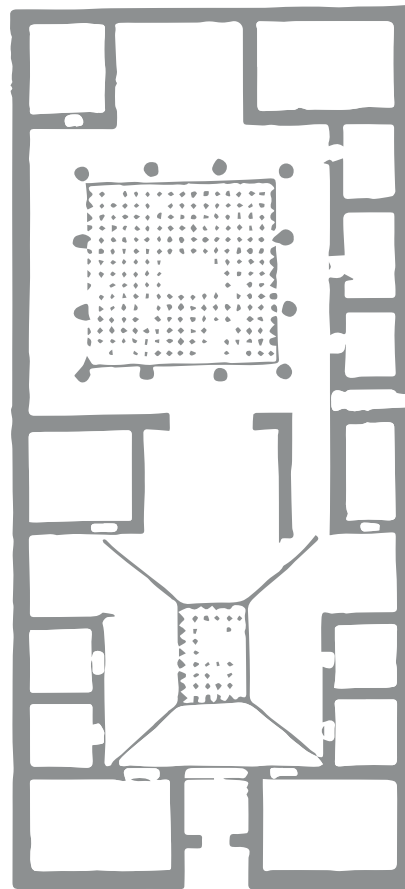
Für diese Städte braucht es allerdings einen Architekten, der das gesamte Gebiet durchplant. Die Bewohner ziehen in ein fertiges Gesamtkonzept und können keine baulichen Fragen mitbestimmen. Allerdings nimmt die Gartenstadt weit mehr Qualitäten des Einfamilienhauses auf als eine Reihenhaussiedlung. Im EVA-EFH Konzept wurde die Mitbestimmung zur Individualität der Bewohner berücksichtigt, wodurch die Siedlungansicht durch die Bauherren gestaltet werden kann, welche sich dennoch an einfache „Spielregeln“ halten müssen.

Der Gebäudetyp des Hofhauses hat eine lange Tradition und ist in vielen Kulturen der Welt zu finden. Die Räume sind um einen zentralen Platz angeordnet. Dieser Typus bietet Schutz vor Umwelteinflüssen und grenzt gegen Einblicke der Nachbarn ab.

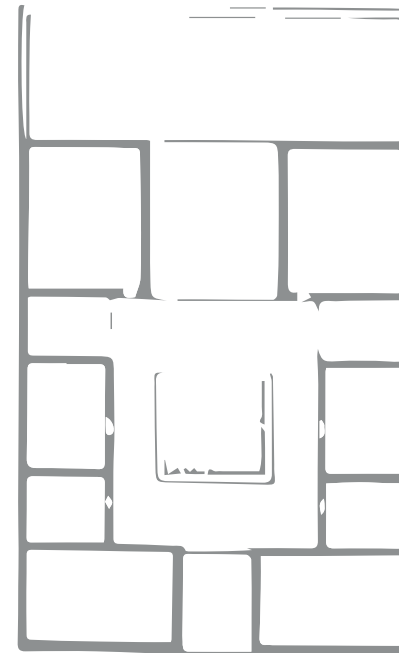
Im alten Ägypten wurde dieser Haustyp ausgereift um trotz der damals anwachsenden Bevölkerung den Familien Privatheit zu gewährleisten. Der mittige Platz wurde in der Antike mit Säulen- oder Arkadengängen aufgewertet. Dies war ein wettergeschützter Bereich, durch den die einzelnen Räume trocken erreicht werden konnten. Auch in der römischen Architektur hatte das Atriumhaus große Bedeutung, vor allem in städtischen Blocksiedlungen, wie beispielsweise in Pompeji, denn so konnte trotz geschlossener Bebauung ein privater Freiraum geschaffen werden.

Auch in anderen Kulturen wie in chinesischen Kaiserhäusern oder japanischen Klöstern war der Haustyp in der Vergangenheit zu finden. Selbst in klimatisch schwierigen Regionen war das Atriumhaus zu finden. In der Arabischen Architektur setzte sich diese Wohnform aufgrund klimatischer und sozialer Vorteile in der Vergangen-

Pompejanisches Haus



Römisches Haus

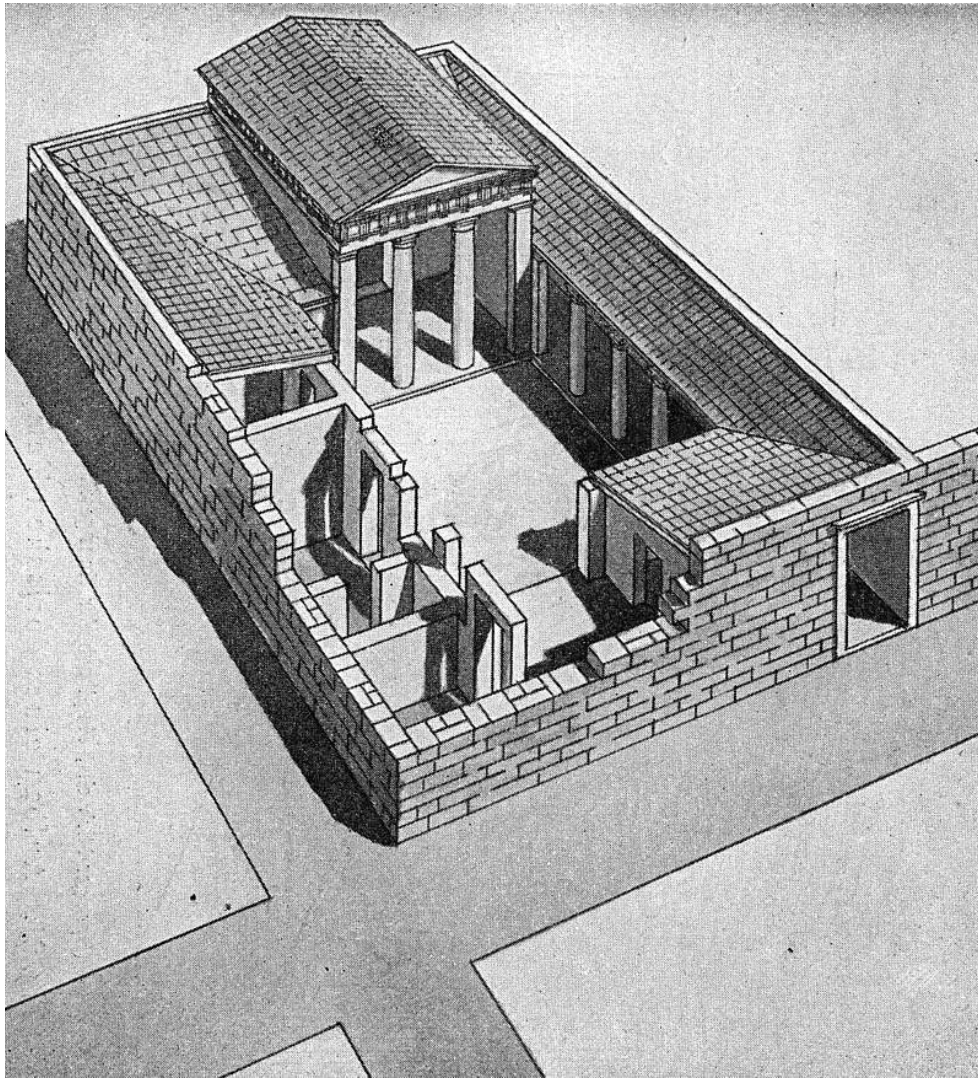


heit durch. Auch in Spanien wurde der Haustyp aufgenommen und im Patiohaus weiterentwickelt.

Im Laufe der Zeit verschwand das Atriumhaus immer mehr und wurde erst Anfang des zwanzigsten Jahrhunderts in Zentraleuropa wieder aufgegriffen und weiterentwickelt. In den sechziger Jahren sind die sogenannten Gartenhofhäuser entstanden.

Im 20. Jahrhundert wird das Atriumhaus auch im Einfamilienhausbau aufgegriffen, denn es lässt eine verdichtete Bebauung als das freistehende Einfamilienhaus zu. Das Haus umschließt oft zwei Seiten des Gartenhofs und die anderen werden durch hohe Mauern oder Nachbarhofhäusern abgegrenzt. Atriumhäuser können sehr wirtschaftlich eng aneinander gebaut werden, wobei ganze Siedlungen mit viel Privatheit entstehen.

Beim Hofhaus gibt es verschiedene Gebäudetypen, wobei alle einen mehr oder weniger großen Innenhof besitzen. Das Gartenhofhaus orientiert sich längsseitig auf den allseitig ummauerten Hof. Das Winkelhaus hat einen über-eck Grundriss und umschließt den Hof an zwei Seiten.



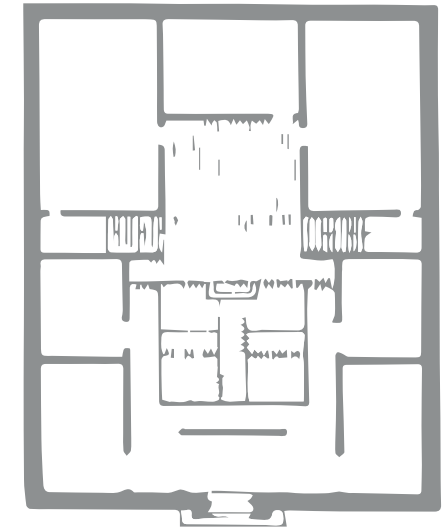
Eine Winkelhausgruppe ist aus mehreren Gebäuden zusammengesetzt die gegenseitig die Höfe umschließen. Das Patiohaus verfügt über mehrere kleine Höfe, wohingegen das Atriumhaus einen großen Hof im Zentrum hat.

Ein Hofhaus ist von drei Seiten anbaubar und deshalb sehr effizient. Die Größe und Ausrichtung spielen bei diesem Haustyp eine große Rolle, sodass ausreichend Licht in das Gebäude einfallen kann. Der fehlende Blick in die Ferne, so wie er beim freistehenden Einfamilienhaus gegeben ist, muss durch sorgfältige Planung der Umgrenzungen mitgedacht werden.

Durch die geschickte Aneinanderreihung der Hofhäuser können kleinere und somit kostengünstigere Grundstücke, bei besserer Nutzungsqualität des Grundstückes, durch den nicht einsehbaren Innenhofbereich geschaffen werden.

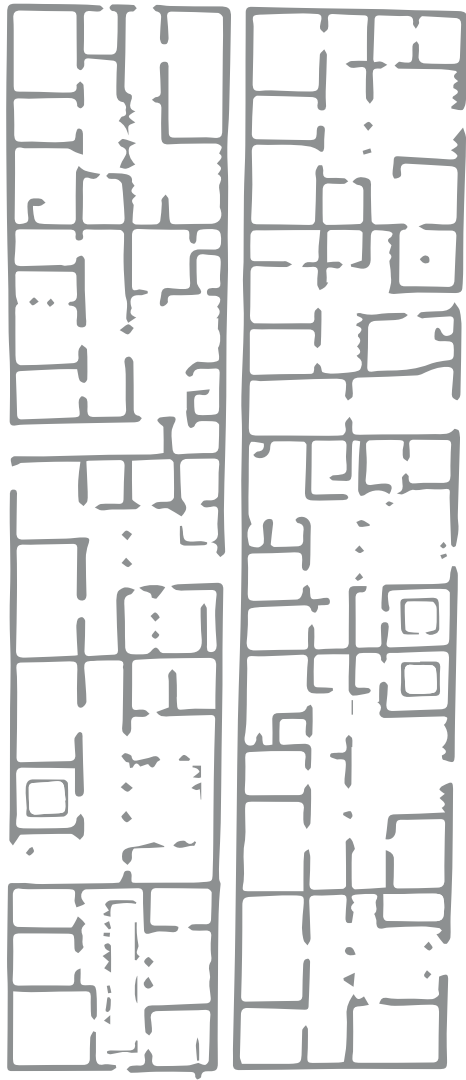
51
52
Abb. 53

Chinesisches Haus

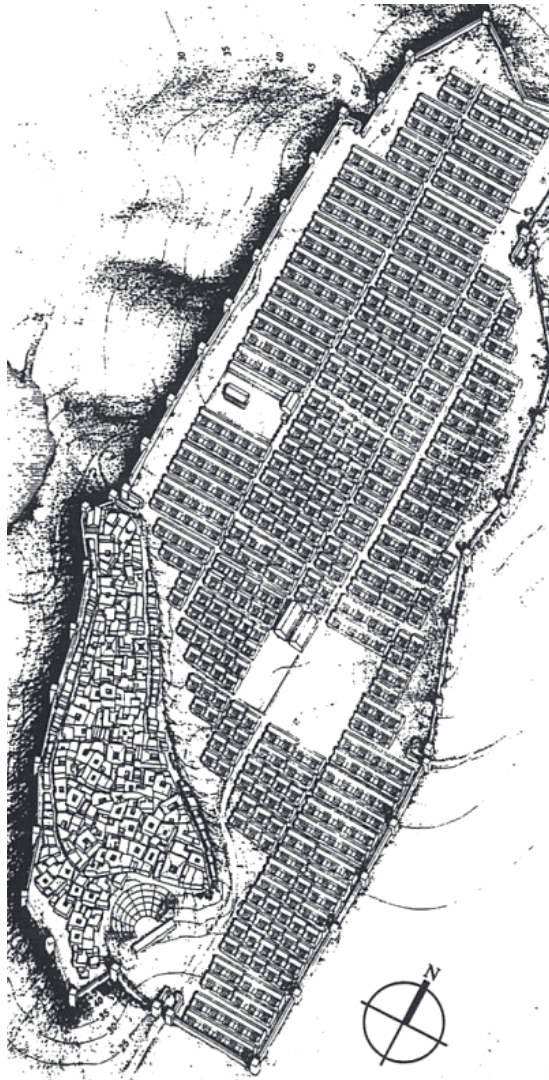


Die Stadt im alten Griechenland beruhte auf den Prinzipien der Orientierung zur Sonne. Abgesehen von den öffentlichen Einrichtungen waren alle Gebäude in gleicher Weise angelegt und auf die Sonne ausgerichtet. Hofhäuser sind in Olynth, in einem Block mit unterschiedlichen Grundrissen und die Grundstücksgrößen entsprechen circa 300m². Der Block war durch schmale Gassen fußläufig zu erreichen. Jedes Gebäude orientiert sich an einem Innenhof und weist unterschiedliche Raumaufteilungen auf. Olynth wurde 430 vor Chr. Stark erweitert und mit diesem System sehr effizient auf engem Raum bewohnt.

Die Innenhöfe schaffen Intimität, geringe Störungen von außen, ob durch Lärm oder Einblicke und öffnen die Räume der Wohnung auf den privaten Innenhof. Die fensterlosen Umfassungsmauern erlauben ein enges Aneinanderpacken der einzelnen Einheiten ohne Vergeudung von Flächen für Bauwuch und Seitenabstand.



52
Abb. 54



Pompeji Schwarzplan mit Innenhöfen

In der Antike schon wurden in Pompeji Straßenraster in Kombination mit Hofhäusern angelegt. Der Schwarzplan zeigt, dass eine Hofhausreihe dreiseitig von weiteren Bauten umschlossen war. Durch die effiziente Lösung konnten viele Bewohner auf geringem Raum untergebracht werden und die fußläufige Erschließung war nicht zu weit.



Abb. 55

Das altbewährte Raster

Das orthogonale Raster wurde wie viele Beispiele zeigen, in der Vergangenheit geografisch, historisch und kulturell universell zur Städteplanung genutzt. Deshalb ist es bis heute das am meisten angewandte Ordnungsprinzip im Städtebau. Das Raster kann in nahezu jedem Gelände angewendet werden. Die Gitterstruktur erlaubt Zentren auszubilden, lässt aber auch Besonderheiten durch Aussparungen oder Kurven zu. Es können Wege in das Gitter hineingeschnitten werden, ohne dass die Logik des Systems verfällt. Durch die hohe Flexibilität und Funktionalität ist das orthogonale Raster das erfolgreichste Ordnungsprinzip im Städtebau.

Beispiele wie New York, Washington oder Barcelona zeigen, dass Einschnitte und Abweichungen des orthogonalen Rasters zugelassen werden können und das System trotzdem nicht verloren geht.

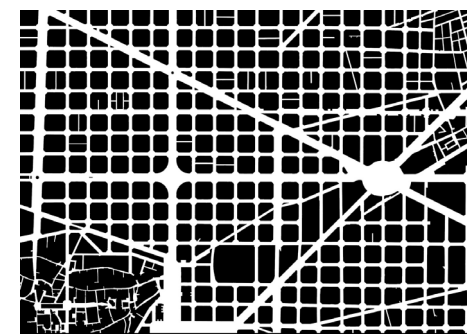


Abb. 56



Der Begriff der Repetition ist einerseits mit Langeweile und Automatismen negativ verbunden, andererseits verspricht Wiederholung auch Sicherheit, Stabilität, Orientierung und die Schönheit des großen Ganzen.

Siedlungen scheinen oft frei von Gesetzen und Regeln zu sein. Es gibt jedoch viele Gestaltungsprinzipien, welche häufig oft unterbewusst befolgt werden, wenn es zum Beispiel um ausgewogene Proportionen geht.

Die Faktoren Komposition, Proportion, Kontrast und Dimension bestimmen im Westlichen das Erscheinungsbild und die Wirkung einer Gestaltung.

Die Komposition wird bestimmt durch Auswahl, Anordnung und Abstimmung der einzelnen Elemente. Grundlage jeder Komposition ist die Beziehung der Teile zum Ganzen. Kompositionsprinzipien sind unter anderem die Reihungen, die Symmetrie und die Gliederung.

Bei der Reihung werden gleiche oder sehr ähnliche Elemente wiederholt, wobei der Abstand gleichmäßig und ihre Ausrichtung erhalten bleiben, nichts anderes, als dass die Grundform in vielen Variationen immerwiederkehrt.

Habitat 67

Ist eine Wohnhausanlage von Moshe Safdie in Montreal, welche 1967 für die Weltausstellung gebaut wurde.

Die Repetition der Kuben. Die Anordnung der Kuben ist nicht durch Willkür und Zufall entstanden. Das scheinbare Durcheinander der winkligen Siedlung ordnet der Bauplan des Architekten präzise und durchdacht an.

Der Gedanke der Siedlung war es, durch den konsequenten Einsatz des Baukastenprinzips ein modernes und kostengünstiges Verfahren anzuregen. Die Grundelemente des Fertigbaus sind 354 Betonboxen, welche eine Bodenfläche von fünf mal elfeinhalb Meter besitzen. Ein System von Brücken und Treppen verbinden die Habitat-Blöcke miteinander.

Betrachtet man nur die einzelnen Kuben, getrennt voneinander, wird keine Außergewöhnlichkeit wahrgenommen. Aber durch die Wiederholung der einzelnen Elemente entsteht die Schönheit eines großen Ganzen.



Als Gestaltungsprinzip finden wir die Wiederholung in vielen Dingen, so zum Beispiel in der Fassade.

Vielen ist bewusst, dass es in Gedichten und Musik Wiederholungen gibt, wenigen jedoch, dass auch etliche in der Architektursprache zu finden sind. In der Musik ist klar, dass durch die Wiederholung eine Schönheit entsteht, die sich ohne sie niemals entfalten würde. Auch in der Architektur ist das so.

Erscheint eine Reihung zu monoton, ist es hilfreich, diese zu verändern und dadurch ein wenig Spannung und eine komplexere und vielschichtigere Harmonie zu erzeugen.



54

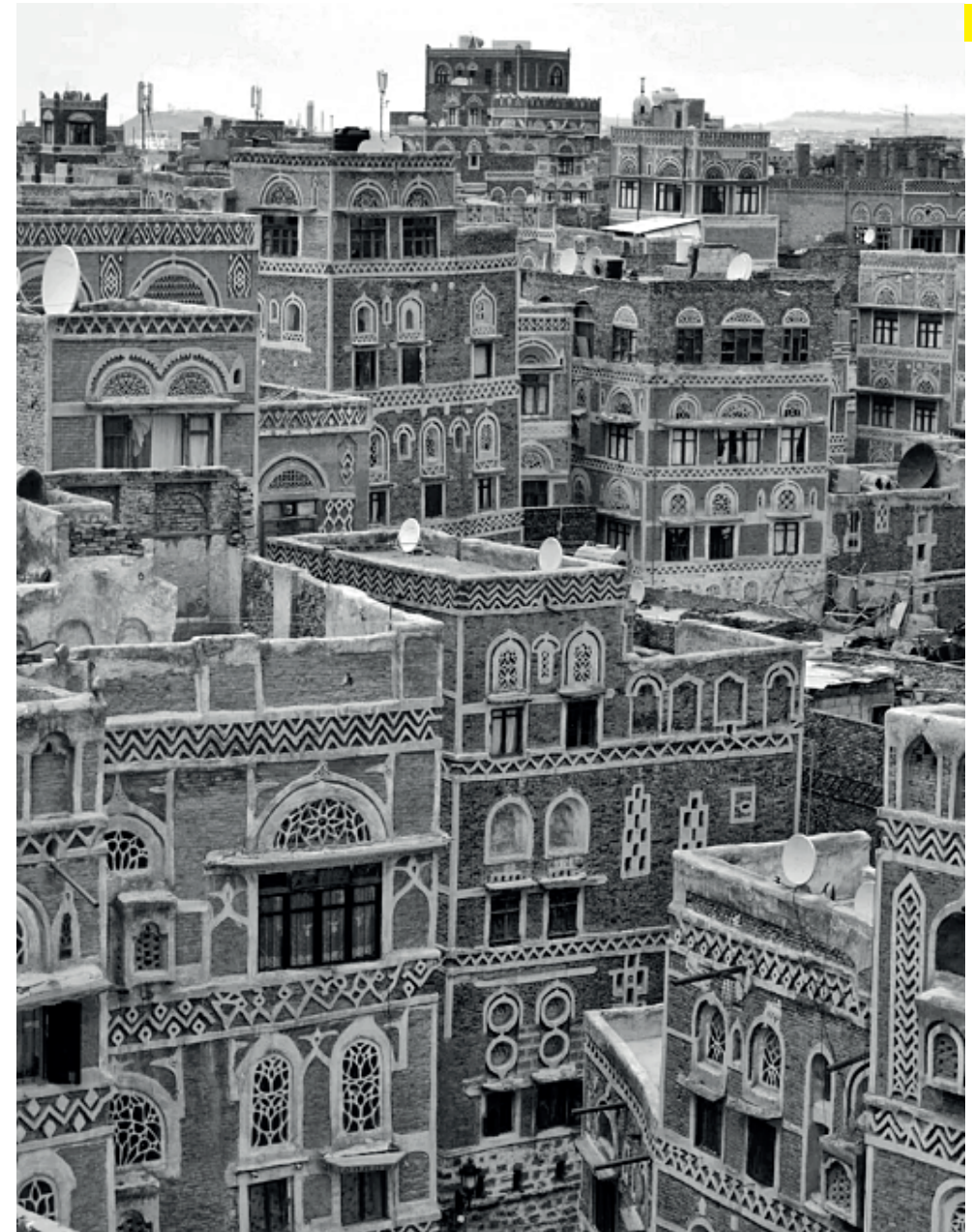
Abb. 58

Abb. 59

Sanaa, die Hauptstadt des Jemen besteht förmlich aus Wiederholungen. Sie ist weltweit wegen der imposanten und einzigartigen Architektur bekannt.

Die Gebäude der Altstadt zeichnen sich alle durch die selben Eigenschaften aus. Dennoch unterscheidet sich jedes einzelne vom anderen. Die Zusammengehörigkeit entsteht durch die Wiederholung der Hauptelemente.

Das Prinzip der „Einheit in der Mannigfaltigkeit“ besagt nichts anderes, als dass die Grundform in vielen Variationen immer wiederkehrt. Es kommen also einige Prinzipien in der Gestaltung einer Reihe zusammen.



Die Shaker, waren eine protestantischen Freikirche in den USA, welche vor allem im 19. Jahrhundert vertreten waren.

Über zwei Jahrhunderte hat sich ein einzigartiger Baustil entwickelt, der eine große Modernität, Monumentalität und Funktionalität ausstrahlt.

Ihre Architektur zeichnet sich durch klare Formen und hohe Funktionalität aus. Die formale Strenge, klare Linienführung und hohe Funktionalität spiegelte ihre Überzeugung. „Ein Gegenstand ist von sich aus schön, wenn er seinen Zweck erfüllt“, deshalb verzichtet der zeitlose Shaker Style auf unnötige Verzierungen und Ornamentik und zeigt Parallelen zur englischen Arts and Crafts Bewegung.

Es war vorgeschrieben welche Materialien und welche Farben verwendet werden durften, wie die Individuen interagieren sollen und wie die Einrichtung auszusehen hat. Dadurch entwickelte sich eine neue Formsprache. Die Dörfer hatten eine einzigartige formale Identität. Durch die Vorschriften entstanden visuell ähnliche Gebäude die sehr komplex aufgebaut waren.

Die Shaker waren technischen Neuerungen gegenüber aufgeschlossen und führten etwa die Kreissäge in die USA ein.

Auch heute noch sind die Shaker neben der Architektur durch Kleidung und Gebrauchsgegenständen aus eigener Herstellung weltweit bekannt.



Muss das die Zukunft sein?



Grünflächen und Bäume werden vermehrt gerodet, um neue Bauflächen zu schaffen. Ein effizienterer Umgang mit unserem Grund und Boden muss in Zukunft angestrebt werden, um unsere Grünflächen zu erhalten.

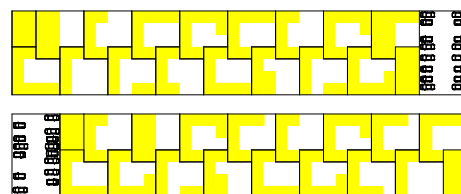
EVA-EFH

Das Konzept für ein ressourcen**E**ffizientes-,
Veränderbares- und **A**lltagstaugliches Einfamilienhaus

Um mehr Menschen den Traum vom Einfamilienhaus zu erfüllen muss diese Wohnform effizienter gestaltet werden. Jährlich werden 17.000 neue Einfamilienhäuser errichtet. Mit einer durchschnittlichen Grundgröße von 600m² sind das 1020 ha pro Jahr die an Ackerfläche verloren gehen. Mit dem EVA-EFH Konzept würden 17.000 neue Einfamilienhäuser, aufgrund der kompakten Verzahnung nur 340 ha verbrauchen. Die kleineren Grundstücke bieten durch die intelligente Aneinanderreihung nicht nur die gleichen Qualitäten wie die eines freistehenden Einfamilienhauses, sie sind zusätzlich auch leistbarer.

Sobald der Grundstücksraster und die Gemeinschaftsbereiche definiert wurden können die Bauherrn individuell über ihr Grundstück entscheiden wie und was bebaut werden soll. Dabei sind einige Richtlinien einzuhalten. Die Landesgesetze der Mindestquadratmetergröße, Bauwuchsbeschränkungen sowie der maximalen Bebauungsgröße entfallen in diesem Konzept.

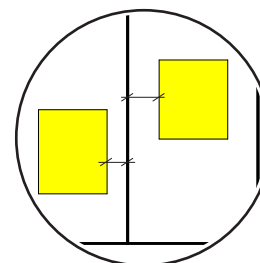
Die EVA-Siedlung ist eine autofreie Zone. Im Vergleich zu einer freistehenden Einfamilienhaussiedlung kann so Lärm vermindert und die gemeinschaftlichen Freiflächen können besser genutzt werden. Ein Mehrwert für die Nachbarschaft.



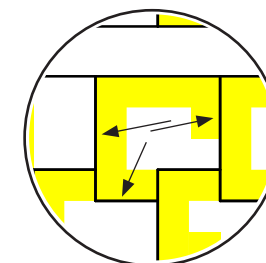
Variable Module für temporäre Räume wie Kinderzimmer oder Büro adaptieren die Gebäude. Diese werden aus Holzrahmenbau hergestellt und von der Baugruppe an die Bewohner vermietet. Wird ein Modul nicht mehr benötigt kann es an eine andere Familie in der Siedlung weitergegeben werden. Bei kleineren Maßstäben einer EVA-EFH Siedlung können die Module auch auswärtig verkauft werden. Dies erspart unnötige, nicht genutzte Räume und dessen Instandhaltungskosten.

Drei Wände des Grundstücks müssen bebaut werden. Dadurch ergibt sich eine Verzahnung und Innenhöfe entstehen. Der Rest kann frei bebaut werden, muss aber nicht. Die eingeschobige Bauweise ist mit Ausnahme an der Straßenseite verpflichtend. Der Vorteil der Eingeschoßigkeit ist, dass sich alle Räume auf einer zentralen Ebene befinden und direkt erreichbar sind. Dadurch ist barrierefreies Wohnen möglich. Das bedeutet, dass alle Räume zu einer Wohneinheit verschmelzen und ohne Treppensteigen stufenlos erreichbar sind. Tragende Wände oder die höher liegenden Geschosse müssen bei der Planung nicht berücksichtigt werden, wodurch eine Vielzahl offener Raumkonzepte umgesetzt werden kann.

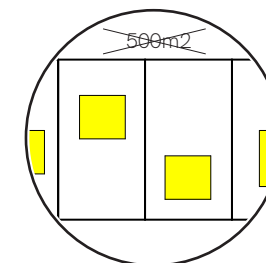
Richtlinien



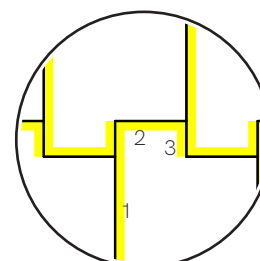
Es gibt keine Bauwuchsbeschränkungen



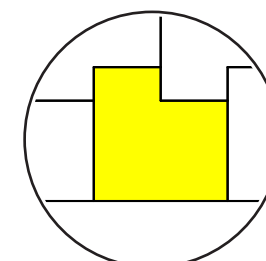
Jeder baut unabhängig!



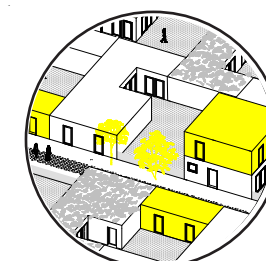
keine Mindestquadratmeter Grundstücksgröße



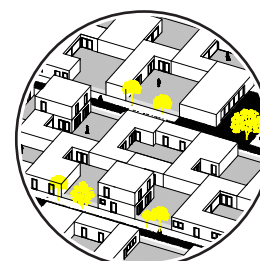
3 Wände müssen bebaut werden



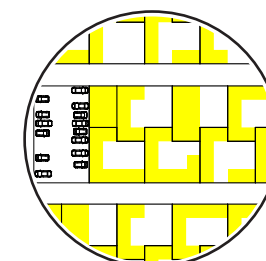
Das ganze Grundstück kann bebaut werden



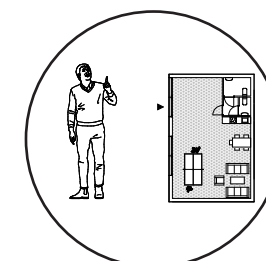
Module werden von Baugruppe vermietet



eingeschoßige Bauweise! Ausnahme an straßenseitiger Wand

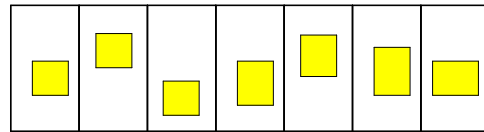


autofreie Siedlung Zufahrt gestattet

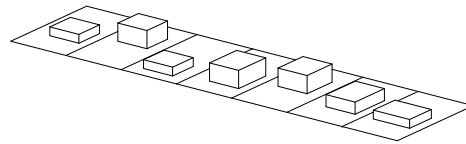


Gemeinschaftsbereiche übernimmt ein Hauswart

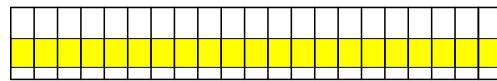
Wer ein Grundstück in der EVA-Siedlung erwirbt muss sich an Regeln halten. Bebauungstechnisch steht den Bewohnern vieles offen, solange die Spielregeln eingehalten werden.



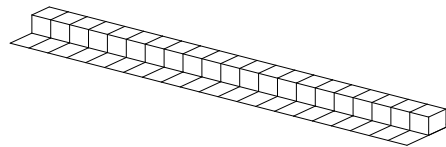
freistehendes Einfamilienhaus 700m²



Grundstücke verkleinert ohne Rücksicht auf Qualitäten des freistehenden Einfamilienhauses

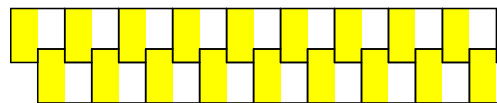


Reihenhaus 200m²

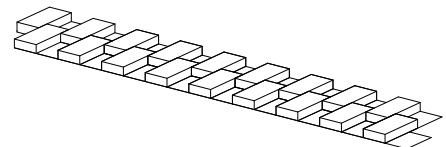


Qualitäten des freistehenden Einfamilienhauses berücksichtigt

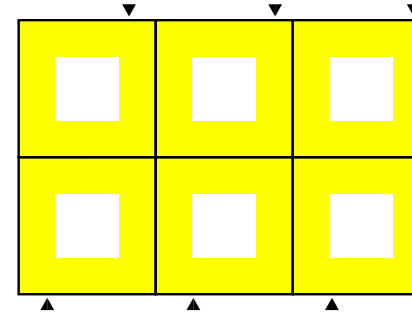
Privatheit, Unabhängigkeit, Ruhe, Individualität



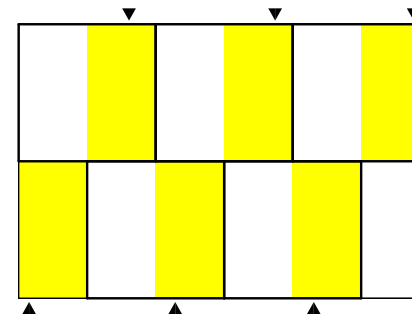
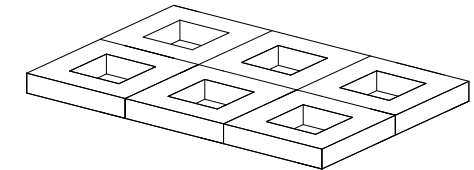
EVA-EFH 200m²



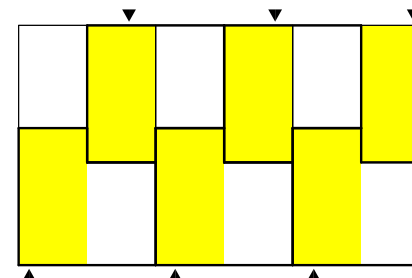
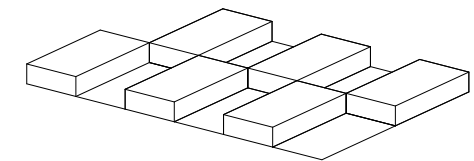
Das EVA-Konzept nimmt die gleiche Grundgröße = 200m² wie das Reihenhaus in Anspruch. Durch die intelligente Verzahnung kann der Freiraum aber privater gestaltet werden. Insgesamt können bei dieser Variante mehr Qualitäten des freistehenden Einfamilienhauses aufgenommen werden.



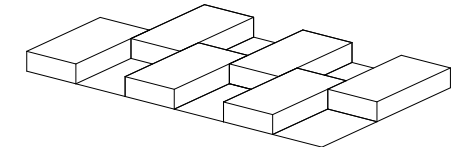
typisches Hofhaus
geschlossener Innenhof



Bebauung einseitig
Hofhaus entsteht durch Nachbarhaus

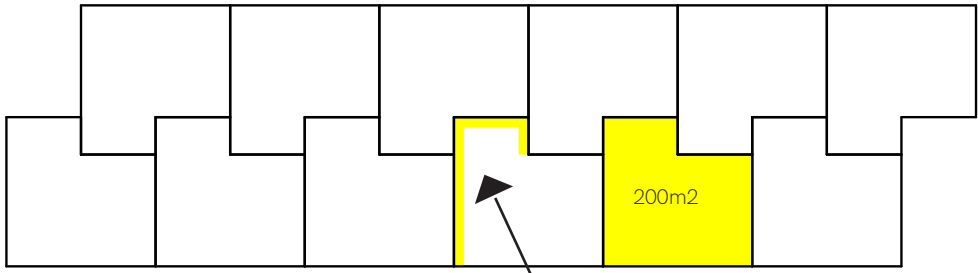
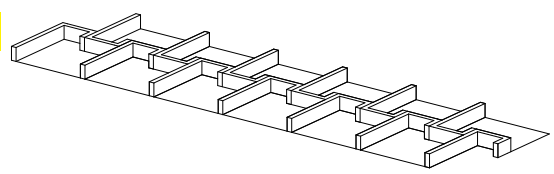


ineinander verschieben
mehr Privatheit
Schutz vor Lärm und Blicken



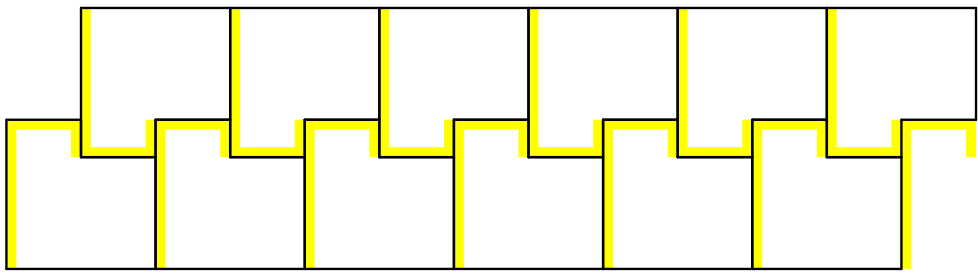
Im privaten Innenhof ist man vor fremden Blicken und Lärm geschützt. Im EVA - Konzept muss kein vollständiges Hofhaus entstehen. Durch die Anbaupflicht schützen die Nachbargebäude ebenfalls vor Lärm und Blicken.

Konzept



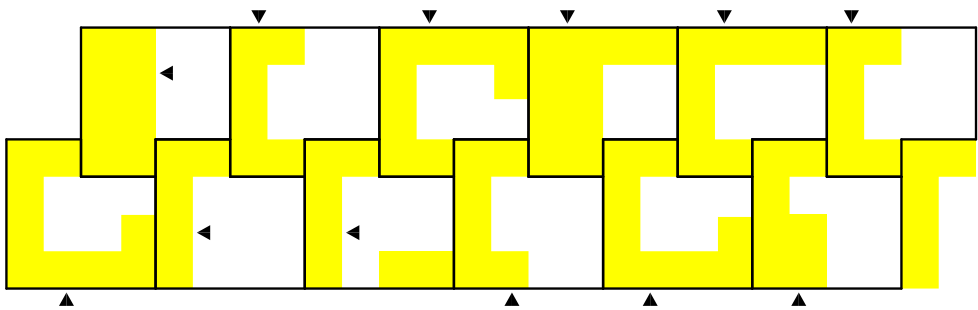
jeder Bauwerber muss 3 Wände bebauen.
Die restliche Fläche kann- muss aber nicht be-
baut werden!

Bebauungspflicht



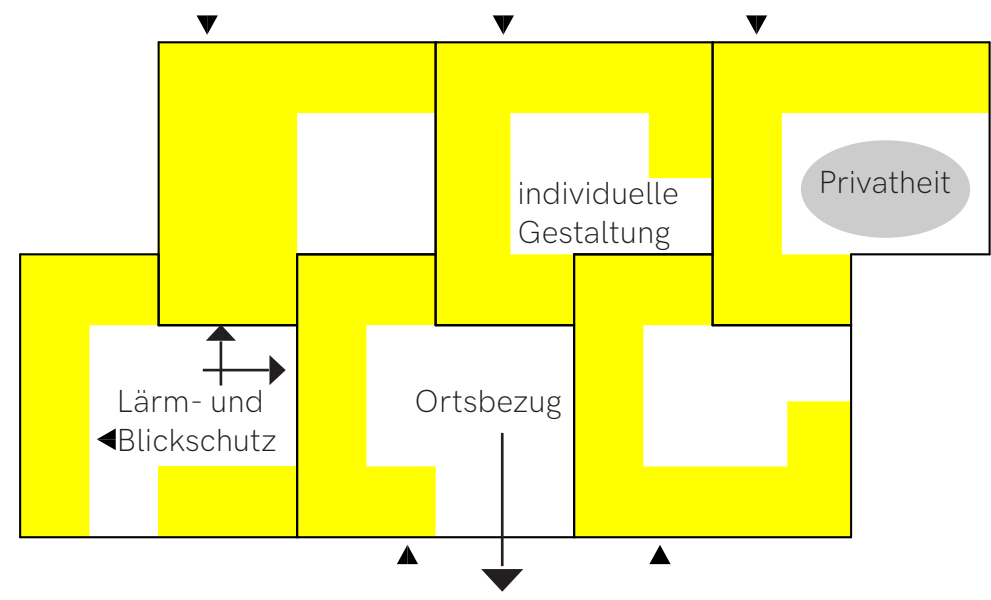
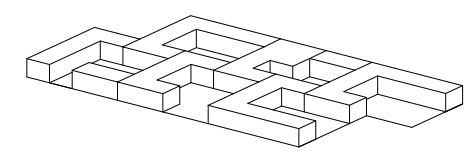
durch die Verzahnung ineinander entsteht durch
die drei bebauten Wände ein Sicht und Lärm-
schutz für die Bewohner.

verschiedene Grundrisstypologien entstehen
durch die unterschiedlichen Nutzerprofile

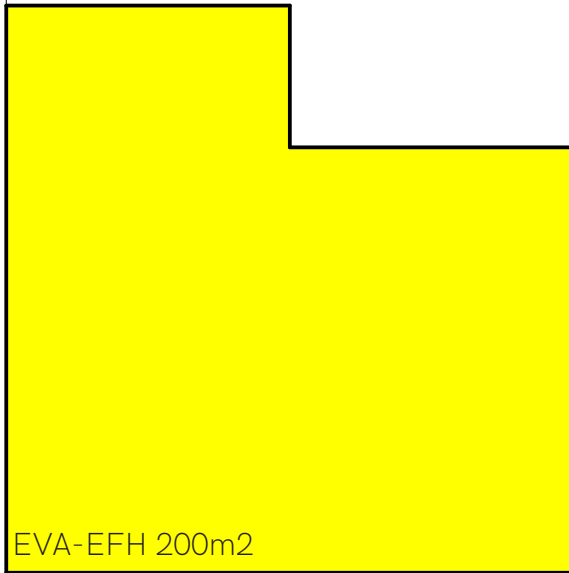


Durch die Anbaupflicht 3er Wände der Bauherrn
entstehen geschützte Innenhöfe für jeden Bau-
platz. Ob dieser Schutz ebenfalls von der Stra-
ße gegeben sein soll ist den Bauherrn durch ihre
Grundrisstypologien selbst überlassen.

Konzept

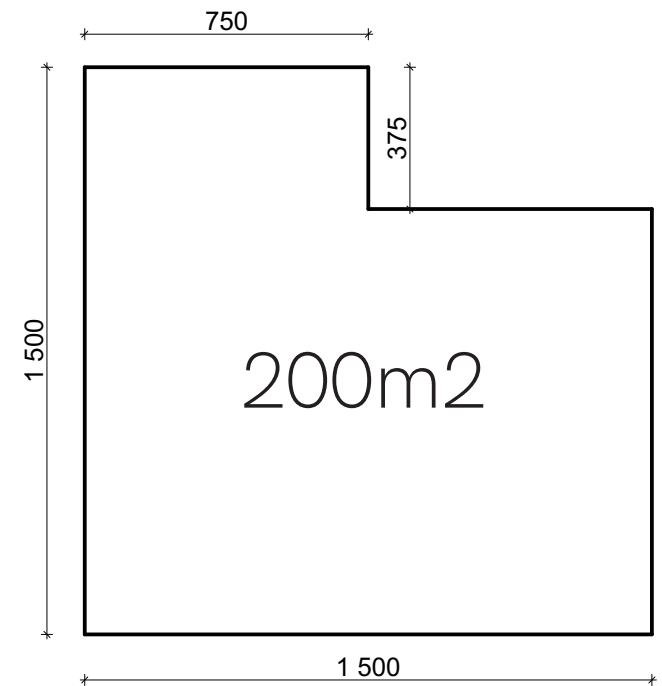
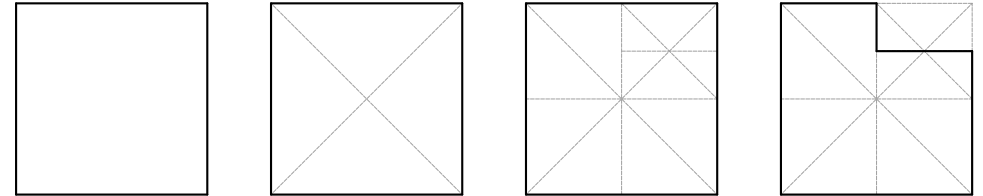


freistehendes Einfamilienhaus 600m²

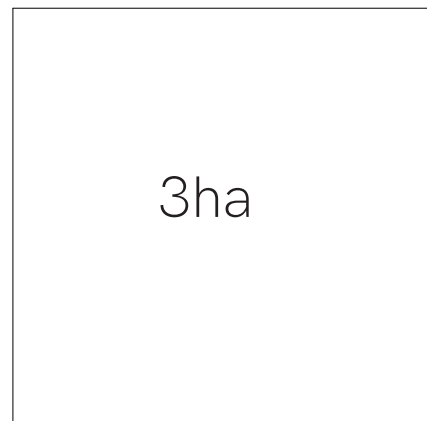


EVA-EFH 200m²

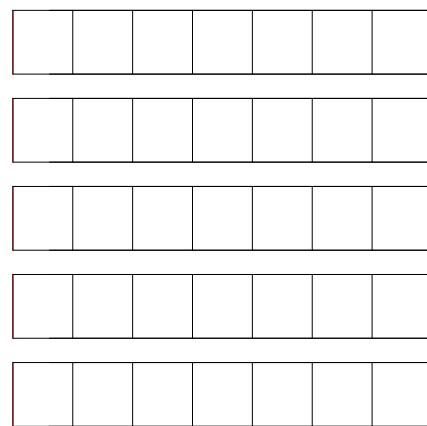
Die EVA-EFH Parzelle nimmt nur 1/3 des Platzverbrauchs eines normalen freistehenden Einfamilienhauses ein. Effizientere Planung erlaubt mehr Bauparzellen = mehr Menschen können sich den Traum vom Einfamilienhaus erfüllen.



Jedes Grundstück ist 200 Quadratmeter groß. Wieviel davon bebaut wird und wieviel Freifläche übrig bleibt, ist den Bauherren selbst überlassen. Es ist möglich die gesamten 200m² zu bebauen oder auch nur 50m² solange die Anbaupflicht beachtet wird.



neue Baufläche



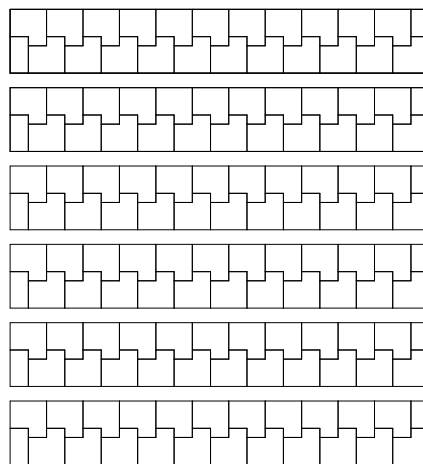
35x

freistehende Einfamilienhäuser

Auf 3 Hektar Grund passen entweder 35 Bauplätze wie sie Standardgemäß für freistehende Einfamilienhäuser aufgeschlossen werden



Infrastruktur wird definiert

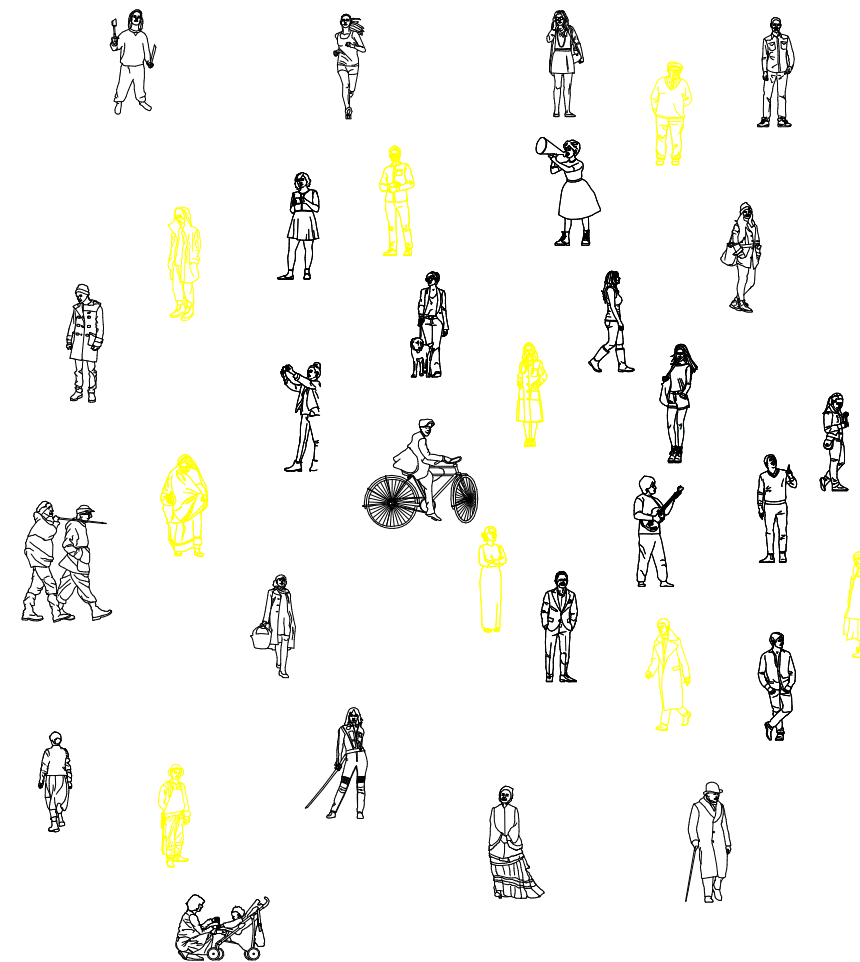
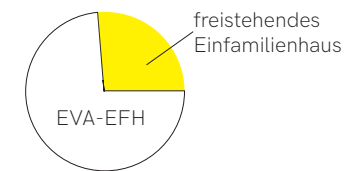


132x

EVA-EFH

Oder 132 Bauplätze wenn mit dem EVA-EFH Konzept aufgeschlossen wird.

Wenn nicht nach dem EVA-EFH Konzept aufgeschlossen wird sondern nach herkömmlicher Art und Weise, können sich nur 26,5 Prozent, also nur knapp jeder vierte Mensch, den Traum vom Einfamilienhaus verwirklichen. Wer will das verantworten?



Durchschnittlich wohnen 2,22 Personen in einem Haushalt. (Stand 2019 - WKO)

EVA-EFH:
 $2,22 \times 132 = 293$ Personen

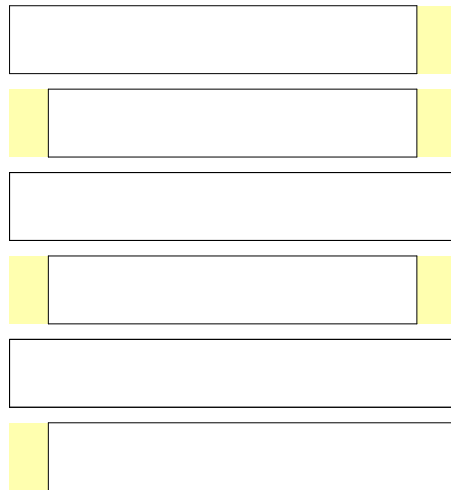
freistehenden Einfamilienhaus
 $2,22 \times 35 = 77$ Personen

- [illegible]

-

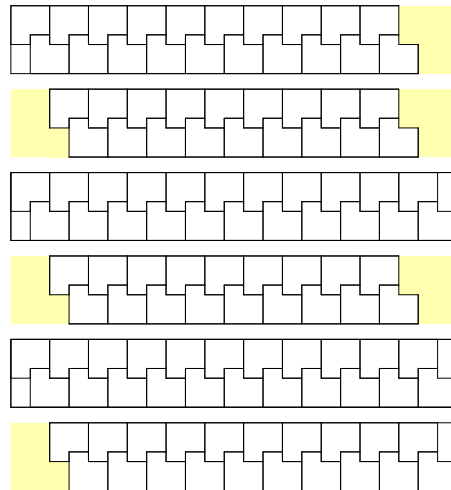
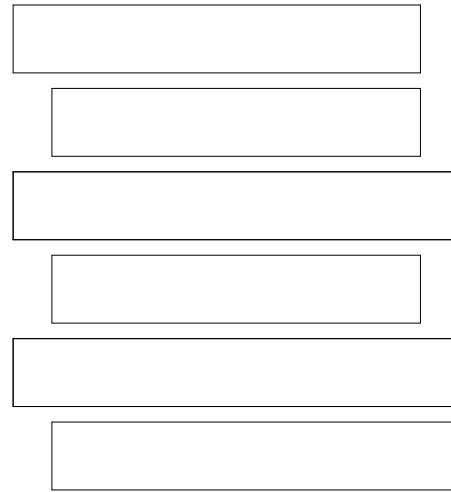
Entwurf

1. Eine Baufläche mit 3 Hektar wird definiert und die Infrastruktur hierfür erstellt. Aufgrund der autofreien Straßen können die Bauzellen näher aneinander gerückt werden.



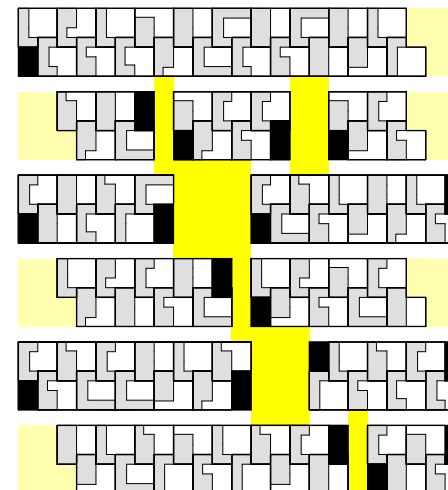
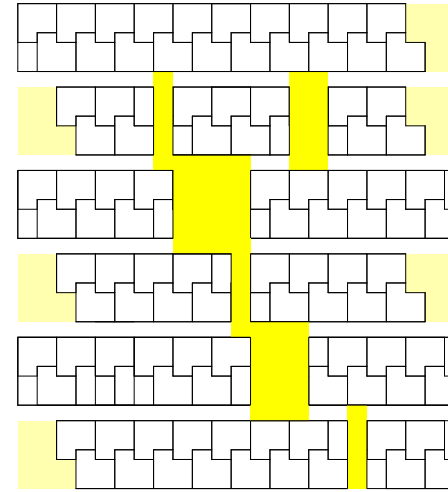
3. An den Siedlungsrandbereichen werden gemeinsame Parkflächen definiert um eine autofreie Siedlung zu schaffen.

2. Um die Randbereiche der Siedlung zu entschärfen werden die Enden der Bebauungsspalten gekürzt.



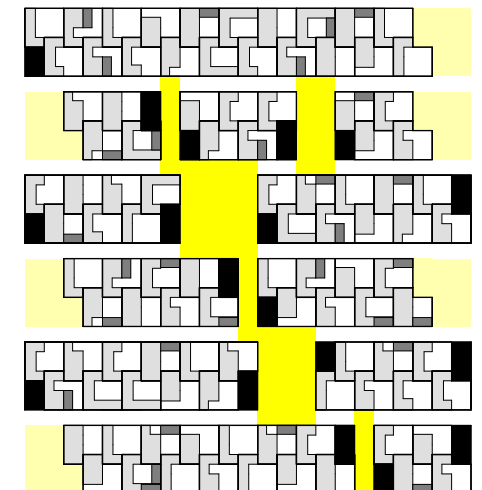
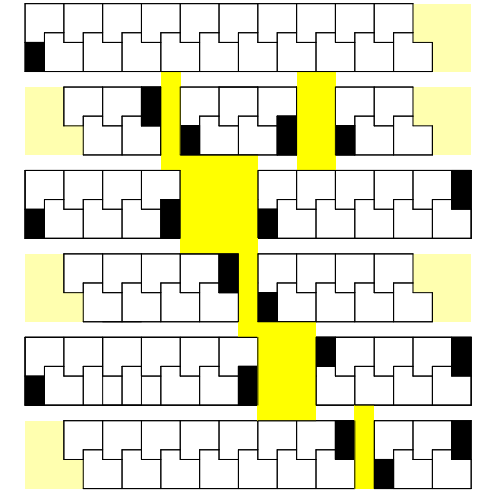
4. Das EVA - EFH Raster wird über das gesamte Gebiet aufgezogen und Bauplätze werden definiert. Die Ausrichtung des Rasters erfolgt Richtung Süden um die Lichtverhältnisse bestmöglich auszunutzen.

5. Zur Auflockerung des strikten Rasters wird dieser mit öffentlich- gemeinschaftlichen Zonen durchbrochen.



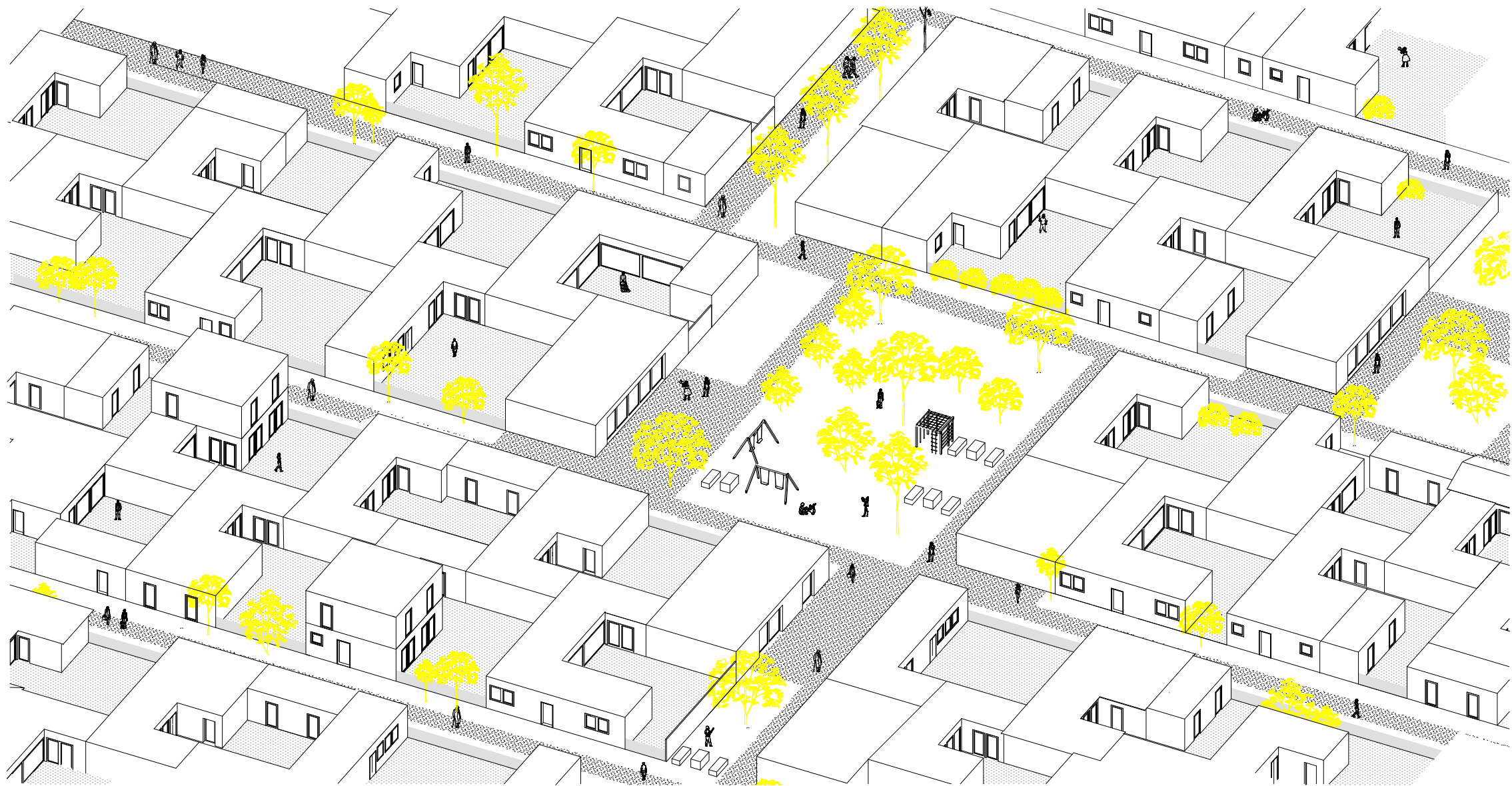
7. Jeder Grundbesitzer verwirklicht individuell seinen Traum vom Einfamilienhaus

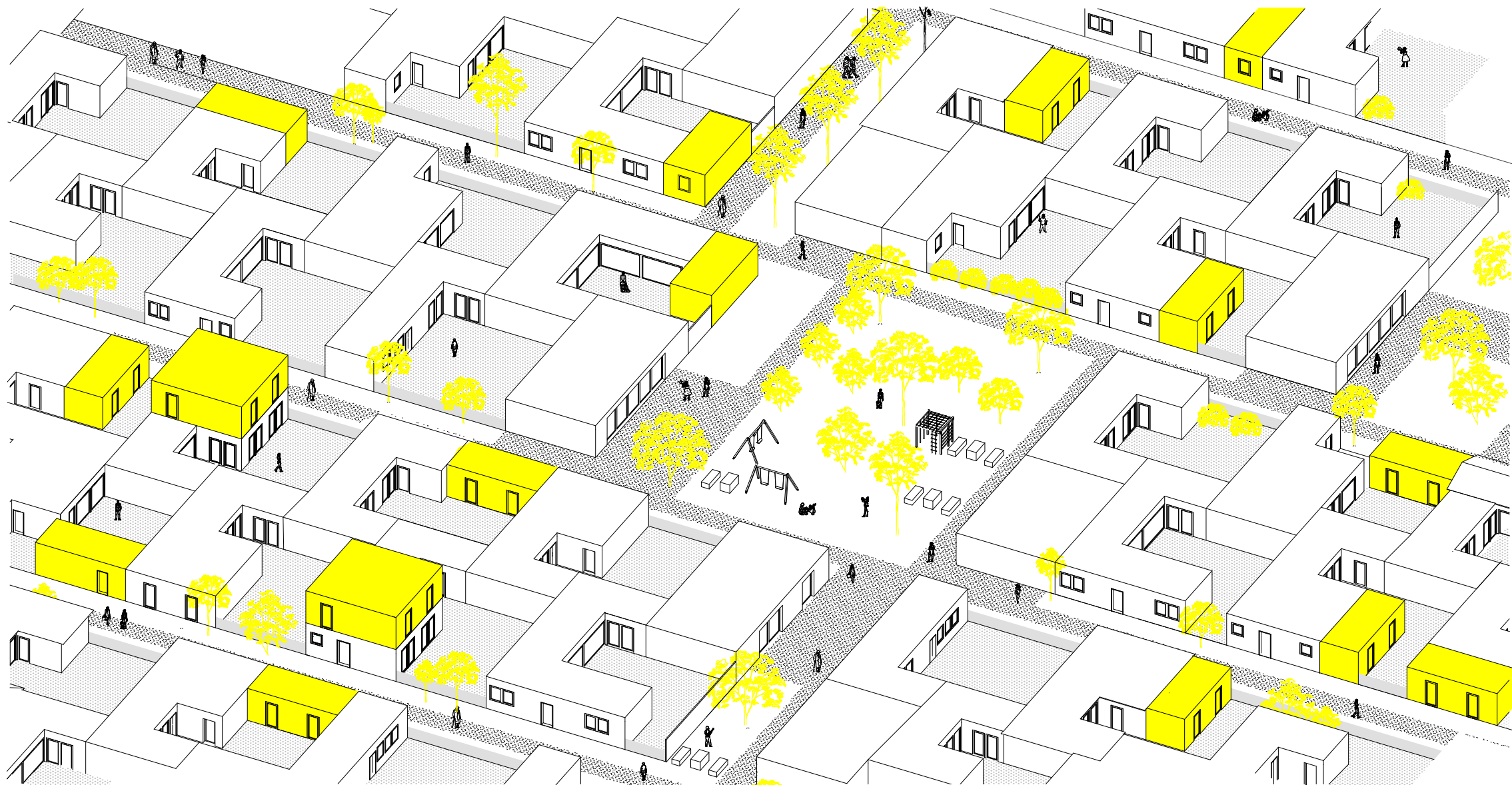
6. Gemeinschaftsbereiche für die Bewohner werden in den Schnittpunkten zwischen den EVA-EFH und den öffentlichen Zonen geschaffen.



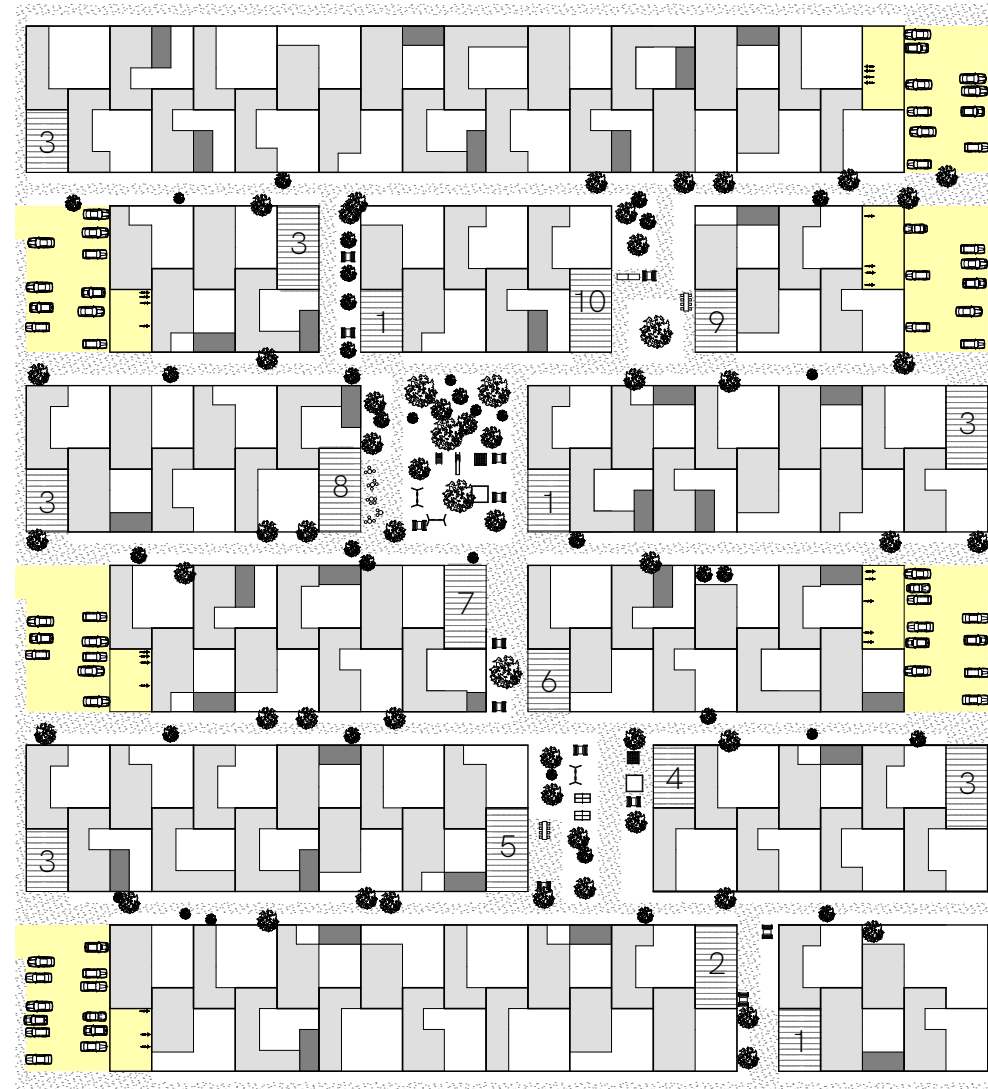
8. Variable Module können in den Entwurf miteingearbeitet werden und Grundrisse ergänzen. Kinderzimmer- oder Büromodule zum Beispiel werden einfach in der Siedlung weitergegeben, wenn nicht mehr benötigt.

Entwurf



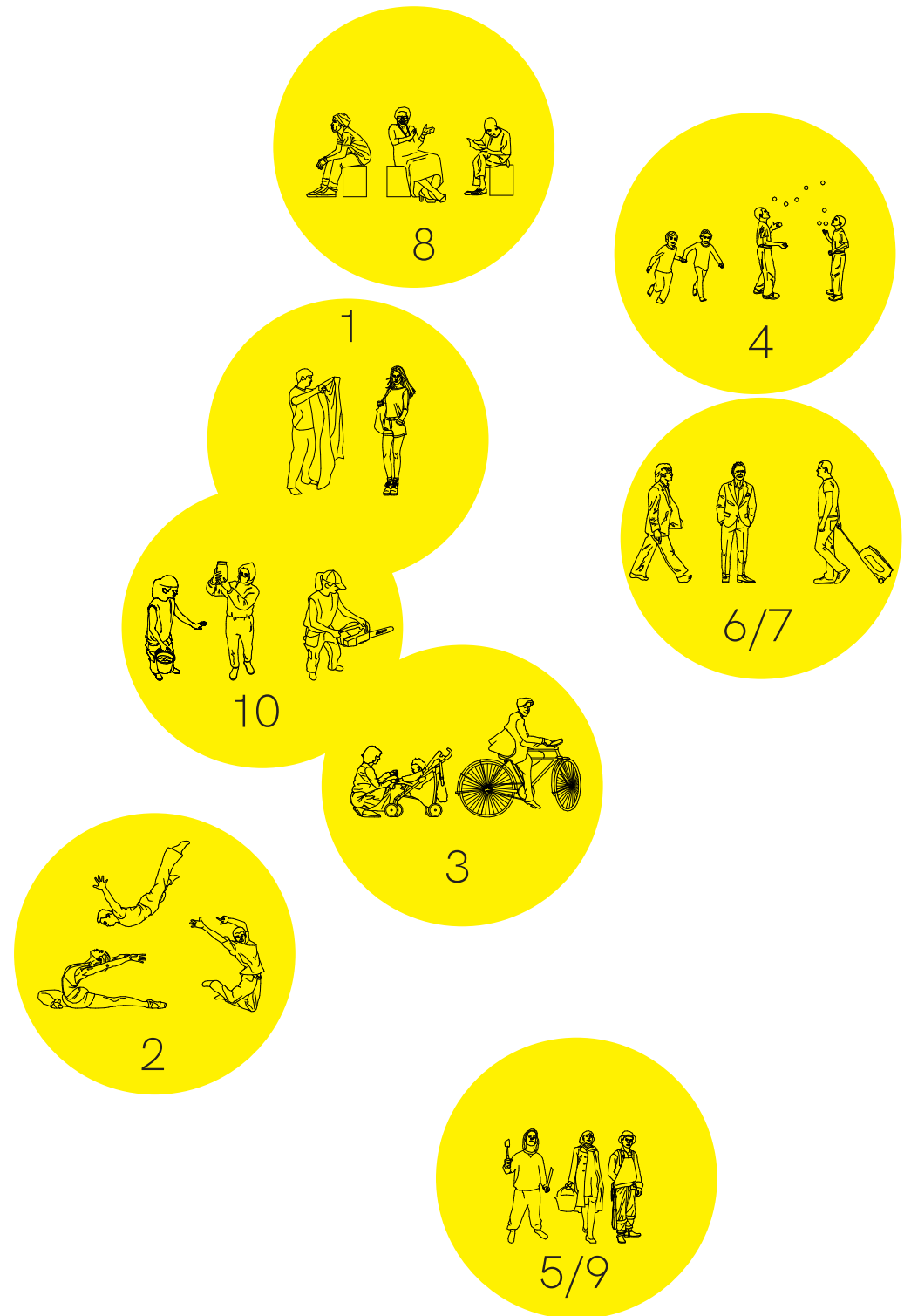


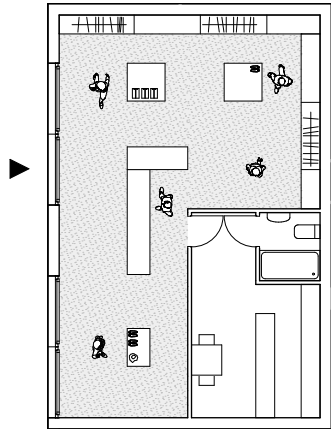
Durch den Wechsel der variablen Module verändert sich das „Ortsbild“ laufend.



M 1:1000

- | | | | |
|---|-----------------------------------|----|--------------------|
| 1 | Pop-Up Store | 6 | Seminarraum klein |
| 2 | Mehrzweckraum | 7 | Seminarraum groß |
| 3 | Fahrrad- & Kinderwagenabstellraum | 8 | Café |
| 4 | Jugendraum | 9 | Gemeinschaftsküche |
| 5 | Gemeinschaftsküche | 10 | Werkstatt |



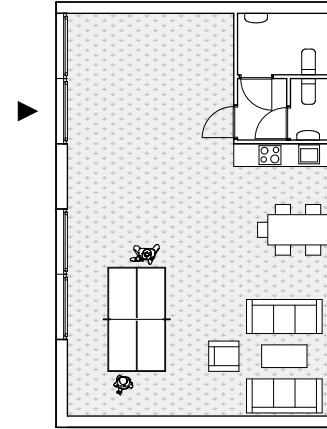


M 1:200

In der EVA-Siedlung haben Kleinunternehmer die Möglichkeit ihre Produkte in den Pop-Up Stores zu verkaufen. Die Betreiber werden laufend gewechselt, sodass temporäre Verkaufsmöglichkeiten entstehen



Michael und Lisa freut dies, da sie ihre Einkäufe in der naheliegenden Umgebung erledigen können und sie ihre Nachbarn damit unterstützen.



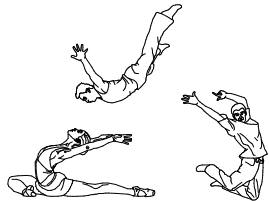
M 1:200

Um den besorgten Eltern der Teenager die Gewissheit zu geben, wo ihre Kinder sind wurde ein Teens-Raum miteingeplant. Hier können die jungen Erwachsenen ihre Freizeit gemeinsam verbringen.

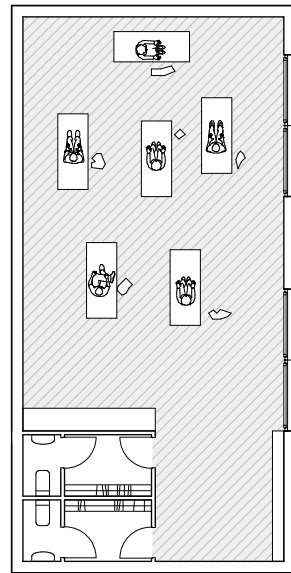


Jakob und Stefan verbringen ihre ganze Freizeit hier, weil ihre Eltern echt nerven! Gut, dass sie eine Möglichkeit haben sich zurückzuziehen.

Judith, die in der Siedlung lebende Aerobic und Yoga - Lehrerin leitet öffentliche Kurse im Mehrzweckraum. Dieser wird auch von der ortsansässigen Breakdance - Crew als Proberaum genutzt.



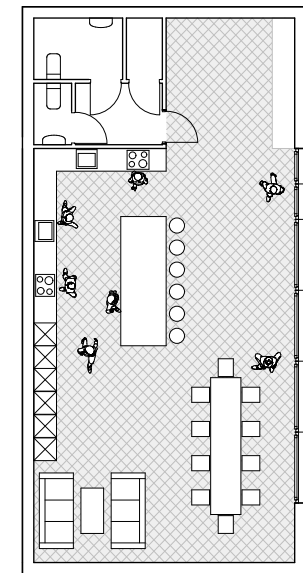
Ein großzügiger Mehrzweckraum steht den Bewohnern für sportliche Indoor - Nutzungen zur Verfügung. Stattfindende Kurse sind öffentlich zugänglich.

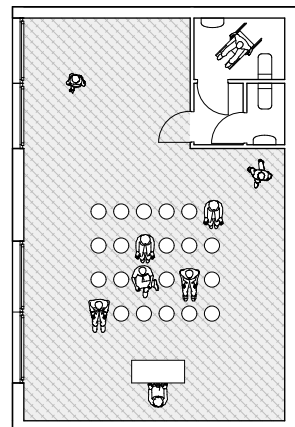


Oma Gerti, kocht und backt oft in der Gemeinschaftsküche für viele Bewohner. Praktisch für Familie Simon, denn wenn die Kinder von der Schule nach Hause kommen gibt es immer etwas zu Essen.



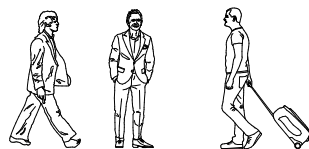
Wenns mal mehr Gäste werden, oder die Bewohner unter sich gemeinsam Zeit verbringen wollen, können sie die Gemeinschaftsküche nutzen um zusammen Gerichte zuzubereiten oder um auf ein Glas Wein abends zusammenzusitzen.



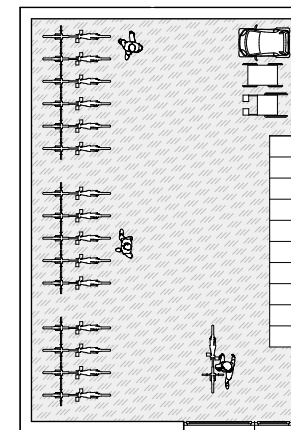


M 1.200

Öffentliche Vorträge oder private Weiterbildungen können im Seminarraum gehalten werden. Dieser kann auch extern angemietet werden im Veranstaltungen durchzuführen. In Verbindung mit dem Café kann ein Catering gebucht werden.

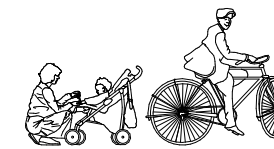


Anton ist selbstständig und nutzt den Seminarraum für wöchentliche Weiterbildungen seines Team. Oft wird er auch zum Kino umfunktioniert.



M 1.200

Platz für Fahrrad, Kinderwagen, Scooter und Co. finden die Bewohner in den großzügigen Abstellräumen wo jeder auch einen Spind für seine privaten Gegenstände hat.

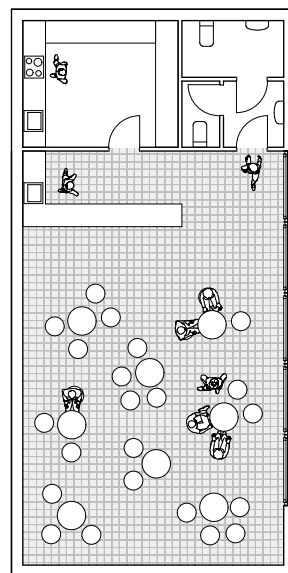


Sigrid kann den sperrigen Kinderwagen im Abstellraum lassen und auch ihre Fahrräder sind dort sicher verstaut.

Die Kartenspieler Rudolf, Franz und Willi treffen sich täglich im Café für eine Jolly-Runde. Sigrid trifft sich mit anderen Jungmüttern zum wöchentlichen Austausch.



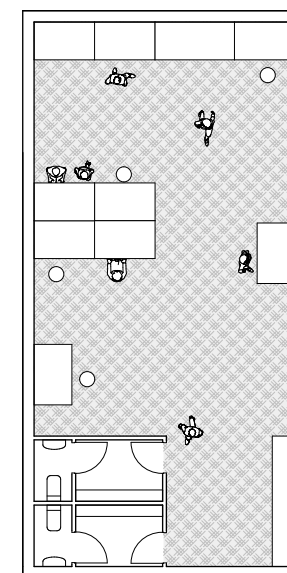
Der Treffpunkt! Das Café ist der Treffpunkt der EVA-Siedlung. Die Bewohner können hier auf einen Tratsch vorbeikommen aber auch zwischendurch Snacks, falls mal kein Essen zuhause ist.

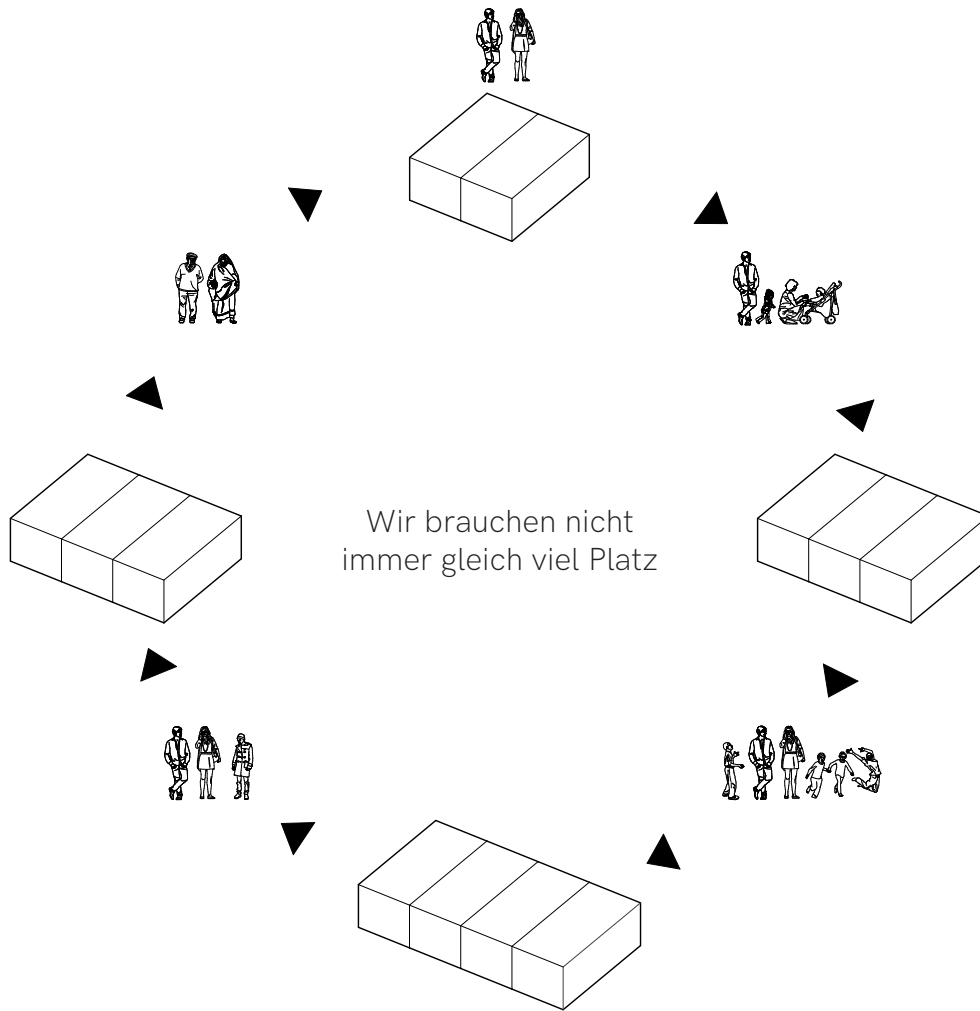


Die Bastelrunde findet jeden Mittwoch statt, wo saisonale Kleinigkeiten geschaffen werden. Wenn Moritz seine Leinwände zuschneiden und aufspannen muss arbeitet auch er gerne in der großzügigen Werkstatt.



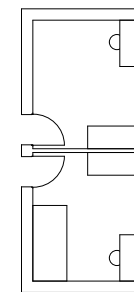
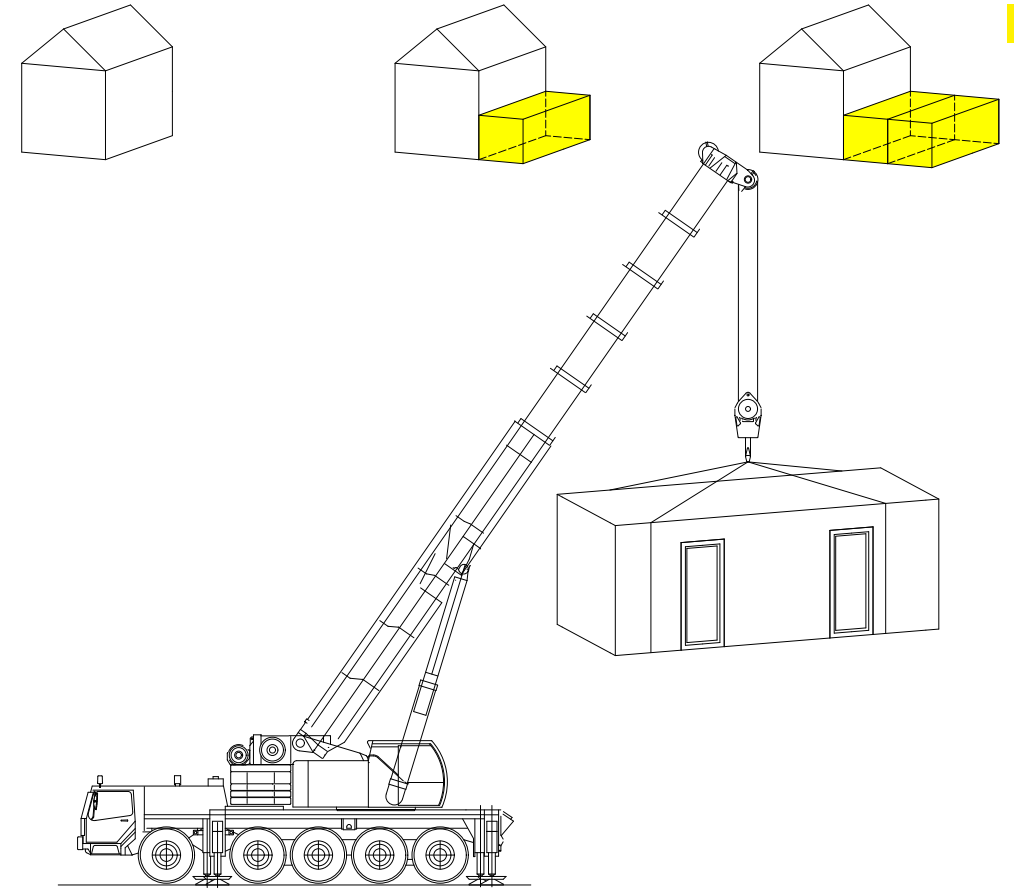
Wenns mal dreckig wird - lieber in die Werkstatt! Eine Gemeinschaftswerkstatt mit Maschinen und Geräten bietet den Bewohnern Platz zum Handwerken und Basteln.



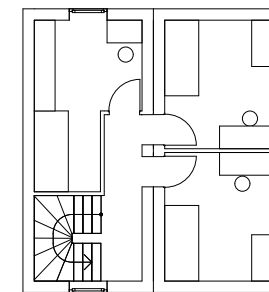


Sowie sich unsere Lebenssituationen ändern, ist es auch der benötigte Platzanspruch der nicht stetig ist. Häuser sind meist auf das Platzmaximum ausgelegt - wenn die Familie am Größten ist. Dabei entspricht dies nur ca. 25 % (18 Jahre) der Nutzungsdauer des Hauses der Bauherrn.

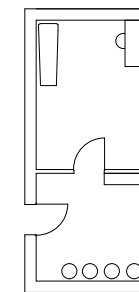
Die restlichen 75% der Zeit wird in einem zu großen Haus gewohnt. Man passt sich an!



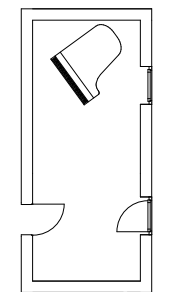
Kinderzimmer
M 1.200



Kinderzimmer gekoppelt



Büro



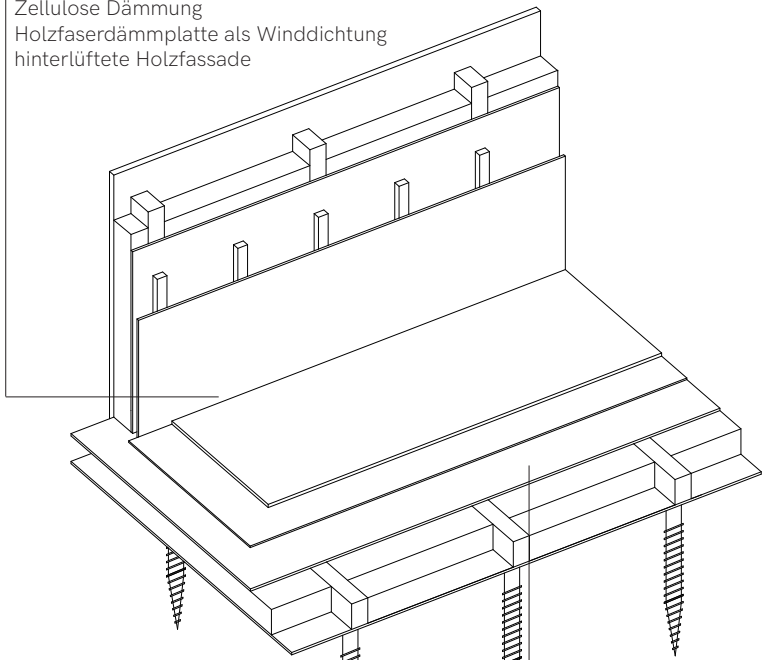
Hobby

In der EVA-Siedlung kann vorausschauend geplant und gebaut werden. Die Grundrisse können von den Bauherrn so konzipiert werden, das Kinderzimmer oder Büros einfach wegnehmbar sind, wenn diese nicht mehr benötigt werden. Die Module sind in Holzriegelbauweise auf Schraubfundamenten gelagert weshalb ein Umsetzen der

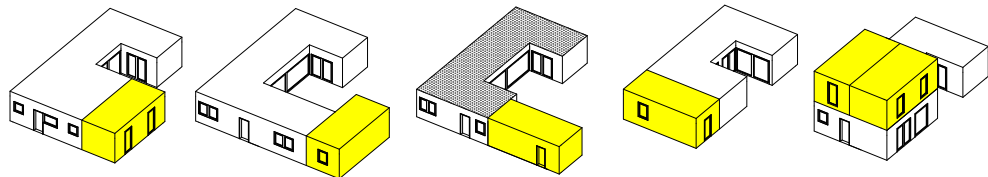
Objekte mit einem Hebekran einfach möglich ist. Wenn eine Familie den zusätzlichen Platz nicht mehr benötigt, kann eine Andere ihr Haus für den bevorstehenden Nachwuchs vergrößern. Das Haus passt sich so an die Lebenssituationen an. Nicht verwendete Räume werden vermieden und ersparen Geld und und Zeit in der Instandhaltung.

Schraubfundamente ersetzen ein Betonfundament. Bei dieser Fundierung werden mehrere große Erdschrauben in den Boden eingedreht und zu einer stabilen Fundament-Konstruktion verbunden. Das System spart Zeit und Geld, schont Ressourcen und lässt Flexibilität zu.

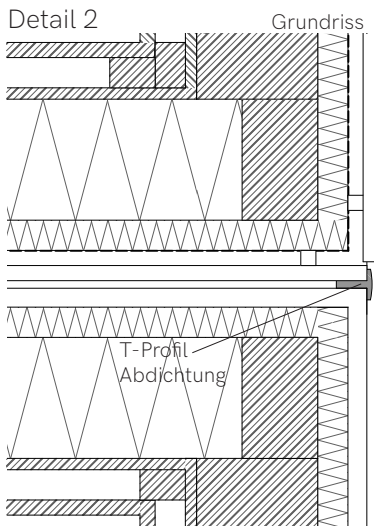
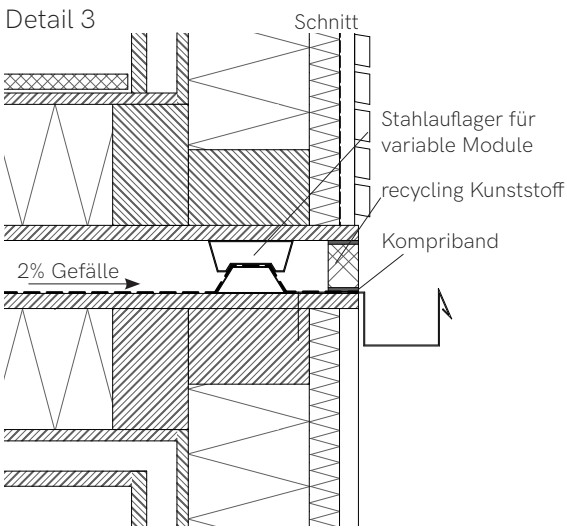
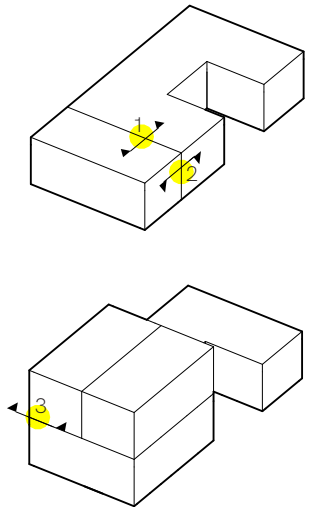
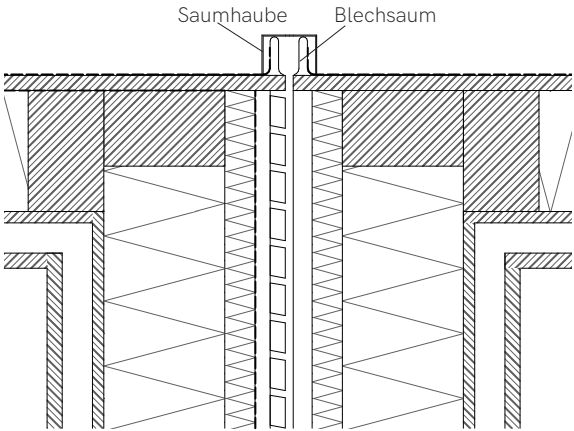
- 0,2cm Innenanstrich
- 4/6cm Holzmehrschichtplatte
- 1,5cm Unterkonstruktion (Installationsebene)
- 10/16cm OSB Platte als Dampfbremse
- 10/16cm Holzständerkonstruktion
- dazw. Zellulose Dämmung
- 4cm Holzfaserdämmplatte als Winddichtung
- 4cm hinterlüftete Holzfassade



- 2,0cm Naturholz - Bodenbelag
- 0,5cm Trittschalldämmmatte
- 1,5cm OSB Platte als Dampfbremse
- 10/16cm Holzbalken Fichte
- dazw. Zellulose Dämmung
- 2,0cm feuchtigkeitsbeständige Holzwerkstoffplatte
- Schraubfundament



Detail 1
M 1.10
Schnitt

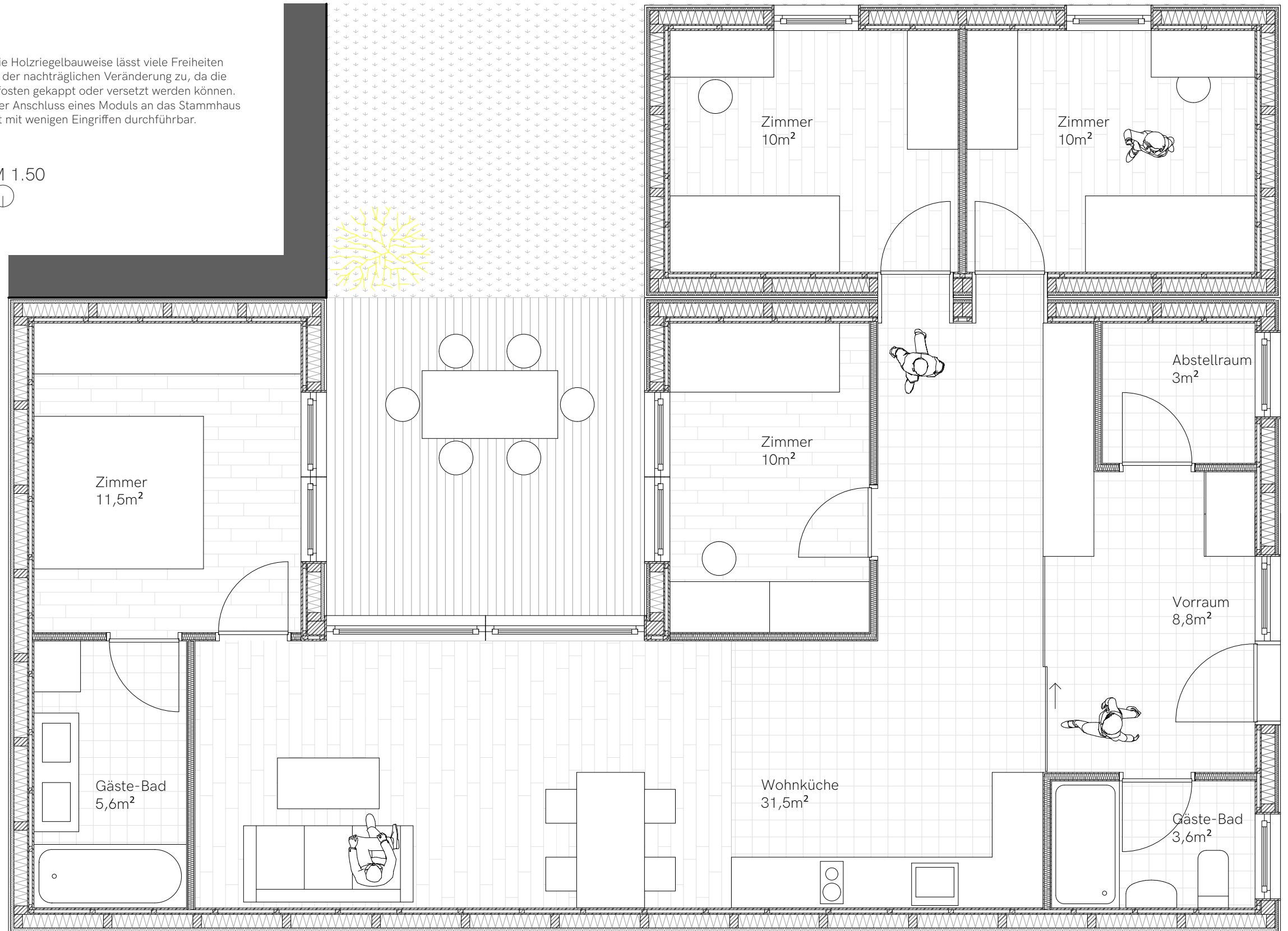


- Wandaufbau:
- Innenanstrich
 - 0,2cm Holzmehrschichtplatte
 - 4/6cm Unterkonstruktion (Installationsebene)
 - 1,5cm OSB Platte als Dampfbremse
 - 10/16cm Holzständerkonstruktion
 - dazw. Zellulose Dämmung
 - 4cm Holzfaserdämmplatte als Winddichtung
 - optional hinterlüftete Holzfassade/ Putzfassade

- Dachaufbau:
- Innenanstrich
 - 0,2cm Holzmehrschichtplatte
 - 4/6cm Unterkonstruktion (Installationsebene)
 - 1,5cm OSB Platte als Dampfbremse
 - 10/16cm Holzständerkonstruktion
 - dazw. Zellulose Dämmung
 - 2,0cm feuchtigkeitsbeständige Holzwerkstoffplatte
 - Folienabdichtung

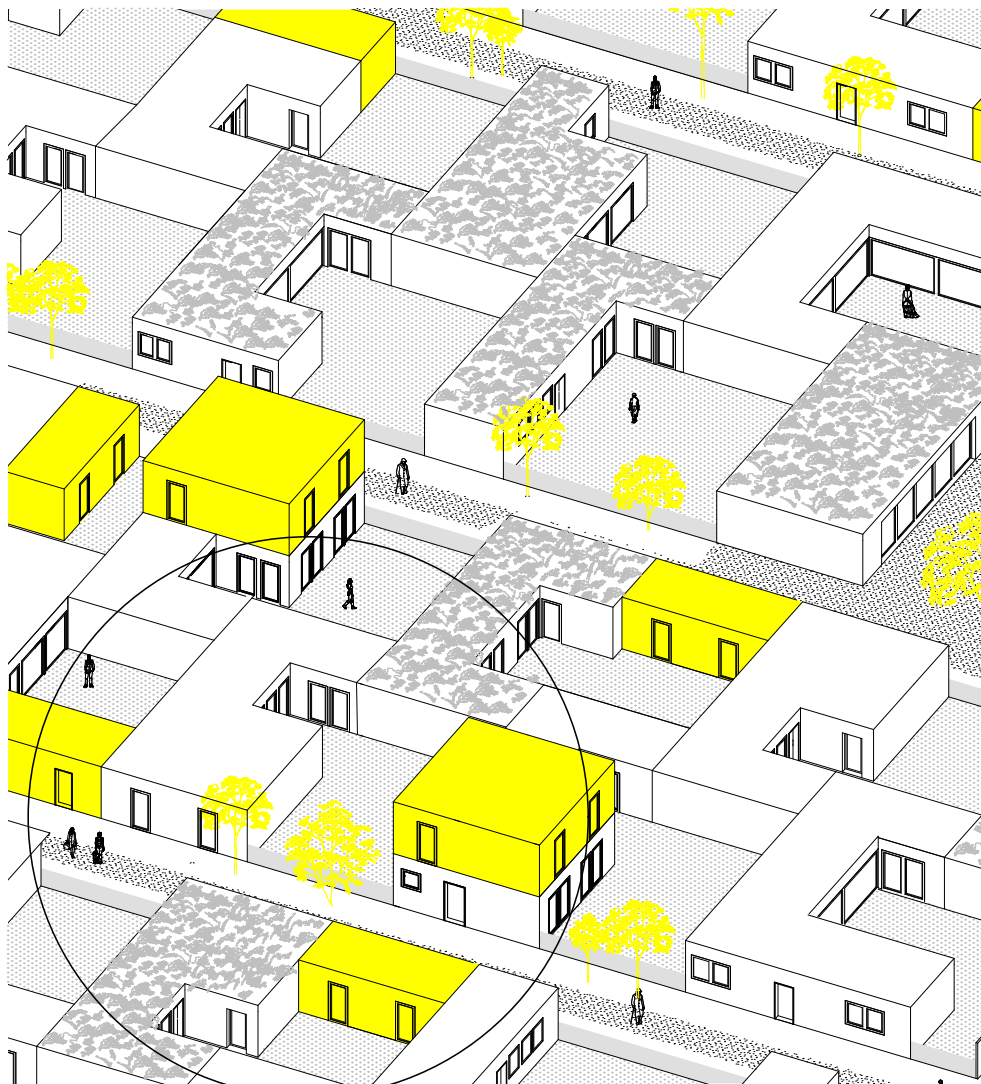
Detail Die Holzriegelbauweise lässt viele Freiheiten in der nachträglichen Veränderung zu, da die Pfosten gekappt oder versetzt werden können. Der Anschluss eines Moduls an das Stammhaus ist mit wenigen Eingriffen durchführbar.

M 1:50



Materialien

Richtlinien gibt es in der EVA-Siedlung auch bei der Materialwahl. Die Modulfassaden sind mit einer hinterlüfteten Holzfassade bekleidet. Straßenseitig sind die Stammhäuser mit einer Putzfassade aus Grautönen zu versehen. Hofseitig haben die Bewohner freie Wahl.



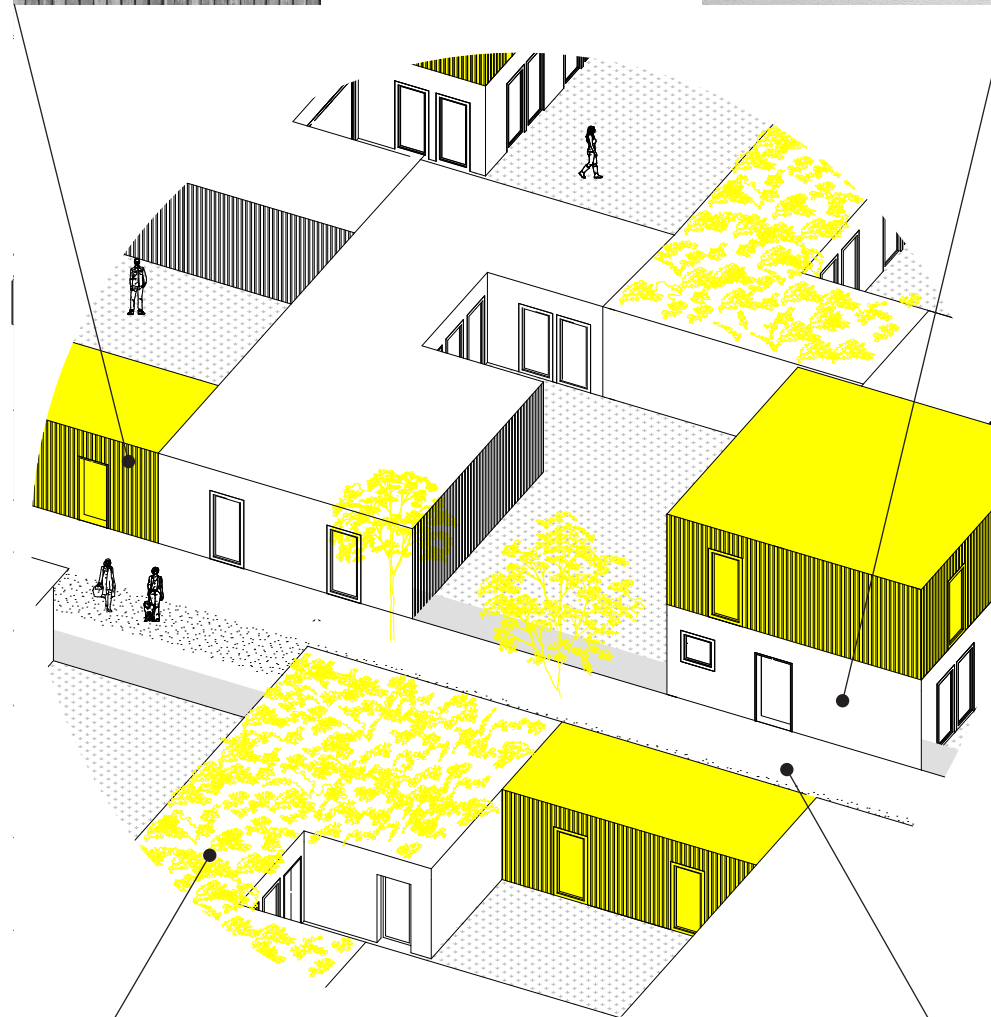
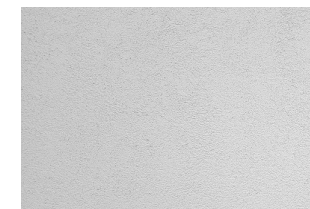
Die günstigste Variante des Dachaufbaus ist ein Foliendach. Begrünte Dächer sind zulässig und gern gesehen. In Eigenleistung ausgeführt sind diese auch erschwinglich. Der fußläufige Weg ist mit einer Wassergebundenen Wegedecke ausgeführt und wird nicht versiegelt um die Funktionen des Bodens aufrecht zu halten.

Dachaufbauten

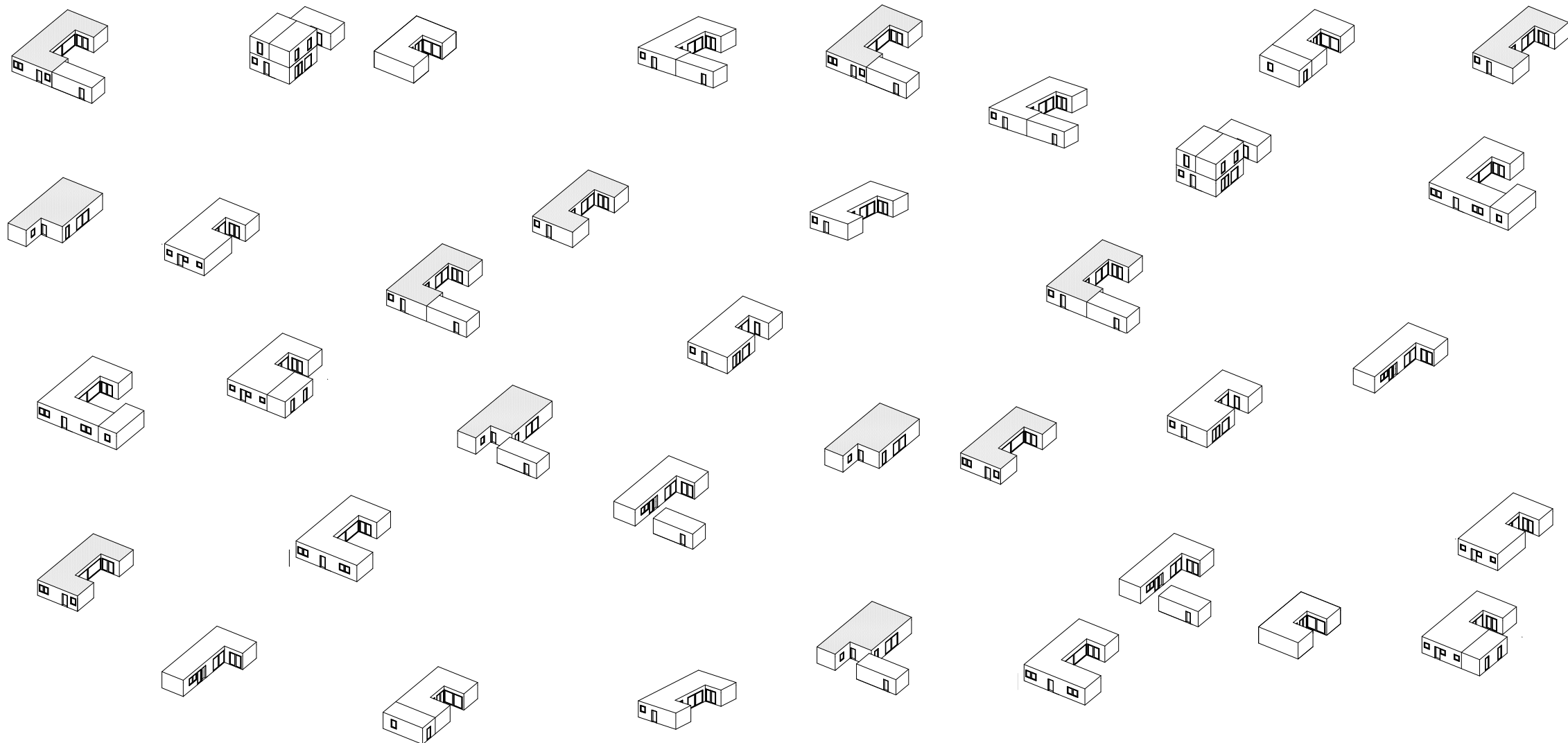
Foliendach ~50€/m²

+ extensiv begrüntes Dach
38€/m² in Eigenleistung

Materialien

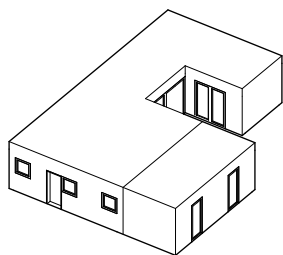
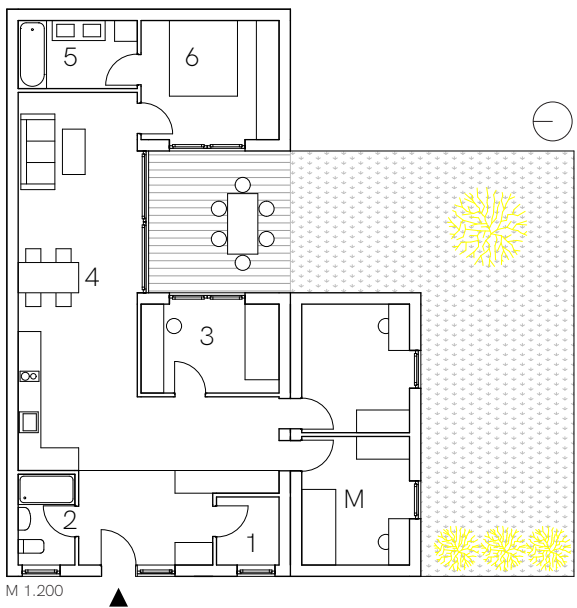


Grundrissbeispiele

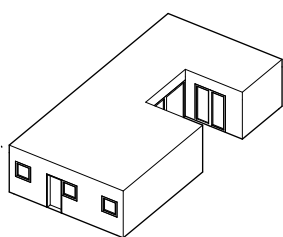
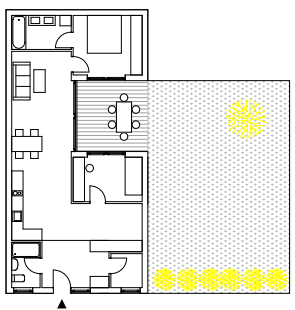


Familie Simon

Die 5-köpfige Familie Simon ist in der EVA-Siedlung überglücklich. Die Eltern haben sich immer Sorgen gemacht, dass sie irgendwann in einem zu großen Haus zurückbleiben. Mit dem Modulsystem konnten sie 2 Zimmer adaptieren sodass das Stammhaus nicht zu groß wurde.



Da die 2 großen nun aus dem Haus sind können es sich Bernd und Alexandra gemütlich machen.



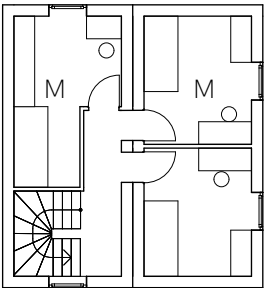
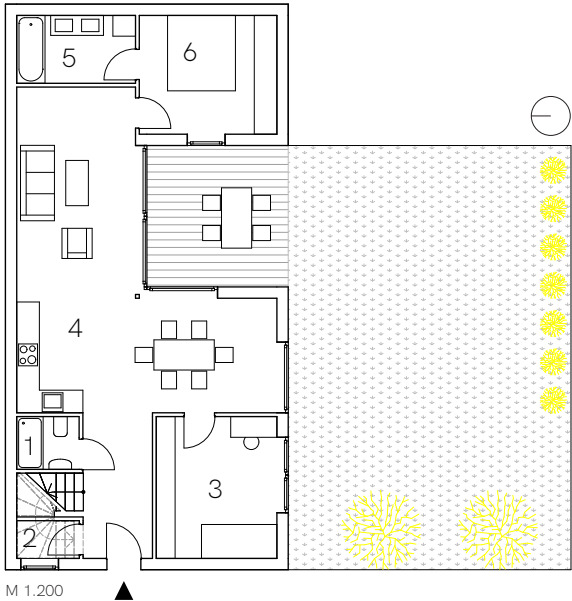
1	Abstellraum	3m ²
2	Gäste-Bad	3,6m ²
3	Zimmer	10m ²
4	Wohnküche	31,5m ²
5	Bad	5,6m ²
6	Zimmer	11,5m ²

82m² + Modul 20m²

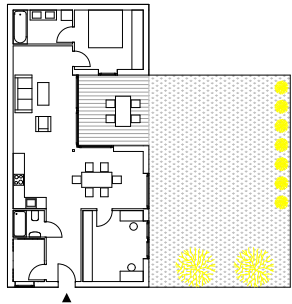
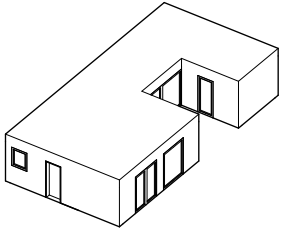
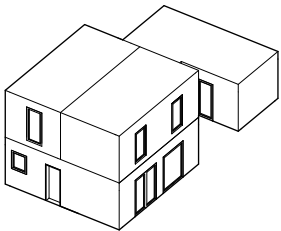




Die Großfamilie wollte unbedingt in ein Haus ziehen. Ein freistehendes Einfamilienhaus war zu teuer, ein Reihenhauses kam nicht in Frage da Michael und Lisa das Haus nach ihren Wünschen bauen wollten um genug Platz für ihre 4 Kinder zu haben.



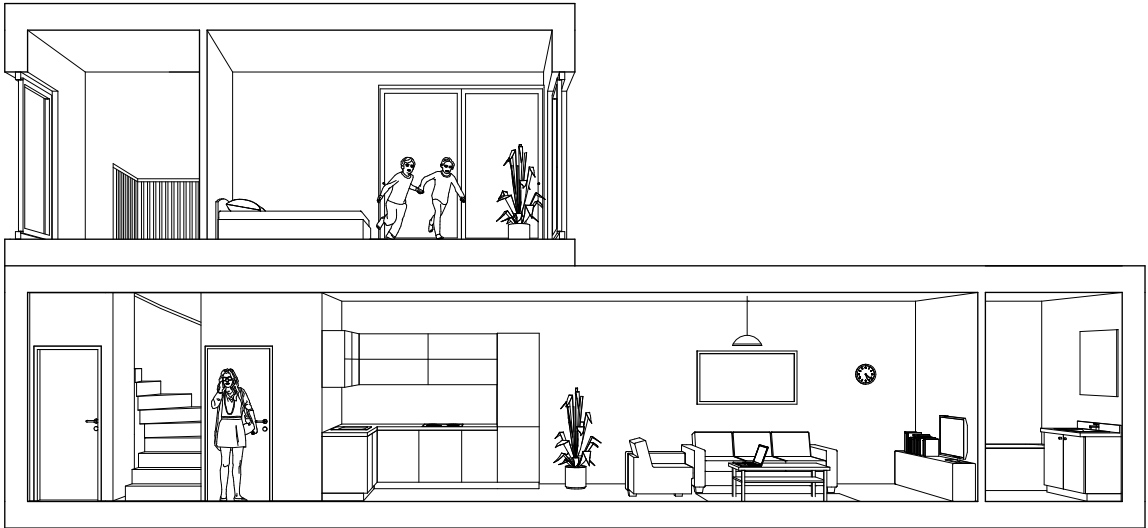
1. OG



1	Gäste WC	2,5m ²
2	Abstellraum	1,7m ²
3	Zimmer	12m ²
4	Wohnküche	38,6m ²
5	Bad	5,6m ²
6	Zimmer	11,5m ²

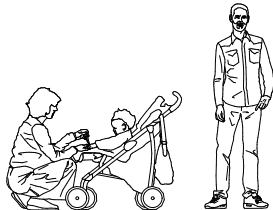
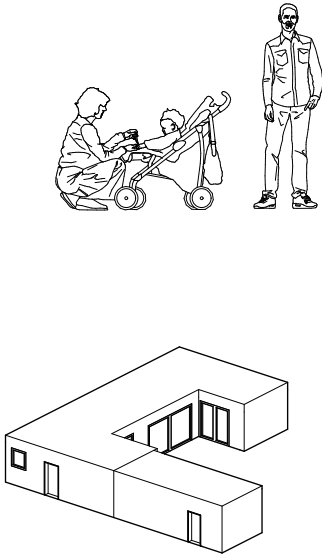
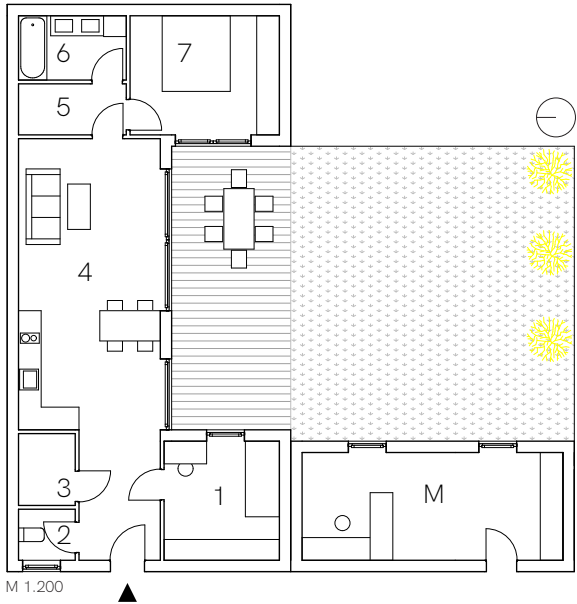
Michael und Lisa sind froh, sich für die variablen Module entschieden zu haben da sie diese jetzt nach dem Auszug der Kinder einfach verkaufen konnten.

79m² + 2x Module 40m²

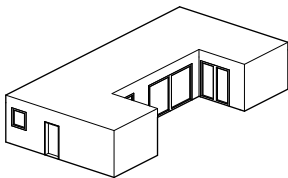
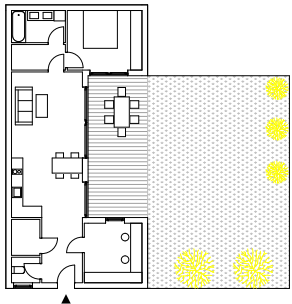


Familie Karl

Die frischgebackenen Eltern Anton und Sigrid konnten sich ihren Traum vom Einfamilienhaus erfüllen. Auch der kleine Valentin hat sein eigenes Zimmer im neuen Haus. Anton arbeitet zur Zeit von Zuhause aus und hat deshalb ein Büro-modul integriert.



Valentin ist ausgezogen! Anton und Sigrid brauchen das Büromodul nicht mehr, da sie nun das zusätzliche Zimmer dafür verwenden.



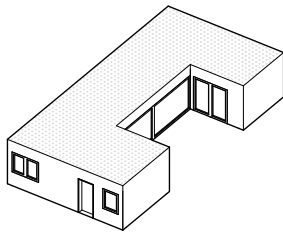
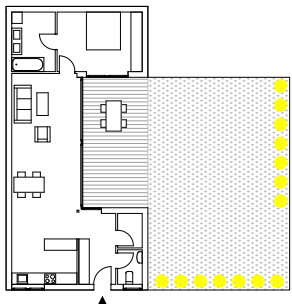
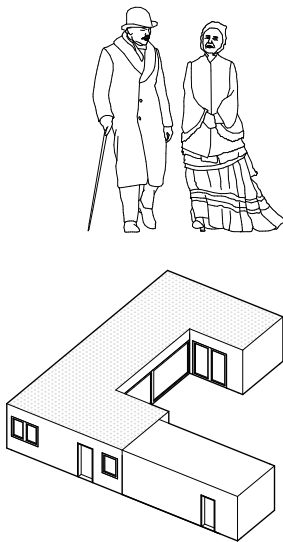
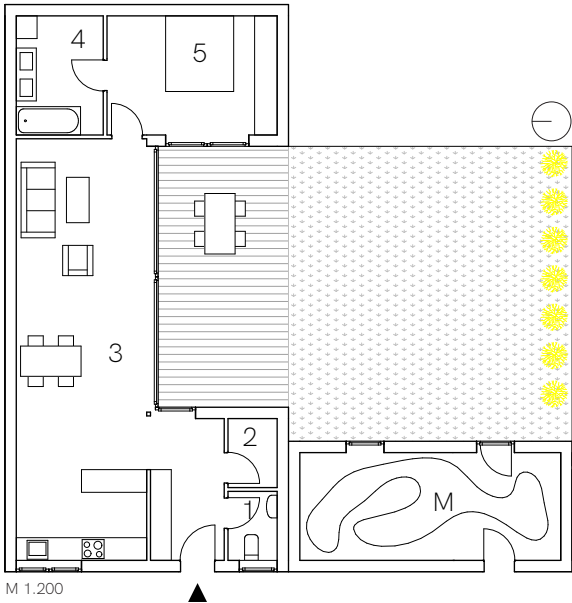
1	Zimmer	10m2
2	WC	2,0m2
3	Abstellraum	2,9m2
4	Wohnküche	29m2
5	Ankleide	3,9m2
6	Bad	4,9m2
7	Zimmer	12,5m2

72,6m2 + Modul 20m2



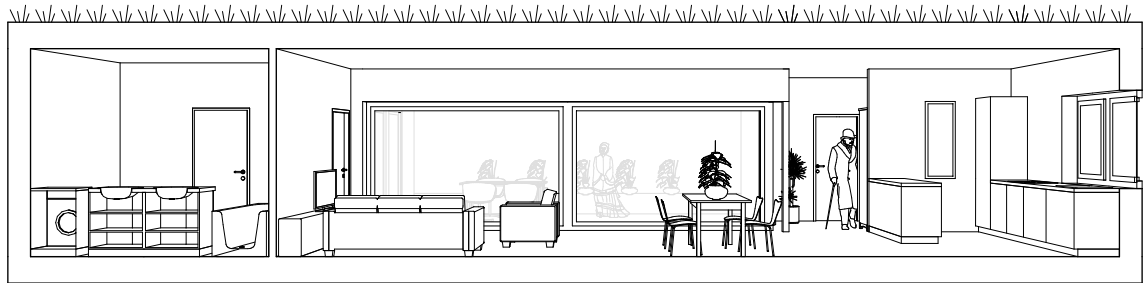


Oma Gerti und ihr neuer Partner Rudi wollten sich gemeinsam nochmal einen neuen Wohnraum schaffen. Rudi ist leidenschaftlicher Modelleisenbauer und hat im extra Modul genug Platz um seinem Hobby nachzugehen.

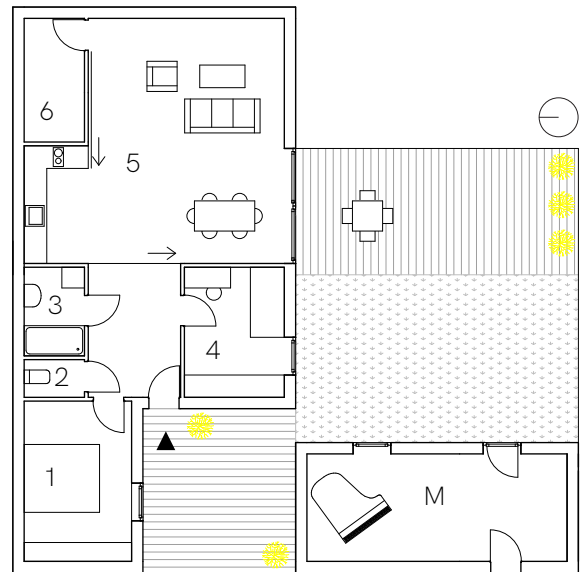


1	WC	2,4m ²
2	Abstellraum	2,4m ²
3	Wohnküche	38,5m ²
4	Bad	7,2m ²
5	Wohnküche	14,2m ²

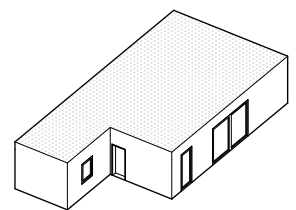
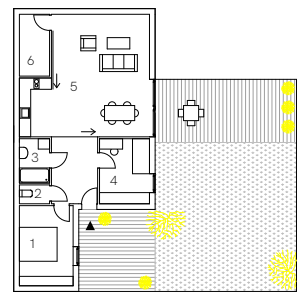
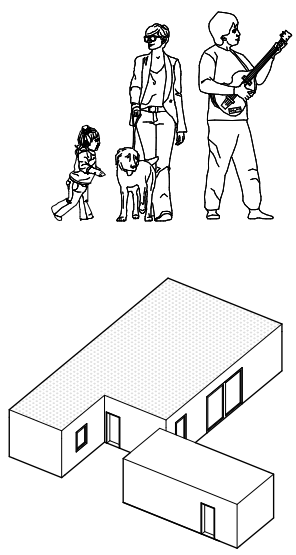
71,7m² + Modul 20m²



Judith, Bastian und die kleine Nora gefällt das Leben in der EVA-Siedlung. Judith ist selbstständige Yoga-Lehrerin. Den Mehrzweckraum kann sie für ihre Kurse nutzen. Bastian ist Musiker und bei Konzerten wird der Seminarraum zum Konzertsaal umfunktioniert.



M 1:200



Die Jahre vergingen und Nora ist ausgezogen. Bastian hat seine Musikutensilien ins Haus verlagert und Judith genießt seine Klänge.

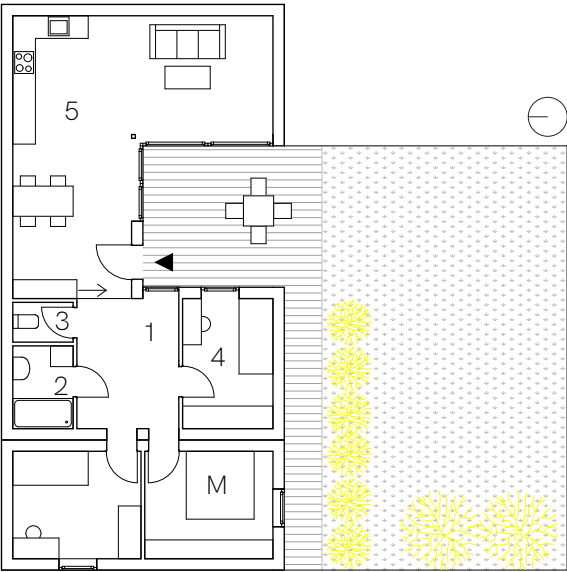
1	Zimmer	11,5m2
2	WC	1,6m2
3	Bad	3,8m2
4	Zimmer	10m2
5	Wohnküche	41m2
6	Abstellraum	5,2m2

81m2 + Modul 20m2

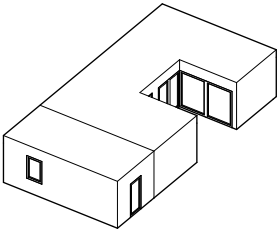
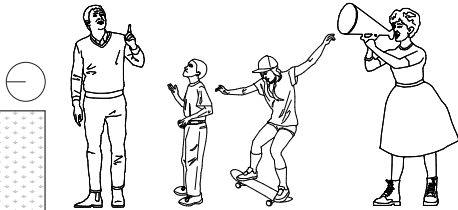




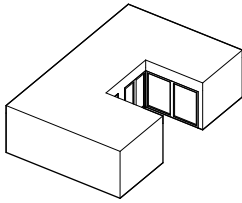
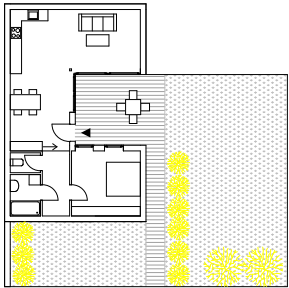
Franz und Anna haben sich für ein EVA-Haus entschieden da es für sie wirtschaftlich gesehen die einzige Lösung war den Traum vom Haus zu realisieren. Die Teenies Jakob und Maria verbringen ihre Freizeit oft im Teens-Raum in der Siedlung.



M 1:200

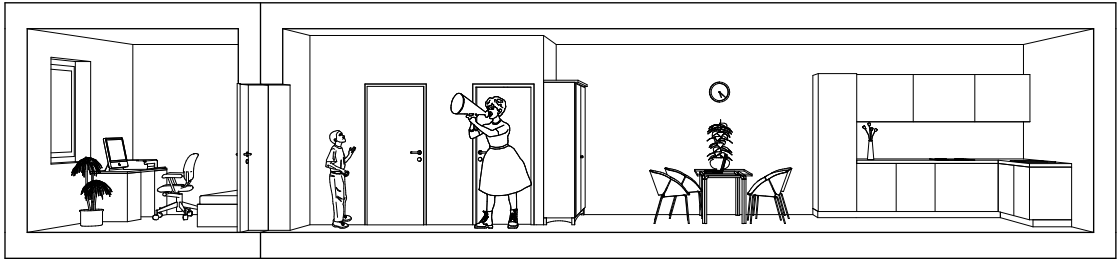


Anna freut sich über den zusätzlichen Vorgarten, weil die Hobby-Gärtnerin hier ihren grünen Dämonen den Nachbarn präsentieren kann.



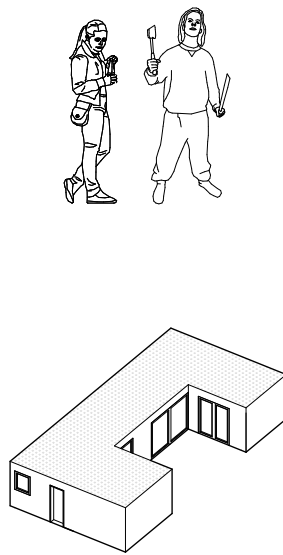
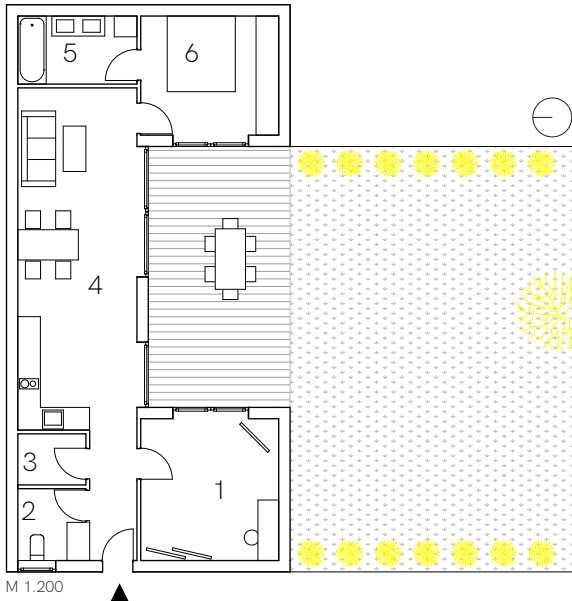
1	Vorraum	9.0m ²
2	Bad	3,5m ²
3	WC	1,7m ²
4	Zimmer	10,3m ²
5	Wohnküche	35,4m ²

59,8m² + Modul 20m²

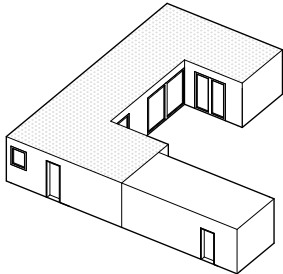
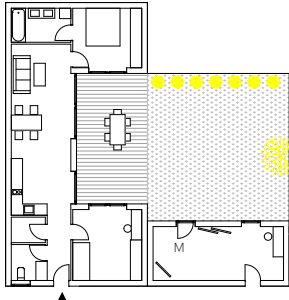


Moritz und Ivana

Das junge Paar, Moritz und Ivana, hat sich in der EVA-Siedlung ihr Traumhaus gebaut. Moritz ist leidenschaftlicher Maler, weshalb ein Atelier unabdingbar war.



Moritz verlagert sein Atelier, weil Ivana Schwanger ist. Der zusätzliche Raum wird zum Kinderzimmer umfunktioniert.



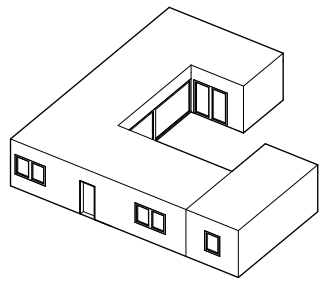
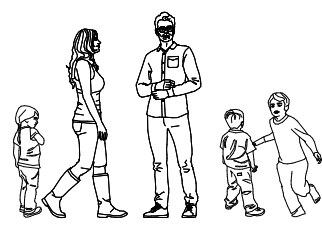
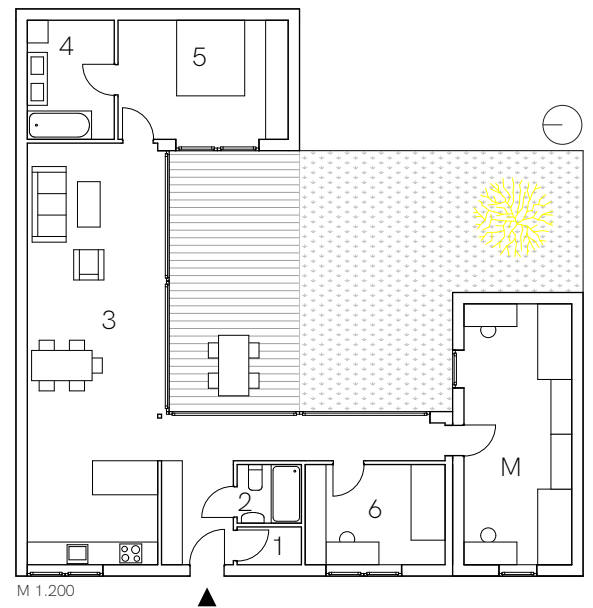
1	Zimmer	13,9m ²
2	WC	3,4m ²
3	Abstellraum	2,4m ²
4	Wohnküche	28,5m ²
5	Bad	5,6m ²
6	Zimmer	11,5m ²

69m² + Modul 20m²

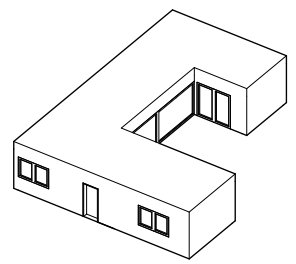
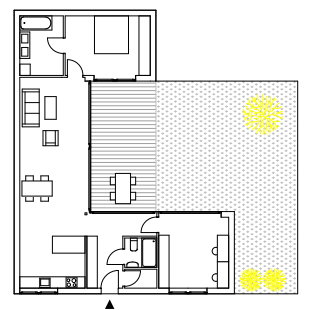




Hell! Das soll das neue Haus der 5-köpfigen Familie sein die bisher in einer sehr dunklen Wohnung gewohnt haben. Deshalb sind Räume zum privaten Innenhof orientiert und Lichtdurchflutet.

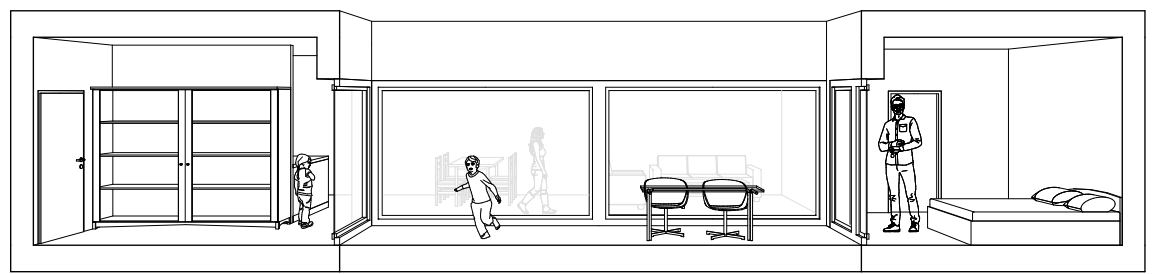


Glücklich sind die beiden zurückgebliebenen nun auch in ihrem verkleinerten Haus.



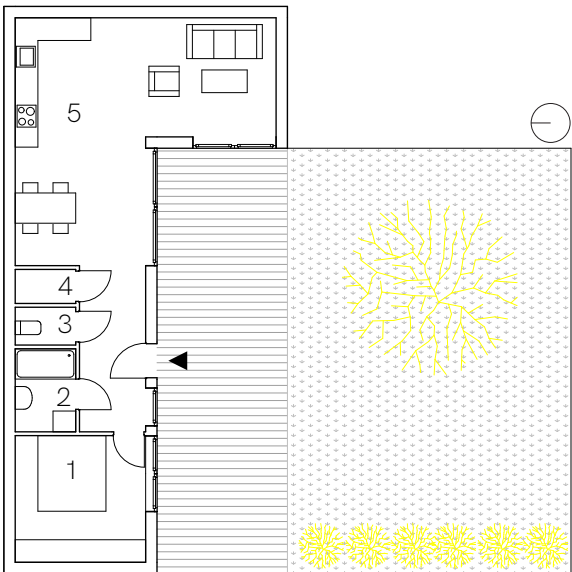
1	Zimmer	11,5m ²
2	Bad	3,5m ²
3	WC	1,6m ²
4	Abstellraum	1,6m ²
5	Wohnküche	33,5m ²

59m² + Modul 20m²

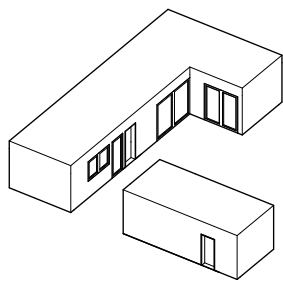
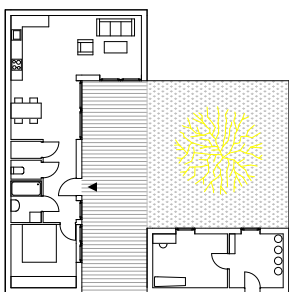
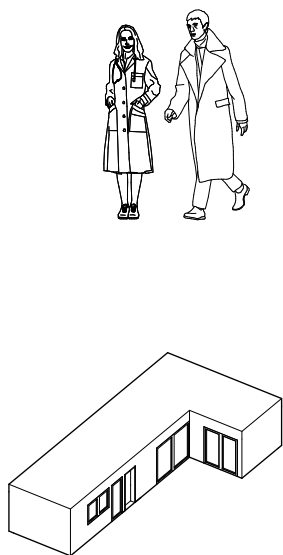


Herr und Frau Zwerina

Lukas und Lena wollten nie ein großes Haus haben, aber dennoch eines, indem sie sich verwirklichen können. Mit ihrem selbst geplanten L-förmigen Haus haben sie sich ihren Traum erfüllt.



M 1:200



1	Zimmer	11,5m ²
2	Bad	3,5m ²
3	WC	1,6m ²
4	Abstellraum	1,6m ²
5	Wohnküche	33,5m ²

59m² + Modul 20m²





Vergleich

Ressourcenvergleich freistehendes Einfamilienhaus und EVA-EFH

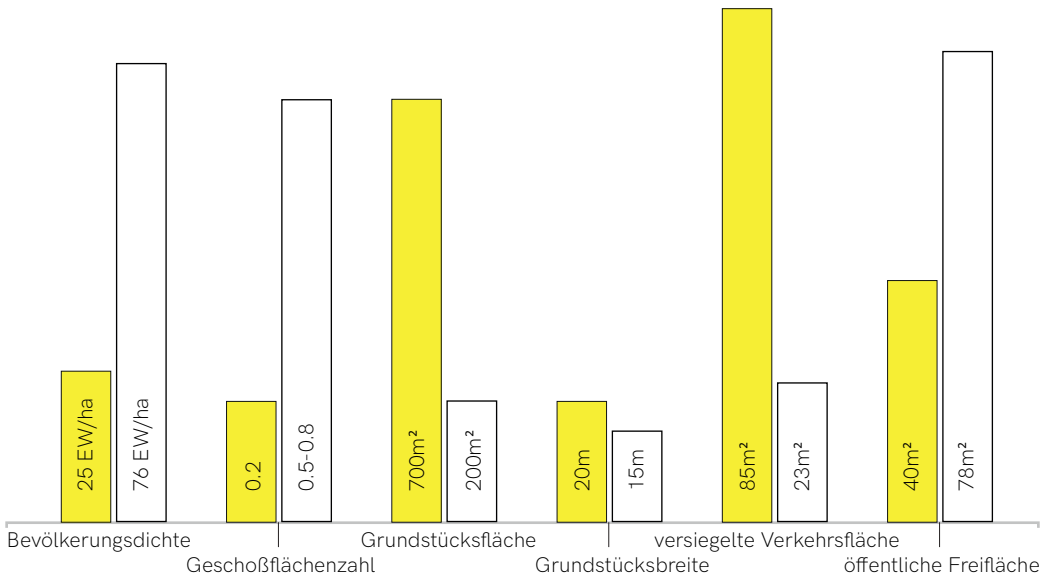
Nettowohndichte 25 E/ha
Geschoßflächenzahl 0,2
Grundstücksfläche 700m²
Grundstücksbreite 20m

versiegelte Verkehrsfläche 85m²

öffentliche Freiflächen 40m²

Nettowohndichte 76 E/ha
Geschoßflächenzahl 0,5-0,8
Grundstücksfläche 200m²
Grundstücksbreite 15m

versiegelte Verkehrsfläche 23m²
(2358m² Parkp /103 EFH)
öffentliche Freiflächen 78m²
(8136m² Grün /103 EFH)



freistehendes EFH

EVA

Kosten

Grundpreis
angen. 300€/m²

freistehendes Einfamilienhaus
durchschn. 600m² = 180.000€

EVA 200m² = 60.000€

Holzrahmenbauweise
„ausbaufertig“ ~1200€/m²

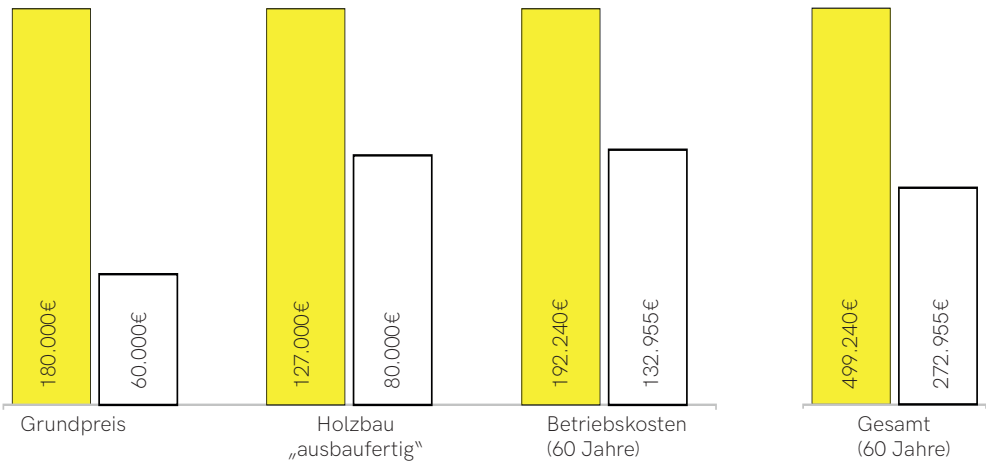
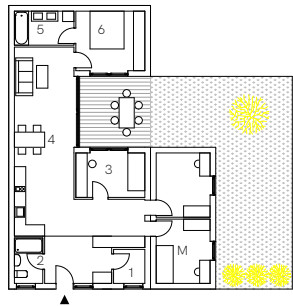
freistehendes Einfamilienhaus
durchschnitt 127m² = 152.400€
mit Eigenleistung ~1000€/m² = 127.000€

EVA = 80m² = 96.000€
mit Eigenleistung ~1000€/m² = 80.000€

Betriebskosten
2,10/m² /Monat

EVA 80m² + (Modul 20m²)
172€/Monat = 2064€/Jahr
60 Jahre = 86.688€ + 46.267€ = 132.955€

freistehendes Einfamilienhaus durchs. 127m²
267€/Monat = 3204€/Jahr
60 Jahre = 192.240€



57

58

59

60

61

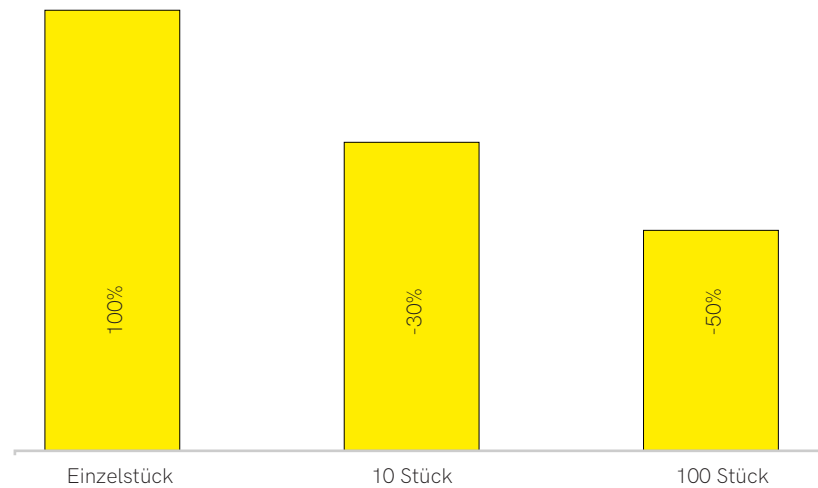


freistehendes EFH

EVA

Kosten

Preisminderung durch Vervielfältigung



Der Skaleneffekt beschreibt in der Produktionstheorie, der Betriebswirtschaftslehre die Abhängigkeit der Produktionsmenge von der Menge der eingesetzten Produktionsfaktoren. Er zeigt, um welchen Betrag sich die Produktionsmenge verändert, wenn der Einsatz aller Produktionsfaktoren um einen bestimmten Faktor erhöht wird.

Je höher der Vervielfältigungsgrad der Teile desto günstiger werden sie, denn:

- 1) die Einzelkosten der Teilleistungen können durch den Einkauf von Mehrmaterialien (Mengenrabatt = ca. 20%) reduziert werden können
- 2) die Gemeinkosten, da das Produkt nur einmal

entwickelt werden muss, können erheblich reduziert werden. Diese Gemeinkosten betragen bei den Faktoren Planung und Ausführungsüberwachung ca. 20%, somit kann hier nochmals zumindest dieser Betrag „eingespart“ werden.

3) Bei Herstellung der Teile in einer Fertigteilmfirma, können die Geschäftskosten aufgrund der Zusammenhänge der Struktur um 30% vermindert werden.

In Summe wird daher für die Skalierung (ja nach Stückzahl) eine Einsparung, im Vergleich zu einem „Einzelstück“ von 30% (bei 10 Stück) bis zu 50% (bei 100 Stück) kalkuliert

62
63
64

Kosten für Modulversatz

2 Module draufstellen

10.000€/Stk Modulkosten

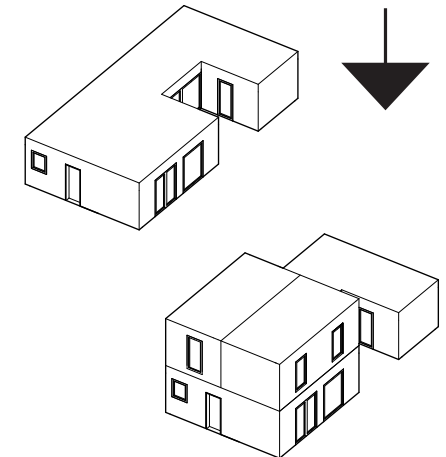
4 Arbeiter für 2 Tage für Umbau
Bruttomittelohnpreis 50€/h
800€/ Arbeiter

3200€ Arbeitszeit
-30% Eigenleistung maximal
2240€

1000€ Kranmiete / Tag

1500€ Stiege

4.740€ Aufwand für Umbau



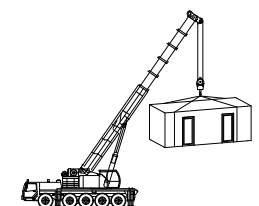
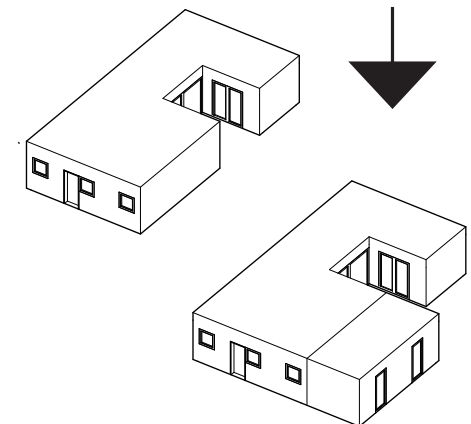
1 Modul anschließen

Modulkosten 10.000€/Stk

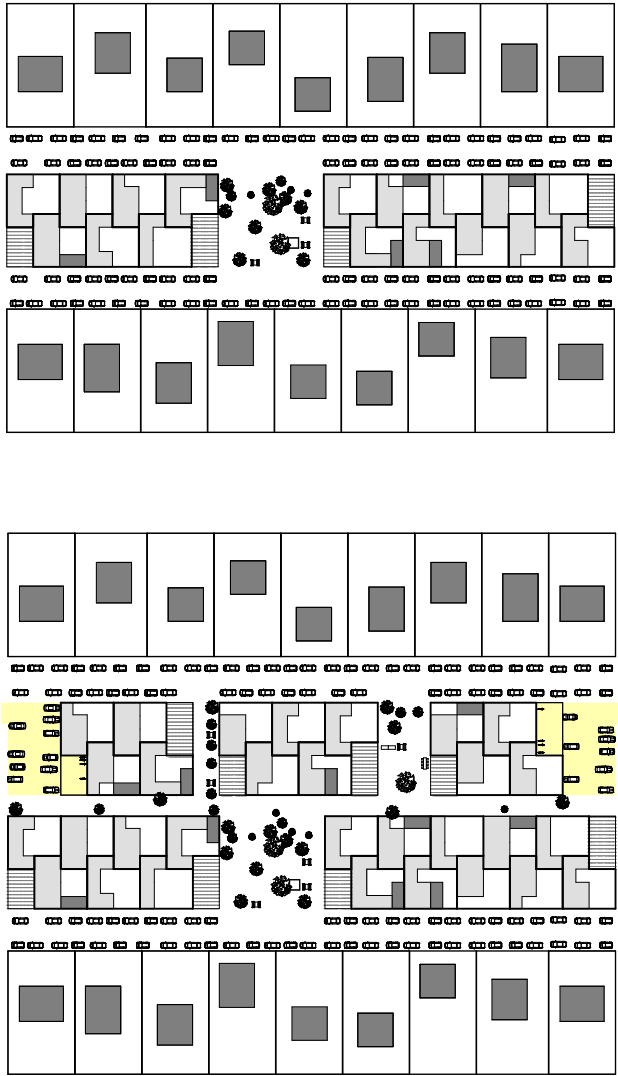
4 Arbeiter für 1 Tag für Umbau
Bruttomittelohnpreis 50€/h
400€/ Arbeiter
1600€ Arbeitszeit
-30% Eigenleistung maximal
1120€

1000€ Kranmiete / Tag

2.120€ Aufwand für Umbau

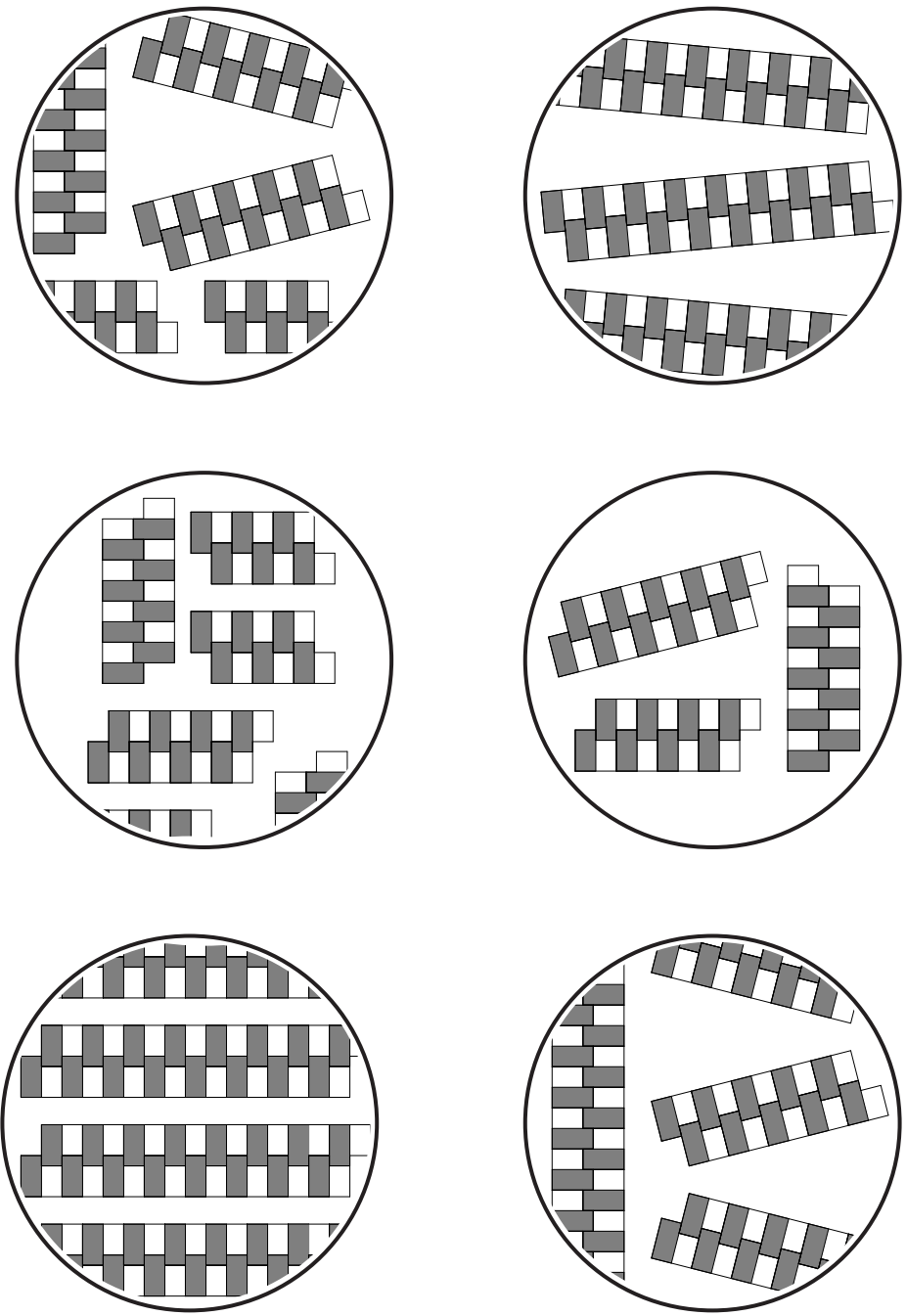


Weitere Möglichkeiten mit dem EVA-EFH System



Das EVA-EFH System kann auch in bestehende Strukturen integriert werden um mehr Menschen den Traum vom Einfamilienhaus zu ermöglichen.

Weitere Möglichkeiten mit dem EVA-EFH System



Das EVA-EFH Raster muss nicht orthogonal angelegt werden. Er kann auch schräg versetzt oder normal aufeinander stehend, oder aus Kombinationen daraus angeordnet werden.

Schlussfolgerung

In Österreich gibt es, wie in der Arbeit ersichtlich ist, noch viel Spielraum um die Effizienz von Wohnraum im Einfamilienhaus zu verbessern.

Der Platz wird immer knapper und die Ressourcen immer geringer - Grund genug, um uns Gedanken über unsere Wohnformen zu machen. Wenn wir so weiter bauen wie bisher, kann das Land Österreich uns das bald nicht mehr verzeihen beziehungsweise unsere Fehler nicht mehr ausgleichen und es wird immer mehr Probleme durch Naturereignisse und Zersiedelung geben.

Das EVA-EFH stellt eine nachhaltige Alternative zum freistehenden Einfamilienhaus dar. Es benötigt nur 1/3 des Platz- und Ressourcenverbrauches im Vergleich zu einem freistehenden Einfamilienhaus. Jeder Bauherr kann individuell bauen wie er mag.

Durch die Verzahnung der kompakteren Bauplätze entsteht das Gegenteil von Zersiedelung, nämlich Verdichtung. Außerdem wird das Wohnen im Haus dadurch wieder leistbarer für Herr und Frau Österreicher. Auch die Problematik des unterschiedlichen Platzverbrauchs in den verschiedenen Lebensphasen kann im EVA-EFH Konzept durch die Vervielfältigung des Systems behoben werden.

71% der Österreicher wünschen sich ein Einfamilienhaus. Nur 46% konnten sich diesen Traum bereits erfüllen. Klar ist, dass Österreicher, die sich bereits den Traum vom Einfamilienhaus erfüllt haben nicht ihr Häuser niederreißen müssen um Platz für effizienteren Wohnraum zu machen.

Das EVA-EFH Konzept spricht zukünftige Siedlungsaufschließungen für Einfamilienhäuser an. Denn 25% der Österreicher die sich ein Einfamilienhaus wünschen sind noch ausständig - bei 8,822 Millionen Menschen in Österreich betrifft dies 2,2 Millionen Einwohner alleine in unserem Land.

Die Entwicklung in unserer Gesellschaft nimmt immer rascher zu. Es gibt laufend neue Fortschritte in der Technik, der Medizin und der Wissenschaft. Wir müssen beginnen, auch Wohnen weiterzuentwickeln und neue Formen zuzulassen. Wohnformen, die unser Land schützen, indem sie effizienter mit den Ressourcen umgehen.

Das EVA-EFH Konzept stellt hier nur eine von zig Lösungen dar - Um mehr Menschen den Traum vom Einfamilienhaus zu ermöglichen!

Abbildungsverzeichnis

- Abb. 0 - Einfamilienhaussiedlung
Quelle: <https://www.srf.ch/news/schweiz/das-einfamilienhaus-der-zukunft> | Zugriff am 01.12.2019
- Abb. 1 - Diagramm: Wieviele Österreicher wollen in ihrem Eigentum wohnen?
eigene Darstellung | Quelle: https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20180606_OTS0040/die-grosse-lebenswelten-wohnstudie-so-wohnt-oesterreich-der-traum-vom-eigenen-haus-am-stadtrand-oder-in-der-landgemeinde-anhang | Zugriff am 01.10.2019
- Abb. 2 - Diagramm: Wieviele Österreicher wollen ein Einfamilienhaus?
eigene Darstellung | Quelle: https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20180606_OTS0040/die-grosse-lebenswelten-wohnstudie-so-wohnt-oesterreich-der-traum-vom-eigenen-haus-am-stadtrand-oder-in-der-landgemeinde-anhang | Zugriff am 01.10.2019
- Abb. 3 - Diagramm: Sinus Milieus
eigene Darstellung | Quelle: <https://www.sinus-institut.de/sinus-loesungen/sinus-milieus-oesterreich/> | Zugriff am 29.11.2019
- Abb. 4 - Wohnst du noch oder zitterst du schon?
Quelle: https://www.t-online.de/finanzen/immobilien/id_85483950/volksbegehren-koennen-wohnungs-konzerne-enteignet-werden-.html | Zugriff am 29.11.2019
- Abb. 5 - Recht auf Wohnen
Quelle: <https://www.recht-auf-wohnen.ch/argumente-2/> | Zugriff am 20.10.2019
- Abb. 6 - Essen oder Miete?
Quelle: <http://www.armutskonferenz.at/themen/wohnen/wohnen-als-grundrecht.html> | Zugriff am 15.10.2019
- Abb. 7 - Diagramm: Mietpreissteigerung gerechtfertigt durch Inflation?
eigene Darstellung | Quelle: <https://kontrast.at/befristete-mieten-und-gebuehren-so-wohnt-oesterreich/> | Zugriff am 15.10.2019
- Abb. 8 - Mietpreissteigerung
Quelle: <https://www.plasticsinfomart.com/wp-content/uploads/2013/01/Polymer-prices-rise-in-Turkey-without-support-from-demand.jpg> | Zugriff am 31.11.2019
- Abb. 9 - Diagramm: Entwicklung Häuser- und Wohnungspreise bei Eigentumserwerb
eigene Darstellung | Quelle: Statistik Austria
- Abb. 10 - Siedlung
Quelle: <https://www.vol.at/wohnungsmieten-stiegen-in-acht-jahren-ueberproportional-an/5657282/> | Zugriff am 27.10.2019
- Abb. 11 - Haus in Bau
Quelle: <http://www.fagro.edu.uy/~agrocienca/index.php/directorio/> | Zugriff am 25.11.2019
- Abb. 12 - Gesamtbaukostenentwicklung im Wohnungs- und Siedlungsbau
eigene Darstellung | Quelle: https://www.wko.at/service/zahlen-daten-fakten/Baukosten-_und_Baupreisindex.html | Zugriff am 10.11.2019

- Abb. 13 - Wohin zieht Österreich?
eigene Darstellung
- Abb. 14 - Speckgürtel Wien
eigene Darstellung
- Abb. 15 - Bevölkerungsentwicklung seit 1971
Quelle: Statistik Austria/Addendum 2018
- Abb. 16 - Einfamilienhäuser
Quelle: <https://www.kampa.at/fertighaus-vielfalt/> | Zugriff am 10.10.2019
- Abb. 17 - Grundrisspläne Einfamilienhäuser
eigene Darstellung
- Abb. 18 - Stadt-Dorf
Quelle: <http://dijaspora.tv/de/26078/> | Zugriff am 15.10.2019
- Abb. 19 - Bauweisen
eigene Darstellung
- Abb. 20 - Einfamilienhaussiedlung
Quelle: <https://aktion-flaeche.de/bundesverfassungsgericht-kippt-bisherige-grundsteuer> | Zugriff am 10.10.2019
- Abb. 21 - Einfamilienhaussiedlung
Quelle: https://www.bundesbaublatt.de/artikel/bbb_Auswirkungen_des_demografischen_Wandels_2232443.html | Zugriff am 20.11.2019
- Abb. 22 - Gründe für ein Einfamilienhaus
eigene Darstellung | Quelle: Einfamilienhaus und verdichtete Wohnformen – eine Motivenanalyse. Ein Projektbericht im Rahmen der Programmlinie, Wien 2001
- Abb. 23 - Österreich hat weniger Platz als sie Denken!
eigene Darstellung | Quelle: <https://www.addendum.org/platzverbrauch/> | Zugriff am 15.11.2019
- Abb. 24 - Wieviel wird verbaut?
eigene Darstellung | Quelle: <https://www.hagel.at/initiativen/> | Zugriff am 15.11.2019
- Abb. 25 - Mehr Versiegelung weil mehr Bevölkerung?
eigene Darstellung | Quelle: Statistik Austria/addendum 2018
- Abb. 26 - Bodenversiegelung durch Straßenbau
eigene Darstellung | Quelle: <https://www.hagel.at/initiativen/> | Zugriff am 15.11.2019
- Abb. 27 - Asphaltwüste
Quelle: https://austria-forum.org/af/Wissenssammlungen/Essays/Kultur/Internationale_Jahr_der_B%C3%B6den | Zugriff am 30.11.2019
- Abb. 28 - Bodenversiegelung
eigene Darstellung | Quelle: <https://www.hagel.at/initiativen/> | Zugriff am 15.11.2019
- Abb. 29 - Wieviel Fläche wird täglich verbaut?
eigene Darstellung | Quelle: <https://www.hagel.at/initiativen/> | Zugriff am 15.11.2019

Abb. 30 - Asphaltwüste
Quelle: <https://www.merkur.de/lokales/erding/baggerweiher-soll-kein-funpark-werden-847797.html> | Zugriff am 20.11.2019

Abb. 31 - Asphaltwüste
Quelle: <https://www.diepresse.com/5700572/architekturaufreger-schoner-parken-vor-schonbrunn> | Zugriff am 30.11.2019

Abb. 32 - Asphaltwüste
Quelle: <https://www.waz.de/staedte/essen/stoppenberger-schueler-klagen-ueber-ihren-tristen-schulhof-id216093113.html> | Zugriff am 29.11.2019

Abb. 33 - Grüner Ring um Wien
eigene Darstellung | Quelle: Land Niederösterreich

Abb. 34 - Grüner Ring/ Blick Kahlenberg
Quelle: https://www.viennasightseeing.at/de_DE/hop-on-hop-off/gruene-linie | Zugriff am 30.11.2019

Abb. 35 - Tiny House
Quelle: <https://www.jaii.de/blog/wohnen-im-tiny-house-perfekt-fuer-singles> | Zugriff am 30.11.2019

Abb. 36 - Wohnen am Autodach
Quelle: <https://www.nexible.at/blog/2019/09/19/campingtrend-dachzelt-tipps-zum-wohnen-auf-dem-autodach/> | Zugriff am 25.11.2019

Abb. 37 - Mini Wohnung
Quelle: <https://www.spiegel.de/panorama/gesellschaft/architektur-buch-raumwunder-zeigt-kleine-wohnungen-a-1146632.html> | Zugriff am 20.11.2019

Abb. 38 - Platzverbrauch - Vergleich
eigene Darstellung | Quelle: Statistik Austria

Abb. 39 - Ausgaben für das Haus
Quelle: Leitte Sandra, 4. Auflage 2019, Winzig- Innovative Häuser im Mini-Format, München: Deutsche Verlags- Anstalt

Abb. 40 - Gegenstände
eigene Darstellung | Quelle: Galileo, 2015, Wohnen - Damals und Heute, Bd. 70, 11.03

Abb. 41 - Tiny houses
Quelle: <https://www.tiny-houses.info/zimmerei/referenzen/tiny-houses/> | Zugriff am 31.11.2019

Abb. 42 - Modulhäuser
Quelle: <https://livee-house.com/ueberblick-modulhaus-containerhaus/> | Zugriff am 30.11.2019

Abb. 43 - Effizienz der Wohnformen
eigene Darstellung | Quelle: Peter Moser, Eva Stocker, Einfamilienhaus und verdichtete Wohnformen- eine Motivenanalyse, Ein Projektbericht im Rahmen der Programmlinie, Erstellt im Auftrag des Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Wien 2001

Abb. 44 - Winkelhaus
Quelle: <https://www.willhaustechnik.ch/objekte-planung/> | Zugriff am 10.11.2019

Abb. 45 - Teppichbebauung
Quelle: [https://architekturbasel.ch/der-traum-vom-einfamilienhaus-fuer-alle-die-atriumsiedlungen-von-loew-manz/#prettyPhoto\[gal_2\]/1/](https://architekturbasel.ch/der-traum-vom-einfamilienhaus-fuer-alle-die-atriumsiedlungen-von-loew-manz/#prettyPhoto[gal_2]/1/) | Zugriff am 01.11.2019

Abb. 46 - Hofhaus
Quelle: <https://www.scherrerht.ch/objekte-planung/> | Zugriff am 30.11.2019

Abb. 47 - Reihenhäuser
Quelle: <https://www.nextroom.at/building.php?id=36833> | Zugriff am 30.11.2019

Abb. 48 - Roland Rainer
Quelle: http://www.adsyphoto.com/html/d_portfolio/d_portraet_04.html | Zugriff am 30.11.2019

Abb. 49 - Reihenhaussiedlung
Quelle: <https://www.flickr.com/photos/leidorf/4475377028> | Zugriff am 01.11.2019

Abb. 50 - Luftbild Puchenau
Quelle: Baumgartner Daniel, Koberg Günter, Baukulturreise 2015, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Graz 2015

Abb. 51 - Fotoserie Puchenau
Quelle: Baumgartner Daniel, Koberg Günter, Baukulturreise 2015, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Graz 2015

Abb. 52 - Luftansicht Puchenau
Quelle: Baumgartner Daniel, Koberg Günter, Baukulturreise 2015, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Graz 2015

Abb. 53 - Atriumhäuser
Quelle: Riccabona Christoph, Gebäude- und Gestaltungslehre 1, Hölzl Verlag, 2015

Abb. 54 - Olynth
Quelle: Riccabona Christoph, Gebäude- und Gestaltungslehre 1, Hölzl Verlag, 2015

Abb. 55 - Pompeji
Quelle: https://www.baunetz.de/campus-masters/Scavi_Pompei_5559611.html | Zugriff am 02.12.2019

Abb. 56 - Schwarzpläne Grid
Quelle: <https://stock.adobe.com/nz/images/> | Zugriff am 15.10.2019

Abb. 57 - Habitat 67
Quelle: https://de.wikipedia.org/wiki/Habitat_67 | Zugriff am 21.12.2019

Abb. 58 - Native american adobe house
Quelle: <https://www.pinterest.at/pin/161425967870977858/?lp=true> | Zugriff am 21.12.2019

Abb. 59 - Sanaa
Quelle: <https://aisrtl-a.akamaihd.net/themenarchiv.sanaa-bilder/738x0/sanaa-t9578> | Zugriff am 21.12.2019

Abb. 60 - Shaker Stiege
Quelle: <https://de.wikipedia.org/wiki/Shaker-M%C3%B6bel> | Zugriff am 21.12.2019

Abb. 61 - Shaker Haus
Quelle: <https://www.pinterest.at/pin/543809723746737660/?lp=true> | Zugriff am 21.12.2019

Abb. 62 - Shaker Haus
Quelle: <https://www.hardimanimages.com/discovering-the-shaker-village-of-pleasant-hill/> | Zugriff am 21.12.2019

Abb. 63 - Shaker Haus
Quelle: <https://hancockshakervillage.org/shakers/museum/historic-architecture/brethrens-shop/brethrens-web-size/> | Zugriff am 21.12.2019

Abb. 64 - Wassergebundene Matte
Quelle: <https://www.stabilizer2000.com/stabilizer-wegedecken/> | Zugriff am 27.12.2019

Literaturverzeichnis

- [1] Leitner, Tarek. 2015. Wo leben wir denn? Wien : Brandstätter, 2015.
- [2] Meinungsforschung, Integral Markt- und. 2017. Thema Wohnen für die Lebenswelten Wohnstudie 2018.
- [3] Salzburg24. 2019. Salzburg24. [Online] 07. 30 2019. [Zugriff am: 25. 09 2019.] <https://www.salzburg24.at/news/oesterreich/oesterreicher-traeumen-vom-einfamilienhaus-74143381>.
- [4] Mayer, Ursula. 2018. OTS. [Online] 06. 06 2018. [Zugriff am: 23. 09 2019.] https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20180606_OTS0040/die-grosse-lebenswelten-wohnstudie-so-wohnt-oesterreich-der-traum-vom-eigenen-haus-am-stadtrand-oder-in-der-landgemeinde-anhang.
- [5] diybook. 2018. diybook. [Online] 02. 10 2018. [Zugriff am: 25. 09 2019.] <https://diybook.at/news/oesterreich/studie-oesterreicher-siedeln-nur-unbedingt-muss-4019>.
- [6] Barth, Dr. Bertram. Sinus Milieus. [Online] [Zugriff am: 20. 09 2019.] <https://www.integral.co.at/de/sinus/milieus.php>.
- [7] Wohnen als Grundrecht, Pressekonferenz. Oberösterreich, Arbeiterkammer. 2011. Oberösterreich : s.n., 2011.
- [8] Kleine Zeitung. 2017. So Wohnt Österreich. [Online] 21. 07 2017. [Zugriff am: 24. 09 2019.] https://www.kleinezeitung.at/zuhause/5248402/SO-WOHLT-OeSTERREICH_Jeder-Zweite-sucht-ein-finanzierbares-Eigenheim.
- [9] Redaktion, Kontrast. 2018. kontrast. So wohnt Österreich. [Online] 30. 11 2018. [Zugriff am: 25. 09 2019.] <https://kontrast.at/befristete-mieten-und-gebuehren-so-wohnt-oesterreich/>.
- [10] Redl, Bernadette. 2019. der Standard. [Online] 23. 05 2019. [Zugriff am: 30. 09 2019.] <https://www.derstandard.at/story/2000103675255/mieten-in-fuenf-jahren-um-13-prozent-gestiegen>.
- [11] Fabry, Clemens. 2018. Die Presse. Umfrage: Wohnen für viele Österreicher bald nicht mehr leistbar. [Online] 08. 10 2018. [Zugriff am: 30. 09 2019.] https://diepresse.com/home/wirtschaft/economist/5509519/Umfrage_Wohnen-fuer-viele-Oesterreicher-bald-nicht-mehr-leistbar.
- [12] proi, Red. 2019. trend. Wohnkosten in Österreich. [Online] 18. 04 2019. [Zugriff am: 26. 09 2019.] <https://www.trend.at/geld/wohnen-oesterreich-vergleich-nachbarn-10752468>.
- [13] Höller, Christian. 2019. DiePresse. Höhenflug bei Immobilien hält an. [Online] 26. 03 2019. [Zugriff am: 26. 09 2019.] <https://diepresse.com/home/wirtschaft/economist/5602335/Hoehenflug-bei-Immobilien-haelt-an>.
- [14] Putschögl, Martin. 2018. Der Standard. Immobilien in Österreich im Europavergleich. [Online] 27. 09 2018. [Zugriff am: 28. 09 2019.] <https://www.derstandard.at/story/2000088191553/nirgends-wird-so-viel-gebaut-wie-in-oesterreich>.
- [15] Austria, Statistik. 2017. wko. Baukostenindizes (BKI). [Online] 14. 09 2017. [Zugriff am: 26. 09 2019.] https://www.wko.at/service/zahlen-daten-fakten/Baukosten-_und_Baupreisindex.html.
- [16] Emanuel Führer, Michael Pisecky. 2019. Wohnnet. Pressemappe: Der österreichische Immobilienmarkt 2019. [Online] 30. 07 2019. [Zugriff am: 03. 10 2019.] file:///C:/Users/maria/Downloads/Presse-text_20190730.pdf.
- [17] Rischaneck, Ursula. 2018. Speckgürtel. s.l. : die Presse, 2018.
- [18] Hornstein, Christoph. 2019. NÖN. BÜRGERMEISTERGIPFEL. [Online] 23. 05 2019. [Zugriff am: 03. 10 2019.] <https://www.noen.at/klosterneuburg/buergermeistergipfel-der-wiener-speckguertel-soll-enger-geschnallt-werden-klosterneuburg-speckguertel-wien-stefan-schmuckenschlager-stefan-szirucsek-148010130>.
- [19] Lohninger, Daniel und Fleck, Michaela. 2018. Abwanderung; Landflucht gewinnt an Dynamik. s.l. : NÖN, 2018.
- [20] Österreich, Ökosozialesforum. öko-soziales-forum. Regionale Entwicklung. [Online] [Zugriff am: 03. 10 2019.] <https://xn--kosozial-m4a.at/unsere-themen/regionale-entwicklung/>.
- [21] Hirsch, Mathias. 2014. Das Eigenheim – ersehnt und doch gefürchtet. Bauwelt . 2014, Bd. 48.
- [22] Sensel, Michelle. 2016. wohnbau massive. [Online] 30. 11 2016. [Zugriff am: 10. 10 2019.] <https://blog.massive-wohnbau.de/index.php/detail/id-10-gruende-ein-haus-zu-bauen.html>.
- [23] Moser, Mag. Winfried, et al. 2002. Was ist so schön am Eigenheim- Ein Lebensstilkonzept des Wohnens. Graz : Haus der Zukunft, 2002.
- [24] Peter Moser, Eva Stocker. 2001. Einfamilienhaus und verdichtete Wohnformen – eine Motivenanalyse. Ein Projektbericht im Rahmen der Programmlinie. Wien : Erstellt im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie, 2001.
- [25] Braunisch, Stefanie, et al. 2017. addendum. Verbrauchen wir zu viel Platz? [Online] 06. 11 2017. [Zugriff am: 15. 10 2019.] <https://www.addendum.org/platzverbrauch/>.
- [26] Steinkellner, Herwig. 2018. Salzburger Nachrichten. Bodenverbrauch in Europa. [Online] 21. 08 2018. [Zugriff am: 10. 10 2019.] <https://www.sn.at/panorama/wissen/bodenverbrauch-in-europa-oesterreich-fuehrt-die-liste-an-39137911>.
- [27] Hagelversicherung, österreichische. Hagelversicherung. SCHÜTZEN WIR DAS LAND, VON DEM WIR LEBEN! [Online] [Zugriff am: 15. 10 2019.] <https://www.hagel.at/initiativen/bodenverbrauch/>.
- [28] Nothegger, Barbara. 2017. Sieben Stock Dorf - Wohnexperimente für eine bessere Zukunft. Salzburg - Wien : Residenz Verlag , 2017.
- [29] Umweltbundesamt. 2019. Umweltbundesamt. Flächeninanspruchnahme. [Online] 2019. [Zugriff am: 15. 10 2019.] https://www.umweltbundesamt.at/rp_flaecheninanspruchnahme/.
- [30] Winkler, Dr. Mario. 2018. APA_ots. [Online] 03. 12 2018. [Zugriff am: 15. 10 2019.] https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20181114_OTS0147/oesterreichs-wohlstand-leidet-unter-umwelt-und-bodenverbrauch-anhang.
- [31] Fellner, Sebastian. 2019. Siedlungsgrenzen für Gemeinden, um Grünraum zu schützen. Der Standard . 26. April , 2019, <https://www.derstandard.at/story/2000102041441/der-gruene-ring-um-wien-zieht-rote-linien>.
- [32] 2018. ORF. „Grüner Ring“ soll Grünräume um Wien sichern. [Online] 10. 10 2018. [Zugriff am: 16. 10 2019.] <https://noe.orf.at/v2/news/stories/2940836/>.

[33] Kiefer, Anita. 2019. NÖN. Geschütztes Gebiet im Wienerwald wird erweitert. [Online] 24. 04 2019. [Zugriff am: 16. 10 2019.] <https://www.noen.at/niederoesterreich/wirtschaft/gruener-ring-geschuetztes-gebiet-im-wienerwald-wird-erweitert-niederoesterreich-gruener-ring-wienerwald-biosphaeren-park-wienerwald-stephan-pernkopf-144848947>.

[34] Steinlechner, Daniel. 2016. Wie die Österreicher wohnen wollen. News. [Online] 28. 08 2016. [Zugriff am: 24. 09 2016.] <https://www.news.at/a/wohnen-oesterreich-7539606>.

[35] Feierabend, Peter und Mathewson, Casey C.M. 2005. XXSmall houses. Berlin : Feierabend Verlag OHG, 2005.

[36] AUSTRIA, STATISTIK. 2019. Statistik. Wohnungsgröße von Hauptwohnsitzwohnungen. [Online] 22. 05 2019. [Zugriff am: 22. 10 2019.] http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/wohnen/wohnsituation/081235.html.

[37] Klanten, Robert und Kurze, Caroline. 2018. Raumwunder - große Ideen für kleine Wohnungen. Berlin : gestalten, 2018.

[38] Galileo. 2015. WOHNEN - DAMALS UND HEUTE. Galileo. 2015, Bd. 70, 11.März.

[39] Lette, Sandra. 4. Auflage 2019. Winzig- Innovative Häuser im Mini Format. München : Deutsche Verlags-Anstalt, 4. Auflage 2019.

[40] STEP 2025. Wien, Stadtentwicklung. 2014. Wien : Magistratsabteilung 18, 2014.

[41] Steininger, Theresa. Wohnwagen. [Online] [Zugriff am: 22. 10 2019.] <https://www.wohnwagen.at/tiny-house-baurecht/>.

[42] Werner, Sabrina. 2017. homify. Modulhaus bauen. [Online] 30. 09 2017. [Zugriff am: 22. 10 2019.] <https://www.homify.de/ideenbuecher/4027668/nuetzliches-wissen-zum-thema-modulhaus-bauen>.

[43] Umwelt, Deutsche Bundesstiftung. 2015. Bauen und Wohnen- Ressourcenschonend und Energieeffizient. Osnabrück : Deutsche Bundesstiftung Umwelt, 2015.

[44] Rühm, Bettina. 2014. Vorbildliche Grundrisse - aktuelle Wohnhäuser für Singles, Paare, Familien. München : Deutsche Verlags-Anstalt, 2014.

[45] G.Wördemann, Dipl. Ing. Günther. 1981. Verdichteter Flachbau. Kosten. Wirtschaftlichkeit . Stuttgart : Fraunhofer IRB Verlag, 1981.

[46] Rainer, Roland. 1998. Meisterschule Roland Rainer. Wien : Springer-Verlag, 1998.
Rank, Otto und Hrsg. Hans-Jürgen Wirth. 1932; 2000. Kunst und Künstler. Gießen : Psychosozial-Verlag, 1932; 2000.

[47] Baumgartner, Daniel und Koberg, Günter. 2015. Baukulturreise 2015. Graz : Amt der Steiermärkischen Landesregierung, 2015.

[48] Foundation, Deacademic. 2019. deacademic. Innenhofhaus. [Online] 2019. [Zugriff am: 25. 11 2019.] <https://deacademic.com/dic.nsf/dewiki/656493>.

[49] Müller-Naumann, Stefan. Hofhaus - Häuser mit Innenhof. Schöner Wohnen. [Online] [Zugriff am: 25. 11 2019.] <https://www.schoener-wohnen.de/architektur/haeuser-awards/28098-rtkl-hofhaus-und-hofhaeuser>.

[50] Riccabona, Christof. 2015. Gebäude- und Gestaltungslehre 1. s.l. : Hölzel Verlag, 2015.

[51] Schenk, Leonhard. 2018. Stadt entwerfen - Grundlagen, Prinzipien, Projekte. Basel : Birkhäuser Verlag, 2018.

[52] Gamm, Gerhard. 2012. Die Schönheit der Wiederholung. Bielefeld : Transcript-Verlag, 2012.

[53] Wohnliche Würfel. Spiegel. 1967. 23/1967, s.l. : Der Spiegel, 1967. [Online] [Zugriff am: 21.12.2019] <https://www.spiegel.de/spiegel/print/d-46409374.html>

[54] Meyer-Dohm, Johannes. P2-Objekt-Grün. [Zugriff am: 21. 12 2019.] <https://p2objektgruen.de/kundenprojekte/die-schoenheit-der-wiederholung/>.

[55] Nicoletta, Julie. 1995. The Architecture of the Shakers. s.l. : COUNTRYMAN PR, 1995.

[56] Douglas R. Allen; Jerry V. Grant.1989. Shaker Furniture Makers. Pittsfield: Hancock Shaker Village, 1989

[57] 2019. Die Mieter Vereinigung. [Online] 28. 06 2019. [Zugriff am: 21. 12 2019.] <https://mietervereinigung.at/News/841/52153/Betriebskostenspiegel-2019-der-Mietervereinigung-Wien>.

[58] 2018. Energiefachberater. [Online] 18. 09 2018. [Zugriff am: 21. 12 2019.] <https://www.energie-fachberater.de/fassade/fenster/wie-hoch-sind-die-kosten-fuer-neue-fenster.php>.

[59] Kloth, Philipp. energieheld . [Online] [Zugriff am: 21. 12 2019.] <https://www.energieheld.de/dach/flachdach/begrueung>.

[60] modulheim. [Online] [Zugriff am: 21. 12 2019.] <https://www.modulheim.de/holzstaenderbau/>.

[61] Frahm, Thorben. dämmen-und-sanieren. [Online] [Zugriff am: 21. 12 2019.] <https://www.daemen-und-sanieren.de/dach/flachdach/kosten>.

[62] betriebswirtschaft-lernen [Online] [Zugriff am: 21.12.2019] <http://www.betriebswirtschaft-lernen.net/erklaerung/produktionsfaktoren-vwl/>

[63] Capmo [Online] 16. 07 2019. [Zugriff am: 21.12.2019] <https://www.capmo.de/artikel/produktivitaet-am-bau/>

[64] betriebswirtschaft-lernen [Online] [Zugriff am: 21.12.2019] <http://www.betriebswirtschaft-lernen.net/erklaerung/skaleneffekte/>

EVA-EFH

Das Konzept für ein ressourcen**E**ffizientes-,
Veränderbares- und **A**lltagstaugliches Einfamilienhaus

