

Revitalisieren...
Modifizieren...
Transformieren...
bestehender Strukturen

DIPLOMARBEIT

zur Erlangung des akademischen Grades eines
Diplom-Ingenieurs

Studienrichtung: Architektur

David Krottmayer

Technische Universität Graz
Erzherzog-Johann-Universität
Fakultät für Architektur

Betreuer: O.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Architekt
Jean Marie Corneille Meuwissen
Institut für Städtebau

Mai 2014

Danksagung

Ganz besonders danke ich meinem Betreuer O.Univ.-Prof.
Dipl.-Ing. Dr.techn. Architekt
Jean Marie Corneille Meuwissen für die professionelle Be-
treuung während meiner Arbeit.

Ebenso möchte ich mich bei allen meinen Freunden für
die fachliche und persönliche Unterstützung bedanken.

Diese Arbeit widme ich meiner Familie, welche mich wäh-
rend meines Studiums immer, sei es finanziell oder pri-
vat, unterstützt und vorangetrieben hat. Ebenso danke ich
meiner Freundin, die mir immer zur Seite stand und an
mich glaubte.

EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen/Hilfsmittel nicht benutzt, und die den benutzten Quellen wörtlich und inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

.....
Graz, am Unterschrift

STATUTORY DECLARATION

I declare that I have authored this thesis independently, that I have not used other than the declared sources / resources, and that I have explicitly marked all material which has been quoted either literally or by content from the used sources.

.....
date signature

Abstract

Die Entwicklung von Wohnqualität im urbanen Raum stellt eine Kernkompetenz der Architektur dar. Eine effiziente Wohnform in Ballungszentren, die dem Wohlbefinden des/der Einzelnen dient, ist vor allem in Anbetracht der zunehmenden Notwendigkeit der Verdichtung im städtischen Bereich von essentieller Bedeutung. Die Wissenschaft hat sich in den letzten Jahrzehnten intensiv mit der Erforschung der psychischen Belastungen durch schlechte Wohnqualität beschäftigt und konnte so Faktoren identifizieren, welche zu mehr Wohlbefinden führen. Diese finden sich in der wohl ältesten Bauform der Menschheit, dem Hofhaus wieder. So hat diese Bauweise auch heute nicht an Gültigkeit verloren. Anhand einer Analyse des Arbeitsgebietes im Bezirk Jakomini wird Einblick in die Stadtentwicklung von Graz und ihre Einflüsse gewährt. Weiters erfolgt eine Beleuchtung der örtlichen Mobilität, geographischen Lage und Miteinbeziehung der Vorstellungen des Eigentümers sowie eine Definition der ZielbewohnerInnen. Aufbauend auf diesen Resultaten und daraus abgeleiteten Erfordernissen wird im Rahmen dieser Arbeit ein Projekt am Beispiel Fröhlichgasse 4 entwickelt, in dem eine Transformation bzw. Modifikation bestehender Strukturen erfolgt. Ziel ist es, eine konzeptuelle Lösung zu entwickeln, dessen Übertragung auf andere urbane Räume denkbar wäre und somit dem erwähnten Anspruch auf Verdichtung Rechnung trägt. Darüber hinaus wird auch die große Bedeutung psychologischer Belastungsfaktoren berücksichtigt. Somit werden Aspekte der Lärmreduktion und Privatsphäre in den Entwurf eingewoben, ökologischen sowie ökonomischen Faktoren Beachtung geschenkt und das Thema des Urban Gardening integriert.

Dieses Konzept könnte somit Impulse für den verdichteten Wohnbau im urbanen Raum setzen.

Abstract

The development of housing quality in urban areas is a core competence of the discipline of architecture. An efficient form of housing supporting the well being of individuals in urban centers is essential, considering the need of densification in urban areas. In the last decades science has intensively been researching on the psychological impact of poor housing quality and could find factors that lead to greater well being. These can be found in one of the most ancient typologies, the atrium house. Even nowadays this form of building hasn't lost any of its validity. This thesis provides insight into urban development and its influences, local mobility, geographic location, the expectations of the homeowners and defines the target residents. Based on the analysis of the district Jakomini and the derived results, this thesis develops a project in Fröhlichgasse 4 by transforming and modifying existing structures. The aim is to create a conceptual solution, which can be applied to other urban spaces. Furthermore psychological, ecological and economic factors are incorporated into the design concept and could certainly have a positive impact on future, concentrated housing development in urban areas.

Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort	1
2. Einleitung	3
3. Vorgeschichte	4
Ein Diskurs in die Vergangenheit	4
Die Anfänge	4
Die Entstehung der Städte	4
4. Eine baugeschichtliche und urbanistische Analyse	6
Stadtentwicklungskonzept	8
Bauvorschriften und ihre Einflüsse	10
Demographische Entwicklung	11
Kartographische Entwicklung	14
5. Bauformen der Nachverdichtung poröser Strukturen	19
Das Hofhaus	23
Zwei Beispiele des heutigen Hofhauses	28
6. Analyse	34
Geographische Lage	34
Örtliche Mobilität	36
Radweg	36
Öffentliche Anbindung	37
Zielbewohner	38
Die Vorstellung des Besitzers	39
7. Konzeptentwicklung einer ökonomischen sowie ökologischen Lösung zur Nutzung bestehender Strukturen im urbanen Raum am Beispiel Fröhlichgasse 4	40
Zielformulierung	40
Konzept	41
Entwicklung der Lichthöfe	44
Der ökonomische Aspekt	50
Der ökologische Aspekt	51
Urban Gardening	53
8. Schlusswort	57
Literaturnachweis	58

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1. Österreich-Steiermark.....	3
Abb. 2. Steiermark- Graz.....	3
Abb. 3. Graz- Jakomini.....	3
Abb. 4. Das Zweistromland.....	4
Abb. 5. Gottesplagenbild.....	6
Abb. 6. Jakominiplatz...Einst.....	7
Abb. 7. 10 Grundsätze.....	8
Abb. 7. 3 Säulen-Modell.....	9
Abb. 9. Wohnbevölkerung nach Bezirk und Geschlecht im Jahresvergleich mit %-Entwicklung.....	11
Abb. 8. 3 Übersicht der Bevölkerungsentwicklung seit 1945.....	11
Abb. 10. 3 Bevölkerungstrend der Stadt Graz bis insJahr 2031.....	12
Abb. 11. Wohnungen pro Bezirk.....	13
Abb. 12. Wohnungen pro Bezirk.....	13
Abb. 13. Stadtplan 1945.....	14
Abb. 14. Stadtplan 2014.....	15
Abb. 15. Räumliches Leitbild Graz. 2014.....	16
Abb. 16. Ausschnitt Flächenwidmungsplan.....	18
Abb. 17. San Francisco.....	19
Abb. 18. Privatheit ist die Stärke des Hofhauses. Eduard Ludwigs Studie zu einem Hofhausentwurf von 1932.....	20
Abb. 19. urban sprawls.....	22
Abb. 20. Behausungen.....	23
Abb. 21. Verkehr und Straßenlärm.....	25
Abb. 22. Links die Einwirkungen von Lärm auf eineSiedlung mit frei stehenden Häusern und rechts die Einwirkungen in einer Hofhaussiedlung mit einer Autofrei- en Wohnstraße.....	25
Abb. 23. Das Orientierungssystem.....	26
Abb. 24. Orientierung Hofhaus.....	26
Abb. 25. Atriumhaus.....	27
Abb. 26. U-Form.....	27
Abb. 27. L-Form.....	27

Abb. 28. H-Form.....	27
Abb. 29. T-Form.....	27
Abb. 30. Addition von Atrien zu Teppichsiedlung.....	27
Abb. 31. Versetzte Reihung von Mittelhofhäusern.	27
Abb. 32. Kettenhäuser.....	27
Abb. 33. Wohnarche.....	28
Abb. 34. Wohnarche.....	30
Abb. 35. Wohnarche.....	31
Abb. 36. Schaubild.	32
Abb. 37. Grundriss.....	32
Abb. 38. Innenhofsituation.....	33
Abb. 39. Blick Richtung Westen.	34
Abb. 40. Luftbild Fröhlichgasse-Münzgrabenstraße.....	35
Abb. 41. Blick von Fröhlichgasse	35
Abb. 42. Blick auf Fröhlichgasse	35
Abb. 43. Radwege.....	36
Abb. 44. Linienübersicht.....	37
Abb. 45. Grüne Terrasse	38
Abb. 46. Blau ist die bestehende Struktur	41
Abb. 47. Die Strukturen verbinden sich.....	41
Abb. 48. zu einem Ganzen.....	41
Abb. 49. Japanischer Garten.....	41
Abb. 50. Addition der Spangen zu einem tiefen Baukörper.	42
Abb. 51. Fröhlichgasse im Bestand.....	43
Abb. 52. Lageplan: Fröhlichgasse im Bestand	43
Abb. 53. Die Fassade ist gegen Süden ausgerichtet.	44
Abb. 54. Zwei Lichthöfe Keine Belichtung von der Straße komplett in sich gekehrt. Durch zwei Lichthöfe können die Räume nicht ausreichend belichtet werden. ...	44
Abb. 55. Ein Lichthof für die innere Beleuchtung der Räume. Die Fassadenseite wird von außen belichtet und trägt so stark zur Fassadengestaltung bei.	44
Abb. 56. UG M: 1:200.....	45
Abb. 57. EG M: 1:200	45
Abb. 58. OG1 M: 1:200.....	46
Abb. 59. DG M: 1:200.....	46

Abb. 60. SCHNITT A-A M: 1:200	47
Abb. 61. SCHNITT B-B M: 1:200.....	47
Abb. 62. Schaubild: Terrasse.....	48
Abb. 63. DG M: 1:200.....	48
Abb. 64. Fassadenschnitt M: 1:20	49
Abb. 65. DG = 94,56 m ²	50
Abb. 66. OG 1 = 326,16 m ²	50
Abb. 67. EG = 345,61 m ²	50
Abb. 68. UG = 410,00 m ²	50
Abb. 69. Kostenermittlung auf Basis des BKI 2013.....	50
Abb. 70. Baum.....	51
Abb. 71. Brettsperrholzelement.....	52
Abb. 72. Energibilanz gemäß Referenzgebäude	52
Abb. 73. Firmengarten.....	53
Abb. 74. Michtüten als Behältnis für Pflanzen.....	53
Abb. 75. Grünraum auf Rädern.....	53
Abb. 76. Kunstinstallationen.....	54
Abb. 77. Überlebenstechnik	54
Abb. 78. Mein Zuhause	54
Abb. 79. Aquaponic	55
Abb. 80. Biopilze im Keller gezogen.....	55
Abb. 81. Erfrischende Cocktailtomaten vor Wand.....	56

1. Vorwort

Unser Geist ist im Wandel, unser Habitat ist es auch. Was ist es, was uns antreibt, immer weiter zu gehen und immer mehr haben zu wollen?

Ist die Lebensqualität eines Stadtviertels nur durch die Politik und die Planer zu definieren oder welche Einflüsse sind es, die einen Stadtteil lebenswert und voller Energie erstrahlen lassen? Seit der Entstehung von Graz ist die Stadt in Bewegung. Man sagt: "Bewegung ist gut, Bewegung ist wichtig für den Fortschritt!" Die Wirtschaft und der Konsum schreiben uns Erneuerung vor! Was können wir in einer immer schneller werdenden Gesellschaft tun? Um nicht von ihr überrollt zu werden. Brauchen wir bald nur mehr kleine Schlafkojen, um Energie für die Arbeit zu danken, weil wir uns guten Wohnraum nicht mehr leisten können? Muss jede freie Fläche in Stadtnähe verbaut werden oder kann man den Bewohnern auch etwas Grünraum lassen? Dies sind einige Fragen, die mich während meiner Diplomphase intensiv beschäftigten.

Die Untersuchung der Zusammenhänge architektonischer sowie soziologischer Faktoren, die für den Wandel/Entwicklung eines Stadtteils verantwortlich sind, waren mir dabei wichtig.

Wie sollen wir mit bestehenden Strukturen im urbanen Raum umgehen? Welcher Weg ist der richtige? Muss „alt“ „neu“ weichen oder gibt es ein Miteinander?

Ich möchte am Beispiel Fröhlichgasse 4 ein Konzept entwickeln, welches den Bedürfnis-

sen der Menschen, der Umwelt, der Stadt sowie den Bedürfnissen des Bauherrn entsprechen kann. Hier möchte ich ein Zitat aus der Wohnbau-Vorlesung vorlegen:

“Wohnen bedeutet Leben an einem selbst bestimmten Ort in einer selbst gewählten Weise und in einer selbst gestalteten Umwelt. Solches konnten sich in dem für uns historisch überschaubaren Zeitraum nur die durch Besitz und/oder Macht Privilegierten leisten. Für den gemeinen Mann gab es nur Unterkünfte, deren Beschaffenheit weitgehend vom Zufall abhing.“

2. Einleitung

Das Thema meiner Arbeit lautet

„Revitalisieren... Modifizieren... Transformieren... bestehender Strukturen.

Die bestehende Struktur befindet sich in Graz, im Stadtviertel Jakomini (siehe Abb. 3), eingebettet von Blockrandbebauung und Zersiedelung. Die Geschichte des Viertels erzählt von Wiesen und Äckern, sowie von einem Wandel zum einwohnerstärksten Bezirk von Graz. Großes Potential liegt im zentrumsnahen aktiven und qualitativen Lebensraum. Die Stadt kann von sich behaupten, flexible, autounabhängige Fortbewegung zu bieten. Diese wird durch Radwege und die gut vernetzten öffentlichen Verkehrsmitteln gewährleistet und kann somit sehr interessant für zukünftige Projekte sein. Doch wie geht Alt mit Neu und Neu mit Alt um, wenn es die Frage nach modernen Standards, ökologischer sowie ökonomischer Verträglichkeit zu beantworten gibt.



Abb. 1. Österreich-Steiermark.
Anmerkung. Aus: www.oesterreich.com, 11.04.2014, bearbeitet David Krottmayer.



Abb. 2. Steiermark- Graz.
Anmerkung. Aus Homepage: www.oesterreich.com, 11.04.2014, bearbeitet David Krottmayer.

Abb. 3. Graz- Jakomini.
Anmerkung. Aus „Graz in Zahlen“, 2013, bearbeitet David Krottmayer

3. Vorgeschichte

Ein Diskurs in die Vergangenheit

Die Anfänge

Heute ist es schwer vorstellbar, dass es eine Zeit gab, in der Gott als der einzige Architekt betrachtet wurde. Vor etwa 8000/9000 Jahren hatten die Menschen keine Vorstellung von Architektur und auch kein besonderes Bestreben danach. Zu dieser Zeit bauten Insekten und Vögel ihre Heimstätten wesentlich raffinierter als unsere Vorfahren, die noch jagten und sammelten und in primitiven Unterküften schliefen.

Als einer der bedeutendsten Architekten der Moderne beschreibt Mies van der Rohe die Entstehung der Architektur mit den Worten: „Als zwei Ziegel sauber zusammengesetzt wurden“. (Glancey,2001,2006).

Die Entstehung der Städte

Nachdem die Menschen begannen, sich durch die regelmäßige Feldarbeit zu ernähren und nicht mehr nur von der Jagd und dem Sammeln lebten, strebten sie einen festen Wohnsitz an. Dieser sollte sich natürlich in der Nähe ihres Ackerlands befinden, um schneller Nachschau halten zu können. Damit wurde der Grundstein der Architektur gelegt. Zeitgleich entstand im Zweistromland (siehe Abb. 4) und an den Ufern des Nils diese innovative Lebensform. Immer mehr Menschen bestellten an diesen biblischen Orten ihre Felder und trugen so zur Entstehung der ersten Städte bei. Diese entwickelten sich zuerst nur aus festen Wohn-Kulthäusern, später dann kamen Paläste und Tempel hinzu. Der



Abb. 4. Das Zweistromland.
Anmerkung. Aus: Geschichte der
Architektur, von
J.Glancey,2001,2006, 14

Ursprung der Architektur fand also simultan mit der Geburt der Stadt statt. Die Feldarbeit und die Stadt bildeten eine Symbiose. So versorgte die Feldarbeit die Stadt mit Nahrung und die Stadt versorgte die Feldarbeiter mit Schutz. Hier hat die Zivilisation, wie wir sie heute kennen, den Grundstein für ihren langen Aufstieg gelegt. Im Lateinischen bedeutet Civis Stadtbewohner, wovon sich das Wort Zivilisation ableitet. Durch die Verbindung des Reichtums und des Erfolgsstrebens der Menschheit gelangte die Architektur zu einem enormen technologisch sowie künstlerischen Format.

Die Bürger wählten Könige, um sich vor feindlichen Völkern, die durch Überfälle und Invasionen ihr Land bedrohten, zu schützen. Als Dank für den Schutz durch große Armeen, die sie in den Kampf führten, gab es für die Könige große Reichtümer und Paläste (Glancey,2001,2006).

4. Eine baugeschichtliche und urbanistische Analyse

Der Bezirk Jakomini bis in die Gegenwart

Ich möchte auf die Stadt Graz, aber speziell auf das Stadtviertel Jakomini eingehen, da mein Konzept an dem Beispiel Fröhlichgasse, welche hier verörtlicht ist, entwickelt wird.

Der aus dem Geschlecht der Traungauer stammende Marktgraf Otakar III setzte 1156 den entscheidenden Impuls für die Stadtentwicklung von Graz, als er sein Verwaltungszentrum für die Steiermark hier ausbaute (Resch, 1997). Strategische Überlegungen ließen Otakar III den Ausbau von Graz vorantreiben.

Zwischen 1265 und 1267 findet man die ersten Belege für eine steinerne Ringmauer (Posch, 1968). Doch kann man heute den Verlauf der ersten steinernen Ringmauer nicht mehr genau rekonstruieren, da kaum Relikte der Mauer erhalten blieben. (Brunner, 2003).

1462 wurde das Eiserne Tor erstmalig urkundlich erwähnt. Durch die Errichtung, damals wurde es noch als Ungarn- oder Judentor bezeichnet, schaffte man endgültig eine Verkehrsachse von Nord nach Süd (siehe Abb. 5)

Welche der Grundstein für die heutige Entwicklung, der damals noch eher bäuerlichen Strukturen, im heutigen Bezirk Jakomini war. Nach dem Zweiten Weltkrieg fanden mehrere Wettbewerbe, welche eine Neugestaltung des Jakominiplatzes, zum Inhalt hatten statt. Die Hochhausentwürfe der 30er- Jahre wurden 1947 und 1966 wieder aufgenommen, doch scheiterten sie abermals an den



Abb. 5. Gottesplagenbild.
Anmerkung. Aus: Der Jakominiplatz in Graz, von A. Hanschur, 2013, 8.

zu großen Eingriffen in die Eigentumsstruktur und dem damit verbundenen finanziellen Aufwand.

Ab den 1980er-Jahren konnte der öffentliche Verkehr seinen Siegeszug antreten. Diese Entwicklung kann aus dem Bestreben der Stadtplanung, den motorisierten Verkehr aus dem historischen Zentrum zu drängen, hergeleitet werden. Der Jakominiplatz wurde 1991 zum Schlüsselpunkt der öffentlichen Verkehrsmittel erkoren (Lipsky, 2004).

1993 bekam der Bezirk Jakomini einen neu gestalteten Platz. Von dem Team Ingrid Mayr, Jörg Mayr, Johannes Fiedler und Jorrit Tornquist, die in ihrer Analyse zu dem folgenden Schluss kamen:

„Er war in seiner physischen Form zu skurril, um Repräsentationsfunktionen zu übernehmen, zu klein, um großzügige Verkehrslösungen zuzulassen, zu wichtig, um als öffentlicher Raum aufgegeben zu werden. Heute ist er ein sympathischer Sonderfall, den es mit architektonischen Mitteln zu fördern gilt.“ (Mayr, Mayr & Fiedler, 1997)

Der heutige Jakominiplatz stellt den Treffpunkt von drei Grazer Stadtbezirken dar: Innere Stadt, St. Leonahrd und Jakomini. Der eher beschauliche Platz wurde damals als Zentrum für die neuen Stadtquartiere angelegt (siehe Abb. 6). Heute ist er ein sehr stark frequentierter Raum geworden, welcher aber nicht zum Verweilen einlädt. Doch ist er noch immer ein wichtiger Knoten zwischen den Bezirken. Erhalf dem Bezirk Jakomini zu seinem Aufschwung zum einwohnerreichsten der Stadt Graz.



Abb. 6. Jakominiplatz...Einst
Anmerkung. Aus: Der Jakomio-
niplatz in Graz, von A. Hanschur,
2013, 103.

3. Stadtentwicklungskonzept

Das Stadtentwicklungskonzept ist ein Planungsinstrument, welches zu der dynamischen Entwicklung von Graz beigetragen hat und weiterhin für Lebensqualität in der Stadt sorgen soll. Künftig wird es insgesamt 10 Grundsätze der Stadtentwicklung geben (siehe Abb. 7).

Grundsätze allseits anerkannte Prinzipien für die Klärung von Einzelfragen	
1.	Graz entwickelt sich zu einer „Smart City“
2.	Graz versteht sich als wesentlicher Akteur der regionalen Entwicklung
3.	Graz stellt ein ausgewogenes Gesamtsystem dar
4.	Graz bekennt sich zu einer integrierten Stadtentwicklung
5.	Graz bietet attraktive Lebensbedingungen im gesamten Stadtgebiet
6.	Graz bekennt sich zu einem qualitätsvollen Wachstum
7.	Graz bietet Urbanität und Vielfalt
8.	Graz erhält seine Handlungsspielräume
9.	Graz bekennt sich zu seiner gelebten Baukultur
10.	Graz bekennt sich zum Schutz seines Grünraums

Abb. 7. 10 Grundsätze.
Anmerkung. Aus: 10 Grundsätze:
STEK 4.0, 2014, 10.

Diese Grundsätze sind die verknappte Darstellung dessen, was in der Stadtentwicklung angestrebt werden soll. Um dem Ziel einer Stadt: „Stets eine hohe Lebensqualität für seine BewohnerInnen zu erreichen“, näher zu kommen.

Diese Grundsätze sind ein Teil des 3 Säulen-Modells der Stadtentwicklung. Durch dieses Modell soll die Einbindung aller AkteurInnen und ein Zusammenspiel unterschiedlicher Ebenen und Fachbereiche erreicht werden (siehe Abb. 8).

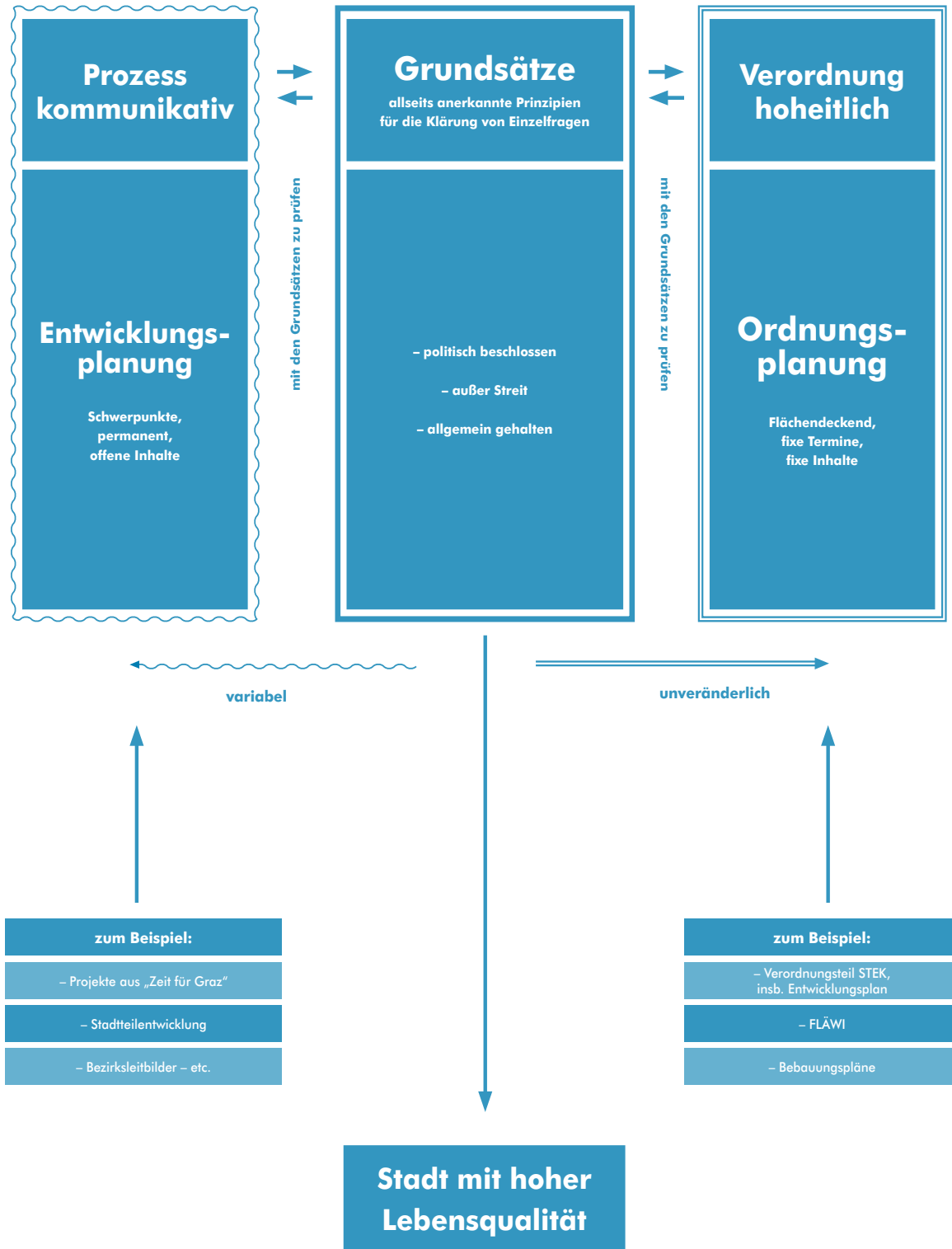


Abb. 7. 3 Säulen-Modell.
Anmerkung. Aus: 10 Grundsätze: STEK 4.0, 2014, 9.

Bauvorschriften und ihre Einflüsse

Bauvorschriften, deren Konnotation ein Lenken der Bautätigkeit ist, spiegeln auch immer die politischen und gesellschaftlichen Verhältnisse zur Zeit ihrer Erlassung wider.

Die Zielrichtung der österreichischen Bauordnung, wird mit dem Bereich des Bodenrechts, der Bestimmung über die bauliche Nutzung der Baugrundstücke und des Hochbaurechts abgesteckt. (Krzizek, 1972).

Das Stadtentwicklungskonzept muss sich an der Regionalplanung orientieren und soll gewährleisten, dass die Zielsetzungen, dem Konsens der breiten Gesellschaft gerecht werden. Der Entwicklungsplan ist aber das zentrale Steuerungsinstrument um die Ausdehnungen des Siedlungsgebietes, die Verteilung der Funktionen und die Nutzungen festzulegen. Hier werden auch spezielle Stadtteile ausgewiesen, welche eine günstige Lage für Siedlungsentwicklungen in den nächsten Jahren haben. Es seien hier die Areale um die Grazer Messe, das Bahnhofsviertel, der Stadtteil um die Listhalle und vor allem das Areal in Reininghaus erwähnt. (STEK 4.0, 2014) Dadurch werden gewisse Reize für InvestorenInnen entwickelt, die diesen Stadtteil oder den Bezirk mit frischem Kapital versorgen. Dies kann zu einer Aufwertung des ganzen Viertels führen, aber auch oft die BewohnerInnen vor eine neue finanzielle Herausforderung stellen. Welche es gesetzlich zu regeln gilt.

Demographische Entwicklung

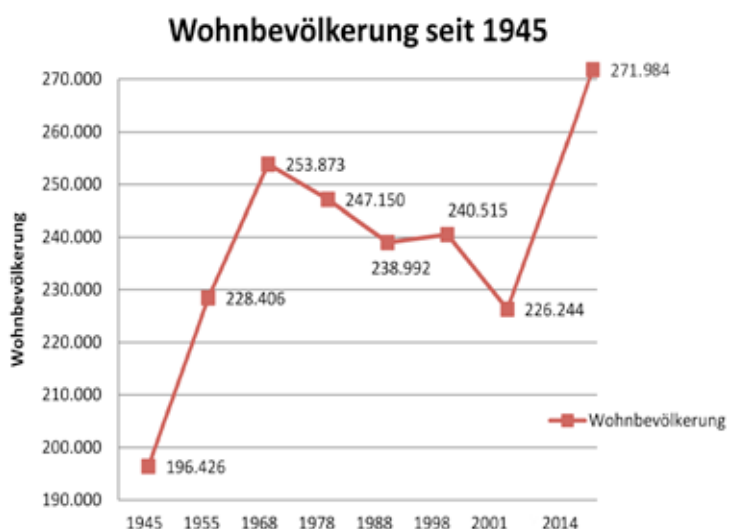


Abb. 8.3 Übersicht der Bevölkerungsentwicklung seit 1945.
Anmerkung. Aus: Referat für Statistik der Stadt Graz, 2010 und 2014

Wie aus der Grafik (siehe Abb. 8) hervorgeht, gibt es seit dem Jahr 2002 wieder einen Zuwachs der Wohnbevölkerung in Graz. Mit Stand 1. Jänner 2014 lebten 271.984 Menschen in Graz, wobei 32.005 (siehe Abb. 9) davon im Bezirk Jakomini leben. Damit ist Jakomini mit einer Fläche von nur 4,06 km² der bevölkerungsreichste Bezirk von Graz (Homepage Stadt Graz: <http://www.graz.at> Stand 21.05.2014).

Bez	1.1.2012			1.1.2013			1.1.2014			Entw.12/14			Entw. 13/14		
	Männer	Frauen	Gesamt	Männer	Frauen	Gesamt	Männer	Frauen	Gesamt	Männer	Frauen	Gesamt	Männer	Frauen	Gesamt
1	1.833	1.780	3.613	1.929	1.880	3.809	1.951	1.863	3.814	+6,44%	+4,66%	+5,56%	+1,14%	-0,90%	+0,13%
2	7.363	7.972	15.335	7.443	8.084	15.527	7.425	8.152	15.577	+0,84%	+2,26%	+1,58%	-0,24%	+0,84%	+0,32%
3	10.922	12.766	23.688	11.059	12.858	23.917	11.190	12.849	24.039	+2,45%	+0,65%	+1,48%	+1,18%	-0,07%	+0,51%
4	14.097	14.793	28.890	14.475	14.984	29.459	14.709	15.073	29.782	+4,34%	+1,89%	+3,09%	+1,62%	+0,59%	+1,10%
5	13.690	12.827	26.517	13.726	12.753	26.479	13.843	12.729	26.572	+1,12%	-0,76%	+0,21%	+0,85%	-0,19%	+0,35%
6	15.222	15.801	31.023	15.404	15.813	31.217	15.899	16.106	32.005	+4,45%	+1,93%	+3,17%	+3,21%	+1,85%	+2,52%
7	6.353	6.847	13.200	6.421	6.892	13.313	6.501	6.938	13.439	+2,33%	+1,33%	+1,81%	+1,25%	+0,67%	+0,95%
8	6.819	7.655	14.474	6.865	7.661	14.526	6.898	7.641	14.539	+1,16%	-0,18%	+0,45%	+0,48%	-0,26%	+0,09%
9	5.596	6.216	11.812	5.623	6.219	11.842	5.613	6.203	11.816	+0,30%	-0,21%	+0,03%	-0,18%	-0,26%	-0,22%
10	2.609	3.057	5.666	2.593	3.065	5.658	2.613	3.087	5.700	+0,15%	+0,98%	+0,60%	+0,77%	+0,72%	+0,74%
11	4.415	4.802	9.217	4.455	4.851	9.306	4.499	4.873	9.372	+1,90%	+1,48%	+1,68%	+0,99%	+0,45%	+0,71%
12	8.809	9.530	18.339	8.893	9.628	18.521	8.977	9.775	18.752	+1,91%	+2,57%	+2,25%	+0,94%	+1,53%	+1,25%
13	5.240	5.520	10.760	5.306	5.544	10.850	5.281	5.474	10.755	+0,78%	-0,83%	-0,05%	-0,47%	-1,26%	-0,88%
14	8.915	9.903	18.818	9.033	9.969	19.002	9.089	10.071	19.160	+1,95%	+1,70%	+1,82%	+0,62%	+1,02%	+0,83%
15	6.682	7.720	14.402	6.641	7.689	14.330	6.873	7.868	14.741	+2,86%	+1,92%	+2,35%	+3,49%	+2,33%	+2,87%
16	6.894	7.256	14.150	7.008	7.403	14.411	7.002	7.449	14.451	+1,57%	+2,66%	+2,13%	-0,09%	+0,62%	+0,28%
17	3.582	3.479	7.061	3.636	3.562	7.198	3.777	3.693	7.470	+5,44%	+6,15%	+5,79%	+3,88%	+3,68%	+3,78%
Sum	129.041	137.924	266.965	130.510	138.855	269.365	132.140	139.844	271.984	+2,40%	+1,39%	+1,88%	+1,25%	+0,71%	+0,97%

Abb. 9. Wohnbevölkerung nach Bezirk und Geschlecht im Jahresvergleich mit %-Entwicklung.

Anmerkung. Aus: <http://www.graz.at>, Stand 21.05.2014.

Laut Stadtentwicklungskonzept 4.0 wird ein Trendszenario aufgezeigt, welches die Bevölkerungsentwicklung und die Entwicklung der Arbeitsplätze in der Stadtregion Graz am stärksten wachsen sieht. Dieser Umstand führte zu der Strategie, die Stadtentwicklung im Inneren voranzutreiben. Brachen werden besser genutzt und die Siedlungsgrenzen nicht großräumig ausgeweitet. Der Schwerpunkt liegt in der maßvollen Nachverdichtung durch qualitativen Wohnungsbau, welcher städtische Qualitäten hervorbringen soll.

Wie die Prognose aus dem Jahre 2002 zeigt (siehe Abb. 10) haben wir bereits im Jahre 2014 die Bevölkerungszahl erreicht, welche für das Jahr 2031 vorhergesagt wurde. Dies lässt den Rückschluss zu, dass dieser Trend nicht abreißen wird. Somit benötigt die Bevölkerung stetig neuen Wohnraum. Durch die Verknappung der Wohnungen wird auch eine Preissteigerung stattfinden. Graz ist dadurch sehr interessant für Investoren. Dadurch entsteht aber auch eine gewisse Gefahr der Spekulation mit dem wertvollen Gut „Wohnraum“.

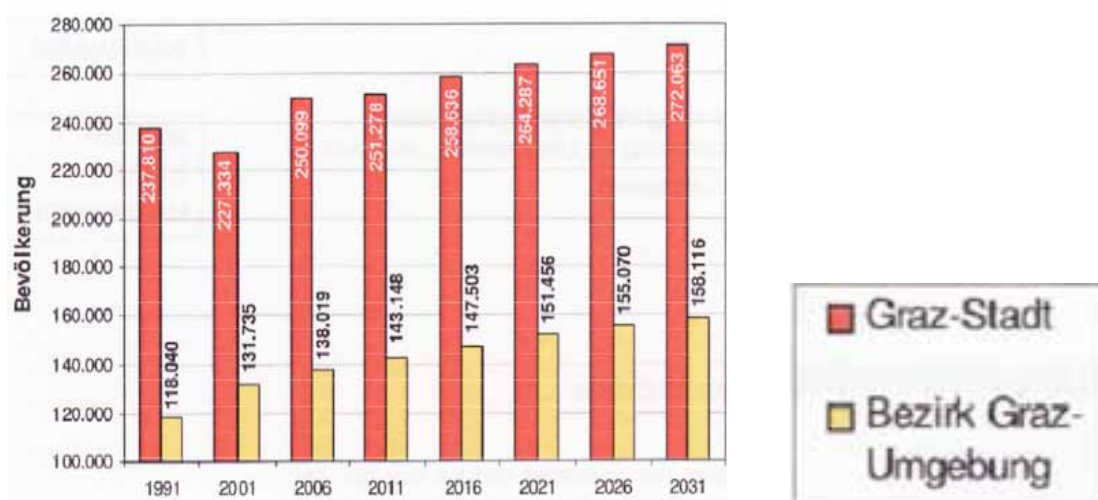
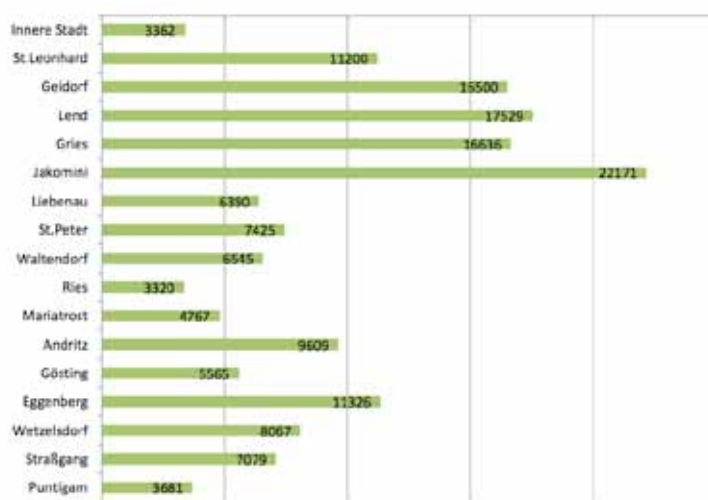


Abb. 10. 3 Bevölkerungstrend der Stadt Graz bis ins Jahr 2031.
Anmerkung. Aus: STEK 3.04, 2002.

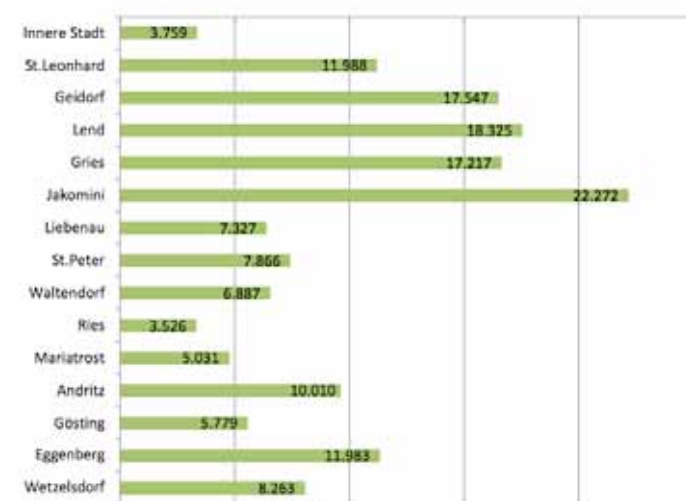
Hier sei noch ergänzend die Statistik der Landeshauptstadt Graz gezeigt, welche das Potential des Bezirkes Jakomini noch einmal hervorhebt. Nicht umsonst existieren hier 22.272 der insgesamt 169.474 Wohnungen von Graz (siehe Abb. 11). Allein in dem Jahr von 2013 bis 2014 sind in dem Bezirk Jakomini 101 Wohnungen entstanden (siehe Abb. 12).



Anzahl der Wohnungen in Graz: **161.172**

Abb. 11. Wohnungen pro Bezirk.
Anmerkung. Aus: Statistik Austria Gebäude- und Wohnungsregister, Stand 2013

Wohnungen pro Bezirk



Anzahl der Wohnungen in Graz: **169.474**

Abb. 12. Wohnungen pro Bezirk.
Anmerkung. Aus: Statistik Austria Gebäude- und Wohnungsregister, Stand 2014

Kartographische Entwicklung

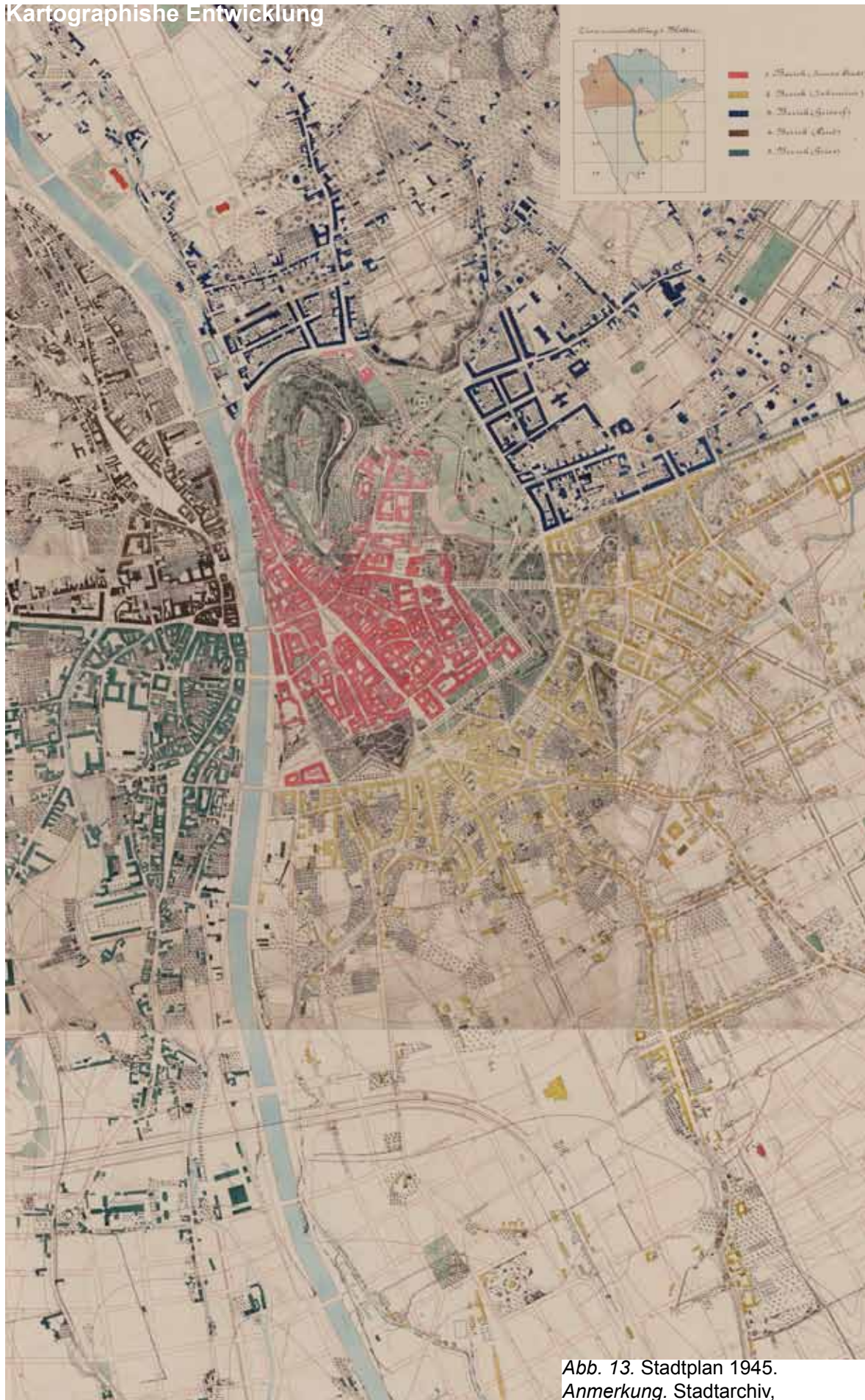


Abb. 13. Stadtplan 1945.
Anmerkung. Stadtarchiv,

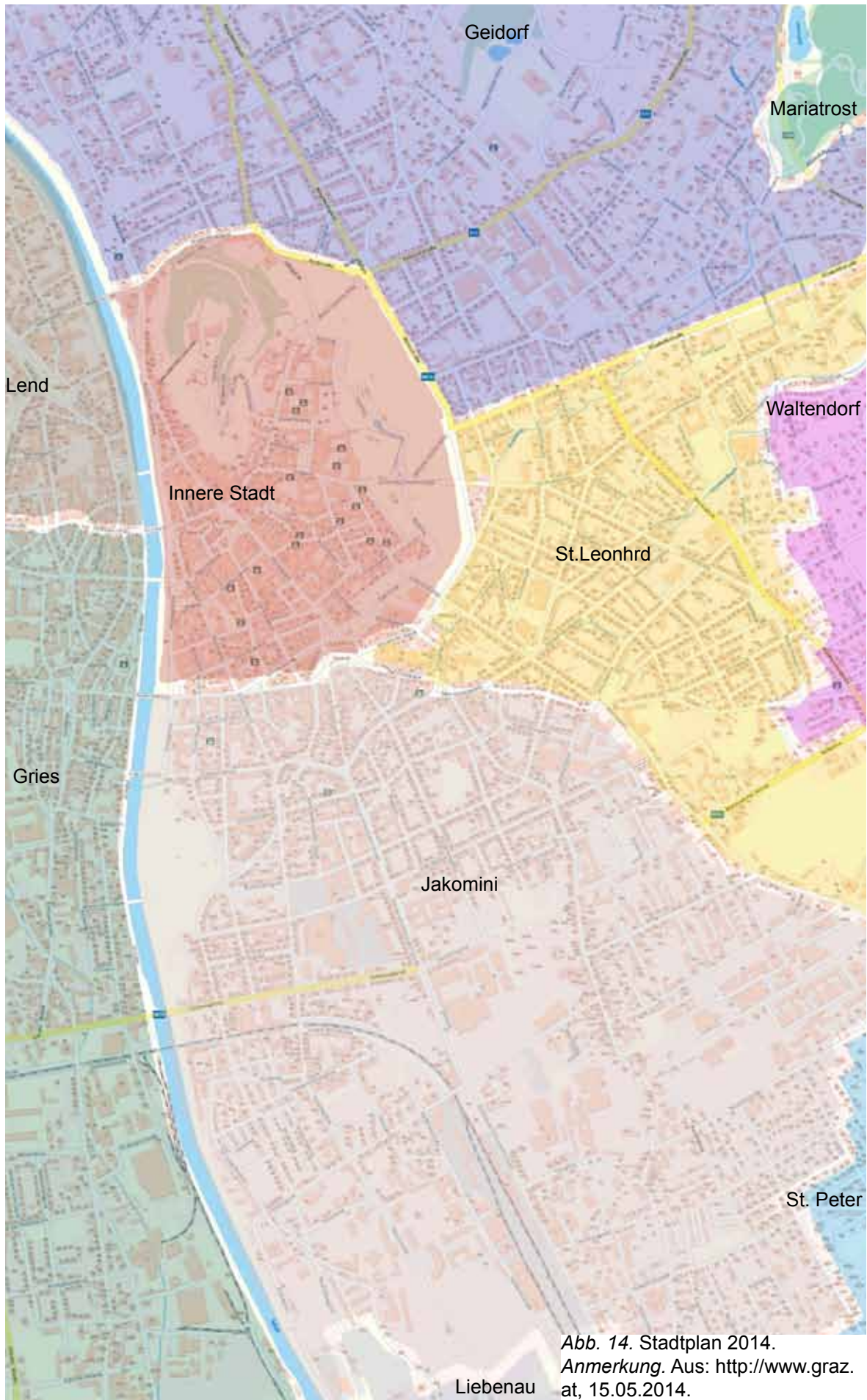




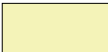

Abb. 14. Stadtplan 2014.
Anmerkung. Aus: <http://www.graz.at>, 15.05.2014.

Karte 4

3.0 Flächenwidmungsplan 2002 der Landeshauptstadt Graz

Räumliches Leitbild Graz

Entwicklungsziele nach Bereichstypen

-  Altstadt und historische Vorstädte mit weitgehend geschlossener, raumbegrenzender dichter Bebauung (1)
-  Blockrandbebauung der Vorgründerzeit, Gründerzeit und des 20. Jahrhunderts (2)
-  Dörfliche Baustrukturen am Stadtrand und an historischen Einfallstraßen (3)
-  Straßenrandbebauung am Stadtrand und an Einfallstraßen mit zentralörtlicher Funktion (4)
-  Mehrgeschossige dichte Wohnbebauung in Form von frei stehenden Volumen (5)
-  Mehrgeschossige, dichte, (straßen)raumbildende Wohnbebauung (6)
-  Verdichtete Wohngebiete mit mässiger Höhenentwicklung (7)
-  Villenviertel und offene mehrgeschossige Bebauung im Strassenraster (8)
-  Durchgrünte Wohngebiete mit offener Bebauung (9)
-  Einfamilienhaus- und Villenbebauung im Murraum (10)
-  Einfamilienhaus- und Villenbebauung im Grüngürtel (11)
-  Betriebsgebiete für Industrie, Gewerbe, Produktion und Forschung (12)
-  Handels-, Büro- und Dienstleistungszonen, Einkaufszentren (13)
-  Sondergebiete für öffentliche oder private zentrale Einrichtungen (14)
-  Entwicklungszonen ohne eng definierte Nutzung (15)
-  Verdichtung durch vertikale Akzente





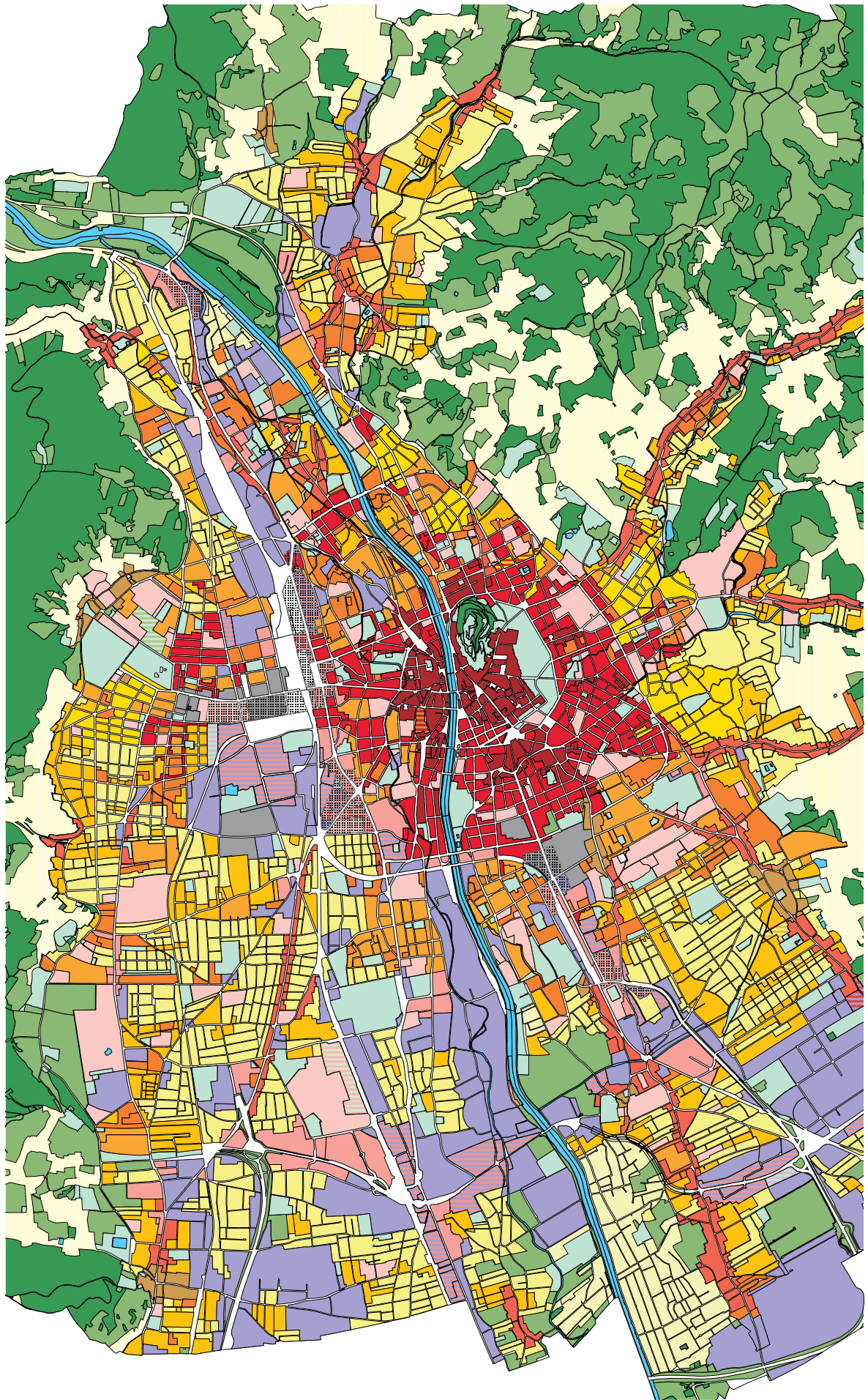
-  Wald
-  Freiland
-  Freiland – Sondernutzungen
-  Gewässer

Abb. 15. Räumliches Leitbild Graz. 2014.

Anmerkung. Aus: <http://www.graz.at>, 08.05.2014.



Um eine adäquate Ausnutzung des Baulandes zu gewährleisten, reicht die Dichteausweisung im Flächenwidmungsplan alleine nicht aus. Die Art der Verdichtung kann über die hoheitlichen Maßnahmen nur gering gesteuert werden. Hier ist eine Bewusstseinsbildung der Bewohnerschaft unumgänglich. Diese soll durch einen Dichtedialog als Teilprojekt von Urban Plus stattfinden. Es sollen anhand von Diskussionen Entwicklungsszenarien erstellt werden, welche eine maßvolle Verdichtung aufzeigen, aber auch Möglichkeiten der intensiveren Nutzung der Liegenschaften. Homepage Graz: (<http://www.graz.at>, 23.05.2014)

Die Widmung des Konzeptgebietes liegt genau im reinen Wohngebiet. Die Frage dazu wäre: „Wodurch unterscheidet sich ein 100 Meter weiter weg gelegenes Grundstück?“ Denn dieses ist als Kerngebiet mit einer Dichte von 0,5-2,5 ausgewiesen. Es müsste doch im Interesse der Stadt liegen, hier eine Nachverdichtung zuzulassen und nicht weiter Richtung Liebenau eine Großsiedlung nach der anderen aus dem Freiland zu stampfen.

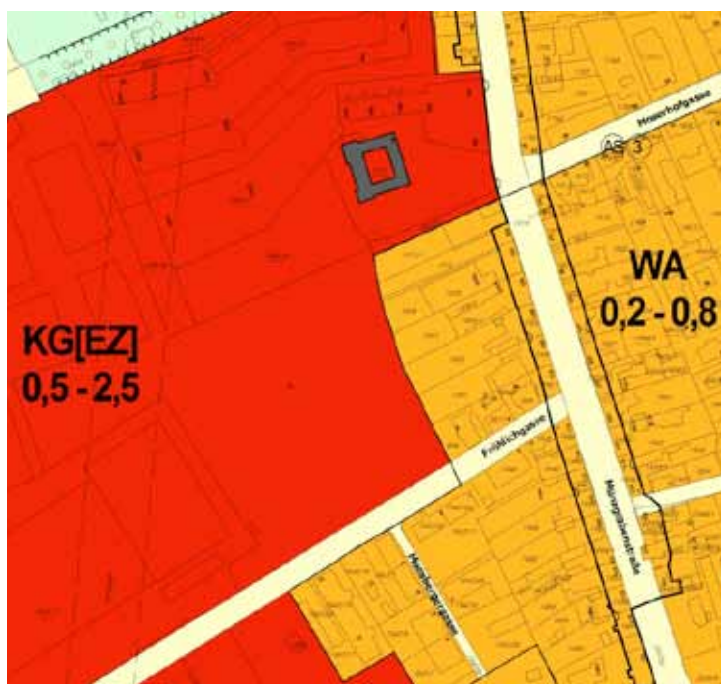


Abb. 16. Ausschnitt Flächenwidmungsplan.
Anmerkung. Aus: <http://www.stadtentwicklung.graz.at>, 03.05.2014.

5. Bauformen der Nachverdichtung poröser Strukturen

Nach wie vor gilt es, eine Lösung für zwei wichtige Faktoren zu finden, welche die Städte für den Wettbewerb um die Ansiedlung von Eliten und globale Unternehmen erfüllen müssen. Es muss eine ressourcenschonendere Verkehrsabwicklung angedacht werden, dabei dürfen die wirtschaftsfördernden Möglichkeiten der groß- und kleinräumigen Mobilität nicht allzu sehr eingeschränkt werden. Ein ausgereiftes Bus- und Fahrradnetz parallel zu den verstopften Straßen ist eine mögliche Antwort. Überdies muss es in der Stadt Strukturen geben, die eine hohe Dichte an Wohnraum erlauben und gleichzeitig einen optimalen Schutz vor Lärm und Umwelteinflüssen bieten.

Hier gilt es die bedeutende urbane Qualität von San Francisco zu erwähnen. San Francisco kommt weitgehend mit nur dreistöckigen Reihenhäusern mit Hinterhöfen auf eine Dichte von 240 bis 470 Personen je Hektar. Hier kann man große Chancen für die weitere Verdichtung von Städten ablesen (siehe Abb. 17). Der Kern der Städte steht hier aber nicht im Mittelpunkt, es geht uns hier vielmehr um die Randzonen, welche immer weiter ins Umland hinein diffundieren. Selbst für Laien ist es nicht zu übersehen, dass zum Einen die hohe Baudichte im Ortszentrum nicht mit der geringen Einwohnerzahl konform geht und das zum Anderen, entgegen der Erwartung, die geringe Baudichte in den Randzonen mit einer



Abb. 17. San Francisco.
Anmerkung. Aus: <http://www.sfbungalow.com>, 15.05.2014.

höheren Bevölkerungsanzahl nicht korreliert. Zu eng bebaute Parzellen ließen sich leicht durch bessere Bebauung z.B mittels Nebengebäuden aufwerten. So könnte den Bewohnern nicht nur der private Rückzugsbereich hinter den Gardinen geboten werden.

Ein geselliger Grillabend in einem Reihenhaus spiegelt die gegenseitige Beeinträchtigung der Nachbarn wider, die durch die schmalen Gartenstreifen entsteht und kann nicht mit einem romantischen Grillen im wirklich Privaten verglichen werden. Dass die Form der unfreundlichen stangenförmigen Aufreihung erfolgreich sein konnte, dürfte in ihrer bauträgerfreundlichen Herstellung liegen. Hier könnte, aber durch Beispiele von Architekten Abhilfe geschaffen werden. Es könnte durch den Anbau von Nebengebäuden, Wintergärten oder Schuppen eine hofartige geschützte Wohnqualität entstehen, welche die Wohnqualität renditefreundlich anheben würde. Oft sind es nach außen hin unscheinbare Siedlungen welche diese Qualität aufweisen. Hier gilt es das Zitat von Adolf Loos in seinem Werk „Heimatkunst“ zu nennen: „*Das Haus sei außen verschwiegen, im Inneren offenbare es seinen ganzen Reichtum.*“ Dieses Zitat könnte im Grunde genommen eine metaphorische Umschreibung des Typus des Hofhauses sein.

Die lange Geschichte des Hofhauses, spiegelt sich in vielen Varianten wider. Ihren „Typologischen Kontrahenten“ : dem Geschosswohnungsbau, dem Reihenhaus und

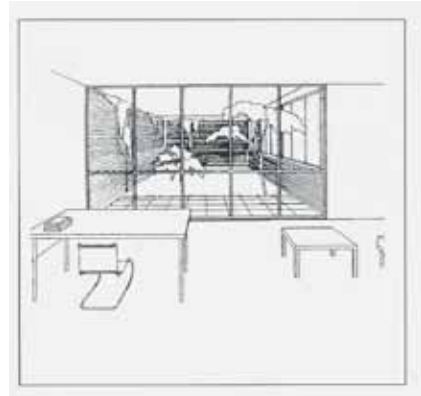


Abb. 18. Privatheit ist die Stärke des Hofhauses. Eduard Ludwigs Studie zu einem Hofhausentwurf von 1932.

Anmerkung. Aus: Atriumhäuser -Hofhäuser -Wohnhöfe, von Weidinger Hans, 2002. 8

dem heute meist zu eng stehenden Einfamilienhaus, haben Hofhäuser als solche einige gewichtige Vorteile. In archaischen Zeiten diente die Introvertiertheit der Häuser zum Schutz vor Feinden, doch es gibt noch mehr Vorteile gegenüber den „Typologischen Kontrahenten“. Diese Typologie gab auch Schutz vor Hitze oder Schneestürmen in extremen Klimazonen. Durch die Abschirmung nach außen konnte man sich zum Hof hin öffnen und so wirkliche Privatheit generieren. Ein großer Vorteil besteht bei der Typologie in der Geschlossenheit der Außenwände von Atrium- oder Patiohäusern, welche eine Gruppierung der Häuser zu einem Cluster oder zu größeren Bebauungsteppichen erlaubt. Diese introvertierte Grundrisstypologie, ist auch prädestiniert, um Baulücken zu schließen, welche sich in schwer bebaubaren Lagen befinden. Klimatische und kulturelle Gegebenheiten beschränken das Antreffen von Hofhäusern. Die Typologie würde sich hervorragend mit anderen Bauformen und Siedlungsstrukturen kombinieren lassen, um allzu monostrukturelle Konglomerate in Grenzen zu halten. Der französische Anthropologe Claude Lévi-Strauss, konnte eine kollektive Erinnerung nachweisen. Er beschreibt verschiedene Phantasmagorien, die an verschiedenen Orten der Welt zur selben Zeit unter leicht divergierenden Vorzeichen zu entdecken waren. Der Turm zu Babel soll der Grundstein für die magische Entwicklung der Hochhäuser gewesen sein. Gute neu definier-

te Hofhausvarianten könnten eine innovative Lösung für die „urban sprawls“, welche an den Rändern der Städte auftreten, sein (siehe Abb. 19). Toyo Ito spricht in seinem Artikel „Der Garten der Mikrochips“ von der Architektur als Informationsträger. Hier kann man die „Formatierung“ eines Ortes durch Gebäude hinein interpretieren. Dem Ort wird etwas gegeben, was er vorher nicht hatte. Der Geist eines Ortes kann darin bestehen, durch Gebäude Gebautem, Natur oder Topographie einen neuen Ort zu schaffen. (Weidinger, 2002) Unter dem Gesichtspunkt des generell schrumpfenden finanziellen Handlungsspielraumes der Kommunen, ist eine optimierte Nutzung des bereits bebauten Siedlungsraumes einr Flächenausdehnung vorzuziehen.



Abb. 19. urban sprawls.
Anmerkung. Aus: <http://www.the-star.com>, 19.05.2014.

Das Hofhaus

Ein kleiner Diskurs zur Baugeschichte des Hofhauses. Es gibt die Archäologie schon mehr als zweihundert Jahre als wissenschaftliche Disziplin. Die Archäologie hat unser Bewusstsein mindestens so nachhaltig geprägt, wie die entstandenen Fabriken des Industriezeitalters. Wir wissen heute, dass es schon vor 10000 Jahren ständig bewohnte Städte, wie das biblische Jericho, gab. Nomadische Behausungen, Zelte oder peripher genutzte Höhlen sind noch ältere Zeugen der Entstehung von Siedlungen. Vermutlich das ganze Jahr über wurden die Siedlungen der ersten sesshaften Frühmenschen bewohnt. Hier kann noch nicht von Häusern im heutigen Sinne gesprochen werden, eher von Höhlen oder Schutzbauten. Gebiete, in denen der Untergrund leicht zu bearbeiten war, wurden für Sonderformen der Behausung genutzt. Man spricht hier von Troglodyten, es handelt sich hierbei um unterirdische Höhlen, die durch zentral gelegene offene Höfe von oben belichtet wurden (Abb.8).

In klimatisch und landwirtschaftlich günstigen Niederungen großer Flusstäler blühten spätere Kulturen auf. Wahrscheinlich entstand die früheste Form des oberirdischen Hofes in kleinbäuerlichen Haufensiedlungen außerhalb der Stadtmauern. Die einzelnen Bauern schützten ihre Ackergärten und ihr Hab und Gut mit hohen Mauern vor umherstreunendem Vieh und nomadischen Räubern. In vielen Kulturen wurde der Hof auch als Symbol der Fruchtbarkeit und hinsichtlich der geschützten Intimität als Sinnbild des Weiblichen mythisch überhöht.

Diese Städte ergaben sich letztlich aus mehr oder weniger großen Tempelanlagen, um die sich eine

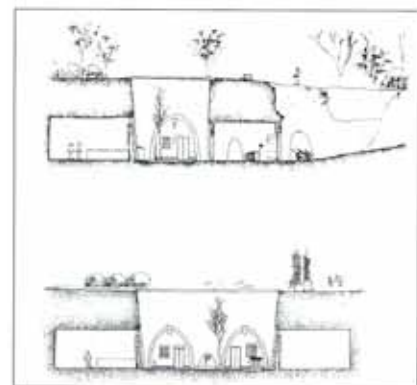


Abb. 20. Behausungen.
Anmerkung. Aus: Atriumhäuser
-Hofhäuser -Wohnhöfe, von Weidinger Hans, 2002. 33

dichte Ansammlung kleiner Wirtschaftshöfe bildete. Die Städte wurden durch dicht gedrängte Zellstrukturen, analog zu Bienenwaben angelegt, um das wertvolle Ackerland zu schonen. Bereits im dritten Jahrtausend v. Chr. entstanden zweigeschossige Häuser im babylonischen Ur, die den Grundrisstypus des Hofhauses besaßen. Die Entwässerung der zum Hof hin geneigten Dächer wurde in das Atrium geleitet, welches mit einem Wasserablauf versehen war. Küche, Wasch- und Essraum befanden sich im Eingangsgeschoß. Über eine Galerie im Obergeschoß wurden mehrere Schlafräume erschlossen. Im Gegensatz zu den archaischen Frühformen des Hofhauses, waren die städtischen Varianten des Hofes meist keine Gartenhöfe.

Vier wesentliche Vorteile von Stadt-Hofhäusern haben zu ihrer frühen Entwicklung beigetragen. Der erste Vorteil war die zentrale Feuerstätte. Sie konnte über den Hof wirkungsvoll entraucht werden. Der zweite Vorteil war die Belichtung, sie konnte für umschlossene Bauten zum Hof hin funktionieren. Der dritte Vorteil war, man konnte die Erschließung über die Höfe führen und den Außenraum auch als Arbeitsfläche nutzen. Der vierte Vorteil war die Luftzirkulation in heißen Gebieten. Zusammenfassend kommt man zu der Erkenntnis, dass die Evolution der Stadt eng mit dem Typus des Hofhauses verbunden ist (Weidinger,2002).

Psychologen haben erkannt, welche Auswirkungen ein Leben in ständigem Stress und Lärm auf den Menschen haben können. Durch den immer komplexer und schneller werdenden Alltag, ist es eine Notwendigkeit geworden, ein Rezept gegen den immer lauterem Verkehr und Straßenlärm zu finden (siehe Abb. 21).



Abb. 21. Verkehr und Straßenlärm.
Anmerkung. Aus: <http://upload.wikimedia.org>, 14.05.2014.

Da der Rückzug des Einzelnen an Priorität gewonnen hat, muss der Wohnraum in Zukunft noch besser vor negativen Umwelteinflüssen geschützt werden. Fast jedes neue oder renovierte Haus hat schon Schallschutz- und Verdunkelungsmaßnahmen an der Fassade bekommen, doch sollten diese Maßnahmen nicht den ganzen Tag geschlossen sein müssen, um dem Bewohner eine Spur von Privatheit zu suggerieren. Früher schlossen nur wenige ihre Vorhänge, tatsächlich war es mehr eine dekorative Handlung Vorhänge zu besitzen. In unserer Zeit hingegen, ist es in Wohnsiedlungen keine Seltenheit geworden, auch am Tag eine große Anzahl an geschlossenen Jalousien anzutreffen. Markant fällt auch der Ruf nach mehr „Privatheit“ auf. Hier kann fast von einer Affinität zur Betriebswirtschaftslehre gesprochen werden, da durch die Verknappung der Privatsphäre eine größere Nach-

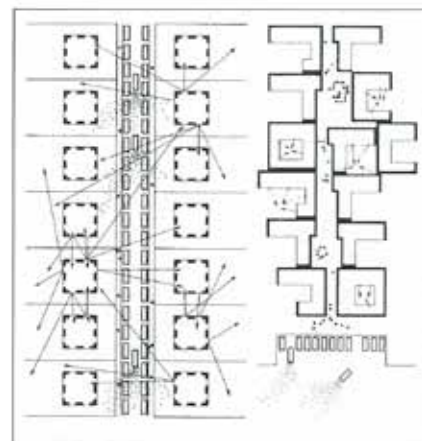


Abb. 22. Links die Einwirkungen von Lärm auf eine Siedlung mit frei stehenden Häusern und rechts die Einwirkungen in einer Hofhaussiedlung mit einer autofreien Wohnstraße.
Anmerkung. Aus: Atriumhäuser - Hofhäuser - Wohnhöfe, von Weidinger Hans, 2002. 18

frage danach zu entstehen scheint. (Weidinger, 2002).

Hier seien die typischen Hofhausgrundrisse erwähnt, die alle auf ihre eigene Art Vor- und Nachteile haben.

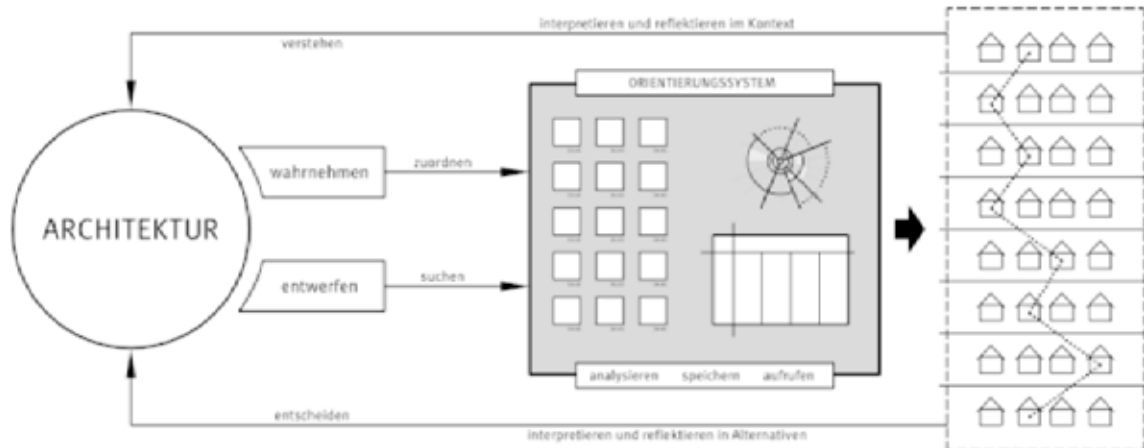


Abb. 23. Das Orientierungssystem.
Anmerkung. Aus: Dipl.Ing. Peter Schwehr aus Luzern/CH



Abb. 24. Orientierung Hofhaus.
Anmerkung. Vorgelegt von: Dipl. Ing. Peter Schwehr aus Luzern/CH

(Abb. 25) Die Form des reinen Atriumhaus existiert heute kaum mehr, da der umschlossene Hof meist nicht mehr als Verkehrsfläche, sondern als Belichtungsfläche welche durch Glasscheiben abgetrennt wird, dient.



Abb. 25. Atriumhaus.
Anmerkung. Aus: Atriumhäuser -Hofhäuser -Wohnhöfe, von Weidinger Hans, 2002. 27

(Abb. 26) Die Form des U Hofhauses ergibt sich durch das Umschließen des Hofes an drei Seiten. Hier besteht die Möglichkeit, die U-Form auf eine bevorzugte Himmelsrichtung auszurichten. Z.B einen Blick der Landschaft einzurahmen oder Sonnenlicht in die Tiefe zu ziehen.



Abb. 26. U-Form.
Anmerkung. Aus: Atriumhäuser -Hofhäuser -Wohnhöfe, von Weidinger Hans, 2002. 27

(Abb. 27) Das Winkelhofhaus bietet sich für eine serielle Anordnung wobei einzelne Häuser zu Kettenhäusern kombiniert werden können.



Abb. 27. L-Form.
Anmerkung. Aus: Atriumhäuser -Hofhäuser -Wohnhöfe, von Weidinger Hans, 2002. 27

(Abb. 28) Der Typus der H-Form bei einem Hofhaus erlaubt, die Höfe voneinander zu trennen. So können diese unterschiedliche Funktionen bekommen. Hier ist wesentlich auf die Gebäudehöhe bei der Dimensionierung der Höfe zu achten.



Abb. 28. H-Form.
Anmerkung. Aus: Atriumhäuser -Hofhäuser -Wohnhöfe, von Weidinger Hans, 2002. 27

(Abb. 29) Die T- Form bei einem Hofhaus ist weniger gut für eine Addition geeignet als die des Winkelhofhauses. Hier gibt es dafür die Möglichkeit, sich hausintern von den bestimmten Bereichen abzuschotten, z.B Bereiche für Kinder und Erwachsene oder öffentliche- und private Zone zu unterteilen(Schwehr,).



Abb. 29. T-Form.
Anmerkung. Aus: Atriumhäuser -Hofhäuser -Wohnhöfe, von Weidinger Hans, 2002. 27



Abb. 30.



Abb. 31.



Abb. 32.

Abb. 30. Addition von Atrien zu Teppichsiedlung.

Anmerkung. Aus: Atriumhäuser -Hofhäuser -Wohnhöfe, von Weidinger Hans, 2002. 27

Abb. 31. Versetzte Reihung von Mittelhofhäusern.

Anmerkung. Aus: Atriumhäuser -Hofhäuser -Wohnhöfe, von Weidinger Hans, 2002. 27

Abb. 32. Kettenhäuser.

Anmerkung. Aus: Atriumhäuser -Hofhäuser -Wohnhöfe, von Weidinger Hans, 2002. 27

Zwei Beispiele des heutigen Hofhauses

WOHNARCHE ATZGERSDORF, Wien

Entstehungszeit: 1995-1999

Mitarbeiter: Adrian Ryser, Erwin Steiner

Verhältnis Wohnfläche/Hoffläche:

Normaltyp 130 m²/17 m²

Anzahl Höfe 1

Geschoße: 4

Typ: Atrium

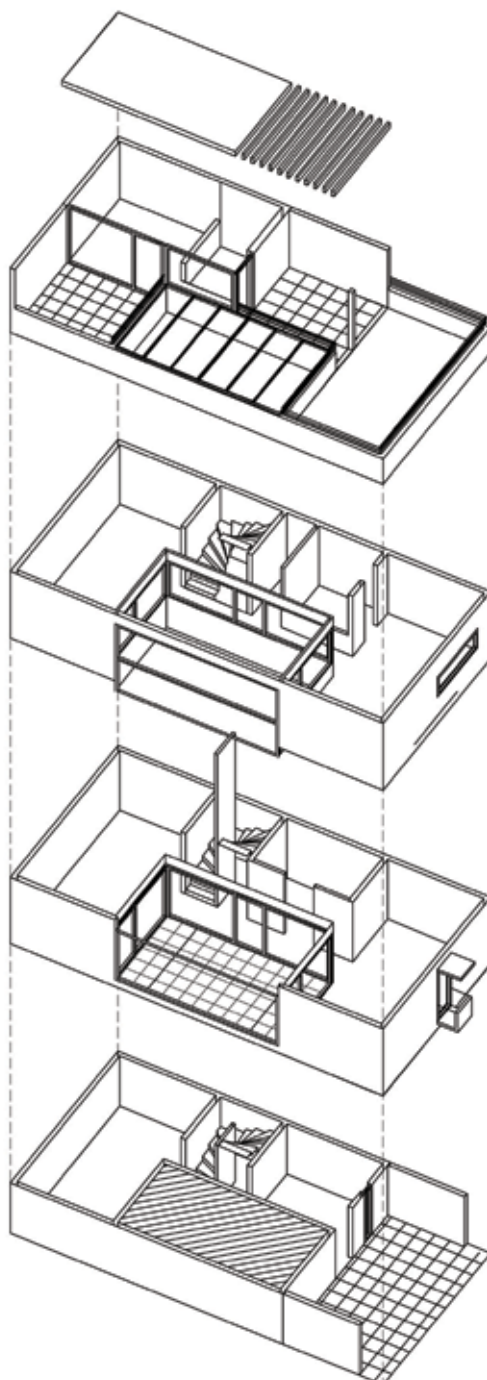
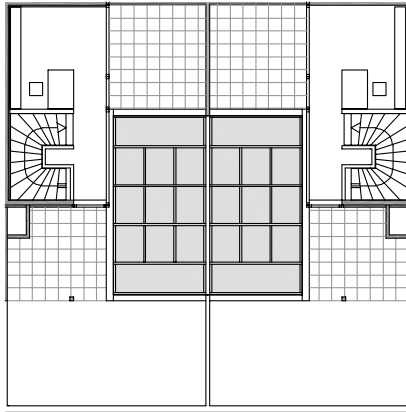


Abb. 33. Wohnarche.

Anmerkung. Aus: Atriumhäuser -Hofhäuser
-Wohnhöfe, von Weidinger Hans, 2002. 126

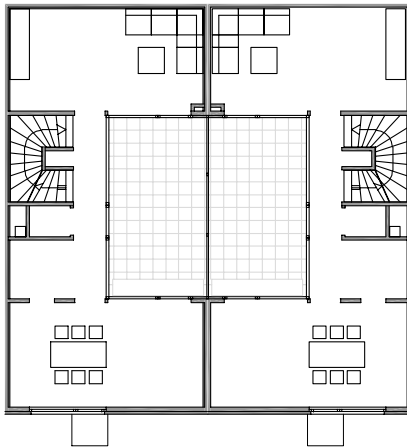


DACHEBENE

Nettonutzfläche : 13 m²

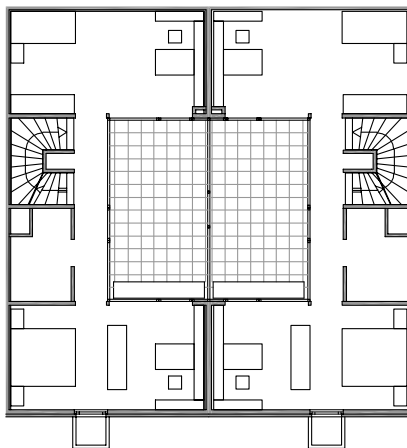
Gartenterrasse : 38 m²

NETTONUTZFLÄCHE TOTAL : 130 m²



2. WOHNEBENE

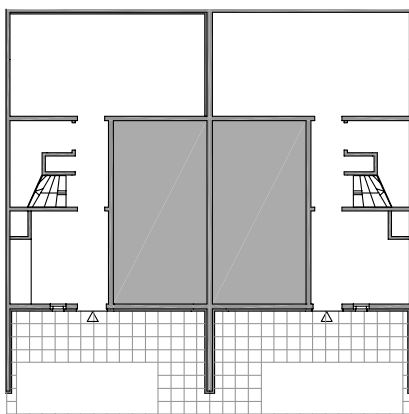
Nettonutzfläche : 51 m²



1. WOHNEBENE

Nettonutzfläche : 51 m²

Atrium : 17 m²



NEBENRAUMBENE

Nettonutzfläche : 16 m²

Keller : 19 m²

Gedeckter Vorplatz : 16 m²



Abb. 34. Wohnarche.
Anmerkung. Aus: Atriumhäuser -Hofhäuser
-Wohnhöfe, von Weidinger Hans, 2002. 127



Abb. 35. Wohnarche.
Anmerkung. Aus: <http://www.architekt-stelzhammer.at>, 04.03.2014.

Patiohäuser in Borneo Sporenburg, Amsterdam

Entstehungszeit: 1997-2000

Mitarbeiter. Faro Architekten B.V.

Anzahl Höfe 2

Geschoße: 1

Typ: Atrium



Abb. 36. Schaubild.
Anmerkung. Vorgelegt von:
Dipl.Ing. Peter Schwehr aus
Luzern/CH

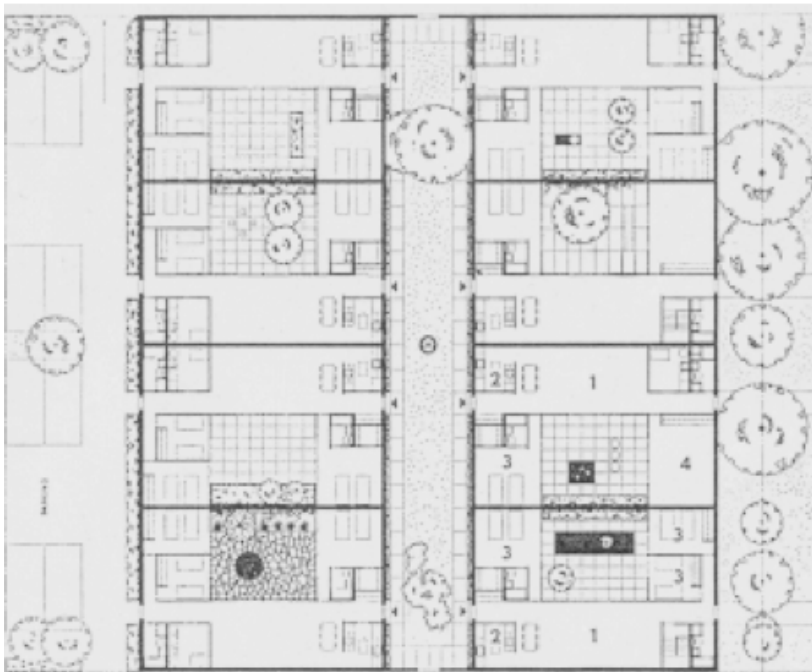


Abb. 37. Grundriss.
Anmerkung. Vorgelegt von:
Dipl.Ing. Peter Schwehr aus
Luzern/CH

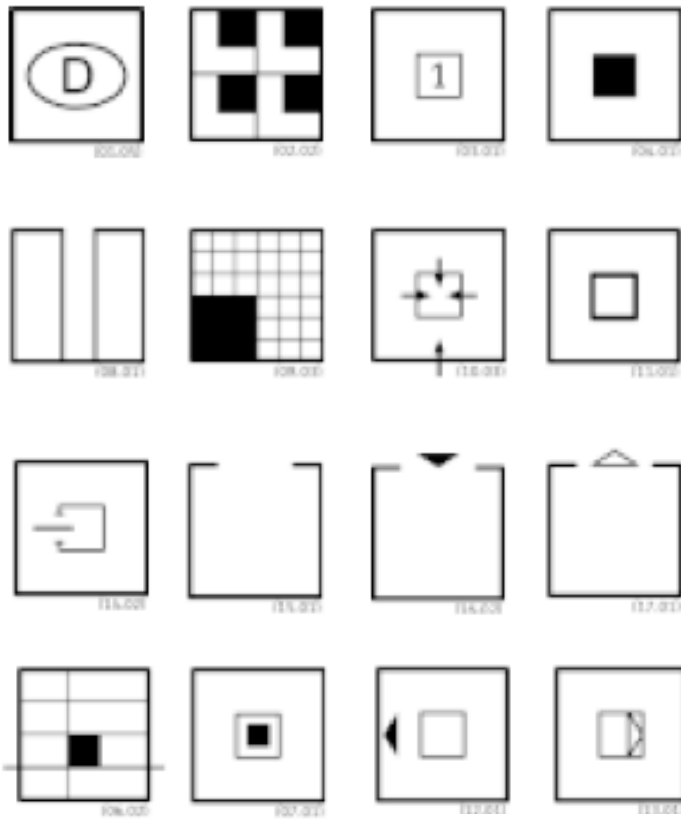


Abb. 38. Innenhofsituation.
Anmerkung. Vorgelegt von: Dipl.
Ing. Peter Schwehr aus Luzern/
CH

6. Analyse

Geographische Lage

Ausgehend von der Analyse ist es unabdingbar den Blick auf die urbane Situation der Fröhlichgasse 4 zu wenden.

Der L-förmige Baukörper befindet sich wie schon beschrieben an der Fröhlichgasse 4 im Stadtviertel Jakomini in Graz und ist ca. eine Viertelstunde Fußmarsch bzw. 4 Minuten mit dem Rad vom Stadtzentrum dem Hauptplatz entfernt.



Abb. 39. Blick Richtung Westen.

Obwohl sich der Baukörper verstärkt nach Süden zur Straße hin orientiert ist der Straßenlärm nicht wirklich ein Problem, da der Wohnbereich um 15 Meter von der Straße eingerückt ist. Der jetzige Besitzer erzählte, dass es nur punktuell zu Lärm-belästigung durch den Straßenlärm kommt. Meist nur wenn Einsatzfahrzeuge mit Folgetonhorn vorbei führen.

Von der Straße aus wirkt der kleine Garten vor dem Haus wie eine nicht gefüllte Baulücke. Doch dadurch bekommt die Straße durchaus ein bisschen Charm. Der Standort ist gut angebunden an das öffentliche Verkehrsnetz und es gibt ausreichend Nahversorgung für die BewohnerInnen.



Abb. 40. Luftbild Fröhlichgasse-Münzgrabenstraße.



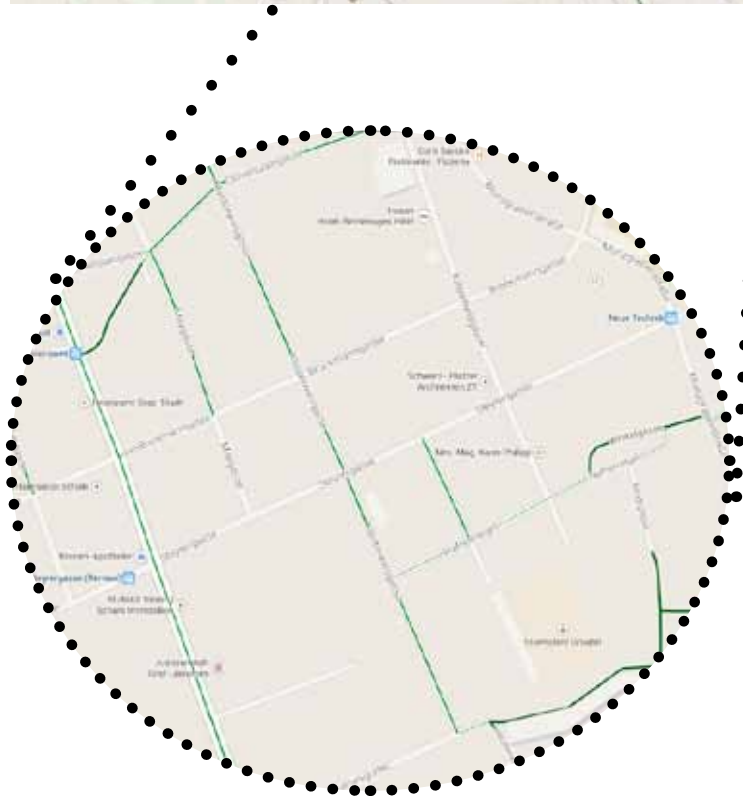
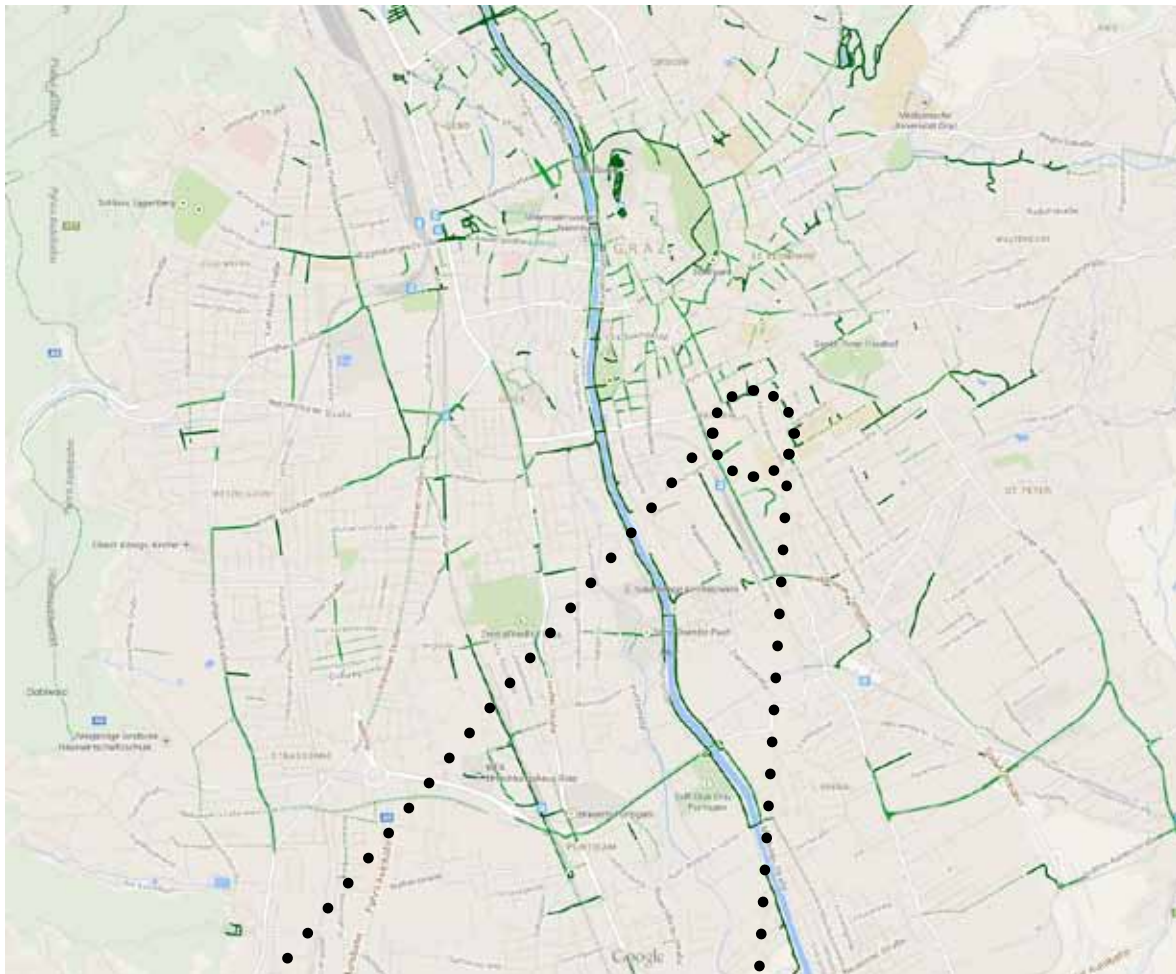
Abb. 41. Blick von Fröhlichgasse



Abb. 42. Blick auf Fröhlichgasse

Örtliche Mobilität

Radweg

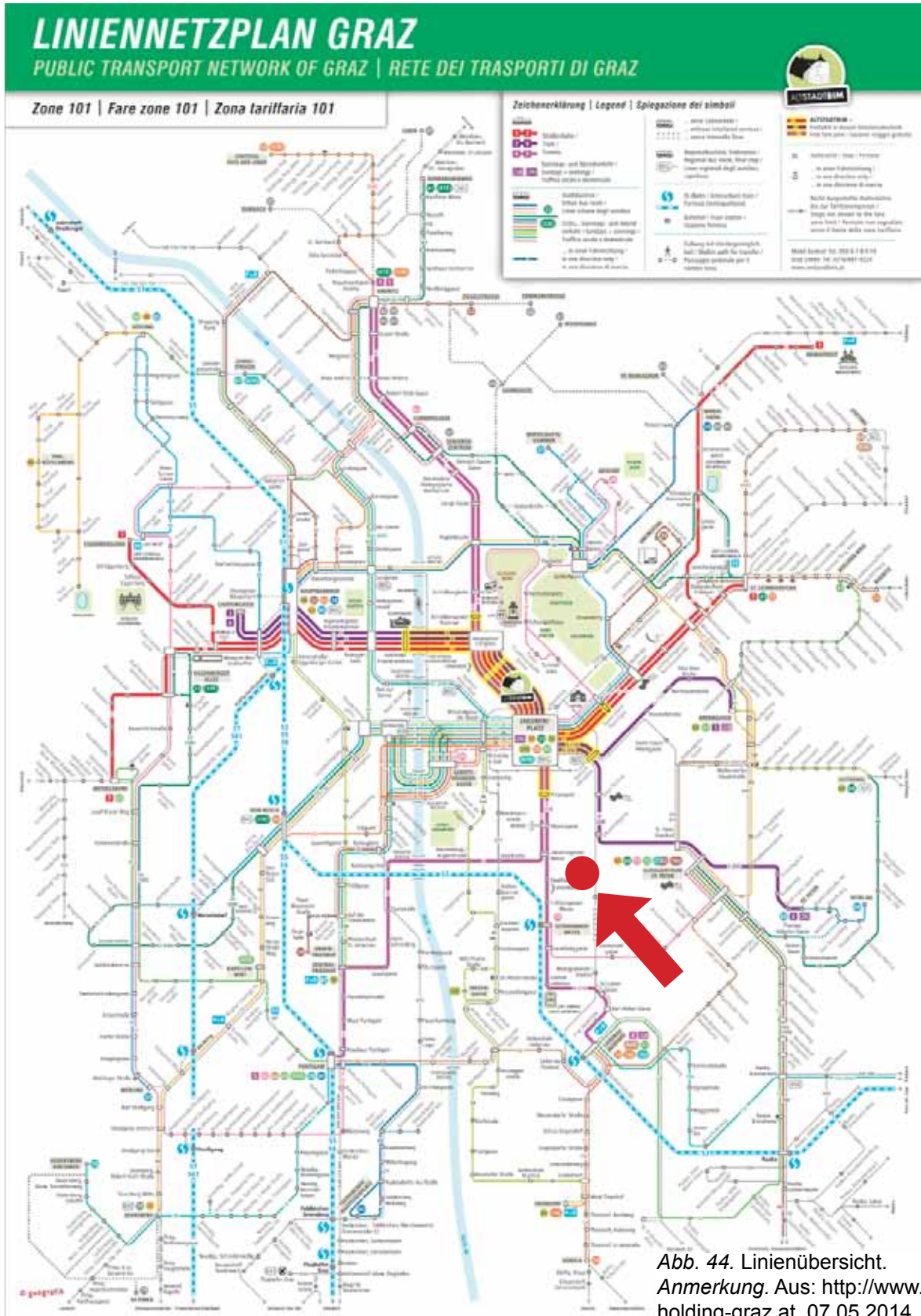


• Die Radwege hier sind sehr
• gut vernetzt und ausgebaut.
• Ein sehr gutes Vorzeichen für
• eine autofreie Mobilität der
• neuen BewohnerInnen.

Abb. 43. Radwege.
Anmerkung. Aus: <http://www.graz.at>, 15.05.2014.

Öffentliche Anbindung

Die Örtlichkeit ist sehr gut an das öffentliche Verkehrsnetz angebunden und kann mit den Straßenbahnlinien 6 und 4 erreicht werden.



Zielbewohner

Die Bewohner in spe schätzen besonders die Wohnqualität des „Hauses im Grünen“ verbunden mit der Privatheit und dem Freiraum für teilweise selbstversorgerische Tätigkeiten und den Preis eines Reihenhauses von der Stange am Stadtrand. Der niedrige Preis ist für viele ein Mitgrund bei der Wahl dieses Wohntypus. Die Möglichkeit, jeder Wohneinheit eine Dachterrasse und somit einen Gartenersatz oder einen Zugang zur Natur zu bieten, ist auch ein Hauptaugenmerk für die wohnliche Atmosphäre und die Architektur des Konzeptes. Die BewohnerInnen können ihr Verlangen nach Natur aktiv ausleben und ihre Terrassen in Energieoasen umwandeln (siehe Abb. 45).



Abb. 45. Grüne Terrasse
Anmerkung. Aus: <http://www.baulinks.de>,
28.03.2014.

Die Vorstellung des Besitzers

Wie aus der Untersuchung der Bauformen der Nachverdichtung poröser Strukturen hervorgeht ist die Struktur des Hofhauses eine richtige Antwort auf drohende Zersiedelung durch den Industrie- und Wohnbau.

Klaus K. (Name der Redaktion bekannt) wünscht sich einen qualitativen Umbau oder eine Neuinterpretation des Anwesens. Bei einem meiner persönlichen Gespräche mit ihm sagte er mir, dass die teils überlappenden Bedürfnisse der Bewohner, nach Privatheit, Grünraum, Erholung, Stadtnähe, Ruhe und Preis für ihn im Vordergrund stünden, aber die Ökologie (Wohndichte, optimale Energienutzung), sowie der ökonomische Aspekt der Kostenreduktion auch seinen Stellenwert haben sollte. Durch die Gespräche hat sich auch herauskristallisiert, dass er gerne ein städtisches Wohnen im Grünen für Jungfamilien mit hohem Privatheitscharakter entstehen lassen würde, wenn sich durch das Konzept eine Rentabilität gewährleisten ließe, wäre das ein gewünschter Mehrwert. Denn wie Untersuchungen und Studien belegen, ziehen immer mehr Menschen das Wohnen im Grünen dem Wohnen in der Stadt vor. Dies führt aber zu längerfristigen Problemen, welche ich durch die Konzeptentwicklung verhindern oder verbessern möchte. Der Bewohner von heute sucht eine Stadtwohnung mit Naturanschluss, Platz, um sich zu verwirklichen, einen kurzen Weg zu seiner Arbeit und zu Nahversorgern.

7. Konzeptentwicklung einer ökonomischen sowie ökologischen Lösung zur Nutzung bestehender Strukturen im urbanen Raum am Beispiel Fröhlichgasse 4

Zielformulierung

Durch viele Nahrungsmittelskandale wurde die Aufmerksamkeit der Bevölkerung geweckt, wieder mehr auf regionale Produkte zu achten. Durch diese Tatsache wurde der Selbstversorger-Typus wieder attraktiver und konnte durch „Urban Gardening“ und weiteren Formen des Urban Farming von einer Randgruppe zu einem hippen Gegenstand unseres Lebens werden. Der gestresste Bewohner einer Stadtwohnung soll die Möglichkeit bekommen, in seiner Wohnung Zuflucht, Erholung, Entspannung und die heilende Kraft der Natur zu finden. Hier soll Raum geschaffen werden, um sich selbst unterstützend durch einen Dachgarten zu ernähren und den Bezug zur Natur nicht zu verlieren. Das Konzept soll durch seine Klarheit eine innovative Wohnform schaffen, welche stark mit den ersten überlieferten Siedlungsformen spielt. Vor dem geschichtlichen Hintergrund des Stadtviertels Jakomi, drohender Zersiedelung und steigender Grundstückspreise, ist es wichtiger denn je, sich mit architektonischen und städtebaulichen Optionen dichter Strukturen auseinanderzusetzen. Das Konzept soll auch durch eine Addition der Wohneinheiten auf tiefen größeren Liegenschaften eine Berechtigung erfahren. Es muss ein Lösungsansatz als Antwort auf die Reihenhaussiedlungen von der Stange sein. Es könnte hier eine Transformation der porösen Strukturen der Stadt inszeniert werden.

Konzept

Die bestehende Struktur soll in den alten Grundzügen erhalten bleiben und mit der neuen verschmelzen (siehe Abb. 46-48). Die bäuerliche Struktur wird an seiner Südseite um einen Riegel mit 2 großzügigen Lichthöfen erweitert. Der Riegel nimmt die Flucht der Straßenseite auf und sorgt so für mehr Privatheit bei den Bewohnern. Funktionell ist das Dach als Dachterrasse und Dachgarten konzipiert. Hier soll eine teilweise Selbstversorgung durch Gemüseanbau stattfinden. Es liegen in den Hauptgeschoßen je drei Räume wovon zwei nutzungsneutral sind, ein weiterer durch kleine Adaptionen vom Essplatz zu einem nutzungsneutralen Raum werden kann. Ein Kern mit Stiege und Nassräumen sorgt für eine kurze Wegeführung in dem Gebäude selbst. Hier entsteht eine große Bandbreite der Nutzungen, da man die Geschoße auch im Sinne des Generationswohnens autark bespielen kann. Die klare Struktur ermöglicht eine Addition des Konzeptes zu größeren Wohnteppichen. Durch die Anlehnung der Entwurfsideen des Hofhauses, sieht das Konzept drei Feuerwände und eine Fassade vor. Ein Komplex bildet sich hier aus zwei Spannen zu einem Ganzen. So kann die volle Fläche des Lichthofes genutzt werden um die Räume mit Licht zu durchfluten. Der Lichthof kann z.B. als japanischer Garten ausgebildet werden. So trägt der Lichthof optisch und haptisch zur Entspannung bei (siehe Abb.49).



Abb. 49. Japanischer Garten.
Anmerkung. Aus: <http://rlv.zcache.de>, 19.05.2014

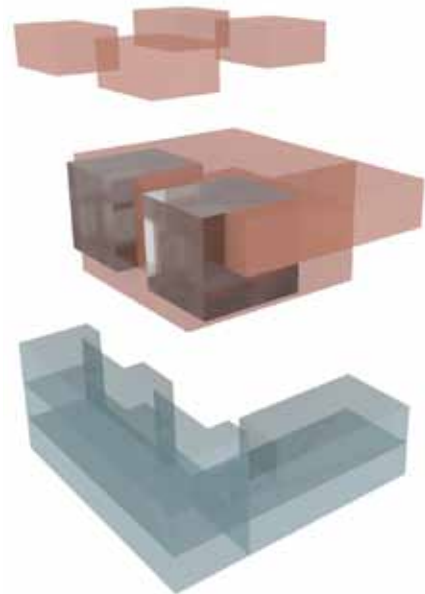


Abb. 46. Blau ist die bestehende Struktur

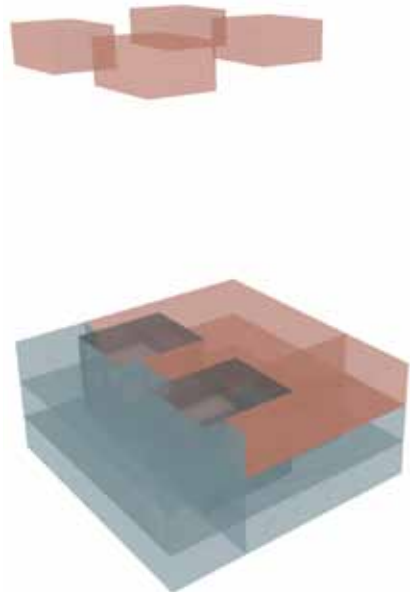


Abb. 47. Die Strukturen verbinden sich...

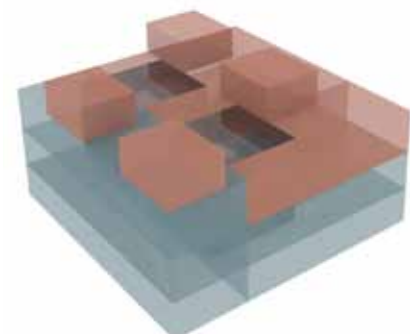


Abb. 48. zu einem Ganzen.

Die Parksituation in der Stadt ist ein großes Thema. Wenn man ökonomisch arbeiten will, sollte man von einer Tiefgarage absehen. Das Konzept sieht ein halb im Souterrain liegendes Untergeschoß vor. Dort soll das Parken stattfinden. Hier kann individuell ein zweiter Parkplatz entstehen oder der Raum wird verschiedenen Nutzungen zugeteilt z.B. (Fitness, Sauna, Hobbyraum, Lagerraum, Pilzzucht etc.).

Durch die Möglichkeit der Addition, hat die Struktur auch für tiefe Bauplätze ihre Berechtigung. (Abb.)

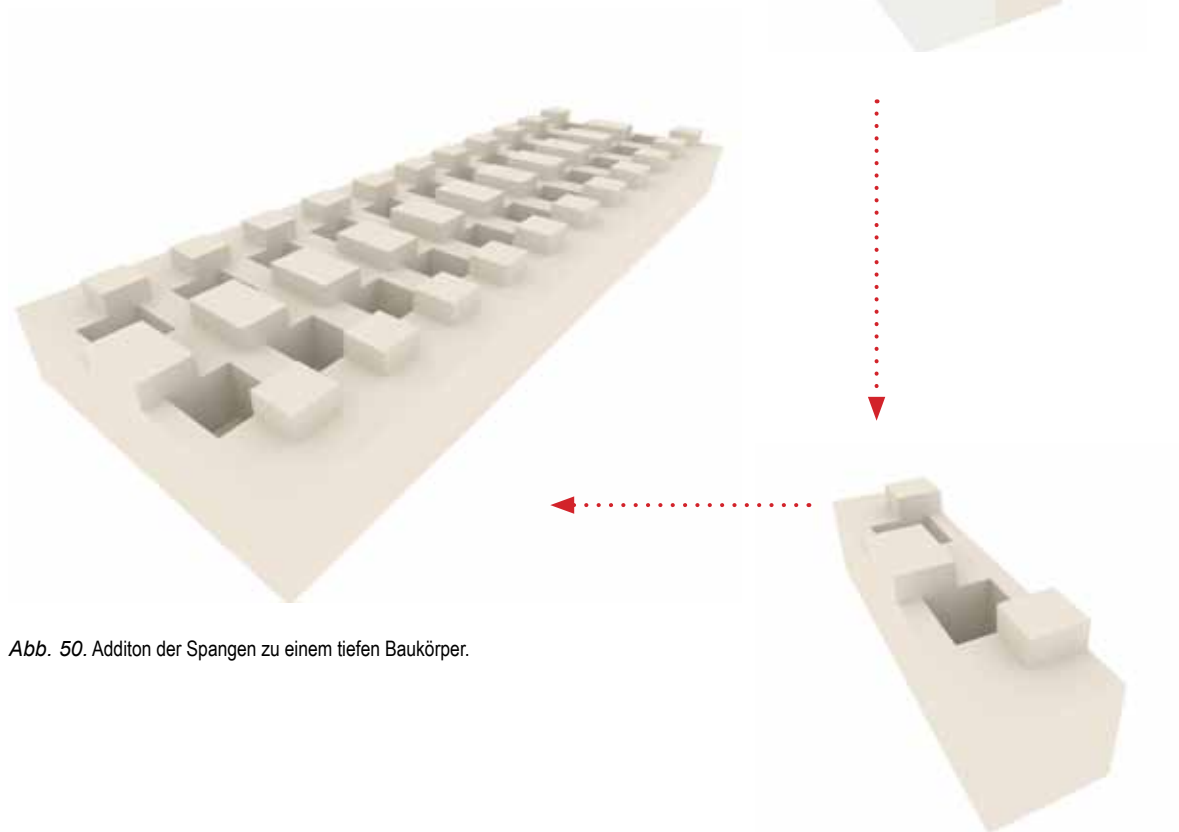


Abb. 50. Addition der Spangen zu einem tiefen Baukörper.

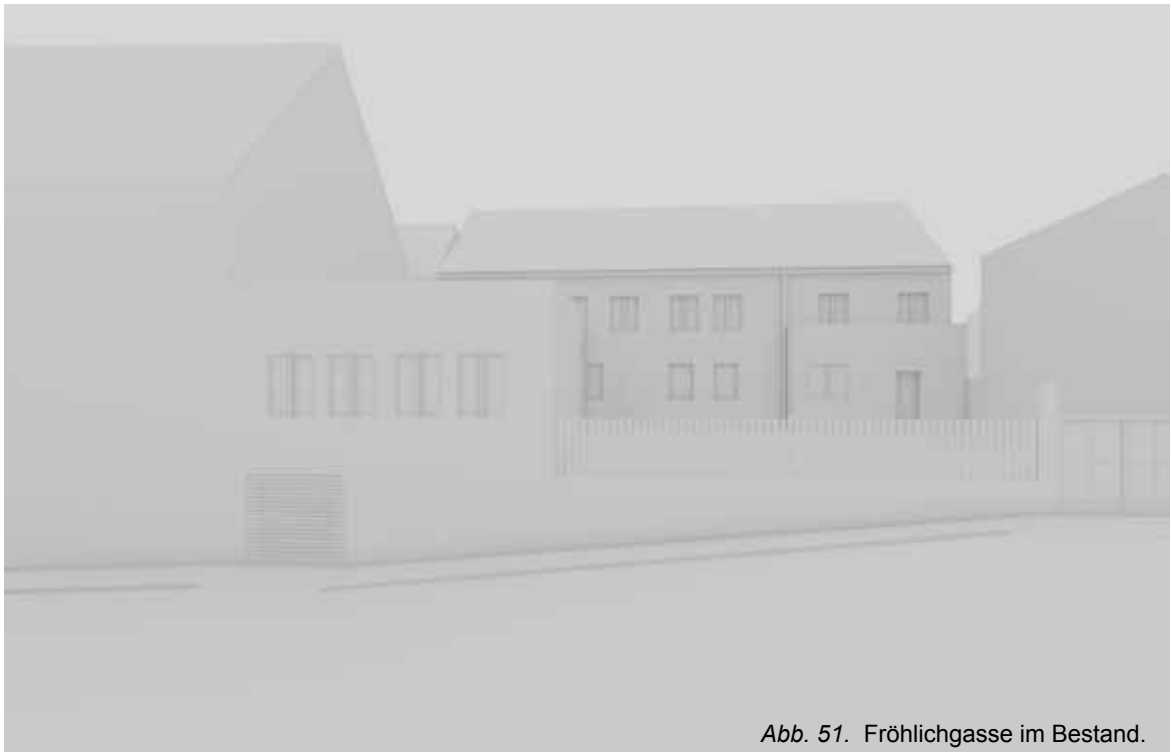


Abb. 51. Fröhlichgasse im Bestand.

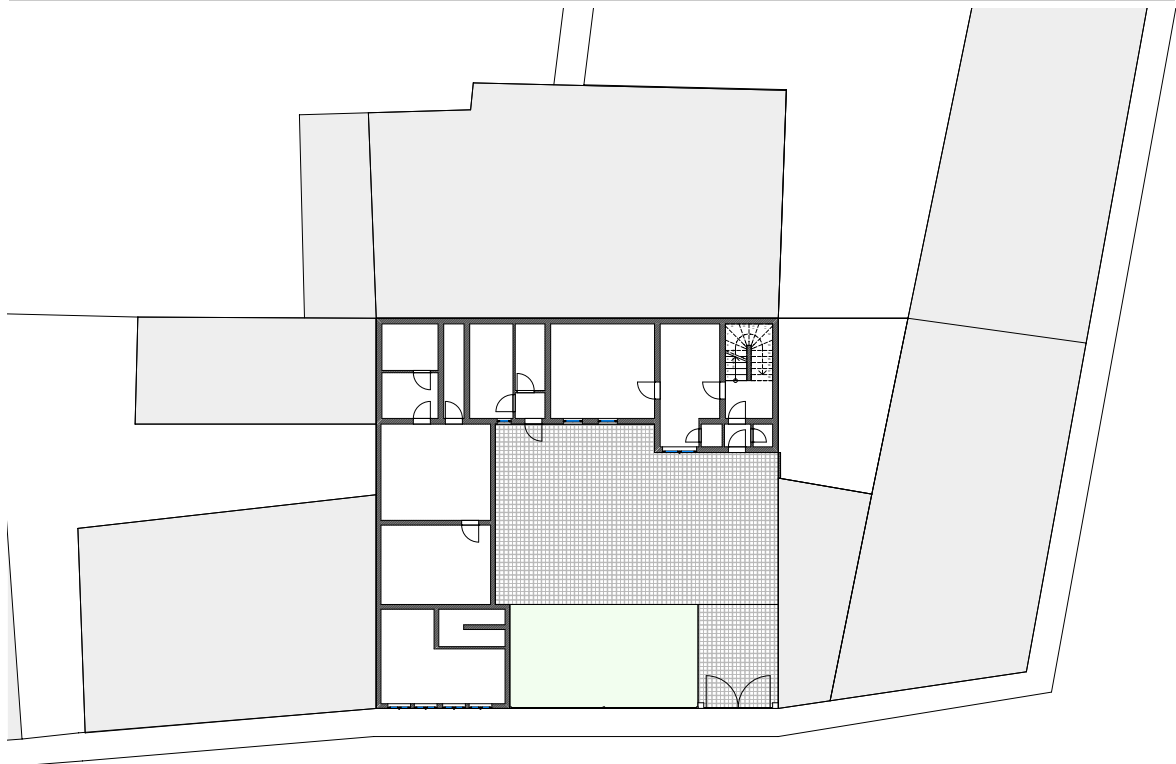


Abb. 52. Lageplan: Fröhlichgasse im Bestand

Entwicklung der Lichthöfe

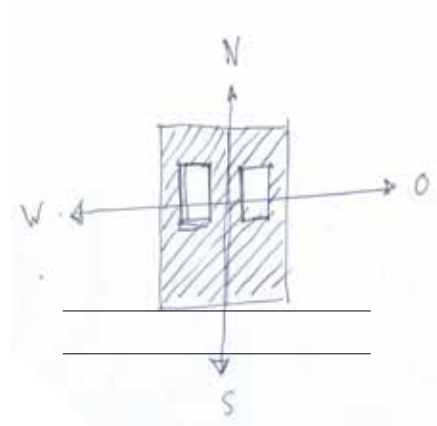


Abb. 53. Die Fassade ist gegen Süden ausgerichtet.

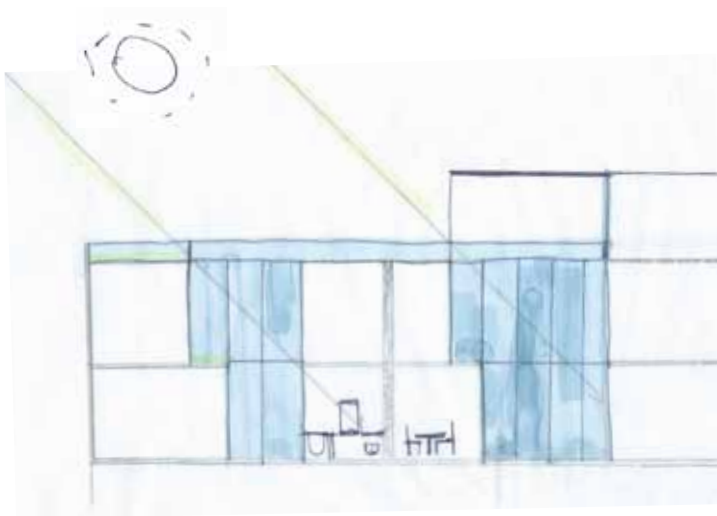


Abb. 54. Zwei Lichthöfe. Keine Belichtung von der Straße komplett in sich gekehrt. Durch zwei Lichthöfe können die Räume nicht ausreichend belichtet werden.

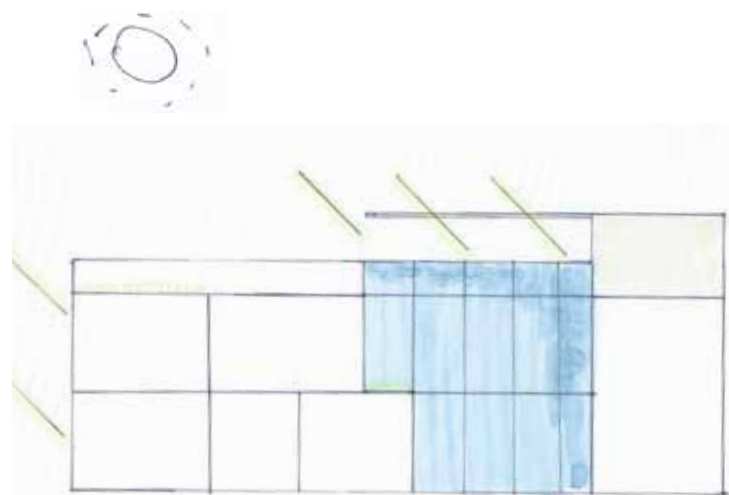


Abb. 55. Ein Lichthof für die innere Beleuchtung der Räume. Die Fassadenseite wird von außen belichtet und trägt so stark zur Fassadengestaltung bei.

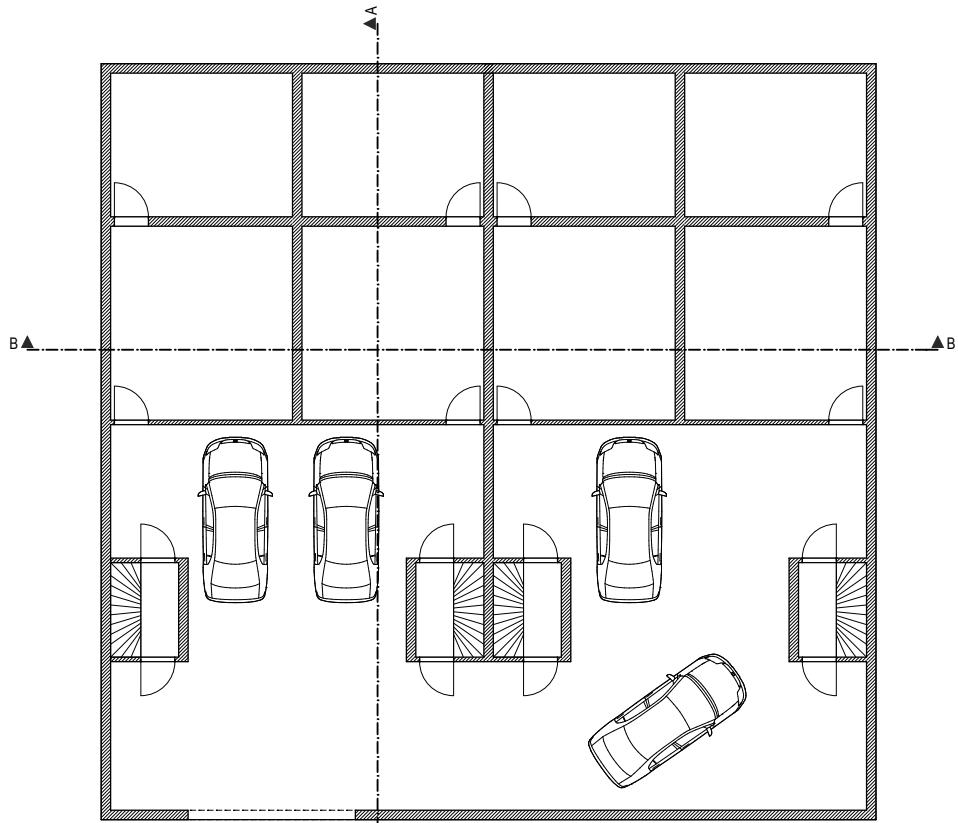


Abb. 56. UG M: 1:200

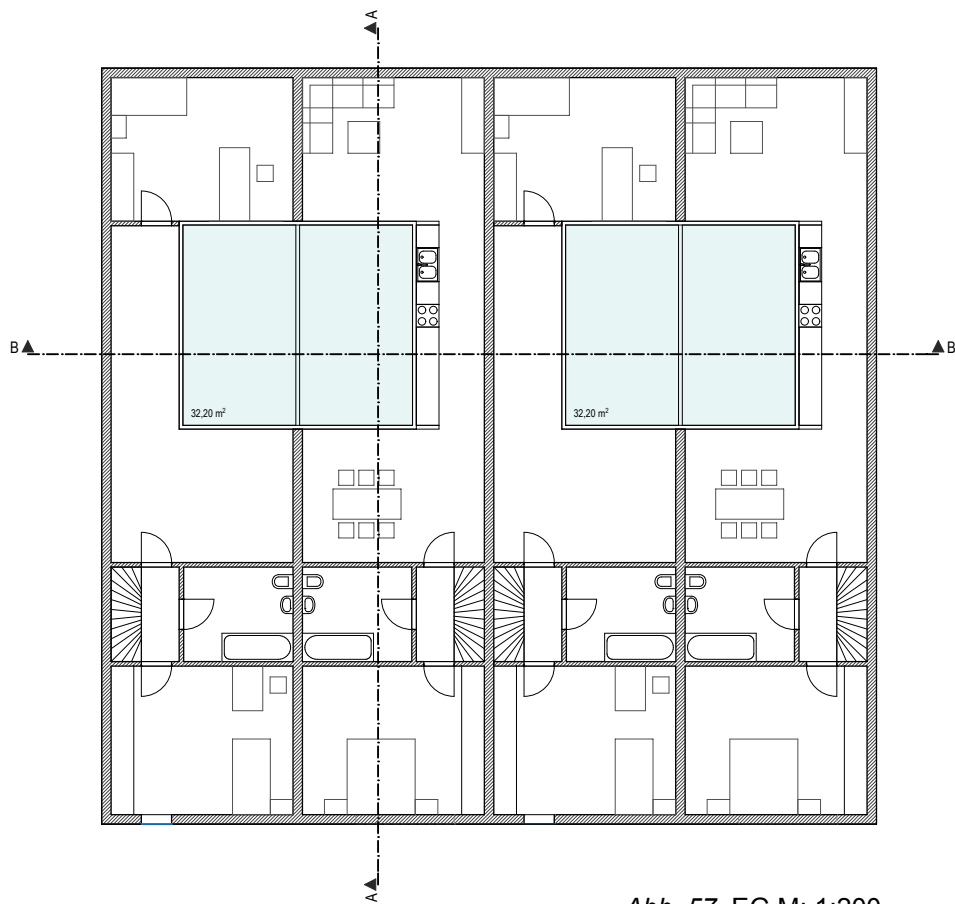


Abb. 57. EG M: 1:200

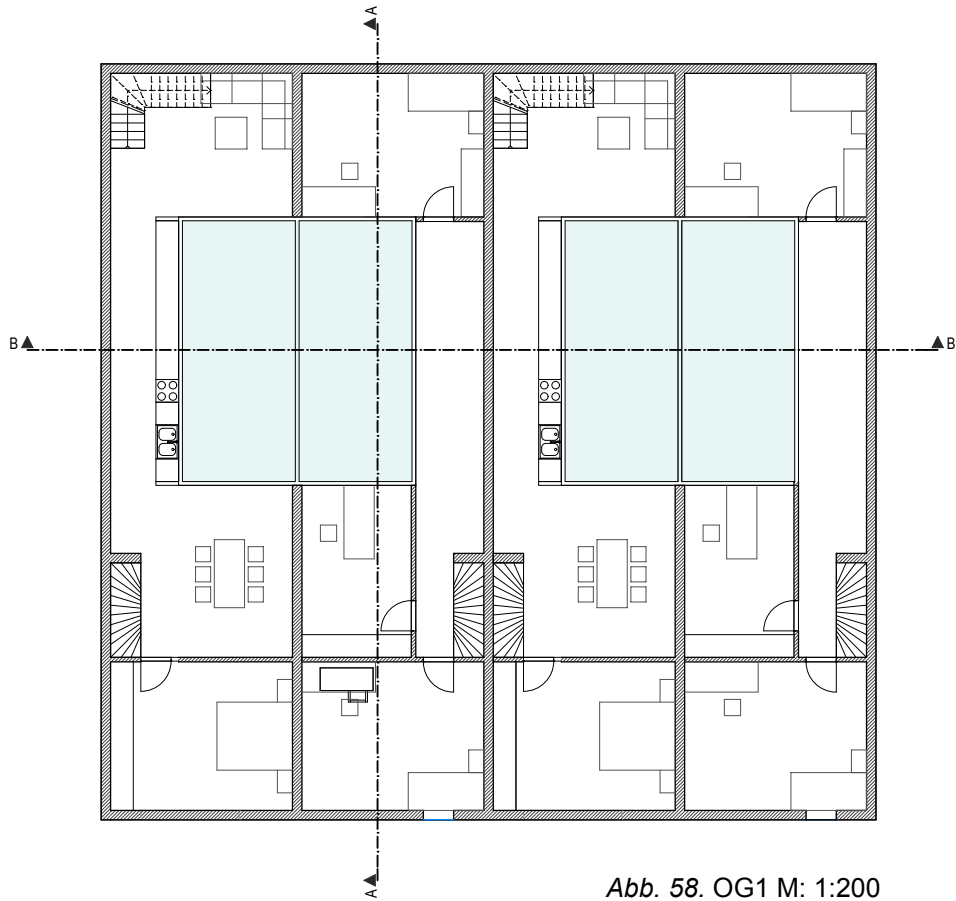


Abb. 58. OG1 M: 1:200

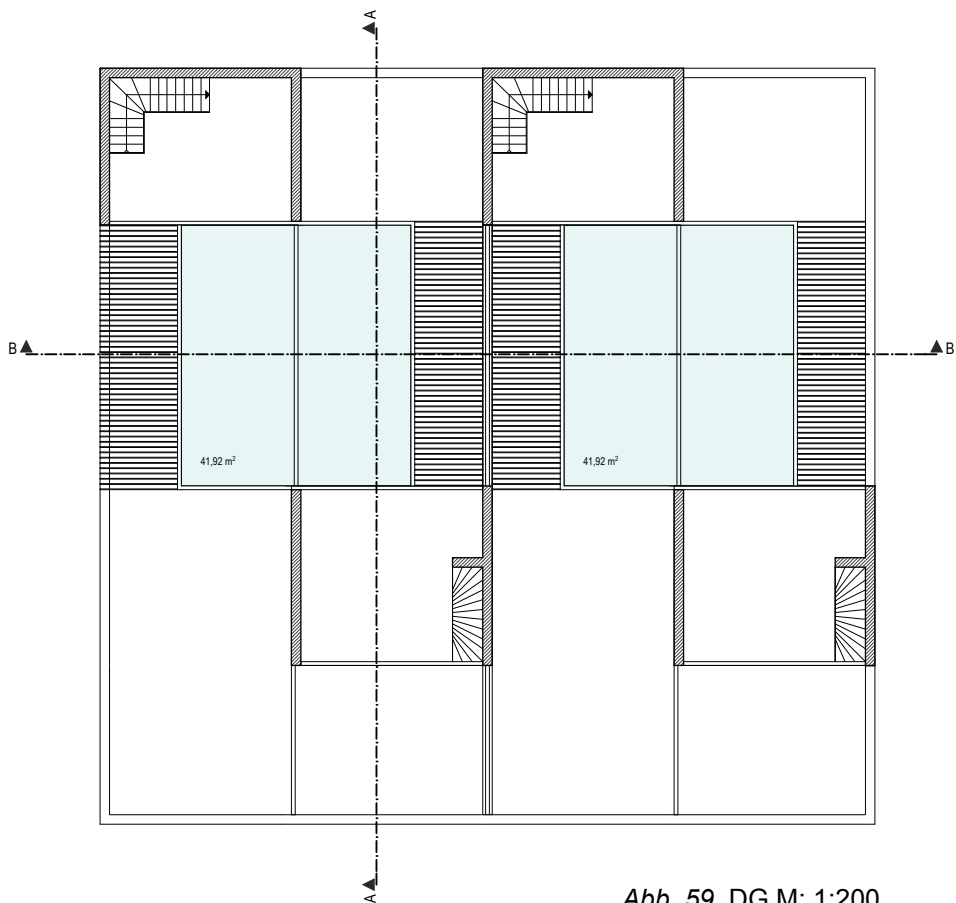


Abb. 59. DG M: 1:200

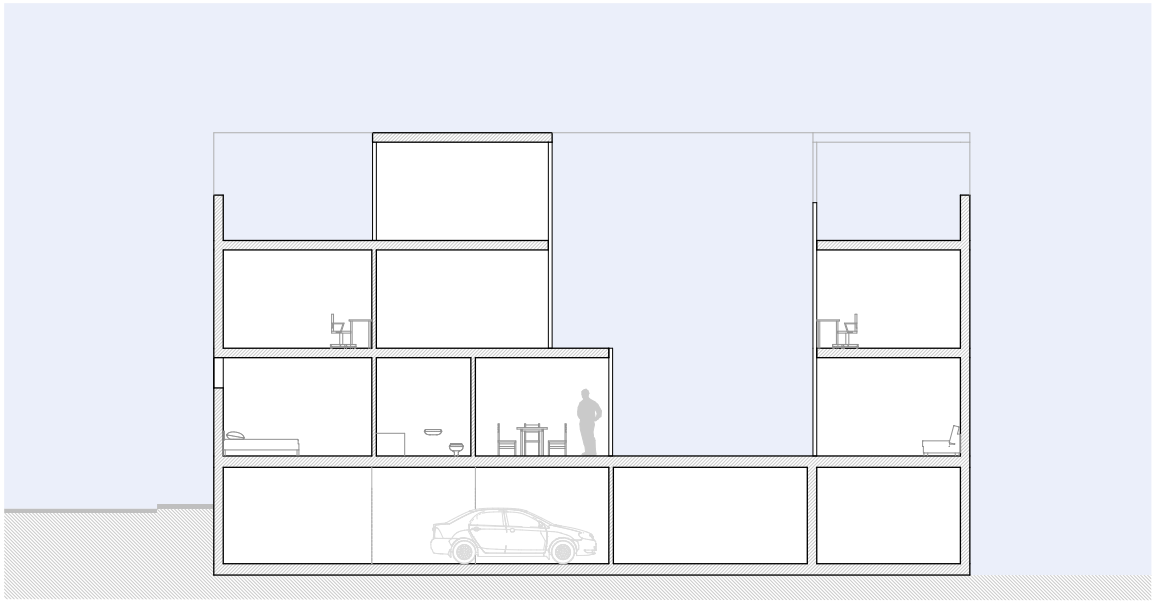


Abb. 60. SCHNITT A-A M: 1:200

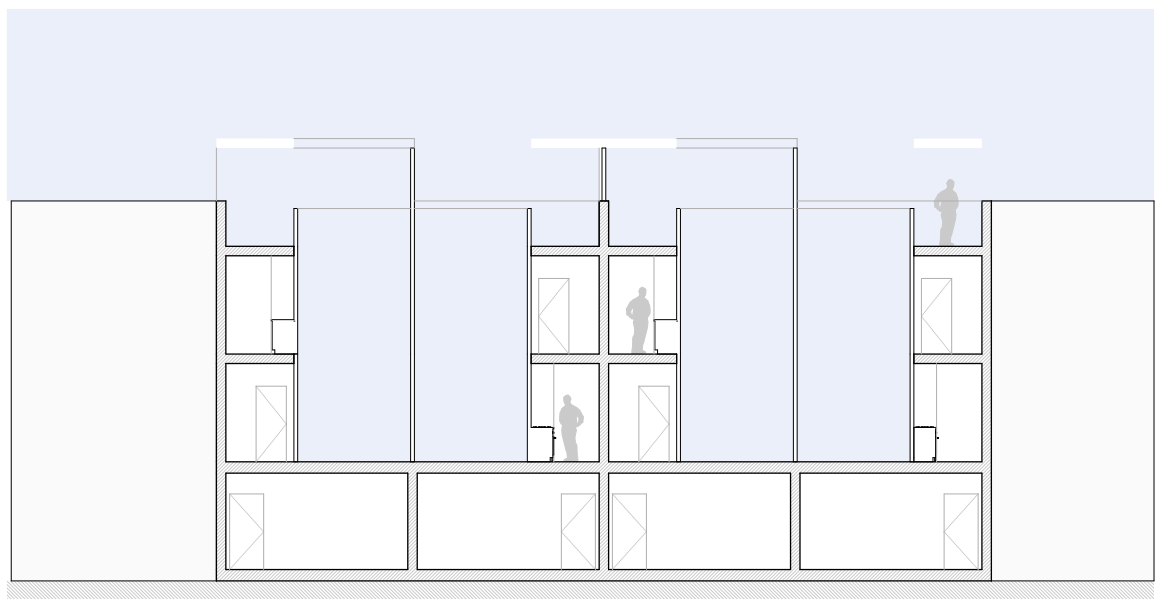


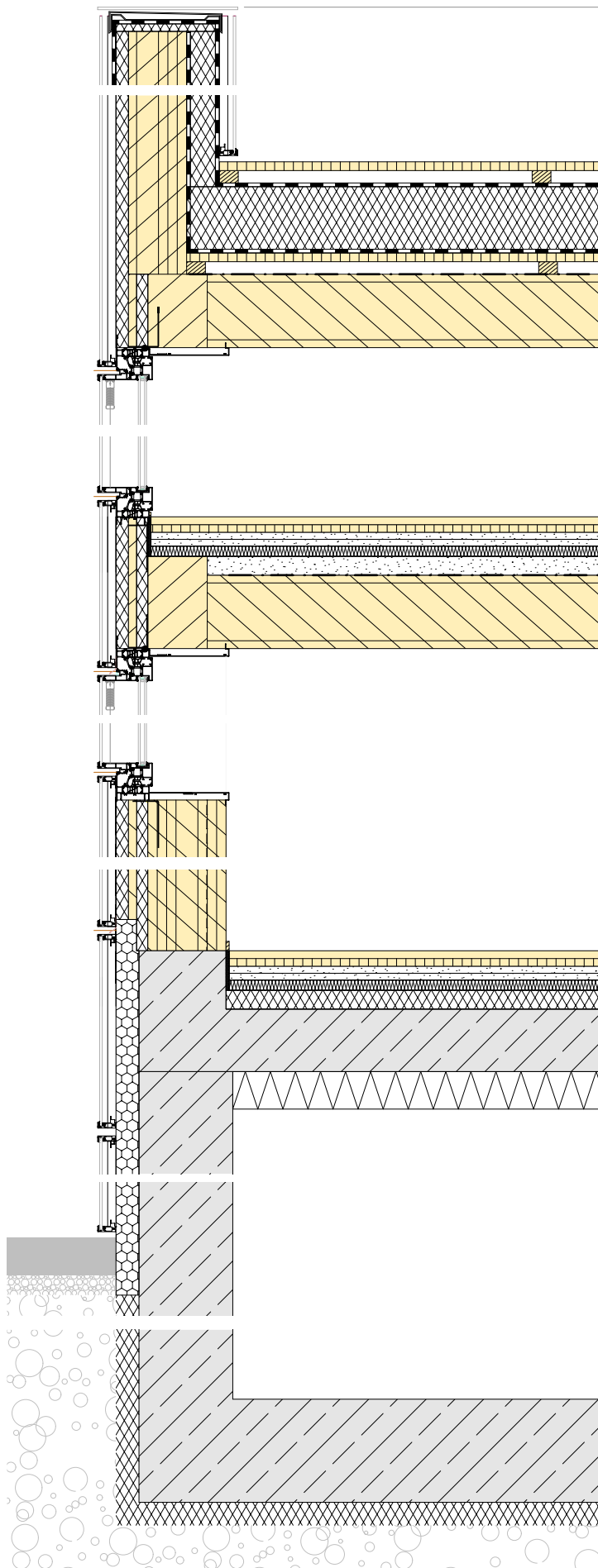
Abb. 61. SCHNITT B-B M: 1:200



Abb. 62. Schaubild: Terrasse



Abb. 63. Schaubild: Mögliche Fasadengestaltung.



Dach ($U = 0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$):
 Belag, 250 mm;
 Schutzschicht;
 Abdichtung bituminös, zweilagig;
 Dämmung PIR-T (WLG 024), 200 mm
 im Gefälle;
 Bituminöse Notabdichtung;
 Trennlage;
 OSB-Platte, 28 mm;
 Installationseben, 40 mm;
 Decke Brettsperrholz, leimfrei verdü-
 belt, 235 mm;

Geschossdecke:
 Dielenboden Eiche, 25 mm;
 Lagerhölzer, 25 mm;
 Filzaufleger;
 Trockenestrich auf Zementbasis, 2X 22
 mm, dazwischen Trennlage;
 Trittschalldämmung Holzweichfaser,
 33 mm;
 Wabenschüttung, 60 mm;
 Folie (Rieselschutz);
 Decke Brettsperrholz verdübelt, 235
 mm

Außenwand ($U = 0,19 \text{ W/m}^2\text{K}$)
 Eternit, 26 mm;
 70 mm Hinterlüftung
 Wandschalungsbahn, diffusionsoffen;
 Wärmedämmung Holzweichfaser, 40
 mm;
 Schalung Fichte, 26 mm;
 Wärmedämmung Holzweichfaser, 36
 mm;
 Wandelement Brettsperrholz, leimfrei
 verdübelt, 250 mm;

Kellerdecke ($U = 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$):
 Fußbodenaufbau wie oben;
 Dampfbremse;
 Wärmedämmung Holzweichfaser,
 WLG 040, 60 mm;
 Decke Stahlbeton, 200 mm;
 Wärmedämmung Foamglas, 120 mm;

Bodenplatte:
 Belag, 10 mm;
 Decke Stahlbeton, 330 mm;
 Abdichtung bituminös zweilagig;
 Wärmedämmung XPS 120 mm;
 Sauberkeitsschicht;
 Schüttung, 50 mm;

Abb. 64. Fassadenschnitt M: 1:20

Der ökonomische Aspekt

Durch die Form der Struktur und die konzeptuelle Konsequenz der räumlichen Dichte kann der Außenwandanteil minimiert werden, dies führt zu einer Senkung der Energieverluste. Die direkte Erschließung der Wohneinheiten spart teure Erschließungsflächen, welche sonst extra gebaut werden müssten. Durch die Bauweise kann die technische Ver- und Entsorgung kompakt gehalten werden und erspart aufwändige und lange Installationswege. Durch die Überdachungsmöglichkeit des Lichthofes kann dem Wärmeverlust im Winter entgegen gewirkt werden. Im Sommer kann der Hof für die Luftzirkulation offen gehalten werden. Um ökonomisch zu arbeiten, sieht das Tragwerkskonzept sehr geringe Spannweiten vor. Diese und die ökologische Bauweise sind ausschlaggebend für einen Preis von 774 Euro/m² (abb.).

Bereich	Geschoß	BGF (m ²)	Kostenkennwerte (€/m ² BGF)				Kosten (€)			
			Rohbau	Technik	Ausbau	Gesamt	Rohbau	Technik	Ausbau	Gesamt
Gesamtsumme		1175	1352	124,5	273,25	1749,75	488200	131640	289565	910005
							53,71 €/m ²	14,48 €/m ²	31,83 €/m ²	100,36 €/m ²
	UG	410	416	30	70	516	170560	12300	28700	211560
	EG	345	416	156	341	913	143520	53820	117645	314985
	OG 1	326	416	156	341	913	135616	50856	111166	297638
	DG	94	416	156	341	913	39104	14664	32054	85822

Abb. 69. Kostenermittlung auf Basis des BKI 2013

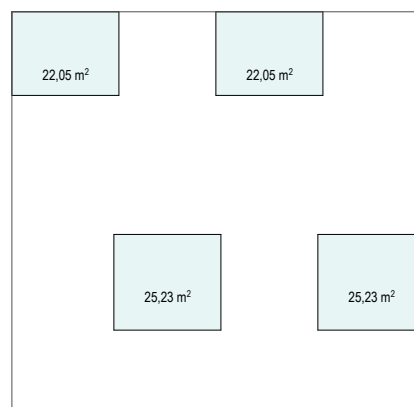


Abb. 65. DG = 94,56 m²

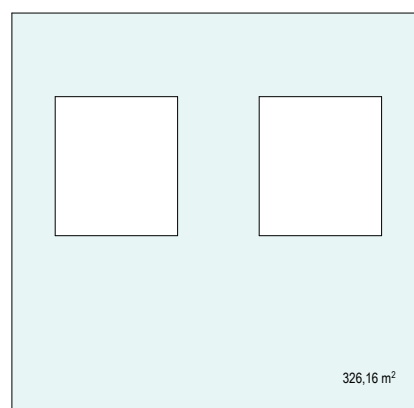


Abb. 66. OG 1 = 326,16 m²

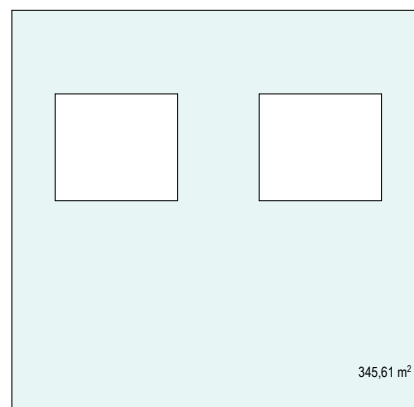


Abb. 67. EG = 345,61 m²



Abb. 68. UG = 410,00 m²

BGF-Berechnung

Der ökologische Aspekt

In Zeiten wo überall von Klimaerwärmung, dem ökologischen Fußabdruck des Menschen und das Bienensterben gesprochen wird, ist es Zeit geworden sich mit dem Thema des ökologischen Bauens auseinander zu setzen.

Wie könnte man also ein Haus, eine Wohnung ökologischer herstellen?

Man kann Materialien verwenden, die in der Natur vorkommen und nicht industriell hergestellt werden müssen, so spart man Energie bei der Herstellung und muss die Materialien z.B Lehm oder Holz nicht mühsam entsorgen, wenn sie ausgedient haben.

Die Strategie der Passivhäuser ist vom Ansatz her eine sehr gute, aber durch den Einsatz von hochgiftigen Dämmmaterialien, welche noch lange nach uns nicht verrottet sein werden, in Frage zu stellen.

Nach längerer Recherche stieß ich auf das Konzept Holz 100. Dieses Konzept arbeitet leim-, lack- und lösemittelfrei, also hervorragend geeignet für den Anspruch ökologisch zu bauen. Hier kommt das patentierte Prinzip des Massivholzbaues von Holz 100, mit seinen Rekord-Dämmwerten durch seine Wärmeleitfähigkeit von nur 0,079 W/mK zum Einsatz.

Diese Werte werden durch die besondere Bauweise der Elemente erlangt. Vor dem Verdübeln werden den Längsseiten der Brettlagen Nuten eingefräst, so ergeben sich im fertigen Brettsperrholzelement geschlossene Luftkammern. Diese verbessern wesentlich die Wärmedämmwirkung im Gegensatz zu massivem Nadelholz.

Das Holz bindet CO_2 und durch die fast ausschließliche Verwendung von diesem Material ist die CO_2



Abb. 70. Baum.

Anmerkung. Aus: <http://www.berninamodell.ch>, 20.05.2014

Bilanz des Gebäudes hervorragend und trägt so maßgeblich zu diesem wichtigen Thema bei. 7 cm Zusatzdämmung aus Holzweichfasern reichen aus um einen U-Wert von $0,19 \text{ W/m}^2\text{K}$ zu erreichen (siehe Abb. 71). In diesem Falle könnte als Wetterhaut eine Eternitfassade zum Einsatz kommen. Um auf die Opportunität des Holzbau aufmerksam zu machen, denn diese sind nicht mit einer Lärchenschalung erschöpft.

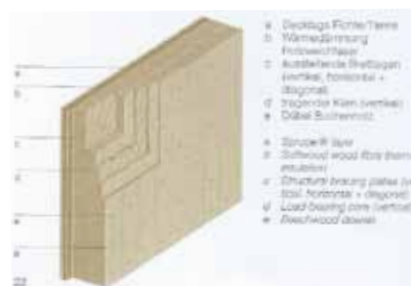


Abb. 71. Brettsperrholzelement.
Anmerkung. Aus: Detail Green 01, 2014, 28.

Heizwärmebedarf	32,4 KW/h/m ² a
Endenergiebedarf	42,0 KWh/m ² a
Primärenergiebedarf	20,8 KWh/m ² a
CO ₂ -Emissionen	11,5 kg/m ² a
Spezifischer Transmissionswärmeverlust H'_T	0,263 W/m ² K

Abb. 72. Energibilanz gemäß Referenzgebäude
Anmerkung. Aus: Detail Green 01, 2014, 27.

Durch die Einstofflichkeit der Konstruktionsweise, wird die Gesundheit und die Umwelt geschont. Auf dieses Thema möchte ich später noch genauer eingehen. Ein weiterer wichtiger Punkt für die Ökologie eines Gebäudes ist, was im Gebäude und um das Gebäude passiert? Kann das Gebäude etwas zurück geben oder nimmt es nur aus der Natur. Hier möchte ich näher auf das viel versprechende Phänomen des „Urban Gardening“ eingehen.

Urban Gardening

Urban Gardening bedient sich an innerstädtischen Brachflächen oder an Parkgaragendächern (siehe Abb. 73).



Abb. 73. Firmengarten.

Anmerkung. Aus: Stadt der Commonisten, von A.Baier, C.Müller & K. Werner, 2013, 80.

Es begann mit dem Upcycling der Dinge, die durch die geplante Obsoleszenz zum Entsorgen oder Verbrennen frei gegeben wurden. Man gestattete dem „Müll“ sich wieder in Gebrauchsgüter zu verwandeln. Brachen werden nicht als Schandflecken gesehen, sondern als Potenzial zu einem Idyll erkannt. Milchtüten, welche leer als Müll entsorgt werden sollten, werden auf einmal ein Behältnis (siehe Abb. 74). Der Gedanke des Urban Gardening ist auch einer, in dem die Stadt ihren BewohnerInnen gehört und nicht den Investoren (siehe Abb. 75).

Abb. 75. Grünraum auf Rädern.

Anmerkung. Aus: Stadt der Commonisten, von A.Baier, C.Müller & K. Werner, 2013, 94.



Abb. 74. Michtüten als Behältnis für Pflanzen.

Anmerkung. Aus: Stadt der Commonisten, von A.Baier, C.Müller & K. Werner, 2013, 127.



Durch die mehr an Kunstinstallationen erinnernden Gemüsegärten aus Milchtüten, alten Paletten und Bäckerkisten soll die materielle Kultur des Konsumalltags etwas wach gerüttelt werden (siehe Abb. 76). Man zeigt, dass man aus gebrauchten oder verwerteten Dingen des städtischen Konsumalltags eine historisch neuartige Freiflächenbespielung schafft. Im Jahre 2009 tauchte der Begriff Urban Gardening in Deutschland das erste Mal auf. Auch die Politik weiß heute um die Wirkungsmacht der Bilder solcher märchenhaft anmutenden Orte. Hierzulande wird es als Kunst gesehen, wenn mitten in der Stadt Gemüse wächst. Die Technologie des Upcyclings wird von Ländern des globalen Südens abgeschaut, wo sie simple Überlebenstechnik ist (siehe Abb. 77) (Baier, Müller & Werner, 2013).



Abb. 76. Kunstinstallationen.
Anmerkung. Aus: Stadt der Commonisten, von A.Baier, C.Müller & K. Werner, 2013, 127.



Abb. 77. Überlebenstechnik
Anmerkung. Aus: <http://blogs.worldwatch.org>, 12.04.2014.

Der Anbau von Gemüse und Kräutern hat nicht nur den Sinn des Essens in unseren Breitengraden, sondern es geht um viel mehr. Ein Artikel in der Kleinen Zeitung zeugt davon dass das Thema brandaktuell ist (siehe Abb. 78).

Es geht hier nicht nur um den Ertrag der Ernte sondern das Ernten ist nur ein Teil des Wachsens und

Abb. 78. Mein Zuhause
Anmerkung. Aus: www.kleinezeitung.at, 16.05.2014



Gedeihens. Das Pflanzen an sich ist schon eine Verbindung mit der Natur, welche uns Menschen oft schon verloren gegangen ist. Es spendet Kraft, gibt inneren Frieden und kann uns für den Alltag stärken.

So ist es nicht verwunderlich, dass mein Konzept eine Möglichkeit zur teilweisen Selbstversorgung vorsieht. Man kann diesen Gedanken auch weiter spinnen und z.B auf eine Aquaponic Anlage zurück greifen, um neben Gemüse auch noch Fische zu kultivieren(siehe Abb. 79).

Auch gibt es Möglichkeiten, einen Teil des Untergeschosses zur Pilzzucht zu nutzen, da sich diese sehr leicht und ohne wirklichen Mehraufwand ziehen lassen(siehe Abb. 80).



Abb. 80. Biopilze im Keller gezogen
Anmerkung. Aus: <http://www.biopilze.ch>, 16.05.2014

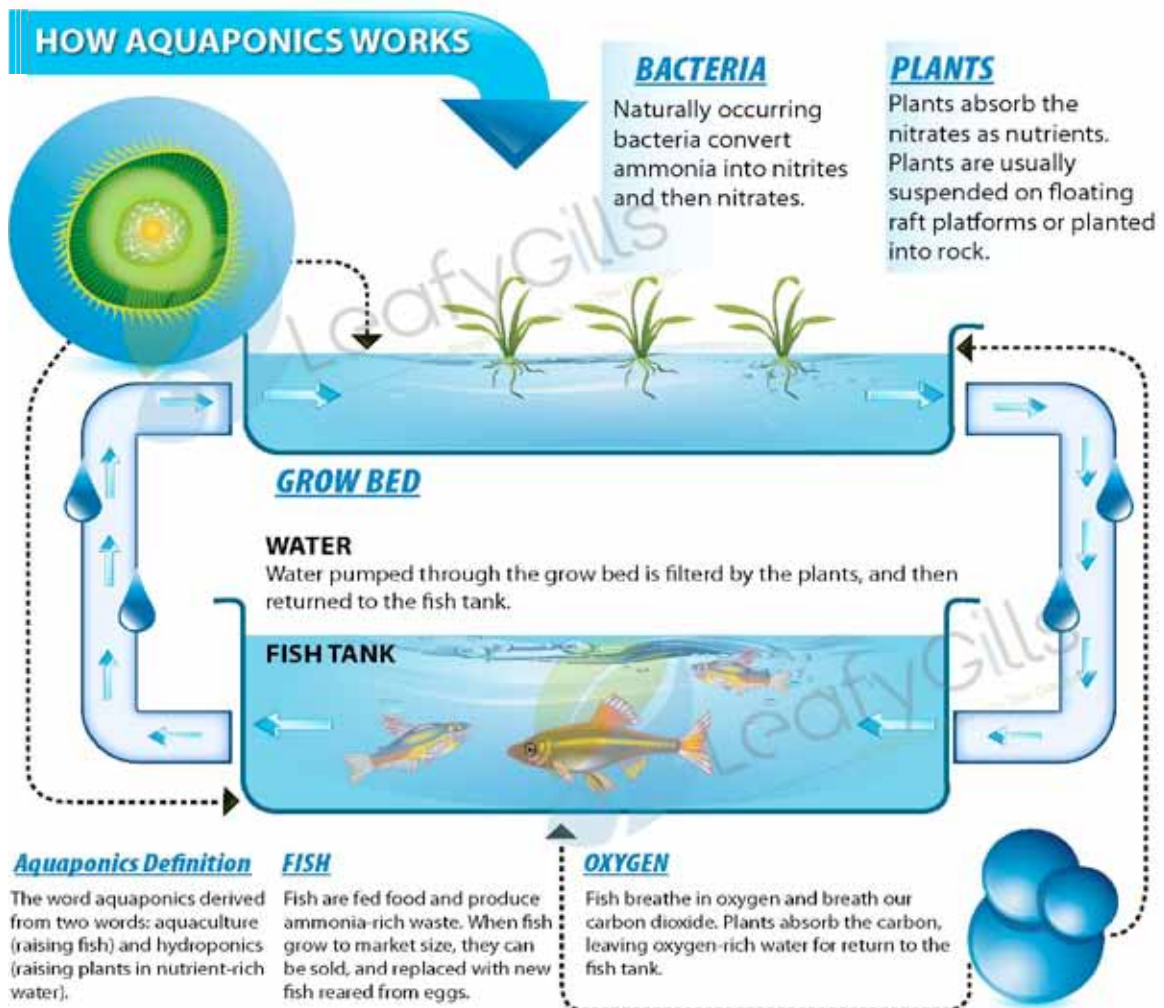


Abb. 79. Aquaponic
Anmerkung. Aus: <http://teachthetruthdotnet>, 16.05.2014



Abb. 81. Erfrischende Cocktailtomaten vor Wand.

Anmerkung. Aus: Stadt der Commonisten, von A.Baier, C.Müller & K. Werner, 2013, 133.

8. Schlusswort

Durch die intensive Beschäftigung mit dem Thema meiner Arbeit haben sich mir neue Perspektiven der Architektur eröffnet.

Die Frage ob im urbanen Raum eine Möglichkeit besteht wirkliche Privatheit zu genießen oder ob man dafür zwangsweise auf das Land ziehen muss, ist für mich nach dieser Arbeit beantwortet. Der Wohnungstrend zeigt stark zur Zersiedelung hin. Diese Zersiedelung kann nur mit geeigneten Konzepten der Architektur und der Stadtplaner abgewendet werden. Die besonderen Gegebenheiten des Bezirk Jakomini waren für mich sehr inspirierend.

Durch die Analysen in meiner Diplomarbeit hat sich schnell herauskristallisiert, welche besonderen Bauformen für die Nachverdichtung konform mit den Vorstellungen der neuen BewohnerInnen gehen könnten. Das Konzept ist so ausgelegt, dass es nicht nur für diesen Ort gültig ist. Es lässt sich durch seine Beschaffenheit auf fast jede Baulücke im urbanen Raum anwenden und könnte so eine Antwort auf die wachsende Notwendigkeit der Nachverdichtung sein.

Literaturnachweis

Brunner Walter,(2003). Geschichte der Stadt Graz. Graz: Stadtlexikon, Bd. 4

Glancey Jonathan,(2001,2006). Geschichte der Architektur. München: Dorling Kindersley Verlag GmbH.

Jahrbuch der Stadt Graz, Bd. 29/30.

Krzizek Friedrich,(1972). System des österreichischen Baurechts, Band I, Wien

LIPSKY Tina, (2004).Vision einer Stadt, Graz: phil. Dipl.

MAYR Ingrid, MAYR Jörg, FIEDLER Johannes, (1997). stadtarchitektur – architekturstadt. Graz: Magistrat Graz (Hg).

Posch Fritz,(1968). Zur Geschichte der Gründung und älteste Entwicklung von Graz. Graz: Historische Jahrbuch der Stadt Graz, Bd. 1, 1968

RESCH Wiltraud, (1997). Kunstdenkmäler der Stadt Graz. Die Profanbauten des I. Bezirkes, Altstadt, Wien 1997 (Österreichische Kunsttopographie Bd. 53)

RESCH Wiltraud, (2000). Die erste Städtebauliche Erweiterung von Graz bis zum Höhepunkt der Gründerzeit ab der Mitte des 19. Jahrhunderts; in: Historisches

Spielbauer, H. Ruland, K. Blank, M. Brokop,A. Elsässer, H. Egenberger, S. Lackmann, W. Lütbtow, B. Nehm, A. Wähner, J. (2013). BKI Baukosten Gebäude 2013: Statistische Kostenkennwerte Teil 1. Stuttgart: Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern GmbH.

Toyo Ito „Ein Garten der Mikrochips“

Weidinger Hans, (2002). Atriumhäuser -Hofhäuser -Wohnhöfe. Stuttgart München: Deutsche Verlags-Anstalt GmbH.

Internet:

4.0 Stadtentwicklungskonzept Graz (Homepage: <http://www.graz.at>, 05.05.2014)

Graz in Zahlen 2013, (Homepage: <http://www.graz.at/statistik>, 09.04.2014)

