

# Katalog der Modernisierung

Fassaden- und Freiflächenmodernisierung  
mit standardisierten Elementen  
bei Geschosswohnbauten  
der fünfziger und sechziger Jahre

Maja Lorbek, Gerhild Stosch, et al.

Berichte aus Energie- und Umweltforschung

**15/2005**

## **Impressum:**

Eigentümer, Herausgeber und Medieninhaber:  
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie  
Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Verantwortung und Koordination:  
Abteilung für Energie- und Umwelttechnologien  
Leiter: DI Michael Paula

Liste sowie Bestellmöglichkeit aller Berichte dieser Reihe unter  
<http://www.nachhaltigwirtschaften.at/>  
oder unter:

Projektfabrik Waldhör  
Nedergasse 23, 1190 Wien  
Email: projektfabrik@nextra.at

# Katalog der Modernisierung

Fassaden- und Freiflächenmodernisierung  
mit standardisierten Elementen  
bei Geschosswohnbauten  
der fünfziger und sechziger Jahre

Autorinnen:  
Architektin Dipl.-Ing. Maja Lorbek  
Dipl.-Ing. Gerhild Stosch  
Dipl.-Ing. Alice Größinger  
Dipl.-Ing. Astrid Nageler - Reidlinger  
Dipl.- Ing. Irene Bittner

Unter Mitarbeit von  
Ing. Wieland Moser

Wien, Juni 2005

Ein Projektbericht im Rahmen der Programmlinie



Impulsprogramm Nachhaltig Wirtschaften

Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie



## Vorwort

Der vorliegende Bericht dokumentiert die Ergebnisse eines beauftragten Projekts aus der vierten Ausschreibung der Programmlinie *Haus der Zukunft* im Rahmen des Impulsprogramms *Nachhaltig Wirtschaften*, welches 1999 als mehrjähriges Forschungs- und Technologieprogramm vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie gestartet wurde.

Die Programmlinie *Haus der Zukunft* intendiert, konkrete Wege für innovatives Bauen zu entwickeln und einzuleiten. Aufbauend auf der solaren Niedrigenergiebauweise und dem Passivhaus-Konzept soll eine bessere Energieeffizienz, ein verstärkter Einsatz erneuerbarer Energieträger, nachwachsender und ökologischer Rohstoffe, sowie eine stärkere Berücksichtigung von Nutzungsaspekten und Nutzerakzeptanz bei vergleichbaren Kosten zu konventionellen Bauweisen erreicht werden. Damit werden für die Planung und Realisierung von Wohn- und Bürogebäuden richtungsweisende Schritte hinsichtlich ökoeffizientem Bauen und einer nachhaltigen Wirtschaftsweise in Österreich demonstriert.

Die Qualität der erarbeiteten Ergebnisse liegt dank des überdurchschnittlichen Engagements und der übergreifenden Kooperationen der Auftragnehmer, des aktiven Einsatzes des begleitenden Schirmmanagements durch die Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik und der guten Kooperation mit dem Forschungsförderungsfonds der gewerblichen Wirtschaft bei der Projektabwicklung über unseren Erwartungen und führt bereits jetzt zu konkreten Umsetzungsstrategien von modellhaften Pilotprojekten.

Das Impulsprogramm *Nachhaltig Wirtschaften* verfolgt nicht nur den Anspruch, besonders innovative und richtungsweisende Projekte zu initiieren und zu finanzieren, sondern auch die Ergebnisse offensiv zu verbreiten. Daher werden sie auch in der Schriftenreihe "Nachhaltig Wirtschaften konkret" publiziert, aber auch elektronisch über das Internet unter der Webadresse <http://www.HAUSderzukunft.at/> Interessierten öffentlich zugänglich gemacht.

DI Michael Paula

Leiter der Abt. Energie- und Umwelttechnologien

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie



## SUMMARY

### PART A

#### Motivation

Urban planning concepts of post-war housing blocks as well as the greenery surrounding them offer great potential for further use. Renewal plans should not be limited to single motives. Not only energy efficiency and renovation are important, usage improvement and extension of functional use should be taken into account as well. The aim is to improve the cultural value of these buildings.

#### Content

The existing building stock of post-war housing has functional floor plans, fronts with singular window rows, low energy efficiency standards and outdated building infrastructure (mechanical systems). The analysis of energy performance in our study goes beyond improving the building's thermal skin. This kind of building typology is well suitable for passive solar energy use. Due to freestanding structures there is no mutual shading area, even the ground floors are always exposed to sunlight. The houses have enough thermal storage so as to react to passive solar gains. The renewal also includes the concept of controlled ventilation. The façade and the free areas are defined as building sites for expansion of functional use. Research was in the first stage based on analysis of functions and of use.

#### Goals

The main goal was to develop a catalogue of building components and measures for façades und free spaces. New standardized building components were used to provide additional space in front of the buildings and to enhance the potential of unused space. Both small to medium interventions (for instance window enlargement, new balconies) as well as components with advanced building technique were developed for the "Catalogue of Modernization". Building modules included in the "Catalogue" are based upon existing market products adapted for our purpose. In several sessions with producers of the building elements (for example balcony systems) we researched the adaptability and suitability of the products. We also cooperated with "Sozialbau AG" (a social housing corporation). Installation of modules from the outside, short and efficient installment, the ability to install in several stages as well as the option of do-it-yourself assembly by the dwellers were the principles for developing the modules. Our aim was to develop complete pre-assembled units (integrated component assemblies) as known in the automotive industry.

## **PART B**

### **Outcome**

**The outcome is comprised in two parts:**

- Reference part: with information on multi storey housing of fifties and sixties with essential data on architecture, open space, energy, and structural analysis
- Catalogue part: with building components and other measures

**Outline of the main points:**

- Buildings and free space should retain the original conception, consolidation of the original planning principles
- Simultaneous treatment of design (architecture, landscape planning), framework, and energy efficiency
- Analysis of building stock and open space as a reference manual
- Catalogue as a first orientation and as a tool for inspiration

### **Conclusion**

**Building techniques, development of materials, complete pre-assembled units**

- Targeted research in the building industry is necessary. Several producers must participate in the development of integrated component assemblies.
- Rationalisation process in the production of building elements and the organisation of building sites, for example: reduction of parts, improvement of performance.
- Mutual development of new parts and materials, a process in which planners and material researchers as well as contractors must take part.
- Cooperative and integral planning procedures as a new planning culture, with measures to make such practice possible.

### **Reference manuals with technical data on existing building stock**

Information on older building techniques, materials that are no longer produced, “u-values” of old building parts are not easily available. This is the data upon which renewal concepts are based. Further research is needed so that good reference compilations can be put together.

### **International Building Exhibition as Best practice**

Both “Interbau 1957” (Hansa Siedlung, Berlin) and the International Building Exhibition Hoogvliet Rotterdam were important for the outcome of our research project. We find the concept of the “building exhibition” intriguing. Instead of singular pilot projects the “building exhibition” is actually a whole settlement of pilot buildings. This principle has three main advantages: – the synergetic effects in planning, research on material and energy efficiency can be conducted on one single site with reduced costs, and last but not least: one large site with several pilot projects would have much more media echo and would lastingly influence the public opinion.

## **KURZFASSUNG**

### **TEIL A**

#### **Motivation**

Städtebaulich und in ihrem Freiflächen- und Grünraumbestand verfügen Wohnbauten der Nachkriegsmoderne über Vorteile und Potentiale, die genutzt werden können. Das erneute Investieren in Gebäudesubstanz darf nicht auf einzelne Aspekte und Motive beschränkt werden. Über die energetische und Bestandssanierung hinaus ist auf eine Verbesserung des Gebrauches und die Erweiterung der Funktionen Wert zu legen. Den kulturellen Wert dieser Bauten gilt es zu erhöhen.

#### **Inhalt**

Der Gebäudebestand des Wiederaufbaues hat optimiert funktionelle Grundrisse mit kargen Lochfassaden und geringem Energie- und Haustechnikstandard. Energetische Betrachtungen in der Studie gehen über die thermische Sanierung der Gebäudehülle hinaus – es zeigte sich, dass sich die Gebäudetypen gut für die passive Nutzung der solaren Einstrahlung eignen. Aufgrund des Bebauungsprinzips gibt es kaum Verschattungen durch andere Gebäude. Selbst die Erdgeschosszonen sind besonnt. Die Gebäude haben ausreichend Speichermassen, um gut auf die Gewinne zu reagieren. Weiters wurde die Prämisse der Sanierung mit kontrollierter Wohnraumlüftung aufgestellt. Konzepte für eine bewohnerInnenfreundliche Umsetzung eines nachträglichen Einbaus wurden entwickelt und dargestellt. Die Fassade und der Freiraum werden als Bauplätze für Nutzungserweiterung neu definiert. Das Forschungsprojekt sieht zunächst die Analyse der Funktionen und die Bestandsaufnahme des Gebrauchs vor.

#### **Ziele**

Die Ergebnisse der ausführlichen Analyse, Strategien und Überlegungen wurden in einem Katalog der standardisierten neuen Baumodule für die erweiterte Nutzung von Fassaden und die Brachflächen im Innenraum und im Freiraum umgesetzt. Im „Katalog der Modernisierung“ wurden sowohl Minimalmaßnahmen entwickelt als auch Module mit modernster Bautechnik. Die im Katalog umgesetzten Module wurden weitgehend anhand vorhandener, adaptierter Marktprodukte entwickelt. In einzelnen Gesprächen mit den ausgewählten Produzenten der Produkte wurde die Eignung für den Katalog untersucht beziehungsweise die Adaptationsfähigkeit der Elemente analysiert. Einen weiteren Schwerpunkt stellte die Kooperation mit der Wohnbaugenossenschaft „Sozialbau AG“ dar. Die effiziente Bauabwicklung von außen und in Einzelflächen bzw. kleinen Etappen sowie die Berücksichtigung von Eigenleistungen durch NutzerInnen waren die Leitprinzipien für die Elementbestimmung. Bei fertigen Marktprodukten wird die Eignung für den Katalog untersucht bzw. die Adaptationsfähigkeit der Elemente analysiert. Angestrebt wurde die Entwicklung von „Komplettbauteilen“ nach dem Vorbild der Automobilindustrie.

## **Methoden der Bearbeitung und Daten**

### **Vorgangsweise, chronologisch**

- Bestandsaufnahme und Gebrauchsanalyse bestehender Gebäude und Siedlungen
- Detaillierte Analyse an einem Objekt
- Analyse und Kritik einseitiger Sanierungskonzepte
- Recherche über internationale Beispiele im Umgang mit Gebäudebestand der Nachkriegsmoderne
- Recherche und Analyse vorhandener Materialien und Bautechniken sowie Trenderfassung bei Baumethoden und Materialien
- Fundus an Analyse- und Recherchedaten
- Entwicklung erster Konzepte verschiedener Maßnahmen, Strategien, Bauteilmodule und Freiraumelemente des Modernisierungskatalogs
- Feinabstimmung mit Produzenten
- In der Entwicklungsphase der Katalogelemente bzw. Module erfolgen die energetischen und statischen Berechnungen zu den einzelnen Maßnahmen
- Bewertung des Gesamtkataloges und der Module
- Dokumentation der Ergebnisse

### **Methode, strukturell**

Durch die Zusammensetzung des Teams wurden bei allen Untersuchungen und Entwicklungen jeweils vier Themen berücksichtigt: Architektur (im Sinne von *design*), Freiraum, Statik und Energie.

## **TEIL B**

### **Ergebnisse und Schlussfolgerungen stichwortartig**

**Die Ergebnisse sind in zwei verschiedenen Teilen  
zusammengefasst:**

- als Nachschlagewerk über den Geschosswohnbau der fünfziger und sechziger Jahre, in dem die wesentlichen und typischen Aspekte des Bestandes unter den vier Themen Architektur, Freiraum, Energie und Statik zusammengefasst sind
- als „Katalog der Modernisierung“ mit neuen ergänzenden Bauteilen und Maßnahmen

Anmerkung: Da unser geplantes Ergebnis primär neu konzipierte Bauteile und Maßnahmen umfasst, die in einem Katalog zusammengefasst, bis zu einem gewissen Grad technisch gelöst und graphisch dargestellt sind, können an dieser Stelle eher nur Schlussfolgerungen aufgelistet werden.

#### **Ergebnisse stichwortartig**

- Gebäude und Freiraum in der ursprünglichen Konzeption belassen
- Gleichwertige und gleichzeitige Behandlung von Design (Architektur, Landschaftsarchitektur), Tragwerk- und Energieaspekten: wichtig, schwierig und machbar
- Bestandsanalyse als Nachschlagewerk
- Katalog als Orientierung und Ideenpool

### **Schlussfolgerungen**

#### **Bautechnik, Materialentwicklung, komplette Bauteile**

- Gezielte Forschung und Entwicklung in der Bauindustrie auch zwischen den einzelnen Produzenten (Entwicklung von „Komplettbauteilen“)
- Rationalisierung der Bauteilproduktion und Baustellenorganisation insbesondere für den Altbau (Reduktion der Einzelteile, Verbesserung der Performance etc.)
- Zusammenarbeit zwischen Planenden, „material scientists“, ProduktdesignerInnen und Ausführenden. Entwicklung von neuen Produkten nicht anhand konkret zu lösender Aufgaben beim singulären Gebäude
- Umsetzung von vielschichtigen Sanierungskonzepten, mehrfach motivierte Planungspraxis
- Kooperative und integrale Planungsprozesse sind als neue Planungskultur unbedingt zu forcieren. Wie schwierig und zeitaufwendig das ist, auch das ist eine Erfahrung, die wir im Rahmen dieses Forschungsprojektes gemacht haben.

### **Nachschlagewerke mit Bestandsdaten**

Durch die Analysen am Bestand haben wir festgestellt, dass bestimmte Basisdaten, wie zum Beispiel U-Werte alter Bauteile, Eigenschaften von nicht mehr produzierten Materialien und nicht mehr angewandte Bautechniken, die im Bestand vorkommen, nicht sehr leicht verfügbar und recherchierbar sind. Da diese Daten wesentliche Grundlagen für die Erstellung von Sanierungskonzepten und für die energetische Berechnung für geförderte Sanierungen sind, ist die Erstellung von übersichtlichen, zusammengestellten Nachschlagewerken eine der anstehenden Aufgaben für die Forschung.

### **Konzept „Internationale Bauausstellung“ als *Best Practice***

Durch die Beschäftigung mit und den Besuch von zwei „Internationalen Bauausstellungen“, der Interbau 1957 (auch Hansaviertel genannt) in Berlin und der *International Building Exhibition Hoogvliet*, kommen wir zu dem Schluss, dass das Konzept der „Bauausstellung“ ein sehr gutes ist. Das Prinzip der Bündelung von Pilotprojekten an einem Standort ist unter mehreren Aspekten interessant: erstens weil es zwischen den einzelnen Projekten synergetische Koppelungen wirksam sind, zweitens weil die Durchführung von Begleituntersuchungen an einem Standort zu Kostenreduktion führen kann und drittens weil die Öffentlichkeitswirksamkeit eines Gebäude- und Freiraumensembles (verschiedene Bautypologien und Gebäudenutzungen) größer ist als bei der Realisierung singulärer Pilotprojekte.

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>Einleitung</b> .....	13
<b>1/ Architekturhistorischer Überblick aus der Perspektive des 21. Jahrhunderts</b>	
Siedlungen der Nachkriegsmoderne, 1950–1960 .....	17
Grünraumplanung als „Nichtplanung“ in der Geschichte der Moderne .....	21
„Geschichte des Balkons“ als Baukomponente des 20. Jahrhunderts .....	27
<b>2/ Bestandsaufnahme</b>	
Funktionalität und soziale Struktur der Wohnanlagen der fünfziger und sechziger Jahre.	
Eine Evaluation aus heutiger Perspektive .....	32
Vorhandene Bausubstanz –	
Entwicklung der technischen Gebäudeausrüstung, Schallschutz, Wärmeschutz .....	35
Vorhandene Freiräume der Nachkriegsmoderne in Wien .....	43
<b>3/ Kritische Analyse gegenwärtiger Sanierungspraxis</b>	
Einfluss der Förderung auf die Sanierungspraxis .....	48
Kritische Untersuchung einseitiger Sanierungskonzepte .....	54
Kontrollierte Lüftung in der Bestandssanierung .....	57
Lüftungskonzept mit zentraler Wärmerückgewinnung .....	61
Sanierungspraxis von Freiräumen der Nachkriegsmoderne .....	69
<b>4/ Steckbriefe der untersuchten Gebäude</b>	
Steckbriefe Wiener Beispiele .....	72
Steckbrief Breitenfurter Straße .....	90
Steckbrief Hoogvliet .....	106
Fassaden- und Fenstertypologie im Geschosswohnbau 1948–1964 .....	109
Balkon- und Loggientypologie im Geschosswohnbau der Nachkriegsmoderne .....	111
<b>5/ Umsetzungsstrategien</b>	
Entwicklung der Bauindustrie und -technik .....	113
Maßnahmen zur Umsetzung des Kataloges – Kooperation mit der Sozialbau AG .....	118
Maßnahmen zur Umsetzung des Kataloges – Firmengespräche .....	119
<b>6/ Katalog der Modernisierung</b>	
Prämissen für die Entwicklung des Kataloges der Modernisierung .....	124
Bauelemente .....	134
Entwurfsbegleitende Untersuchungen – Energie .....	161
Entwurfsbegleitende Untersuchungen – Statik .....	168
<b>7/ Ausblick</b>	
Ergebnisse des Projektes und Schlussfolgerungen .....	174
Ausblick, Empfehlungen .....	176
<b>Literatur</b> .....	178



## **EINLEITUNG**

Was tun mit dem Geschosswohnbaubestand der Nachkriegsmoderne? Was tun mit den Siedlungen der 1950er und 1960er Jahre? Sind Wohnungsneubauten überhaupt noch notwendig? Europaweit werden die Schrumpfung der Städte und der Leerstand bei Geschosswohnbau thematisiert, in Österreich wird das Thema jedoch erst zaghafte angesprochen. Die Baukonzerne haben auf die Frage „Was tun?“ eine einzige, einfache Antwort: Ersatzbau. So sprach sich der Generaldirektor der Porr AG Horst Pöchlhammer anlässlich der Enquête „Chance Hochbau“ im Dezember 2003 für Abriss und Ersatzbau bei Bauten der 1950er und 60er Jahre aus. Das schlechte Image von Gebäuden der Nachkriegsmoderne ist auffallend. An Bauten, die in der Wiederaufbauphase entstanden sind, insbesondere bei Geschosswohnbauten, kann die wirtschaftliche Knappheit und Bescheidenheit der damaligen Zeit abgelesen werden. Die Anlagen befinden sich in gut erschlossenen, urbanen Lagen und verfügen oft über Grünräume und Freiräume mit Potential. Im Zuge des ansteigenden Sanierungspotentials bei Geschosswohnbauten aus der Zeit des Wiederaufbaues steigt auch die Diskussion der Sanierungspraxis. Förderungen und Vorschriften beziehen sich hauptsächlich auf die Umsetzung einer energetischen Sanierung. In Fachkreisen wird sehr kontroversiell über thermische Sanierung nach Niedrigenergiehausstand oder Passivhausstand diskutiert.

Die bloße energetische Sanierung genügt jedenfalls nicht. Die Erweiterung der knapp bemessenen Nutzfläche tut Not, die Sehnsucht nach Balkon und Terrasse soll gestillt werden, Potentiale sollten im Alltagsgebrauch von Grün- und Freiraum erwachen, neue Nutzungen Platz finden.

Wenn bei der Sanierung der bestmögliche energetische Standard umgesetzt wird, nutzt es wenig, wenn die Bauten und Siedlungen selbst einen schlechten Ruf haben. Uns ging es darum, diese Vorurteile auszuräumen.

Ziel dieses Forschungsprojektes war es, die Sanierungsdiskussion um die Komponente „kulturelles und soziales Potential“ zu erweitern. Unter den Aspekten Architektur, Freiraum, Energie und Statik wurde versucht, eine kulturelle Aufwertung der Wohnhausanlagen dieser Generation zu erzielen. Sanieren bedeutet letztlich auch, den Gebäudebestand auf seine vergessenen Qualitäten hin zu untersuchen, diese wieder zu beleben und für eine sich verändernde BewohnerInnenstruktur neu zu interpretieren.

Die auf ersten Blick sehr karge und optimiert funktionelle Architektur der fünfziger Jahre mit Lochfassaden und geringem Energie- und Haustechnikstandard hat städtebaulich und in Bezug auf die Freiflächen und Grünraumanteil Vorteile und Potentiale, die wir untersucht und für das Sanierungskonzept genutzt haben. Fassade und Freiräume werden als Bauplätze für Nutzungserweiterung neu definiert. Energetische Betrachtungen gehen über die thermische

Sanierung der Gebäudehülle hinaus – es zeigte sich, dass sich die Gebäudetypen gut für die passive Nutzung der solaren Einstrahlung eignen. Aufgrund des Bebauungsprinzips gibt es kaum Verschattungen durch andere Gebäude. Selbst die Erdgeschosszonen sind besonnt. Die Gebäude haben ausreichend Speichermassen, um gut auf die Gewinne zu reagieren. Weiters wurde die Prämisse der Sanierung mit kontrollierter Wohnraumlüftung aufgestellt. Konzepte für eine bewohnerInnenfreundliche Umsetzung eines nachträglichen Einbaus wurden entwickelt und dargestellt.

Die Ergebnisse der ausführlichen Analyse, Strategien und Überlegungen wurden in einem Katalog der standardisierten neuen Baumodule für die erweiterte Nutzung von Fassaden und die Brachflächen im Innenraum und im Freiraum umgesetzt. Im „Katalog der Modernisierung“ wurden sowohl Minimalmaßnahmen entwickelt als auch Module mit modernster Bautechnik. Die im Katalog umgesetzten Module wurden weitgehend anhand vorhandener, adaptierter Marktprodukte entwickelt. In einzelnen Gesprächen mit den ausgewählten Produzenten der Produkte wurde die Eignung für den Katalog untersucht beziehungsweise die Adaptationsfähigkeit der Elemente analysiert. Einen weiteren Schwerpunkt stellte die Kooperation mit der Wohnbaugenossenschaft „Sozialbau AG“ dar. Die Gespräche mit den MitarbeiterInnen, die für Sanierungen zuständig sind, lieferten wertvolle Informationen über praktische Probleme bei der Sanierung von bewohnten Wohngebäuden. Darüber hinaus wurde die Siedlung der Sozialbau in Wien 23, Breitenfurter Straße einer sehr gründlichen Untersuchung unterzogen.

Durch die Zusammensetzung des Teams wurden bei allen Untersuchungen und Entwicklungen jeweils vier Themen berücksichtigt: Architektur (im Sinne von *design*), Freiraum, Statik und Energie.

Die nun vorliegende Untersuchung versteht sich als Kompendium in zweierlei Hinsicht:

- als Nachschlagewerk über den Geschosswohnungsbau der fünfziger und sechziger Jahre, in dem die wesentlichen und typischen Aspekte des Bestandes unter den vier Themen Architektur, Freiraum, Energie und Statik zusammengefasst sind
- als Katalog mit neuen ergänzenden Bauteilen und Maßnahmen

## Verwendete Methode und Daten

### Methodik

Grundlegend für alle Arbeiten war bei jedem der Schritte die Bearbeitung aller vier Themen: Architektur, Freiraum, Energie und Statik.

### Architekturhistorische Analyse als Basis

Vorgangsweise: durch die architekturhistorische Analyse der Konzepte (urbanistische Planungsprinzipien, Wohnungs- und Gebäudetypologien)

Quellen: Gebäudebestand, historische Texte und Publikationen, heutige Bewertung

Grundsatz: Respekt vor dem Bestand, keine unreflektierte Kritik des Funktionalismus

Zweiter Schritt:

Durch detaillierte Bestandsaufnahme und -evaluation wurde eine Wissensbasis für die weitere Arbeit geschaffen. Diese Basis nannten wir „Fundus“.

Vorgangsweise:

Der Fundus wurde durch die eigene Recherche vor Ort, Literatur, Archive sowie den Besuch von zwei „Internationalen Bauausstellungen“ – der Interbau in Berlin (Realisierung 1957) und der International Building Exhibition Hoogvliet, Rotterdam (Realisierung 2000 bis 2010) – aufgebaut.

Quellen: Planungsarchiv Sozialbau, Bauakt, historische Ö-Normen und sonstige Vorschriften, Literatur (siehe Literaturliste)

- Fundus: Gebäude- und Siedlungstypologien und Grünraumbestand
- Fundus: typische statische Konstruktionen der Stilepoche
- Fundus: typische Aufbauten und Bauteilkonstruktionen aus der Zeit der Errichtung
- Fundus: Fassaden- und Bauteiltypologien (Stilkompendium)
- Fundus: Typologie der Grün- und Freiraumelemente und -strukturen
- Fundus: Sanierungskonzepte (gegenwärtig, national, im EU-Raum) bzw. Umgang mit dem gegenständlichen Gebäudebestand
- Fundus: Funktionen und Gebrauch, Do-it-Yourself- Praxis der BewohnerInnen, räumliche Aneignung
- Fundus: Mängel, Fehlbestand (zu wenig beachtete Probleme: Schallschutz, barrierearme Erschließung, zu geringe Wohnfläche)

Dritte Phase:

Analyse der Bauprodukte, Bauteile, Bau- und Haustechnik

Vorgangsweise:

- Analyse tradierter Techniken und Baustoffe anhand der Produktkataloge, der Fachmessen und der Baupraxis

- Erfassung künftiger Trends in Bezug auf Materialien und Bautechnik bzw. Baustellenorganisation: Publikationen, Gespräche mit produzierenden Firmen
- Fundus: Bauteile und Bautechniken

Konzepte für Bauteile und Zusammenstellung Katalog

Als letzter Schritt erfolgte die Entwicklung des „Kataloges der Modernisierung“

Als Basis dienten:

- Fundstücke, historische Architekturkonzepte, NutzerInneninterventionen
- erfolgreiche Strategien bei umgesetzten Projekten (siehe insbesondere Steckbrief zur Internationalen Bauausstellung Hoogvliet, Rotterdam)
- vorhandene Materialien und Bautechniken
- Bedarf

Bei Katalogelementen beschränkten wir uns auf die Fassadenanbauten und auf die Aufwertung von Grün- und Freiräumen.

Gemeinsame, synchrone Entwicklung der Elemente unter Beachtung der vier Themen Architektur, Freiraum, Energie und Statik war dabei das Motto.

Maßgebliche Faktoren bei der Katalogentwicklung:

- energetische, kulturelle und soziale Nachhaltigkeit
- barrierearme Erschließung
- Mehrfachnutzungen
- Erweiterungsfähigkeit
- Rückbauszenarien (Reversibilität, Demontage)

Die tatsächliche technische Umsetzbarkeit der Elemente wurde in dieser Phase ebenfalls überprüft und bei der Planung von Elementen berücksichtigt.



## Entwicklung des sozialen Wohnbaues in Wien Siedlerbewegung

In Wien ist die Initialzündung für den groß angelegten Wohnungsbau durch die sozialistische Gemeinde die Siedlerbewegung. Nach dem 1. Weltkrieg, bedingt durch große Wohnungsnot, beginnen die Menschen wild zu siedeln, organisieren sich, enteignen Grund und bauen selbst. Die Wohnbauten des „Roten Wien“ entstehen durch die soziale Bewegung der Siedler, durch den Druck der Straße. Der Gemeindefohnbau der Zwischenkriegszeit nimmt jedoch keine der spezifischen und spannenden Eigenheiten der wilden Siedlungen auf. Einige Architekten und Architektinnen wie auch Wirtschaftswissenschaftler bzw. einige der Protagonisten der Klassischen Moderne in Wien verbinden sich mit der Siedlerbewegung, wie zum Beispiel Adolf Loos, Grete Schütte-Lihotzky, Josef Frank, Otto Neurath, Franz Schuster/Franz Schacherl und Hans Kampffmeyer, um nur einige zu nennen.

Die bemerkenswerten Merkmale, die aus der Anlehnung an das „Siedeln“ hervorgehen, sind genossenschaftliche Selbstorganisation und die Eigenleistung am Bau und Ansätze zu Subsistenzwirtschaft (Gärten zur Eigenversorgung, Konsumgenossenschaften, Baugenossenschaften). Es geht auch um Wohnkonzepte, die Veränderung und Zubau forcieren (Kernhäuser) und um gemeinschaftliche Einrichtungen der Siedler (zum Beispiel Schutzhäuser). Die Siedlungen, die im Umfeld der Siedlerbewegung entstehen, sind jedoch nur ein kleiner Teil des Roten Wien.

## Das Rote Wien

Der soziale Wohnungsbau des Roten Wien ist zwar imposant in Zahlen und in der Form des „Superblocks“, doch weder das Formale noch das Funktionelle und schon gar nicht die Bautechnik sind besonders innovativ. Im Vergleich zu den Siedlungen des „Neuen Frankfurt“ sind die Wiener Wohnbauten in Ausstattung und Wohnfläche viel bescheidener, jedoch für die Zielgruppe auch leistbarer.

## Austrofaschismus und Ständestaat

In der Zeit zwischen 1934 und 1938 bzw. 1938 und 1945 können keinesfalls klare Brüche und wesentlich andere Konzepte im Wohnungsbau festgestellt werden. Auf die Kontinuität der städtebaulichen Konzepte der Moderne in Planungen des Ständestaates sowie in den Siedlungen des Nationalsozialismus wurde in der Literatur bereits mehrfach hingewiesen. „Es wäre eine eigene Studie wert“, so Friedrich Achleitner, „wie dieser sogenannte Gemeindebaustil (der in seiner Mischung zweifellos auch etwas Unverwechselbares besitzt) fast nahtlos in die Architektur des Austrofaschismus und in einer weiteren Folge in die des Nationalsozialismus übergehen konnte.“<sup>1</sup> Die Wohnbauleistung der Gemeinde Wien in den Jahren 1934 bis 1945 gibt es in einem sehr reduzierten Ausmaß.



(3) Siedlung Eden , Wien 14  
Architekten Ernst Egli, Grete Schütte-Lihotzky, 1921-22



(4) Generalsiedlungsplan Wien  
1920-1921



(5) Winarsky-Hof  
Architekten Peter Behrens,  
Josef Frank, Josef Hoffmann, Oskar Strnad, Oskar Wlach,  
1924-1925



(6) Karl-Seitz-Hof  
Architekt Hubert Gessner  
1926 - 1927

## Nachkriegsmoderne in Wohnungsbau

Die Entwicklung des sozialen Wohnungsbaues nach dem 2. Weltkrieg knüpft an die Vorstellungen und Ästhetik der Zwischenkriegszeit an, allerdings werden auch internationale Konzepte der funktionalen Stadt und der New Towns aufgenommen. Die Kriegszerstörungen in Wien sind enorm: Fast 20 % aller Wohnungen wurden komplett zerstört, circa 27 % schwer und circa 54 % leicht beschädigt. Während in der Bundesrepublik Deutschland und in den Niederlanden, aber auch in Polen, der DDR und in Jugoslawien ganze Trabantenstädte neu entwickelt werden, wird in Österreich, insbesondere in Wien, viel mehr die vorhandene Stadt ergänzt und die Baulücken gefüllt. Als „New Towns“ der Fünfziger können allenfalls Anlagen wie die „Per-Albin-Hansson-Siedlung“, errichtet zwischen 1947 und 1955, klassifiziert werden, doch das ist nicht der typische Fall. Neue Siedlungen in Zeilenbauweise werden meist angrenzend zu vorhandenen Gemeindebauten errichtet, so zum Beispiel die Anlage am Matzleinsdorfer Platz. Vielfach, im Wiederaufbau-Programm finanziert durch den Bund, finden Baulückenverbauungen statt. Die verschiedenen Typologien umfassen sowohl freistehende Zeilenbauten in Siedlungsanlagen wie auch Blockrandbebauungen sowie städtebauliche Dominanten in Form von Hochhäusern. Eine weitere Wiener Besonderheit ist die Variante der Nachbarschaft, entwickelt von Franz Schuster. Als Beispiel sei hier die Siedlung „Am Schöpfwerk“ (ab 1951) genannt. Spezifika der Nachbarschaft sind die Variabilität in der Bauhöhe sowie das Schaffen von Gebäuden für bestimmte Personengruppen (Altensiedlung, Künstlerateliers). Durch Gemeinschaftseinrichtungen, Kindergärten und Geschäftlokale wird die Nachbarschaft komplettiert.

Auch in bautechnischer Hinsicht sind die Siedlungen weitgehend an baulichen Strukturen der Zwischenkriegszeit orientiert – die Massivbauweise im System der tragenden Längswände bleibt bis in die späten sechziger Jahre die dominierende Bauweise. Erst Anfang der sechziger Jahre beginnt sich nach Studien der Brüder Payer die Montagebauweise durchzusetzen. Die typische Lochfassade, mit dem Spitznamen „Schweizer Käse“, ergibt sich aus dem statischen System der tragenden Längswände. Ein weiteres Charakteristikum der frühen Nachkriegsmoderne sind die vielen Typisierungen und Normierungen, die in Form von Standarddetails der Stadt Wien und in Form von Standardgrundrissen sowohl die Ästhetik, wie auch die städtebauliche Struktur der Bauten beeinflussen. Typische standardisierte Elemente sind Balkone, Waschküchen, Sanitäreinheiten usw.

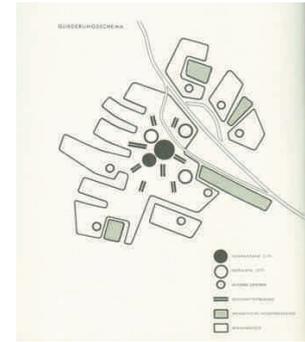
„Die realisierten und gescheiterten Infrastrukturvorhaben des ersten Nachkriegsjahrzehnts sind wesentlich für die gegenwärtige Stadtstruktur verantwortlich. Die fehlende Radikalität in der Bodenpolitik hatte zur Folge, dass das alte Straßennetz weitgehend unverändert instandgesetzt wurde. [...] Der Wiener Stadtplanung gelang es bis Ende der fünfziger Jahre nicht, ein schlüssiges Gesamtkonzept vorzulegen.“<sup>2</sup>



(7) Per-Albin-Hansson-Siedlung

Erst mit Roland Rainer als leitendem Stadtplaner (1958 bis 1961) wird die städtebauliche Praxis der Ergänzung und Erweiterung durch neue, modernere Konzepte ersetzt. Im Unterschied zu seinem eigenen Prinzipien des verdichteten Flachbaus ist Rainers „Planungskonzept Wien“ eine Synthese zeitgenössischer Planungsprinzipien der späten fünfziger Jahre.

Während im Zeilen-Wohnbau der fünfziger und frühen sechziger Jahre geringe Dichte und maßvolle Geschosshöhe dominiert, kommt es mit dem Einsatz von Stahlbeton-Montagebau Ende der 1960er Jahre zum Bau von großen, monumentalen und monotonen Siedlungen am Stadtrand.



(8) Gliederungsschema  
Roland Rainer  
Planungskonzept Wien, S 68  
Wien 1962

---

<sup>1</sup> Friedrich Achleitner: Die geköpfte Architektur. Anmerkungen zu einem ungeschriebenen Kapitel der österreichischen Architekturgeschichte. In: Wiener Architektur. Zwischen typologischen Fatalismus und sematischen Schlamassel. Wien, Köln, Weimar 1996, S 102

<sup>2</sup> Wolfgang Amman: Nachkriegstädtebau in Wien. Internationale Orientierungen und Selbstreferenz. Quelle Internet.

(1) Hrsg: Städtischer Hochbauamt Frankfurt a. M.: Frankfurter Schulbau, Frankfurt am Main 1929  
(2) Titelseite "Europäische Rundschau", Wien 1948  
(3) Eigene Abbildung  
(4) Hrsg. Volker Thurm, Elisabeth Nemeth: Wien und der Wiener Kreis. Orte einer unvollendeten Moderne. Ein Begleitbuch.  
(5), (6) Eigene Abbildung  
(7) Hrsg. Stadtbauamt der Stadt Wien, "der Aufbau" Heft 22: Low Cost Housing in Vienna, Ausstellungskatalog New Dehli 1954  
(8) Hrsg. Stadtbauamt der Stadt Wien, Monographiereihe "der aufbau", Monographie Nummer 13, Roland Rainer Planungskonzept Wien

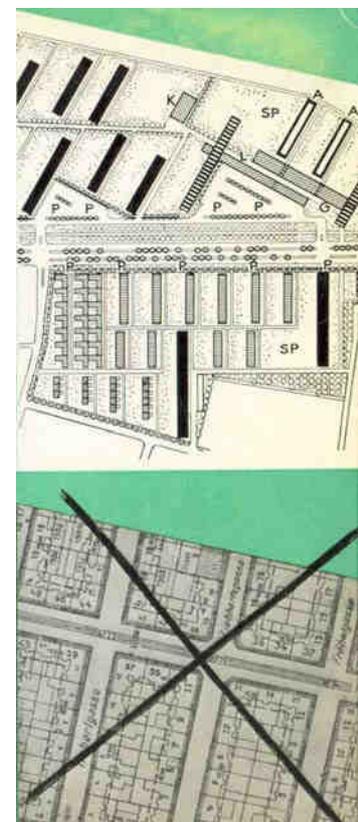
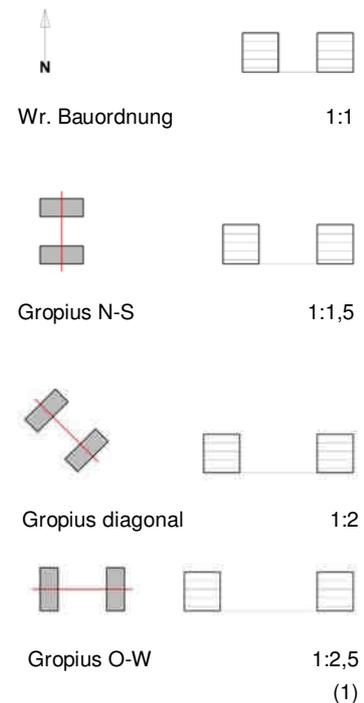
## Grünraumplanung als „Nichtplanung“ in der Geschichte der Moderne

Der Urbanismus der Moderne brachte radikale Veränderungen im Stadtgefüge. Die traditionelle, dichte Stadt wurde kritisiert, abgerissen und überbaut. Die StadtbewohnerInnen sollten von der ungesunden Stadt befreit werden. Grünräume nahmen im urbanistischen Konzept der Nachkriegsmoderne eine zentrale Rolle ein. Sie wurden der Erholung als eine der vier Funktionen neben Arbeiten, Wohnen und Verkehr zugeordnet. Nach den Prinzipien der funktionellen Stadt waren Freiräume damit Teil einer Gesamtstrategie und wurden nie als Einzelanlagen gesehen. Die Vorstellung von Landschaft in den Konzepten der Moderne war die einer unberührten, wilden Natur. Die Landschaft ist damit das dichotome Andere der Stadt und der Bebauung. Als unberührt imaginiert bedurfte sie keiner Planung.

### Städtebaulicher Zugang zur Grünraumplanung

Die gebräuchlichste Siedlungsform der Nachkriegsmoderne war die zeilenförmige Bebauung mit ausreichender Besonnung der Wohnungen. In der klassischen Moderne wurden die neuen Wohnbauten vorerst noch in Blockrandbauweise ohne Wohnbebauung im Hinterhof errichtet. Im grünen Innenhof, der sich über den ganzen Block erstreckte, wurden gemeinschaftlich genutzte, niedrige Gebäude geplant (z. B. Kindergärten, Waschküchen). Aufgrund der unbefriedigenden Ecksituationen bei Wohnungen im Blockverband, der schlechten Lage der Wohnungen mit Nordzimmern sowie der Kritik an der Parzellierung eines Block auf Privatgründen wurde diese Bauweise aufgelöst. Als Maß für die Abstände zwischen der Zeilenbebauung wurden verschiedene Angaben gemacht. Der Bauhausgründer Walter Gropius hält bereits 1931 folgende Faustregel für den Gebäudeabstand und damit für die Freiflächengröße fest: Die 1,5-fache Gebäudehöhe als Abstand bei N-S-Ausrichtung der Blöcke, die 2,5-fache Gebäudehöhe bei O-W-Ausrichtung und die 2-fache Gebäudehöhe bei Diagonalausrichtung der Blöcke.<sup>1</sup> In Wien wurde in den 1920er Jahren die Einhaltung eines Lichteinfallswinkels für Wohnungen von 45° vorgeschrieben.<sup>2</sup> Die Regelung ist bis heute in der Wiener Bauordnung festgehalten.

Die Konzeption von durchgrüneten Großsiedlungen wurde vom Gartenstadtmodell, das Ebenezer Howard Ende des 19. Jahrhunderts entwickelte, beeinflusst. Das Gartenstadtmodell hielt an einer Kernstadt fest. Außerhalb der zentralen Stadt sieht es einen Ring mehrerer Siedlungseinheiten vor. Die Gartenstädte sind in einen Grünzug eingebettet und haben einen öffentlichen Park im Zentrum. Wichtige städtebauliche Werke wie „Die gegliederte und aufgelockerte Stadt“ (1957) griffen diesen Ansatz auf und entwickelten sie zu einer dezentralen Stadtstruktur weiter. Die Autoren Johannes Göderitz, Hubert Hoffmann und Roland Rainer plädierten für eine gleichförmige,



(2) Ausschnitt der Titelseite von „Der soziale Wohnbau der Stadt Wien“ aus der Schriftenreihe „Der Aufbau“

ausgewogene Bebauungsdichte der Gesamtstadt. Deshalb schlugen sie vor, dass die locker bebauten Siedlungsgebiete am Stadtrand verdichtet werden und die dicht bebauten, innerstädtischen Bereiche aufgelockert werden sollten.<sup>3</sup> Im Unterschied zum Gartenstadtmodell wurde eine Stadt mit netzwerkartiger Struktur ohne dichtes Zentrum favorisiert. Nach diesem neuen Leitbild erarbeitete Roland Rainer 1962 das „Planungskonzept Wien“. Er schrieb darin: „Die Gesundung der inzwischen viel zu dicht bebauten Stadtteile bedeutet vor allem Auflockerung, bedeutet Durchgrünung. [...] Öffentliche Grünanlagen erfüllen ihren Zweck um so besser, je näher sie bei den Wohnungen liegen.“<sup>4</sup> Rainer trat u. a. dafür ein, dass die neuen Stadterweiterungsgebiete im Südosten der Stadt begrünt werden sollten, da er davon ausging, dass die Beliebtheit eines Stadtteils von seinem Baumbestand abhängt. Rainer schlägt für die „versteppten Bezirke“ vor: „Man muss sie auch bepflanzen, und zwar möglichst bevor man sie bebaut; denn während man Häuser in einigen Monaten bauen und einen Baum in einigen Minuten fällen kann, braucht es Jahrzehnte, bis Bäume zu ihrer vollen Wirkung heranwachsen.“<sup>5</sup> Nach Rainer sollten die neuen Siedlungsbereiche mit standortgerechten, heimischen Arten bepflanzt werden. Das gegliederte und aufgelockerte Stadtgefüge sollte sich aus einzelnen Nachbarschaftskomplexen zusammensetzen. Einer Gruppe von Wohneinheiten wurden infrastrukturelle Einrichtungen zugeordnet: Geschäfte, Schulen, Kindergärten und andere Gemeinschaftseinrichtungen sind fußläufig erreichbar. Zwischen den Nachbarschaften wurden kleine Grünzüge geplant.<sup>6</sup> Die Entwicklung dieser neuen Formen von Freiräumen wurde u. a. von der Stadt Wien mit dem Begriff des „sozialen Grüns“ beschrieben. Laut Alfred Auer, dem damaligen Leiter des Wiener Stadtgartenamtes, beinhalteten die Grünflächen die „psychologische Funktion als Gesundheitszentren.“<sup>7</sup> Ein weiteres Anliegen bei der Planung von öffentlichen und halböffentlichen Freiflächen war, vielfältige Grünflächen für verschiedene NutzerInnengruppen zu schaffen. Es sollten alte und junge Erwachsene sowie Kinder und Jugendliche dort Platz für ihre Aktivitäten finden.<sup>8</sup> Die Gestaltung des „sozialen Grüns“ im Wohnbau sollte sich sowohl funktional als auch ästhetisch von einer neuen Seite zeigen und dem Postulat des „erweiterten Wohnraums für den Großstadtmenschen“ gerecht werden. In Anlehnung an das Gartenstadtmodell wurden Siedlungseinheiten um ein Zentrum, das aus Parkanlagen besteht, geplant.<sup>9</sup>

Die netzartigen Stadtstrukturen der „aufgelockerten und gegliederten Stadt“ oder „The Heart of the City“ wurden mit dem Begriff der „Stadtlandschaft“ aus der Kulturgeographie der 1920er Jahre verbunden. Dabei wird die Stadt selbst als Teil der Kulturlandschaft – im Sinne einer durch menschliche Nutzungen überformten und gestalteten Landschaft – betrachtet. „Mit dem Modell der Stadtlandschaft verbindet sich eine neue Wahrnehmungsweise von Stadtregionen, nach der Stadt und Landschaft nicht mehr als komplementäre Gegenüber, sondern in ihrer wechselseitigen

#### EXKURS CIAM-KONGRESSE

Die urbanistischen Leitbilder der Nachkriegsmoderne stellten auch den finalen Abschnitt der CIAM-Bewegung (Congrès Internationaux d'Architecture Moderne) dar, die zwischen 1928 und 1956 zehn Kongresse abhielt. In der Charta von Athen (CIAM 4) wurden 1933 die Grundzüge der „funktionalen Stadt“ festgelegt: Stadtplanung sollte die prinzipiellen Funktionen des Lebens – Wohnen, Arbeit, Erholung und Verkehr – organisieren.<sup>12</sup> Eine funktional gegliederte Stadt, die von „Licht, Luft und Sonne“ durchflutet wird, sollte die gründerzeitliche Blockrandbebauung durch die Wohnzeile ablösen, zu sozialer Gerechtigkeit und zur „Gesundung der Großstadt“ führen. Die Plattenbauweise wurde entwickelt. Diese industrialisierte Bauweise bedeutete weitere Rationalisierung im Wohnbau. In den 1950er und 1960er Jahren wurden massenhaft standardisierte Großsiedlungen als Trabantenstädte errichtet.

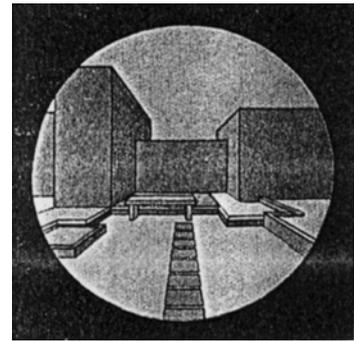
Ab 1950 kam es daher innerhalb der CIAM-Bewegung zu inhaltlicher Kritik am Konzept der funktionalen Stadt (Charta von Athen). In den letzten CIAM-Kongressen wurde über Nachbarschaftszentren, ergo Funktionsdurchmischung, diskutiert. Ein autofreies Siedlungszentrum wird als „The Core“ („der Kern“) bezeichnet. Das Konzept wurde von der britischen Architekturgruppe M. A. R. S. eingebracht und z. B. bei der Planung von „New Towns“ in England realisiert. CIAM 8 mit dem Kongressitel „The Heart of the City“ thematisierte diese Entwicklung. Dabei wurde auf historische Vorbilder wie die griechische Agora, das römische Forum oder die Piazza aus der Renaissance verwiesen. Öffentliche Plätze in der Mitte von Stadtteilen, wo sich Menschen treffen und versammeln konnten, wurden als demokratische Notwendigkeit verstanden. Der spanische Architekt und damalige CIAM-Präsident José Lluís Sert betonte, dass Landschaftsgestaltung nun eine wichtige Rolle im Städtebau einnehmen sollte.<sup>13</sup>

Durchdringung und Synthese gesehen werden.<sup>10</sup> Diese Betrachtung der Stadt als Landschaft und nicht im Gegensatz zur Landschaft akzeptierte disperse, gleichmäßig verteilte Siedlungsstrukturen als gegebene Realität. Ähnliche Überlegungen formuliert heute Thomas Sieverts mit seiner Idee der Zwischenstadt. Aktuelle städtebauliche Theorien unterscheiden sich jedoch von jenen der Nachkriegsmoderne, indem sie keine allgemeingültigen Lösungen überlegen, sondern Stadt als offenen Prozess begreifen. In der Moderne entstanden utopische Stadtkonzepte, die universell einsetzbar sein sollten. In großen Maßstäben wurden die Freiräume zur Durchgrünung der Stadt eingeplant. Der "grüne" Gedanke ging so weit, dass biologische Metaphern zur Organisation von städtischem Raum verwendet wurden. In „Organische Stadtbaukunst“ von Hans Bernhard Reichow (1948) wurden Verzweigungen der Bronchien als Schema zur Planung von Wegehierarchien herangezogen. Der Begriff „tree structure“ bezeichnete dieselben Überlegungen im Straßenbau. Auf Objektebene blieb die Gestaltung der Freiräume im Wohnbau größtenteils undifferenziert. Es entstanden standardisierte, pflegeleichte Freiräume. Die Grundrissform der Freiräume ergab sich aus den notwendigen, gleichförmigen Abständen zwischen den Zeilen, die sich gegenseitig nicht beschatten sollten. Daher stammt der heute gängige Begriff „Abstandsgrün“, der mit negativem Unterton im Gegenteil zur positiv formulierten „Durchgrünung“ die Schwierigkeiten der Freiraumnutzung zwischen den Zeilen beschreibt.<sup>11</sup> Die aufgelockerte, gegliederte Stadt mit Nachbarschaftszentren wurde nur teilweise umgesetzt. Die strikte Funktionstrennung der Charta von Athen bestimmte weiterhin die städtebauliche Praxis. Den Defiziten von nutzungshomogenen Gebieten waren eine verstärkte Verödung des Stadtlebens, was zu massiven sozialen und räumlichen Problemen führte. Neben dem Verlust an urbaner Dichte begleitete diese Praxis im Städtebau ein verstärktes Verkehrsaufkommen und führte zu gesteigertem Flächenverbrauch. Trotz der Kritik an den Konzepten, die bereits in der damaligen Zeit aufkam, finden sich im heutigen Städtebau noch ähnliche Konzepte.

## Entwicklung einer landschaftsarchitektonischen Formensprache der Moderne

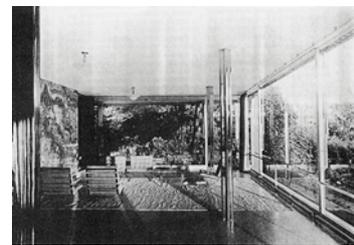
Während es die Architektur der klassischen Moderne der 1920er und –30er Jahre mit tradierten Bauformen und Stilsprachen brach, kam es in der Landschaftsarchitektur zu keinem vergleichbar ausgeprägten, modernistischen Stil. Im Bauhaus setzen sich Architekten jedoch verstärkt mit der Beziehung zwischen Innen- und Außenraum auseinander. Vor allem unter der Leitung von Hannes Meyer wurde der Außenraum als erweiterter Wohnraum postuliert.<sup>14</sup> Im Bereich der Gartenarchitektur wurde nicht so klar mit der Tradition gebrochen. Viele Gestaltungen blieben naturalistisch geprägt.<sup>15</sup> Selten kam es zur Anwendung von modernistischen Prinzipien wie 1925 im

„sonderbaren Garten“ von H. F. Pohlenz, der formgeschnittene Pflanzen als kubistische, raumbildende Konstruktionen verwendete und auch die Oberflächengestaltung nach geometrischen Prinzipien konzipierte. Die formalen, achsialen sowie asymmetrischen Formen des „Sonderbaren Gartens“ lassen Parallelen zu japanischen Zengärten erkennen. Architekten wie Richard Neutra oder Frank Lloyd Wright konzipierten Privatgärten nach diesem Vorbild.<sup>16</sup>



(3) Der sonderbare Garten

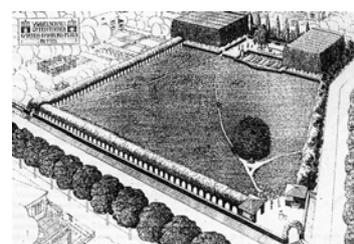
Außenräume wurden entweder im Sinne des „sonderbaren Gartens“ den geometrischen, puristischen Formen der Architektur angepasst oder bilden in einer „wildem“, nicht kultivierten Form einen Kontrast zur Architektur und symbolisieren damit den paradiesischen Zustand, ein bekanntes Image des Gartens. Bei letzterer Konzeption wurden am Gebäude oft transparente Außenwände in Form großer Fenster eingesetzt. Der Garten konnte dadurch von innen wie ein riesiges Bild betrachtet werden. Der panoramahafte Blick auf die Landschaft entspricht dem griechischen Vorbild des Pittoresken wie er auch von Le Corbusier oder Mies van der Rohe eingesetzt wurde. Während die Architektur der Avantgarde vermehrt Stahl, Glas und Beton innovativ einsetzte, wurden diese Materialien in der Landschaftsarchitektur der Moderne erstaunlicherweise nicht verwendet. Sie stammen jedoch aus der Gartenbaukultur. Man kennt sie aus Gewächshauskonstruktionen vom Gärtner und Konstrukteur Joseph Paxton. (Crystal Palace in London, 1851). Ebenso entwickelte Monnier in Frankreich aus Versuchen mit weidenarmierten Gartenmauern die Technik des Stahlbetonbaus, welche schon bald danach die Welt eroberte.<sup>17</sup>



(4) Landschaftsfenster  
Villa Tugendhat / Mies van der  
Rohe

Ein Wegbereiter der klassischen Moderne für die Gartenarchitektur in Deutschland war Leberecht Migge. Er entwickelte seine Siedlungskonzepte in engem Zusammenhang mit Architekten. Ein Beispiel hierfür ist die Planung der Siemensstadt in Berlin. Migge orientierte sich dabei am Muster der Gartenstadt. Dabei befreite er die Freiräume nicht nur vom unsäglichen Ornament, sondern brachte den sozialen Anspruch der Moderne in den Außenraum.<sup>18</sup> Er plante gemeinschaftliche Gartenanlagen, in die einerseits Siedlergärten für die Selbstversorgung integriert und andererseits Rasenflächen frei für den ungezwungenen Gebrauch angelegt wurden.

Die beiden gegenläufigen Ansätze – Anpassung und Kontrast zur Architektur der Moderne – können im Wohnbau der Nachkriegsmoderne nur marginal wiedergefunden werden. Es gibt in der Literatur kaum Hinweise über die Fortsetzung modernistischer Gartenarchitektur im Wohnbau nach der Unterbrechung der Moderne durch den Nationalsozialismus. Für Deutschland und Österreich gilt, dass sich die Moderne nach dem Krieg noch immer in der Defensive befand. Viele Modernisten mussten nach ihrem Berufsverbot im „Dritten Reich“ noch immer um Anerkennung ringen, während Anhänger des Traditionellen auch nach dem Krieg unangefochten weiterarbeiten konnten.<sup>19</sup> „Vor diesem Hintergrund werden die Defizite der Freiraumplanung in den 50er und 60er Jahren erklärlich. Ein



(5) Volksgarten von L. Migge

Diskurs um soziale Inhalte wurde frühzeitig abgewürgt.<sup>20</sup>

Maria Spitthöver differenziert in ihrer Studie über Freiräume im Geschosswohnungsbau bei den wohnungsnahen Freiräumen der 1950er Jahre zwei planerische Ansätze.<sup>21</sup>

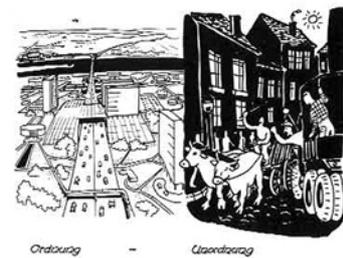
- die Parzellierung des Geländes als Mietergärten
- die Ausbildung des Geländes als „Parklandschaft“

Die beiden Ansätze beinhalten jedoch Widersprüche. Mietergärten wurden oft aus ökonomischen Gründen konzipiert. Einerseits können Pflegekosten durch die Vergabe der Flächen an BewohnerInnen einer Wohnanlage eingespart werden. Andererseits ergeben sich für die MieterInnen selbst ökonomische Vorteile, da sie sich selbst versorgen können, was v. a. in der Nachkriegszeit eine entscheidende Rolle spielte. Parkähnliche Freiräume bei Wohnzeilen wurden am häufigsten geplant. Eine Aneignung der Freiräume war nicht erwünscht, weil sie als chaotisch bewertet wurde. Es widersprach dem Ordnungsanspruch der PlanerInnen. Dem Grünraum wurde Erholungswert zugesprochen, der nur durch eine ruhige, geordnete Gestaltung ähnlich einem Kurpark erreicht werden konnte.<sup>10</sup> Der überörtliche Durchzugsverkehr sollte von den Wohnbereichen ausgeschlossen werden. So wurden die BewohnerInnen vor Lärm und Abgasen geschützt.<sup>22</sup>

In Österreich wurden keine LandschaftsarchitektInnen in die Planung von Geschosswohnungsbauten miteinbezogen. Dies dürfte neben ökonomischen Überlegungen vor allem auf das fehlende Verständnis der EntscheidungsträgerInnen zurückzuführen sein. Eine Formensprache der Landschaftsarchitektur im Wiener Wohnbau der Nachkriegsmoderne ergab sich aus der Zusammenarbeit von ArchitektInnen und kommunalen Gartenbeauftragten. Es überwog dabei ein pragmatisch-rationaler Ansatz. Die Wohnwege führten durch den „Wohnpark“ in rechten Winkeln zum Stiegeneingang. Die Ausstattung der Freiräume blieb oft stereotyp: Parkplatz, Mistkübel, Teppichklopfstange und Kleinkinderspielplatz, um den einige Bänke gruppiert sind, wurden in den Rasenflächen zusammen mit losen Baum- und Gehölzgruppen ohne raumstrukturierende Wirkung platziert. Teilweise bekamen Hecken einen kubischen Formschnitt, der auf Gestaltungsprinzipien der Moderne beruhte. Alfred Auer, der damalige Wiener Stadtgardendirektor, schreibt: „Die überaus rege Bautätigkeit mit ihren immer strengeren Formen fordert nun auch eine straffere und vor allem strenge Linienführung bei der Neugestaltung von Gartenanlagen. Der Kunststein drängt sich in die Gartengestaltung. [...] Erst unserem Jahrhundert (und hier erst von der Jahrhundertmitte an) war die funktionelle und zweckmäßige Gestaltung vorbehalten. In ihrer Konzeption ist sie vielleicht ein Mittelding zwischen den beiden vorangegangenen Stilen. [Anm.: Die beiden Stile sind der barocke Garten und der Landschaftsgarten]“<sup>23</sup> Die reduzierte Formensprache der Freiräume bedeutete v. a. einen geringeren Pflegeaufwand durch die kommunal oder genossenschaftlich verwalteten Wohnanlagen. Der bewusste Bruch mit den Bautraditionen in der Moderne war in Wien wenig ausgeprägt.



(6) „Jugend und Spiel“  
Skizze Marcel Lods 1948

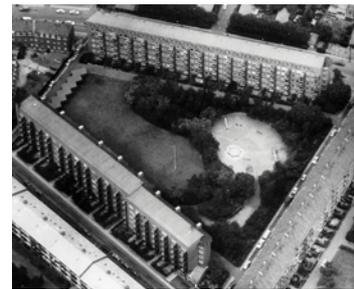


(7) „Ordnung – Unordnung“  
Skizze Marcel Lods 1948

Nicht überall im Europa der Nachkriegsmoderne kommt dem Berufstand der LandschaftsarchitektInnen eine derartig hintergründige Rolle im Wohnbau zu. So gibt es in Skandinavien einige Beispiele von Landschaftsarchitekten, die an der Gestaltung moderner Wohnanlagen beteiligt wurden. In Dänemark wurden Freiräume im Geschosswohnungsbau u. a. von den Landschaftsarchitekten Aksel Andersen und C. Th. Sørensen geplant. Die beiden Bildbeispiele zeigen, dass großflächige Freiräume in der Mitte der Siedlung angelegt wurden und ein siedlungsinternes, grünes Zentrum bilden. Bei Højstrup Park wurden Ahornbäume entlang von Rasterpunkten gesetzt. Klokkegården zeigt ein organischeres Prinzip. Die Wohnanlage wird mit einer geschwungenen Kante in zwei Hälften geteilt: Auf einer Seite gibt es einen ovalen Platz mit dichtem Baumbestand, auf der anderen Hälfte eine offene Rasenfläche. Die Landschaftsarchitektur spielte im modernen Skandinavien bereits eine Rolle bei Planungen von Geschosswohnungsbauten. In Österreich war dieser Berufsstand noch unbedeutend.



(8) Højstrup Park, C. Th. Sørensen



(9) Klokkegården, C. Th. Sørensen

<sup>1</sup> Spitthöver, Maria: „Freiraumqualität statt Abstandsgrün – Band 1: Geschichte der Freiräume im Mietgeschosswohnungsbau“, Kassel 2002, S. 32.

<sup>2</sup> Singer, Herta: „Wiederaufbau heißt Bessermachen“, aus: Ziak, Karl (Hg.): „Wiedergeburt einer Weltstadt Wien 1945 – 1965“, Wien 1965, S. 89.

<sup>3</sup> Göderitz, Johannes; Rainer, Roland; Hoffmann, Hubert: „Die gegliederte und aufgelockerte Stadt“, Tübingen 1957, S. 21.

<sup>4</sup> Rainer, Roland: „Planungskonzept Wien“, Wien 1962, S. 158.

<sup>5</sup> ebd., S. 158.

<sup>6</sup> Göderitz, Johannes; Rainer, Roland; Hoffmann, Hubert: „Die gegliederte und aufgelockerte Stadt“, Tübingen 1957, 27f.

<sup>7</sup> Auer, Alfred: „Die städtischen Gärten von Wien – gestern, heute, morgen“ in: „Soziales Grün in Wien.“, Buchreihe „Der Aufbau“, Heft 24 (3., erw. Aufl.), Wien, 1963, S. 12.

<sup>8</sup> Auer, Alfred: „Soziales Grün – Versuch einer Definition“ in: „Soziales Grün in Wien“, Buchreihe „Der Aufbau“, Heft 24 (3., erw. Aufl.), Wien 1963, S. 14.

<sup>9</sup> Kühn, Manfred: „Vom Ring zum Netz? – Siedlungsstrukturelle Modelle zum Verhältnis von Grossstadt und Landschaft in der Stadtregion“, in: NSL – Netzwerk Stadt und Landschaft (Hg.): DISP, Zeitschrift Nr. 143, Zürich 2000, S. 19.

<sup>10</sup> ebd., S. 21.

<sup>11</sup> ebd., S. 21.

<sup>12</sup> Le Corbusier: „Charta von Athen“, Braunschweig 1988 (Orig. 1943), S. 96.

<sup>13</sup> Mumford, Eric: „From CIAM to Collage City: Postwar European Urban Design and American Urban Design Education“; in: „Urban Design: Practices, Pedagogies, Premises – Master of Urban Design – Briefing Materials“, <http://www.arch.columbia.edu/gsap-online/files/00/00/00/13099>, Zugriff 18. 4. 2005, S. 6f.

<sup>14</sup> Krebs, Stefanie: „Zur Lesbarkeit zeitgenössischer Landschaftsarchitektur – Verbindungen zur Philosophie der Dekonstruktion“, Hannover 2002, S. 124.

<sup>15</sup> ebd., S. 126.

<sup>16</sup> Frampton, Kenneth: „Auf der Suche nach der Modernen Landschaft“, in: Arch+ 112, Aachen 1992 S. 62ff.

<sup>17</sup> Kienast, Dieter; Vogt, Günther: „Die Form, der Inhalt und die Zeit“, in: Topos 2, München 1993, S. 10.

<sup>18</sup> ebd., S. 9f.

<sup>19</sup> Poblitzki, Ursula: „Die zaghafte Moderne“, in: Topos 2, München 1993, S. 115.

<sup>20</sup> ebd., S. 118.

<sup>21</sup> Spitthöver, Maria: „Freiraumqualität statt Abstandsgrün – Band 1: Geschichte der Freiräume im Mietgeschosswohnungsbau“, Kassel 2002, S. 61ff.

<sup>22</sup> ebd., S. 63.

<sup>23</sup> Auer, Alfred: „Wien und sein soziales Grün“, in: Auer, Alfred (Hg.): „Wien, Stadt im Grünen“, Wien 1963, S. 92.

#### Bildquellen

(1) eigene Abbildung

(2) Stadt Wien (Hg.): „Der soziale Wohnbau der Stadt Wien“, Schriftenreihe „Der Aufbau“, Wien 1962.

(3 + 5) Poblitzki, Ursula: „Die zaghafte Moderne“, TOPOS 2, München 1993.

(4) Frampton, Kenneth: „Auf der Suche nach der Modernen Landschaft“, Arch+ 112, Aachen 1992.

(6 + 7) (Quelle: Humann, Alexander: „CIAM und ‚Die Charta von Athen‘ 1943“, [http://www.uni-weimar.de/architektur/e-gel1/projekt/leonding%20entwurf01/leondings\\_eminar/CHARTA.PDF](http://www.uni-weimar.de/architektur/e-gel1/projekt/leonding%20entwurf01/leondings_eminar/CHARTA.PDF), Zugriff 28. 6. 2005.

(8 + 9) Andersson, Sven-Ingvar: „C. Th. Sørensen – Landscape Modernist“, Kopenhagen 2001.

## "Geschichte des Balkons" als Baukomponente des 20. Jahrhunderts

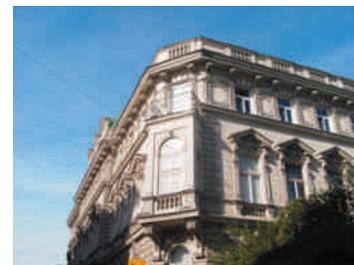
Balkone als Bauteil gibt es schon lange, die spezifische historische Betrachtung in der nachfolgenden Analyse beschränkt sich jedoch auf Wiener Geschosswohnungsbauten des 19. und 20. Jahrhunderts. Balkon lässt sich als privater, dem Wohnraum zugeordneter Freiraum über Terrain definieren. Bei Loggia wird die Definition gemäß Wiener Bauordnung übernommen. Sie gilt als raumbildender bzw. raumergänzender Bauteil (Zitat: Bauordnung Wien, § 80: „als raumbildend oder raumergänzend sind jene Bauteile anzusehen, die allseits baulich umschlossen sind oder bei denen die bauliche Umschließung an nur einer Seite fehlt.“

Im 19. Jahrhundert ist der Balkon einfach ein Ornament unter anderen, ein Teil der Fassadengliederung. Manchmal wird das piano nobile betont, manchmal ist der Balkon der oberste Abschluss des Erkers. Die Balkone verändern sich im Laufe der Zeit, genauso wie Bauten, mit den sie verbunden sind. Ihre formale Erscheinung ist gekoppelt an die architektonischen Stile und an die Entwicklung der Bautechnik (Stahlbetonbau). In niedrigen und kompakten Biedermeier-Bauten gibt es meist keine Balkone. Die Laubengänge dienen der Erschließung und sind keinesfalls private Freiräume. Doch bereits in der klassizistischen Architektur der Gründerzeit werden Balkone zum festen Bestandteil des ornamentalen Repertoires. Dennoch sind sie in Wiener Raum rar, zum Beispiel im Vergleich zum wilhelminischen Berlin. Gemäß einem Buch über Hochbau-Konstruktionen aus dem Jahre 1899 gehören Balkone zu den „raumbegrenzenden Constructionen“, genauso wie Einfriedungen, Brüstungen und Geländer; Altane und Erker. Balkone werden hier so definiert: „mehr oder minder vorgebaute, bzw. ausgekragte und offene Teile eines Gebäudes, welche aus den oberen Geschossen den unmittelbaren Austritt ins Freie gestatten und meist an Schlössern, Landhäusern etc. angebracht werden, um einen Überblick über die Umgebung und eine schöne Aussicht zu gewinnen. Man lässt also in gewissem Sinne den Fußboden eines Innerraumes über die äußere Mauerflucht vortreten [...] Die Bezeichnung Balkon beschränkt man auf solche Ausbauten, die ganz frei auf Konsolen oder Balkenvorsprüngen aufruhe.“<sup>1</sup>

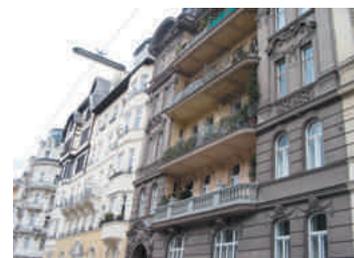
Der Balkon ist also dem gehobenen Wohnen, dem Bürgertum vorbehalten. Mit bautechnischen Mitteln der damaligen Zeit können auskragende Bauteile errichtet werden, doch sind sie in Form von Kragbalken oder Konsolen fest mit dem Gebäude verbunden. Natursteinkonsolen sind die edle Ausführung, die Stahlkonsolen werden verkleidet (oft mit reichlich verzierten Blechverblendungen), und auch diese sind Teil der ornamentalen Ordnung der Fassade. Manchmal, in Wien jedoch seltener, findet man den Küchen zugeordnete, hofseitige Balkone; diese beließ man roh in ihrer Schmucklosigkeit. Die bautechnisch bedingte geringe Tiefe der klassizistischen Balkone ermöglicht keine sehr intensive Nutzung, zum Aufstellen von Tischen und Liegestühlen ist fast zu wenig Platz. So kann der gründerzeitliche Balkon nur spärlich möbliert werden, es wird als Pflanzenbalkon und zum Austreten ins Freie benutzt.



(1) Klassische Gründerzeitfassade Wien 2



(2) Balkon über Erker



(3) 1020 Wien; Bocklinstraße: rares Gründerzeithaus mit vielen Balkons



(4) Gründerzeitgebäude, Balkon ist Teil des Fassadenschemas

In der Plastizität reduziert, weniger auskragend, genauso wie der Rest der Fassade, findet man Balkone als formales Element des Jugendstils. Die gesamte Fassade des Jugendstils tritt räumlich zurück, auch die Tiefe des Balkons nimmt ab, man kann ihm nun als „Balkonaustritt“ klassifizieren.

Ende des 19. Jahrhundert werden Gebäudeteile im Freien mit einer neuen Funktion versehen. Für die Heliotherapie zur Bekämpfung von Tuberkulose entwickeln Ärzte terrassierte Bauten mit vorgelagerten Zonen im Freien, auf denen der Aufenthalt von Patienten in Luft, Licht und Sonne vorgesehen ist. Dieses Konzept geht schließlich in die Formensprache der Architektur der Moderne ein. Die neuen Bautechniken, Stahlbeton- und Stahlbauweise, ermöglichen weiter auskragende Bauteile vor der Fassade. Mit dem Bau von Sozialwohnungen durch Stadtverwaltungen entsteht im 20. Jahrhundert eine neue Typologie – das in der Nutzung und Ausstattung homogene Wohnhaus mit identischen Wohnungen, beruhend auf dem Prinzip der Gleichheit.

Seit dem 19. Jahrhundert bis hinein in die Zwischenkriegszeit ist die Situation in europäischen Städten gekennzeichnet durch miserable Wohnbedingungen und eklatanten Wohnungsmangel.

Zum funktionellen Grundriss der Wohnung, zum neuen Standard für alle Menschen gehören nun auch Balkone und Terrassen. Dennoch ist anzumerken, dass der Balkon immer auch als Gestaltungselement verwendet wird. Er ist kein Ornament mehr und wird räumlicher und geräumiger. In der kubistischen Ausprägung und bei „De Stijl“ ist der räumliche Charakter deutlich erkennbar.

Wien bleibt auch in dieser Zeit ein wenig anders: In der Gemeindearchitektur der Zwischenkriegszeit tauchen Balkone zwar immer zahlreicher auf, doch sind sie immer noch Teil der Fassadengliederung. Den serielle Gleichheits- und Einheitsbalkon der Moderne gibt es noch nicht. So ist zum Beispiel am „Ferdinand-Lassalle-Hof in Wien 2 klar erkennbar, dass die Balkone primär Teil des Fassadengliederungsschemas sind.

Eine Ausnahme, in der Balkone bereits anders, seriell und mit der Möglichkeit einer tatsächlichen Nutzung versehen eingesetzt werden, ist der Engelsplatzhof in Wien 20 vom Architekten Rudolf Perco. Die Wohnanlage des Roten Wien wurde 1930-1931 bzw. 1935 errichtet. Wenngleich der Hof selbst mit seinen markanten Eingangstürmen monumental angelegt ist, entspricht die Behandlung des Bauteils Balkon schon eher den Planungsprinzipien der Klassischen Moderne. Mit durchlaufenden Balkonen sowie gleichmäßig und versetzt angeordneten seriellen Einzelbalkonen strukturiert Perco seine verschiedenen Fassadenfronten.



(5) Ehemaliges Hotel "New York"  
heute Gymnasium in Wien 2,  
Kleine Sperlgasse  
Architekt Ferdinand Schindler  
1910



(6) Siemensstadt Berlin  
Architekt Waktler Gropius  
1929



(7), (8), (9) Engelplatzhof  
Architekt Rudolf Perco  
verschiedene Balkontypologien  
von oben nach unten:  
Laubengang  
massive seitliche Brüstung  
offenes Geländer

In der Nachkriegsmoderne, speziell bei freistehenden Zeilenbauten, aber auch bei Lückenverbauungen wird der Balkon in seinen verschiedenen Ausformungen zum fixen Bestandteil des Bauvokabulars. Wobei anzumerken ist, dass es sehr viele frühe Gemeindebauten gibt, die über keine Balkone verfügen. Die Eigentums- und Genossenschaftswohnbauten, die generell großzügiger geplant und besser ausgestattet sind, haben in der Regel Balkone oder Loggien.

Der typische Balkon ist der von der Magistratsabteilung 24 detaillierte und normierte Balkon, 200 cm breit und 90 cm tief, statisch ist er als auskragender Teil der Stahlbetondecke fest mit dem Gebäude verbunden. Der Tragstruktur des Innenraumes setzt sich vor dem Gebäude fort.

Balkone, die mit der Architektur der Moderne eine neue, bedeutende Rolle spielen und in großer Anzahl und als Standard im Geschosswohnungsbau Einsatz finden, werden rasch zu verschiedenen Typen und Subtypen weiterentwickelt. Mehr zu Balkon- und Loggientypologien kann im Kapitel „Balkon- und Loggientypologien der Nachkriegsmoderne und zeitgemäße Balkonsysteme“ nachgelesen werden. Das Balkongeländer ist im Unterschied zu den massiven Brüstungen des Klassizismus leicht und dennoch opak konzipiert. Die offenen Geländer aus Stahl sind oft mit verspielten Motiven der fünfziger Jahre versehen. Die Technik gehört nicht zum Alltag; aus dieser Zeit gibt es viele Publikationen, die sich mit der Statik, formalen Lösungen und Abdichtung und Entwässerung des Balkons befassen. Zu den Klassikern dieser Literatur zählen „Balkone, Laubengänge und Terrassen aus aller Welt“ von Franz Schuster aus dem Jahre 1962 sowie „Balkone im Wohnungsbau. Bericht der Forschungsgesellschaft Bauen und Wohnen“, publiziert 1955. Ende der fünfziger Jahre wird der Balkon durch die Loggia ersetzt, aber auch durch durchlaufende Balkonbänder. Die Loggia ist im Prinzip ein kleines Zimmer ohne vordere Fassadenhülle. Der so genannte eingeschobene Balkon drängt sich in das Gebäude hinein und wird in Loggiaform fünfseitig umschlossen. (Im Gebrauch der BewohnerInnen wird der fehlende Fassadenabschluss oft durch nachträgliche Schiebeverglasungen ersetzt.) Im Geschosswohnungsbau der sechziger Jahre wird die Loggia zum dominierenden Element der Fassadenstruktur. Nach dem Vordringen in den Luftraum vor dem Gebäude rückt der private, der Wohnung zugeordnete Freiraum nun wieder näher an das Gebäude und wird privater, intimer im Charakter. Der einsehbare, durch Blicke der Nachbarschaft sozial kontrollierte, frei auskragende Balkon wird als Loggia zum Zimmer im Freien.

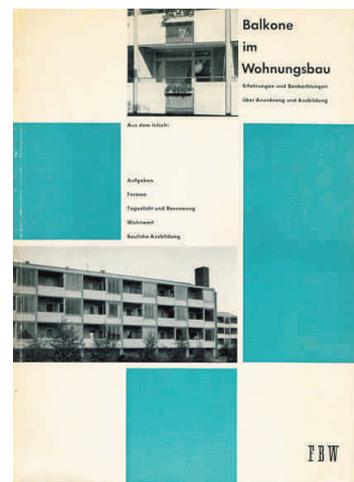
In Wien entsteht, bedingt durch die Bestimmungen der Bauordnung in Bezug auf die Gebäudehöhe, bei geschlossenen Straßenzügen das typische, zurückgesetzte Dachgeschoss mit Terrasse, um den bauordnungsgemäßen Dachumriss bestmöglich auszunutzen.



(10) Eckbalkone "Hladej Hof", 1948 - 1950



(11) Balkone, erbaut 1964 - 1968



(12)



(13) Loggia, sechziger Jahre



(14) Rückspringende Terrasse Dachgeschoss

Als sich Ende der Sechziger die Montagebauweise mit Sichtbetonelementen im Wohnungsbau durchsetzt, werden Balkone und Loggien ebenfalls in dieser Bautechnik und dieser Ästhetik umgesetzt. Pflanzentröge sind als fester Bestandteil der Balkonbrüstungen ausgebildet.

Bei Bauten, in denen die Partizipation der BewohnerInnen eine große Rolle spielt, wird die Industrieästhetik am gesamten Gebäude und auch bei Balkonen angewandt. Sichtbare Stahlträger und Fachwerke symbolisieren optisch Flexibilität und Fertigteilmontagebauweise. Ein Wiener Beispiel ist Ottokar Uhls Gebäude in 16. Bezirk, Feßtgasse 12. Ein weiteres bekanntes (Berliner) Beispiel ist das „Wohnregal“ in Berlin.

Mit der Energiekrise Anfang der siebziger Jahre und dem neu entwickelten Bewusstsein für energieeffizientes Bauen werden Balkone und Loggien als Schwachstellen in der thermischen Gebäudehülle identifiziert. Die Thermographie entlarvte die auskragenden Decken der Balkone als Kältebrücken. Die vielen Außenflächen bei Loggien vergrößern die Gebäudeaußenhüllen und beeinflussen die Energiebilanz negativ. Bauschäden in Folge schlechter Abdichtung und Entwässerung und Korrosion der Bewehrung aufgrund zu geringer Betonüberdeckung rücken ins Blickfeld und werden erforscht und erste Sanierungskonzepte erarbeitet. Die thermische Trennung durch „Isokörbe“ oder die Befestigung der Balkonplatte durch Schwerlastanker wird zur Standardausführung, der Balkon löst sich ein wenig vom Gebäude ab.

In der Epoche der Postmoderne wird der Balkon wieder einmal Teil der Dekorelemente. Spielerische Formen und bunte Farben sind vor allem im Bereich der Balkongeländer und Tragkonstruktionen zu finden. In den neunziger Jahren und später nehmen die privaten Freiräume an der Gebäudefassade immer mehr Raum ein. Balkone, Loggien und Terrassen gehören nun zur zeitgemäßen Wohnungsausstattung und sind eines der wichtigsten Verkaufsargumente im Vokabular der Bauträger und Makler.

Auch der Wohnungsbestand wird zunehmend mit nachträglich montierten Balkonen ausgestattet. Die Bauindustrie entwickelt zu diesem Zweck fertige Balkonsysteme. Die nachträglich errichteten Balkone können einzeln angehängt, teilweise angebaut und zur Gänze vorgestellt werden. Die ausführliche Darstellung der Balkonsysteme findet man im Kapitel „Balkon- und Loggientypologien der Nachkriegsmoderne und zeitgemäße Balkonsysteme“. Besonders in Berlin werden auch gründerzeitliche Gebäude ungeachtet des Fassadendekors mit Balkonen versehen, sowohl straßenseitig als auch hofseitig.



(15) Fertigelemente in Bereich der Balkone



(16) (17) Zwei postmoderne Beispiele



(18) (19) Beispiel aus Berlin nachträglich montierte Balkone bei Fassaden mit historischem Dekor

In Wien ist das nachträgliche Montieren von Balkonen zumindest an der Baulinie bzw. Straßenfluchtlinie gemäß § 83 nicht möglich. Die Bauordnung selbst lässt Gebäudeteile vor der Baulinie und der Straßenfluchtlinie bzw. vor den Baufuchtlinien und in Abstandsflächen und Vorgärten in begrenztem, genau definiertem Ausmaß zu. Doch im § 83, der Bauteile vor der Baulinie auflistet, findet man nur Stiegenhausvorbauten und Erker. § 94 der Bauordnung, in dem Bauteile vor der Baufuchtlinie behandelt werden, listet hingegen Erker, Balkone und Stiegenhausvorbauten auf. Die Restriktion ist schlicht falsch und kontraproduktiv. Die Stadtfucht und der Bau von Einfamilienhäusern im Grünen an der Peripherie mit den oft beschriebenen negativen Folgen sind die Antwort der StadtbewohnerInnen auf dichte Quartiere mit geringem öffentlichem Grün und teuer bezahltem privatem Freiraum. Ein Blick in die Immobiliendatenbanken zeigt, dass bei einer vergleichbaren Mietwohnung von ca. 60 m<sup>2</sup> ein Balkon eine Preisdifferenz von 100 bis 200 Euro ausmachen kann. Die teuerste Fläche am freien Wohnungsmarkt: während der Quadratmeterpreis bei Wohnflächen zwischen 9 und 11 Euro beträgt, zahlt man für einem Quadratmeter Balkon- oder Terrassenfläche zwischen 50 und 100 Euro. Gegenwärtig gibt es eine Balkon-Initiative der Wiener Grünen – die Partei setzt sich dafür ein, dass im Gebäudebestand Balkone eingebaut werden können. Der Balkon löst sich im beginnenden 21. Jahrhundert immer weiter vom Gebäude ab, wie man an einigen Beispielen zeitgenössischer Architektur ablesen kann.



(20) Ersatzbalkone München  
Architekten Hild und K



(21) Montpellier Frankreich  
Architekt Eduard Francois

#### Bildquellen

- (1) Eigene Abbildung
- (2) Eigene Abbildung
- (3) Eigene Abbildung
- (4) Eigene Abbildung
- (5) Eigene Abbildung
- (6) Walter Gropius: Die neue Architektur und das Bauhaus, Mainz Berlin 1965
- (7), (8), (9) Eigene Abbildung
- (11) Eigene Abbildung
- (12) Titelblatt Publikation "Balkone in Wohnungsbau, Hrsg: Forschungsgemeinschaft Bauen und Wohnen, Stuttgart 1954, Heft 1954
- (15), (16), (17) Eigene Abbildung
- (18), (19) Eigene Abbildung
- (15), (16) Martin Nicholas Kunz, Christian Schönwetter: outdoor living, Ludwigsburg 2005

## 2. BESTANDSAUFNAHME

### **Funktionalität und soziale Struktur in Wohnanlagen der fünfziger und sechziger Jahre. Eine Evaluation aus heutiger Perspektive**

Der soziale Wohnungsbau basiert auf Normierung, Standardisierung und funktioneller Determination einzelner Räume. Das muss nicht zwangsläufig bedeuten, dass Wohnungen und Wohnanlagen, erbaut nach diesen Prinzipien, paternalistisch, monoton und nur im eng bestimmten Rahmen der Funktion nutzbar sind. Die damaligen Motive für die Rationalisierung waren:

- neue Wohnkonzepte, die sich vom Vorbild des bürgerlichen Wohnen unterscheiden sollten und zweckmäßig sind
- das Prinzip der Gleichheit aller BewohnerInnen und die Hebung des Wohnstandards für breite Bevölkerungsschichten
- das Streben nach Rationalisierung der Baumethoden, um eine Verbilligung zu erreichen. Dabei geht es nicht um Gewinnmaximierung, sondern um „More for Less“: also mehr für weniger eingesetzte Mittel zu schaffen und dies der Allgemeinheit bzw. dem Proletariat zur Verfügung zu stellen.

Josef Frank schreibt 1927: „Schon die ganze Anlage der Siedlung drückt dies aus: Zusammengehörigkeit und Gleichheit. [...] An Stelle der abwechslungsreichen Schönheit tritt die Schönheit der Einförmigkeit, die längst bekannt war, aber nicht anerkannt worden ist [...] Die ganze Anlage der Siedlung wird deshalb auch derart sein, daß kein einziges Haus, ja kein einziges Zimmer dem anderen gegenüber benachteiligt wird, was fast immer möglich ist. Gewiß, die Gefahr der Monotonie ist vorhanden, weniger für den Beschauer als viel mehr für den Bewohner, der auf keinen Fall, wie etwa in Zinshaus, das Gefühl haben darf, nur eine Nummer zu sein. Diese zu beheben ist Aufgabe des Architekten [...] Die Lebensgewohnheiten der Menschen sind wenig voneinander unterschieden und werden einander immer ähnlicher, der Bedarf an Wohnräumen bleibt konstant.“<sup>1</sup>

Die Konzeption des sozialen Wohnungsbaues wird entwickelt in einer Zeit großer sozialer Not als Erbe der Industrialisierung und raschen Urbanisierung im 19. Jahrhundert und inmitten gesellschaftlicher Umwälzungen.

Anfang und Mitte der 30er Jahre wurden emanzipatorische Bewegungen besiegt und scheitern selbst. Es sind finstere Zeiten des aufkommenden Faschismus und der wirtschaftlichen Krisen, der Massenarbeitslosigkeit und des sich anbahnenden Krieges. Die Architekturavantgarde will an der Lösung der Probleme mitarbeiten. Das gesellschaftspolitische Engagement der Architekten der Klassischen Moderne ist als eines der konstitutiven Elemente der Moderne zu bewerten.

Die standardisierte und normierte, funktionell determinierte Wohnung wird nach dem Zweiten Weltkrieg der Standard für sozialen Wohnungsbau in allen europäischen Ländern, sowohl im Westen als auch im Osten.

„Die Akzeptanz der Normalwohnung“, so Gerd Kuhn, „als standardisierte und konfektionierte Massenware für „nivellierte“, breite Mittelschichten der 50er und 60er Jahre wird verständlich vor dem Hintergrund des nur langsam abgebauten Wohnungselends der Aufbaujahre einerseits und einer sozialen Realität andererseits, in der beispielsweise 95 % der einschlägigen Jahrgänge verheiratet und mehr als 90 % dieser Eheleute Kinder hatten.“<sup>2</sup>

Die Wohnungen, die zwischen 1947 und 1958 in Wien errichtet wurden, entsprechen alle dem Typenprogramm der Stadt Wien. Die geförderten Wohnungen, gebaut durch Wohnbaugenossenschaften, unterscheiden sich nur geringfügig in Grundrissorganisation und Wohnnutzfläche. Peter Marchart zufolge gibt es bei der Weiterentwicklung der Typengrundrisse nur geringe Modifikationen der Grundrissorganisation, nur die Wohnfläche wird langsam, aber stetig vergrößert.<sup>3</sup> Dazu einige statistische Daten

1917: Durchschnittsgröße der Wohnung 35 m<sup>2</sup> (59 % der Wohnungen – Kleinwohnungen des Typus „Zimmer – Küche“)

Bauperiode 1923-1934: neue Wohnung des „Roten Wien“, durchschnittliche Größe 40 m<sup>2</sup>

Soziales Wohnbauprogramm in der Nachkriegsmoderne:

1948-1951: Wohnungsdurchschnittsgröße 45 m<sup>2</sup>

1958-1961: Wohnungsdurchschnittsgröße 55,7 m<sup>2</sup>

Dennoch, im Vergleich zu heutigen Bedürfnissen und Ansprüchen ist die Wohnnutzfläche eigentlich sehr gering.

Der heutige Lebensstil ist vielfach anders als die soziale Realität der Fünfziger und Sechziger. Kurz und stichwortartig zusammengefasst heißt das:

- Pluralisierung der Lebensstile: die klassische Familie wird vom dominierenden zu „einem unter vielen“ Lebensmodellen
- Vermischung von Wohnen, Arbeiten und Freizeit in der postfordistischen Arbeitsorganisation

Wir gehen dennoch davon aus, dass die Struktur der BewohnerInnen im sozialen Wohnbau der beschriebenen Struktur von Gert Kuhn in etwa entsprach bzw. auch heute noch entspricht. In den Siedlungen der Sozialbau, die wir besichtigt haben und aus Gesprächen mit den Sozialbau-Bauleitern Hannes Nutz und Josef Ungersböck und der Bauleiterin Schmiech geht hervor, dass die ursprüngliche BewohnerInnenstruktur – junge Familien mit Kindern – auch heute noch erhalten ist, d. h. die Kinder sind weggezogen, die Eltern bleiben, was zu einer Überalterung der Bevölkerung in diesen Wohnhausanlagen führt. Der Zuzug neuer MieterInnen erfolgt erst langsam. Die Genossenschaftswohnungen kommen aufgrund des Weitergaberechts nicht wirklich auf den Markt, die „Sozialbau“ spricht auch von „Zweitwohnsitzproblematik“:

Typengrundrisse im sozialen Wohnungsbau der



(1) Grundrisstypen, Gemeindebau Stadt Wien

Bildquelle:

(1) Peter Marchart: Wohnbau in Wien, 1984

Die Wohnung wird, obwohl inzwischen ein weiterer Wohnsitz in Form eines selbst gebauten oder geerbten Hauses im Grünen existiert, aufgrund der günstigen Miete weiterhin behalten. Dasselbe gilt Jens Dangschat zufolge für den Gemeindebau. Wohnraum steht in großem Ausmaß leer; wir haben aber keine konkreten Statistiken, da das Meldewesen natürlich umgangen werden kann und wird. Dass auch Gemeindewohnungen quasi vererbt werden können, erschwert den Zugang für die eigentliche Zielgruppe.<sup>4</sup>

Die Probleme der zunehmenden Verslumung und sozialen Verelendung der Quartiere der Nachkriegsmoderne durch Zuzug von ZuwandererInnen, wie es für die Satellitenstadt Hoogvliet nahe Rotterdam beschrieben wird, treffen auf Wiener Wohnbauquartiere der 1950er und 1960er Jahre nicht zu. „Wien ist wieder einmal ein bisschen dazwischen. Hier verhinderte allein die schiere Quantität öffentlichen Wohnbaus – über 200.000 Wohnungen der Gemeinde bedeuten ein Viertel des Wiener Wohnungsmarkts – eine sozial einseitige Belegung. Dazu kommt, dass bis heute der Gemeindebau für ausländische StaatsbürgerInnen – deren größerer Teil nicht zu den einkommensstarken Bevölkerungsgruppen in Wien zählt – nicht zugänglich ist.“<sup>5</sup>

Eine kurze Analyse der Wohnungsgrundrisse zeigt, dass sie für heutige Bedürfnisse ein wenig klein sind bzw. dass sie von deutlich weniger Personen als ursprünglich konzipiert genutzt werden. Wohnungszusammenlegungen finden nur in geringem Ausmaß statt. Bei einem generellen Rückgang der Geburtenrate, der Schrumpfung europäischer Städte und sinkenden Realeinkommen ist die aus heutiger Sicht relativ kleine Nutzfläche nicht unbedingt als Negativum aufzufassen. Den gemeinnützigen Wohnbaugenossenschaften zufolge liegt die Wunschgröße der WohnwerberInnen für Genossenschaftswohnungen zwar bei mindestens 80-100 m<sup>2</sup>, die leistbare Realität, die zu keiner Überschuldung des Haushaltes führt, liegt jedoch zwischen 60 und 70 m<sup>2</sup>. Manche Räume im Wohnbaubestand sind sehr klein, die Küchen und die sanitären Einheiten sind ebenfalls relativ klein. Doch der Einzelhaushalt, der im Vormarsch ist, kann auch für kleinere Räume eine gute Verwendung finden, zum Beispiel als kleines Büro im Wohnungsverband. Die Längswandbauweise mit tragenden Außenwänden und tragender Kaminwand erlaubt zudem die teilweise Entfernung der nicht tragenden Zwischenwände.

---

<sup>1</sup> Frank, Josef: Siedlungsbau. 1927. in: „Josef Frank 1885-1967, Katalog, Hrsg.: Czech, Hermann; Spalt, Johannes, Wien 1981, Nachdruck in: Hrsg.: Thurm, Volker; Nemeth, Elisabeth: Wien und der Wiener Kreis. Orte einer unvollendeten Moderne. Ein Begleitbuch, Wien 2003; S. 271f.

<sup>2</sup> Kuhn, Gerd, Standardwohnung oder Individualwohnung. Zur Wohndiät und Choreografie des Wohnalltags in den 20er Jahren. In: Arch+ 158: „Houses on Demand. Mass Customization in der Architektur“, Dezember 2001, S. 66.

<sup>3</sup> Marchart, Peter: Wohnbau in Wien 1923-1983, Wien 1984, S. 85.

<sup>4</sup> Jens Dangschat im Interview mit derstandard.at, „Planlose Stadtentwicklung“ 14. Februar 2005, Standard Online

<sup>5</sup> Gollner, Christoph: Albtraum und Wirklichkeit: Plattenbausiedlungen in Wien. In *dérive* Nr. 19, April-Juni 2005, Schwerpunkt „Wiederaufbau des Wiederaufbaues“, S. 19.

## Vorhandene Bausubstanz – Entwicklung der technischen gebäudeausrüstung, schallschutz, wärmeschutz

### Sanitäreinheit

Ab 1950 wurden durch das österreichische Normungsinstitut ein umfassendes Normenwerk und durch die Magistratsabteilung für Architektur (MA 24) Vorgaben für den technischen Stand des kommunalen Wohnungsbaus entwickelt.

Es wurden sowohl standardisierte Grundrisstypologien für den sozialen Wohnbau untersucht als auch standardisierte Elemente des technischen Ausbaus und der Ausstattung entwickelt.

An Wohnungstypologien wurden in den 50er Jahren durch die Gemeinde Wien sechs Wohnungstypen entwickelt, die in der Folge immer wieder an die Erfordernisse angepasst wurden.

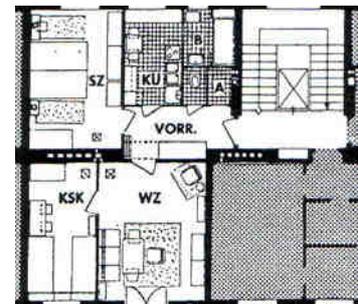
Unten stehend finden sich die Typologien aus dem Wohnbauprogramm 1958<sup>1</sup> der Gemeinde Wien.

- A-Type 26,00 m<sup>2</sup>
- B1-Type 36,50 m<sup>2</sup>
- B-Type 51,50 m<sup>2</sup>
- C-Type 63,00 m<sup>2</sup>
- D-Type 76,50 m<sup>2</sup>
- E-Type 94,00 m<sup>2</sup>

Allen Typen gemeinsam (ausgenommen Type A) ist der Stand der technischen Ausstattung:

- Küche – als Wohnküche oder Kochnische über einen Wohnraum erreichbar beziehungsweise als Arbeitsküche über den Vorraum zu erreichen
- Bad natürlich belichtet und belüftet
- WC – innenliegend mit einer Schwerkraftlüftung
- Abstellraum etwa ein Quadratmeter
- Gasdurchlauferhitzer in der Küche
- Einzelofenanschlüsse in jedem Wohnraum, Kaminstränge in den tragenden Mittelmauern
- zentrale Waschküche und Trockenraum im Kellergeschoss
- Kinderwagen- und Fahrradabstellraum

Durch die Entwicklung der Schachtlüftung als reine Abluftführung mit Zuluft über die Tür des Nassraumes wurden auch Wohntypologien entworfen, bei denen Bad und WC innen liegen und vom Vorraum aus erreichbar sind. In Wien setzte sich das Prinzip eines Schwerkraft-Sammelschachtes durch. Bei diesem Entlüftungssystem erlauben ein durchgehender Sammelschacht und geschossweise angeschlossene Zuleitschächte eine Entlüftung von mehreren Geschossen bei gleich bleibender Schachtabmessung.



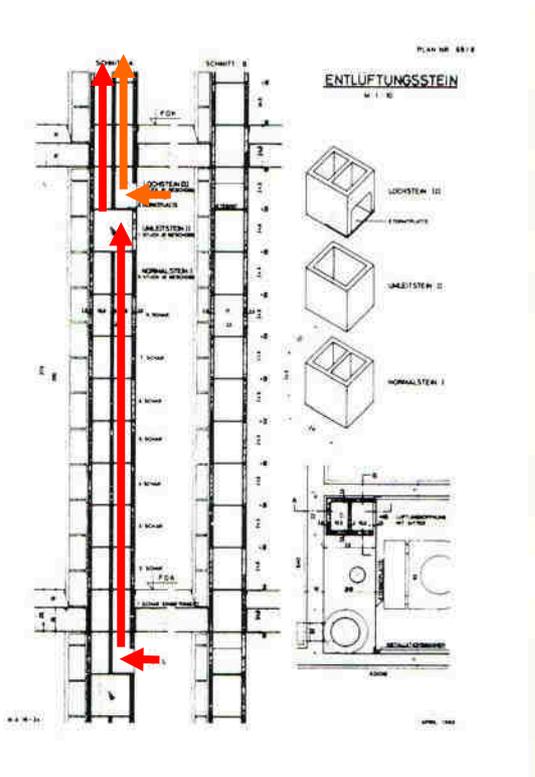
(1) B-Type 1958, 50 m<sup>2</sup>



B-Type 48

(2) Wohnungstypen 1950 mit innenliegendem Bad und WC.

Bauökonomisches Umgehen mit Leitungslängen und eine Bündelung der Lärmemission trieben die Entwicklung einer zentralen Nasseinheit voran.



(3) System Sammelschacht

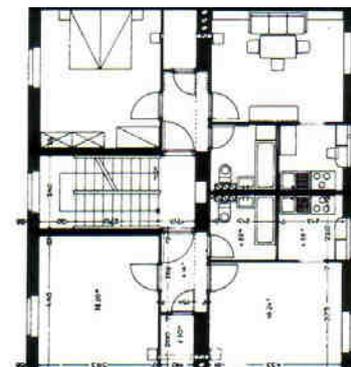
Als Nasseinheit definiert werden Bad, WC und Küche. Sie wird laut Architekt Erwin Fabrici als „Gruppe jener Räume einer Wohnung bezeichnet, in denen die Zu- und Ableitung von Wasser nötig ist.“<sup>2</sup> Die Entwicklung der Nasseinheit und die technische Ausstattung einer Wohnung sind geprägt von einer Rationalisierung des Grundrisses und einer genauen Festlegung der einzubauenden Einrichtungsgegenstände.

Von einer Zusammenlegung der Installationen in jeder Wohnung wurde eine Verbilligung der Baukosten erwartet.

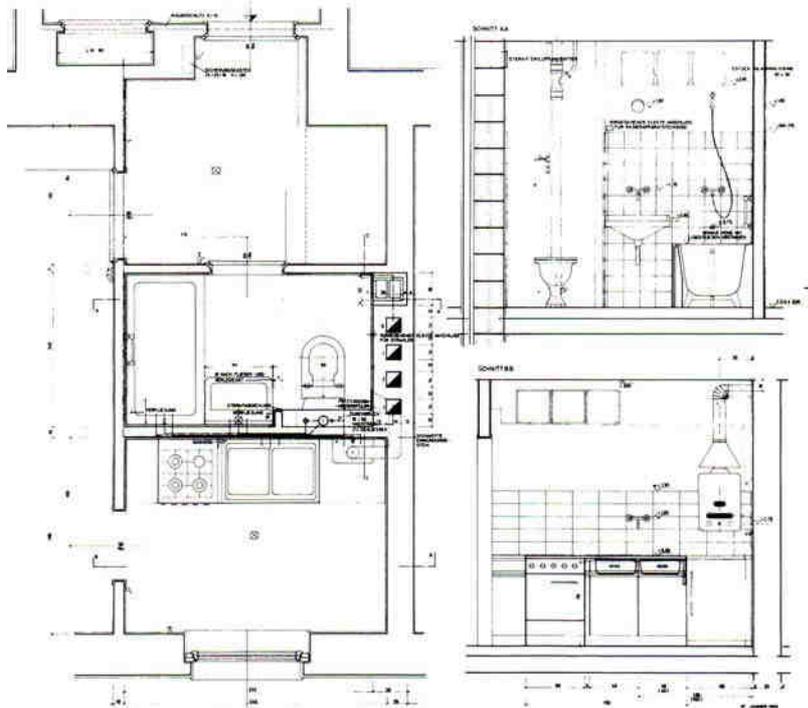
Für den Hugo-Breitner-Hof in 1140 Wien wurde von den Architekten (Lippert, Purr und Fabrici) ein Grundrisstyp (Zweispänner) entwickelt, bei dem die Installationen zweier benachbarter Wohnungen zusammengelegt werden können. Es wird eine Baukostensparnis von 10% angegeben.

Die Entwicklung des technischen Standards der Sanitäreinheit als Installationszelle des Hauses wurde in den technischen Konstruktionsrichtlinien der MA 24 „Festlegung von Norminstallationen in den Wohnbaurichtlinien des Magistrats Wien, 1954“ festgeschrieben.

Festgelegt wurde nicht nur die Lage und Art der Installationsführung, sondern auch die Ausbildung und Montage der Einrichtungsgegenstände.



(4) Grundriss Hugo Breitner Hof, gespiegelte Nasszellen



(5) Richtlinie der MA 24 „Durchführung der Installationen“, Wohnbauprogramm 1955.

Während die Vorfertigung von Baukonstruktionen erst Ende der 50er und in den 60er Jahren im Wohnbau ein Thema wurden (Wohnhäuser Vorgartenstraße – Gründung der Montagebau Wien 1962), wurden in der Installationstechnik schon Mitte der 50er Jahre stockwerkshohe Installationselemente entwickelt, die durch Verbindungsstücke miteinander verbunden sind.

### Heizung und Warmwasserbereitung

Ab 1956 war es im Wiener Wohnbau obligatorisch, bei Neubauten eine Heißwasserversorgung zu installieren. Untersuchungen zeigen, dass eine Versorgung mit Heißwasser im Wiener Wohnbau schon viel früher Stand der Technik war. In der „Festlegung von Norminstallationen in den Wohnbaurichtlinien des Magistrats Wien, 1954“ werden schon Gasdurchlauferhitzer in den Küchen vorgesehen. Der Durchlauferhitzer wird in der Küche installiert und versorgt die drei Entnahmestellen, Badewanne, Waschtisch und Abwasch. Diese Variante in Verbindung mit Einzelöfen zur Beheizung von Räumen blieb bis Ende der 50er Jahre vorrangiges System. Der Fachverband der Gaswerke Österreich schrieb 1956 einen Wettbewerb über die zweckmäßige Verwendung von Gas als Wohnungsversorgung aus. Die Preisträger, die Architekten Oskar und Peter Payer aus Wien, entwickelten einen Installationsschacht mit einer Eternitabdeckung, die die Gas- und Wasserversorgung der Wohnung samt Einrichtungsgegenständen aufnehmen sollte.<sup>3</sup>

Die Wohnungssammelheizung mit dem Aufstellungsort Bad und der Wärmeverteilung über Warmwasser an Gliederheizkörper fand in den

50er Jahren im Wiener Wohnbau wenig Anwendung. Auch bei der Wahl des Energieträgers wurde traditionell in Wien zumeist Gas verwendet. In der vom Stadtbauamt herausgegebenen Zeitschrift „der aufbau“ wurde mit folgenden Aspekten für eine Versorgung mit Gas geworben.

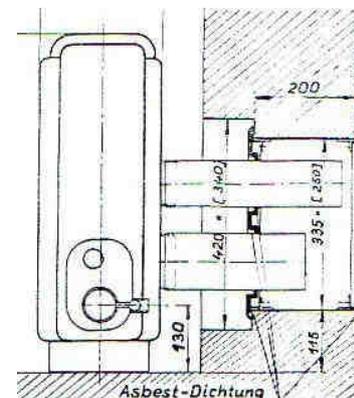
- Die Sofortbereitschaft – es genügt ein Handgriff, und die Gasheizung ist in Betrieb.
- Die bequeme Bedienung – es entfallen die Brennstofflagerung und der Transport von Brennstoff und Asche.
- Die rasche und leicht regelbare Wärmewirkung.
- Die Wirtschaftlichkeit. (Als Vergleich wird Strom und Koks angeführt.)<sup>4</sup>

Bei der Wahl der Heizleistung, der Dimensionierung, wurde die elastische Anpassungsfähigkeit für Spitzenbetrieb und Dauerbetrieb in den Vordergrund gestellt. Aus Komfortgründen sollte eher größer dimensioniert werden. Als Regel galt „daß diese [die Wahl der Leistung; Anm. der Verfasserin] eher zu groß als zu klein gewählt werden soll, damit die Vorteile der Gasheizung, die rasche Wärmewirkung auch bei tieferen Temperaturen zur Geltung kommen.“<sup>5</sup>

Als Einzelofensystem wurden Konvektionsöfen oder Strahlungsöfen angeboten. Die Abwärme wurde über Kaminanschlüsse oder über Außenwandanschlüsse geführt. Aus der Literatur ist eine Tendenz zu Außenwandheizgeräten zu bemerken. Hier wird vor allem positiv angeführt, dass der Verbrennungsraum gegen den Aufstellungsort vollkommen abgeschlossen ist. Weiters wurde angemerkt, dass der Aufstellungsort an der Außenwand einen wärmetechnischen Vorteil (Aufstellung unter dem Fenster) gegenüber der Innenwandaufstellung bietet.

Folgende andere ebenfalls schon entwickelte Heizsysteme kamen in Wien kaum zur Ausführung.

- die in der Mustersiedlung Hansaviertel (Berlin) gebaute und untersuchte „schwedische Heizung“ – eine Warmwasser-Fußbodenheizung
- elektrische Speicheröfen
- Kachelofenheizsysteme, die die Wärme über Luftschächte nach dem Warmluftprinzip verteilen (diese Heizung wird zur selben Zeit in den Bundesländern angewandt)
- Haussammelheizungen
- Heizung über Fernwärme (wird in Wien erst in den 60er Jahren ausgebaut)



(6) Schnitt durch einen Gebe-Konvektor

## Schallschutz

Die gesundheitsbeeinträchtigende Wirkung von Lärm wurde in den 50er Jahren erkannt und diskutiert.

Die erste groß angelegte bauakustische Untersuchung wurde beim Bau des Berliner Hansaviertels durchgeführt. Die dort auftretende Problematik betraf die „unübliche Aufrissgestaltung“ wie zum Beispiel bei Wohnungen mit halbversetzten Geschossen oder zweigeschossige Wohnungen sowie die Verwendung verschiedenster Baumaterialien und Herstellungsarten (Schüttbetonbauweise, Gleitbauweise etc.) und die Schallübertragung über gemeinsame Lüftungsanlagen.

Grundlage der Bewertung waren die DIN 52 211 und Konstruktionsbedingungen nach der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“.

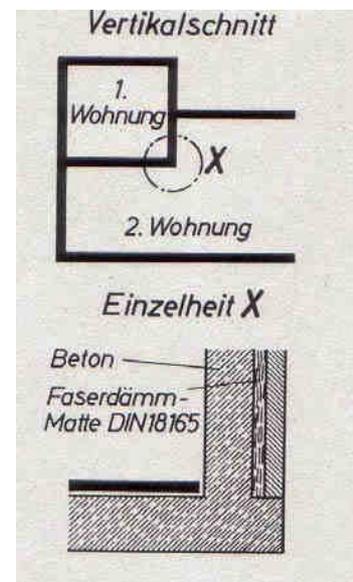
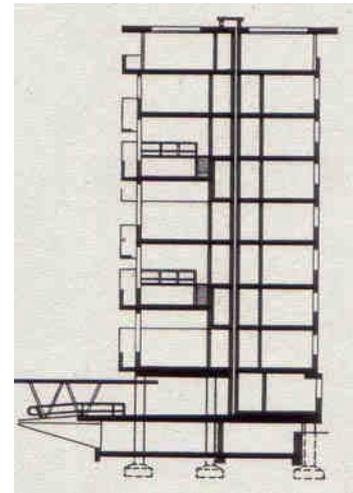
In den Messungen wurde eine Reihe neuer Baukonstruktionen auf ihre Schalldämmung hin untersucht.<sup>6</sup>

Als Deckenkonstruktion wurden verschiedene Arten der Massivdecke mit einem trittschallmindernden Gehbelag oder Vollbetondecken mit schwimmenden Estrichen angewandt. Als Trennschicht wurde ein 1,2-cm-Rollfilz (Glaswolle) verwendet. Bei den Installationssystemen wurden besonders die Problematik der Körperschallübertragung von Steigleitungssystemen und die Schallübertragung von Einzelschachtsystemen und Sammelschachtsystemen untersucht.

Im österreichischen Wohnbau gibt es keine vergleichbare Untersuchung aus den 50er Jahren. Es entwickelte sich jedoch in Anlehnung an die DIN 4109 ein umfassendes Normungsregelwerk zur Schallschutzminderung. Mit den Richtlinien zum Wohnbauprogramm wird der gestalterischen Voraussicht zur Vermeidung von Schall Rechnung getragen. In erster Linie wird diese gestalterische Voraussicht durch die Entwicklung der Nasseinheit, die alle lärmintensiven Installationen bündelt, unterstützt. Ebenfalls unterstützt wird die Vermeidung von inneren Lärmquellen durch das Prinzip, Nasseinheiten benachbarter Wohnungen aneinanderzulegen oder am Stiegenhaus anzuordnen.

Die erste Schallschutznorm B 8115 aus dem Jahr 1949 definierte einen Mindestschallschutz für Decken und Wände. Es wird ebenfalls für einige Konstruktionen ein mittlerer Schalldämmwert angegeben.<sup>7</sup>

Das Österreichische Bauzentrum gab nach einer Untersuchung (1959) von Wohnungsgrundrissen folgende Gestaltungsregeln für den schalloptimierten Grundriss heraus: „Wohn- und Schlafräume sind so anzuordnen, dass ihre Bewohner möglichst wenig durch Lärm von der Strasse, aus Garagen, Werkstätten und dergleichen sowie durch Geräusche von Fahrstühlen, Müllschluckanlagen und dergleichen gestört werden. Schlaf- und Wohnräume sollen nicht unmittelbar neben dem Stiegenhaus liegen [...]. Bei Zweispännern liegt das Bad schalltechnisch am günstigsten zwischen Stiegenhaus und Küche.“<sup>8</sup> Obwohl die Typengrundrisse in Wien schon seit den frühen 50er Jahren diesem Prinzip folgten, ortete das Bauzentrum bei seiner



(7) Schallschutz Wohnungstrenndecken bei springenden Raumhöhen

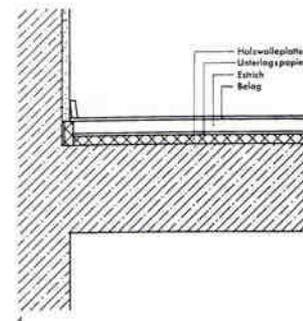
Untersuchung „Mängel im Entwurf“ als Ursache für schlechten Schallschutz.<sup>9</sup>

Die Norm B 8115 aus dem Jahr 1959 gab Richtlinien und bautechnische Maßnahmen für die ausreichende Schallisolierung beziehungsweise zur Verbesserung des Schallschutzes bezüglich Luft- und Trittschall an.

Bei Schallschutz von Außenwänden wird eine massive Konstruktion mit ausreichender Stärke als schalltechnisch ausreichend angesehen. Auf die Problematik der Schallverschlechterung durch wärmedämmende Bauplatten, die an die Wand betoniert oder gegipst wurden, wird ebenfalls hingewiesen.

Beim Schallschutz von Decken wurden sowohl massive Konstruktionen als auch Holzbalkendecken beurteilt. Bei den massiven Konstruktionen galt der Schallschutz als erfüllt, wenn ein schwimmender Estrich auf Trennmateriale ausgeführt wurde. Als Trennmateriale wurden Holzwoleplatten, Kokosfaserdämmplatten und Hartschaumdämmplatten vorgeschlagen.

Als schalltechnisch ungenügend wurden einfachverglaste Fenster angeführt. Als Mindeststandard wurde das doppelt verglaste Fenster mit mindestens 5 cm Scheibenabstand definiert (Verbundfensterkonstruktion).<sup>10</sup>



(8) Schallschutz Fußbodenaufbau

### Wärmeschutz der Baukonstruktion

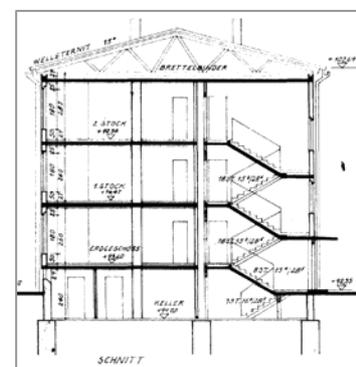
Die Bauten der frühen 50er Jahre knüpfen konstruktiv an die Bauten der Zwischenkriegszeit an. Typisch sind die 2- bis 4geschossigen ungegliederten Kuben mit kalten durchlüfteten flach geneigten Satteldächern. Einige Typologien wurden mit Loggieneinschüben entwickelt.

Die gesamten Gebäude wurden unterkellert, die Keller waren natürlich belichtet und belüftet.

Das Erdgeschossniveau lag halbgesschossig versetzt über dem Erdniveau.

Als Baukonstruktion kamen massive Bauweisen in Einsatz:

- Wände: Vollziegelwände wurden durch Hohlblocksteine oder Schüttbauweise (Beton mit regionalen Zuschlägen) abgelöst (Durisol-Mantelbetonbauweise)
- Putzfassaden
- Fenster: Doppelverglasung im Verbundrahmen
- Deckenkonstruktionen: Betondecken mit schwimmendem Estrich – Trennung durch Holzwoleplatten, Kokosfaserdämmplatten und Hartschaumdämmplatten beziehungsweise Elementdeckensysteme oder Einhängdecken



(9) Schnitt Breitenfurter Straße

Neue Baumaterialien wie

- Welleternit
- Wellscobalit

- Glasbausteine
- Fertigdecken
- Eternitplatten

werden hauptsächlich als Balkongeländerkonstruktionen, Vordächer, Steigenhausverglasungen und als Dacheindeckungsmaterialien eingesetzt.

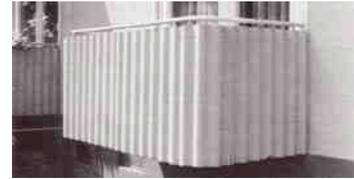
Der Wärmeschutz wurde im sozialen Wohnbauprogramm der Stadt Wien aus den frühen 50er Jahren nur über den Gesundheitsaspekt einer Wohnung betrachtet. „Gesund ist eine Wohnung, wenn die Räume ihrer Benützung entsprechend ausreichend belichtet bzw. besonnt und gut durchlüftet und durchwärmt werden können.“<sup>11</sup> Die erste Wärmeschutznorm B 8110 aus dem Jahr 1952 definierte für verschiedene Außentemperaturen verschiedene k-Werte für Wände, Flachdächer, Decken zu Kellern sowie Wände und Decken zu anderen Wohnungen. Es wurde auch eine gleichdämmende Ziegeldicke zur Erreichung der Werte angegeben.

Eine Außenwand in einem Gebiet mit einer Außentemperatur von mindestens  $-15^{\circ}\text{C}$  musste einen k-Wert von  $1,31\text{ kcal/m}^2\text{h}^{\circ}\text{C}$  erreichen. Nach der heute üblichen Einheit ist das ein U-Wert von  $1,52\text{ W/m}^2\text{K}$ . Eine gleichdämmende Ziegeldicke von 37 cm wurde als Konstruktion angegeben.

In dieser Norm wurde auch ein Verfahren für das Berechnen des Wärmeverlustes definiert. Im Gegensatz zu heutigen Berechnungen wurden Zuschläge zum „zuschlagsfreien Wärmeverlust (Wärmeverlust über Transmission)  $q_0$ “ definiert. Der zuschlagsfreie Wärmeverlust  $q_0$  wurde berechnet nach der üblichen Formel  $k_1 \cdot A_1 \cdot (t_i - t_a)$ .

Verschiedene Zuschläge für Wiederaufheizen nach Heizunterbrechung, für Räume mit großem Anteil von Abkühlflächen, für Windangriff und für Bauteile nach verschiedenen Himmelsrichtungen wurden danach zugezählt.<sup>12</sup>

In der nachfolgenden ÖNORM aus dem Jahr 1959 wurden Grundlagen des Wärmeschutzes wie „Wärmeschutzmaßnahmen bei der Planung“ und bauphysikalische und heizungstechnische Grundlagen definiert. Definiert wurde ebenfalls wieder ein Mindestwärmeschutz von Wänden und Decken für eine bestimmte Bemessungstemperatur.<sup>13</sup>



(10) Welleternitbalkongeländer, Wellscobalitüberdachung

#### Bildquellen

- (1) der aufbau 7, Stadtbauamt Wien 1958
- (2) Marchart, Peter: „Wohnbau in Wien“, Wien 1894
- (3) ebd.
- (4) ebd.
- (5) ebd.
- (6) der aufbau 7, Stadtbauamt Wien 1958
- (7) Bauforschungen im Hansaviertel. Berichte aus der Bauforschung, Heft 17, Berlin 1960
- (8) der aufbau 4, Stadtbauamt Wien 1959
- (9) Planunterlage Sozialbau AG, Lindengasse 55, 1070 Wien
- (10) Vom Montagebau zur Wohnscheibe, Entwicklungslinien im deutschen Wohnungsbau 1945 – 1970 Birkhäuser, Verlag, Basel 1993

<sup>1</sup> der aufbau 7, 1958: „Wohnbauprogramm 1958“, Stadtbauamt Wien, 1958, S. 10

<sup>2</sup> Marchart, Peter: Wohnbau in Wien, Wien 1984, S. 90

<sup>3</sup> der aufbau 5, 1956: „Ein Wettbewerb für die zweckmäßige Gasverwendung“, Stadtbauamt Wien, 1956, S. 269

<sup>4</sup> der aufbau 7, 1958: „Gasheizungen für Wohnungen“, Stadtbauamt Wien, 1958, S. 269

<sup>5</sup> ebenda

<sup>6</sup> Cremer, o. Prof. Dr.-Ing. L., Schneiger, Dr.-Ing. P., Bauakustische Aufgaben, Lösungen und Ergebnisse, in G. Meyer - Ehlers et al.: Bauforschungen im Hansaviertel.

---

Untersuchungen durchgeführt im Auftrage des Bundesministers für Wohnungsbau mit  
Unterstützung des Senators für Bau- und Wohnungswesen in Berlin, Reihe  
Berichte aus der Bauforschung, Heft 17, Berlin 1960

<sup>7</sup> ÖNORM B 8115, Schallschutz und Hörsamkeit, Fachnormenausschuss „Hochbau –  
Allgemeines“, Wien, 15. Oktober 1949

<sup>8</sup> der aufbau 4, 1959: „Schallschutz im Wohnungsbau“, Artikel des österreichischen  
Bauzentrums, Stadtbauamt Wien, 1959, S. 146

<sup>9</sup> ebenda

<sup>10</sup> ÖNORM B 8115, Schallschutz und Hörsamkeit, Fachnormenausschuss „Hochbau –  
Allgemeines“, Wien, 27. April 1959

<sup>11</sup> der aufbau 7, 1950: „Methodik der Planung des sozialen Wohnbauprogrammes“,  
Dipl.-Ing. Hans Grundacker, zitiert nach Marchart, Peter: Wohnbau in Wien, Wien 1984,  
S 67

<sup>12</sup> ÖNORM B 8110, Wärmeschutz und Wärmebedarf, Fachnormenausschuss  
„Hochbau – Allgemeines“, Wien, 22. August 1952

<sup>13</sup> ÖNORM B 8110, Wärmeschutz, Fachnormenausschuss „Hochbau – Allgemeines“,  
Wien, 27. April 1959

## Analyse vorhandener Freiräume der Nachkriegsmoderne in Wien

Eine wesentliche Neuerung für die Landschaftsarchitektur der Nachkriegsmoderne waren offen zugängliche Freiräume. In Wien wurden in Siedlungserweiterungsgebieten vor allem Zeilenbauten errichtet. Im innerstädtischen Gebiet wurden nach wie vor Wohnanlagen in Blockrandbauweise errichtet. Übergangsformen zwischen Höfen und Zeilen waren kammförmige Baustrukturen. Die jeweiligen Freiraumtypen lassen sich wie folgt beschreiben:

### Freiräume der Zeilenbauweise

Die Zeilenbauweise sollte Freiräume und Architektur gleichberechtigten. Der Freiraum wurde nicht mehr durch die Gebäude begrenzt, sondern bewusst durch die Zeilenbebauung von der Straßenseite gleich zugänglich und sichtbar gemacht. Zwischen den Zeilen ergeben sich langgestreckte Freiräume, die nach zwei Seiten hin offen bleiben. Die Freiräume bestehen aus Rasenflächen mit Baumgruppen. Sie sind „parkartig“ gestaltet. Darin eingebettet liegt immer ein geradliniger Hauptweg. Davon zweigen Wohn- und Stichwege zu den Hauseingängen ab. Die Wohnanlagen wurden autofrei gestaltet und mit gemeinschaftlichen Freiräumen ausgestattet. Die Parkplätze wurden nach Möglichkeit an den Siedlungsrändern angelegt.

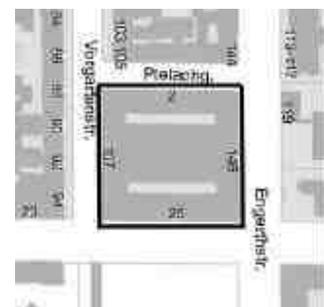
Beispiele hierzu siehe Steckbriefe: Vorgartenstraße (Reservegärten), Anton-Krieger-Gasse und Breitenfurter Straße



Grundriß Zeilenbauweise

### Die Innenhöfe der Blockrandbebauung

Unmittelbar nach dem 2. Weltkrieg wurden bombenzerstörte Blöcke der dichten Stadt mit Mitteln des Baulückenprogramms aufgebaut. Im Falle von Baulückenverbauungen gliedern sich die damals entstandenen Freiräume in die Baustruktur der Gründerzeitbebauung ein. Weit verbreitet finden sich heute noch enge, oft asphaltierte und von Mauern umgebene Innenhöfe, die in vielen Fällen zusätzlich als Parkplatz mißgenutzt werden. Sie bieten wenig Nutzungsmöglichkeiten, werden lediglich für das Aufstellen von Müllplätzen und für Fahrradstellplätze genutzt.



Grundriß Blockrandbebauung



Innenhöfe 50er Jahre Baulückenbebauungen im Gründerzeitblock in der Vorgartenstraße

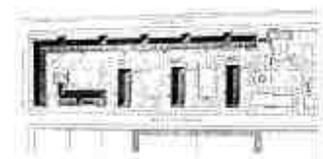
In Wien wurden nach 1950 neben den Baulückenverbauungen auch gesamte Blockrandbebauungen geplant. Die Freiräume dieser Wohnblocks wurden bereits frei zugänglich ausgeführt. Im Gegensatz zu den Superblocks des Roten Wiens wurden die Durchgänge von der Straße in die Höfe nicht mit Gittertoren verschlossen. Prinzipiell ist die Gestaltung der Höfe in ihren Details und Materialien nach dem Krieg reduzierter als in der Zwischenkriegszeit ausgeführt worden. Asphaltierte Wege führen durch das gemeinsame Grün zu den innen angelegten Hofeingängen. Teilweise gibt es Gemeinschaftsgebäude sowie Sitz- und Spielplätze in den Höfen. Beispiele hierzu siehe Steckbriefe: Engerthstr. / Innstraße (Wohnblock) und Grillgasse (Baulückenbebauung)



Durchgang in einen Hof

### Hofartige Teilfreiräume der kammförmigen Bebauung

Bei dieser Bauform handelt es sich um Übergangsformen zwischen Wohnhof und Zeilenbau. Quer zu den Zeilen wurden längsgestreckte Baukörper entlang der Grundstücksgrenze errichtet. Die sich daraus ergebenden hofartigen Teilfreiräume werden an drei Seiten von Gebäuden umschlossen und haben offene Wegeverbindungen zueinander. Häufig werden die einzelnen Teilfreiräume nutzungsspezifisch ausgestattet: So findet man in einer Gesamtanlage oft in einem Hof beispielsweise ein Kleinkinderspielplatz, im nächsten ein Sitzplatz und im letzten ein Parkplatz. Beispiele hierzu siehe Steckbriefe: Wehlistraße und Vivariumstraße

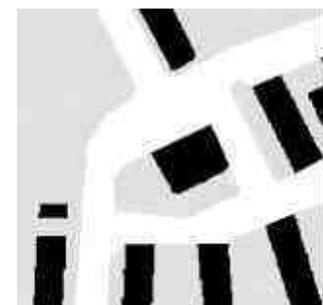


Grundriß kammförmige Bebauung

### Freiräume um Hochhäuser

Laut Wiener Bauordnung wird ein Haus ab einer Höhe von 26m als Hochhaus bezeichnet. Das erste in Wien war das Matzleinsdorfer Hochhaus. In einer Broschüre der Firma Montagebau wird folgendes erwähnt: „Das Wohnhochhaus mit 7-9 Vollgeschossen, mit Aufzug, Balkons und Halbbuggien eignet sich weniger für Familien mit kleinen Kindern und soll nur kleinere Wohnungen für kinderlose Ehepaare und Alleinstehende aufnehmen.“<sup>1</sup> Das ist ein Hinweis auf den Bezug des Gebäudes zum Freiraum. Für Kinder ist der Weg in die Freiräume schwierig zu bewältigen. Ab einer gewissen Geschosshöhe können sie von den Eltern nicht mehr aus dem Wohnungsfenster ausreichend beobachtet werden. Der Bezug zu den Freiräumen nimmt ab, je höher ein Geschoss liegt.

Beispiele hierzu siehe Steckbrief: Matzleinsdorfer Platz



Grundriß Hochhaus mit Zeilenbauweise

### Freiraumelemente\*

Die im folgenden beschriebenen Ausstattungselemente der Freiräume sind in allen vier Freiraumtypen des Geschosswohnbaus der 50er und 60er Jahre zu finden. Deshalb werden sie gesamtheitlich in einem Kapitel zusammengefasst und nicht bei den jeweiligen Typen erwähnt.

### \* Plätze

Treffpunkte und Plätze befinden sich in Geschosswohnungsbauten der 50er und 60er Jahre im Siedlungsinernen abseits der Straße. Spielplätze kommen oft kominiert mit kleinen Sitzplätzen vor. Die Spielplätze sind häufig überaltet und spärlich mit Standardspielgeräten ausgestattet. Sie sind eingezäunt oder rundherum mit Hecken begrenzt. Die Sitzplätze sind typischerweise asphaltiert, mit Bänken bestückt und ebenso von Zäunen oder Hecken umgeben. Manchmal wurden kleine Plätze mit nur einer Bank oder Teppichklopfstange angelegt.



typischer Spielplatz

### \* Wege

Die Wegführung der modernistischen Planung ist hierarchisch und rechtwinkelig konzipiert. Die befahrbaren Straßen führen über Stichstraßen zu den Siedlungen. Innerhalb der Siedlung gibt es Fußgängerwege, die mit Stichwegen zu den Hauseingängen führen. Die Wohnwege sind parallel und abgesetzt von den Gebäuden. Daraus ergeben sich Rasenstreifen, die wie Vorgärten mit Sträuchern oder Beeten ausgestattet sind. Die Bepflanzung stammt z. T. auch von den BewohnerInnen. Die Wohnwege wurden ab 1950 asphaltiert. In der damaligen Zeit galt der bis dahin verwendete „Rieselbelag“ arbeitstechnisch sowie finanziell als zu aufwendig. Die Wege wurden daher aus einem „festen, staubfreien Belag gestaltet“<sup>2</sup>. Eine weitere Neuerung war die Einfassung der Rasenflächen. Die Rasenpflege wurde dadurch erleichtert<sup>3</sup>.



Wohnweg mit Rasenstreifen

### \* Mauern

Stainzer Plattengneis wurde häufig für die Gestaltung von Mauern im Freiraum verwendet. Dieser Stein wurde auch bei anderen Bauten wie z. B. für Steher von Pergolen oder Sockeln von Plastikern eingesetzt. Neben dem Stainzer Plattengneis finden sich oft grob gestrahlte Sichtbetonmauern als Eingrenzungen.



Stainzer Plattengneis

### \* Pergolen

Pergolen aus Plattengneis mit Sparren aus Holz befinden sich vorwiegend am Siedlungsrand zwischen den Wohnzeilen. Sie grenzen die Anlage vom Straßenraum ab und markieren gleichzeitig den Eingang.



Pergola am Siedlungsrand

### \* Müllplätze

Die Plätze für Müllcontainer nehmen in den Freiräumen der 50er und 60 Jahre eine wichtige, platzgreifende Rolle ein. Oft sind sie mit Mauern oder Heckenpflanzungen eingegrenzt. Sie liegen entweder dominant inmitten von Grünflächen oder direkt an Wegen. In jedem Fall sind sie gut zu erreichen.



Müllplatz

### \* Teppichklopfstangen

In jedem Geschosswohnungsbau der Nachkriegsmoderne wurden Teppichklopfstangen aufgestellt. Sie sind heute noch überall zu finden und werden oft in anderem Sinne genutzt.



seltene und kreative Nutzungen von Teppichklopfstangen

### \* Schilder

Die Freiräume werden durch eine übertriebene Beschilderung reglementiert. Die Überzahl der Schilder sind Verbote wie „Ballspielen / Fahrradfahren verboten!“ oder „Skaten verboten!“. Ein geringer Teil sind Gebotsschilder, die anzeigen, dass es sich z. B. um einen Spielplatz handelt. Aktivitäten wie Rutschen, Schaukeln, usw. werden darauf dargestellt. Gleichzeitig sind Piktogramme integriert, die Hunde, Glasflaschen usw. verbieten.



Gebote und Verbote

### \* Bepflanzung

Anstelle von Einzelpflanzen wurden oft Pflanzen in Gruppen zusammengefasst. Sowohl Gehölze als auch Stauden wurden als Inseln lose in die Rasenflächen gesetzt. Diese kompakten Einheiten erleichtern heute wie damals die Erhaltung der Freiräume. Der Stadgartenamtsdirektor Alfred Auer argumentierte bereits in den 50er Jahren auch mit der ruhigeren Raumwirkung der Rasenflächen, wenn die Gehölze gruppiert werden<sup>4</sup>.

In den Wohnanlagen der 1950er Jahre finden sich häufig ähnliche Gehölzkombinationen. Die wiederkehrenden „Pflanzensets“ bestehen aus Schwarzkiefern, Fichten, Hängebirken, Trauerweiden und Kirschen. In einem zeitgeistigen Artikel aus 1963 beschreibt Kurt Eigl das Erscheinungsbild von Siedlungsfreiräumen: „[...] sei es tief drunten und weit drüben in Neu-Kagran [...] oder, wieder hoch droben, auf dem Eisenstadtplatz am Laaerberg. Auf allen diesen Inseln erheben Birken, Weiden, Rotbuchen die lieblichen Häupter, oder Fichten- und Föhrenbäumchen gucken, an windoffenen Standorten sorgsam angepflockt, verheißungsvoll aus dem englischen Rasen [...]“<sup>5</sup> Als Strauchgruppen wurden oft Wacholder, Spieren, Berberitze, und Liguster gepflanzt. Es handelt sich bei den Bäumen und Sträuchern um langlebige, robuste und preisgünstige Arten, die auch heute noch in den Freiräumen zu finden sind. Prinzipiell zeichnen sich die Freiräume der Nachkriegsmoderne durch einen alten, meist gut

erhaltenen Baum- und Gehölzbestand aus. Das verleiht den Freiräumen eine besondere ästhetische Qualität. Ihr meist satttes Grün zeichnet sie gegenüber von Neubauten mit ihrem erheblich jüngerem Grün aus.



schöner Altbaubestand

<sup>1</sup> Payer, Oskar; Payer, Peter: „Überlegungen zur Gestaltung der ersten Montagebauwohnungen für die Gemeinde Wien“, Wien, ca. 1960, S. 3.

<sup>2</sup> Auer, Alfred: „Die städtischen Gärten von Wien – gestern, heute, morgen“ aus: „Soziales Grün in Wien.“, Buchreihe „Der Aufbau“, Heft 24 (3., erw. Aufl.), Wien, 1963, S. 12.

<sup>3</sup> ebd., S. 12.

<sup>4</sup> ebd., S. 12.

<sup>8</sup> Eigl, Kurt: „Anonyme, Unsichtbare, Aussenseiter“ aus: Auer, Alfred (Hg.): „Wien, Stadt im Grünen“, Wien, 1963, S. 42.

### 3. KRITISCHE ANALYSE GEGENWÄRTIGER SANIERUNGSPRAXIS

#### Einfluss der Förderung auf die Sanierungspraxis

Für die tatsächliche Umsetzung der in dieser Arbeit besprochenen Fassaden- und Freiflächenmodernisierung sind die möglichen Fördervarianten ausschlaggebend.

Der in Österreich gesetzlich geregelte Mieterschutz und die Möglichkeit, Kosten für notwendige Erhaltungsarbeiten und einen geringen Teil zweckmäßiger Verbesserungsarbeiten zu einem definierten Anteil auf die Mieter überzuwälzen, erhöhen die Anforderungen für wirtschaftliche (kostenoptimierte) Sanierungskonzepte, auch wenn Zuschüsse für Haushalte mit niedrigem Einkommen gewährt werden und die Rückzahlung der Sanierungskosten in Form einer Mieterhöhung auf rund 10 Jahre verteilt erfolgt.

Innovative Planungskonzepte müssen meist aus wirtschaftlichen Gründen den der Förderpalette entsprechenden Standardsanierungskonzepten weichen. Auch lässt der Wettbewerb, der auf Grund des Überangebots an AuftragnehmerInnen mittlerweile auch unter PlanerInnen für Sanierungsprojekte von Gemeindebauten herrscht, trotz des Anreizes durch erhöhte Fördermittel bei Einbeziehung ökologischer Maßnahmen kaum Zeit für vergleichende Studien und für das Optimieren der Planung hinsichtlich bauphysikalischer und die Wohnqualität erhöhender Aspekte. Vielmehr verleiten die benutzerInnenfreundlichen Merkblätter und „Checklisten“ der für die Vergabe der Fördergelder verantwortlichen Institutionen zum Wiederholen der erprobten Sanierungspraxis. Die Mehrkosten eines vom Standard abweichenden Sanierungsvorhabens sind in der Regel größer als die subjektiv von den MieterInnen anerkannten Vorteile. Durch das Mitspracherecht vieler Beteiligter (MieterInnen, HauseigentümerInnen, Behörden) muss nämlich bei der Planung eine breite Akzeptanz angestrebt werden; anderenfalls können Bauvorhaben über Jahre verzögert – zum Beispiel durch Abziehen des Verfahrens von der Schlichtungsstelle der Gemeinde Wien zum Gericht – oder gar zu Fall gebracht werden.

Eine neue Förderschiene (Novelle zur Sanierungsverordnung 1997 vom 18. 4. 2005) soll nun trotz all dieser Faktoren an die Kreativität der PlanerInnen appellieren: die Förderung von Maßnahmen zur Erhöhung des Wohnkomforts (genauere Erläuterung im Folgetext). Im Speziellen soll diese neue Fördervariante, laut Auskunft des Wohnfonds Wien, das Sanierungserfordernis der Nachkriegsbauten abdecken.

In der Folge ein kurzer geschichtlicher Rückblick zum besseren Verständnis des Wiener Förderwesens:

Im Gegensatz zur Situation in den meisten europäischen Städten kam es in den 1960er und 1970er Jahren in Wien zu keinen so genannten Kahlschlagsanierungen bzw. zur Verdrängung der angestammten, sozial schwachen Bevölkerung durch eine zahlungskräftigere Schicht und in Folge zur Errichtung von Luxuswohngebieten.

Der Grund dafür war die auch heute noch bestehende starke Mietrechtsgesetzgebung, aber auch die langjährige Randlage in Europa, die private InvestorInnen zurückhaltend agieren ließ, sowie der große Anteil an Gemeinde- und Genossenschaftswohnungen.

Zusätzlich gab es zu dieser Zeit eine Richtungsänderung in der Wohnungspolitik: Untersuchungen hatten gezeigt, dass mehr als ein Drittel aller Wiener Wohnungen über keine eigene Toilette und fast zwei Drittel über keine Bade- oder Duscheinrichtungen verfügten.<sup>1</sup> (Der Sänger Sigi Maron dazu in seiner „Ballade von ana hoatn Wochn“ im Jahr 1978: „Vierz´g Quadratmeter, Scheißhaus übern Hof, und bodn hot ma se a net kennan“)<sup>2</sup>

Nach jahrzehntelanger Konzentration auf das Beseitigen der Wohnungsnot stellte man fest, dass es nicht mehr zu wenige Wohnungen, aber zu viele schlechte Wohnungen gab.

Stadterneuerung statt Stadterweiterung war fortan die Devise.<sup>3</sup>

So wurde im Jahr 1969 ein Wohnungsverbesserungsgesetz (WVG) beschlossen. Im internationalen Vergleich einzigartig ist, dass MieterInnen gegenüber den HauseigentümerInnen Erhaltungs- und Verbesserungsmaßnahmen durchsetzen können und dafür auch öffentliche Förderungsmittel zur Verfügung stehen.

Mit dem 1984 beschlossenen Wohnhaussanierungsgesetz (WSG 1984, ersetzt durch das Wiener Wohnbauförderungs- und Wohnhaussanierungsgesetz WWFSG 1989) und dem im gleichen Jahr gegründeten Wiener Bodenbereitstellungs- und Stadterneuerungsfonds, seit 2005 Wohnfonds Wien genannt, wurde der Schritt zu einer großflächigen Stadterneuerung gesetzt.

Die so genannte „sanfte Stadterneuerung“ beschäftigt sich vorrangig mit sozialen, technischen und urbanen Kriterien der Revitalisierung. Alte Bauten sollen so weit wie möglich erhalten und den Anforderungen der Gegenwart angepasst werden. Ein Aufwerten des Wohnungsbestandes bei gleich bleibender Mieterstruktur wird möglich.

Auch die ökonomische Bedeutung der Sanierungsaufgaben darf nicht unterschätzt werden. Sie bietet kleineren Unternehmen die Möglichkeit der Spezialisierung und somit Wettbewerbsfähigkeit auf diesem speziellen Sektor.

Der Wohnfonds Wien, privatrechtlich organisiert und gemeinnützig, hat im Geschäftsbereich Sanierung – der zweite Geschäftsbereich,



(1) Sockelsanierung  
Blocksonderförderung  
Wien 15, Reithofferplatz



(2) Erhaltungsarbeiten  
Einzelverbesserung  
Blocksonderförderung  
Wien 11, Drischützgasse

die Liegenschaftsverwaltung, ist für die hier vorliegende Arbeit nicht relevant und wird daher nicht behandelt – die Aufgabe, über mögliche geförderte Sanierungsvarianten zu informieren, in Folge die Objekte auf Förderbarkeit zu prüfen sowie die widmungsgemäße Verwendung der Fördermittel zu kontrollieren.<sup>4</sup>

Das Wiener Wohnbauförderungs- und Wohnhaussanierungsgesetz (WWFSG 1989) definiert in seinem § 34, Begriffsbestimmungen,

- „Einzelverbesserung

solche Verbesserungsmaßnahmen an und in einem Gebäude, die keine durchgreifende Sanierung darstellen;

- Sockelsanierung

die im Rahmen eines Sanierungskonzeptes durchgreifende allenfalls auch schrittweise Sanierung eines Gebäudes bei aufrechten Miet- oder sonstigen Nutzungsverhältnissen.<sup>5</sup>

Mit einer umfassenden Revitalisierung wird der Grundstein – der Sockel – dafür gelegt, dass die allgemeinen Teile des Hauses unmittelbar erneuert und die Wohnungen zumindest mittelfristig im Standard angehoben werden.<sup>4</sup>



(3) Sockelsanierung  
Dachgeschossausbau  
Wien 16, „Davidhof“

- „Totalsanierung

die im Rahmen eines Sanierungskonzeptes erfolgende durchgreifende Sanierung eines zur Gänze bestandsfreien Gebäudes.<sup>5</sup>

Diese Sanierung wird jedoch geringer gefördert als die oben angeführte Sockelsanierung, da es das vorrangige Ziel des Fördergebers ist, dass die MieterInnen während der Revitalisierung in ihren Wohnungen verbleiben können.

- „Blocksanierung

die im Rahmen eines Sanierungskonzeptes erfolgende liegenschaftsübergreifende gemeinsame Sanierung von mehreren Gebäuden bzw. die im Rahmen eines Sanierungskonzeptes erfolgende Sanierung von Wohnhausanlagen mit mehreren Stiegenhäusern in Verbindung mit Maßnahmen zur städtebaulichen Strukturverbesserung.<sup>5</sup>

Maßnahmen, die eine städtebauliche Strukturverbesserung bewirken, wie der Abbruch von Gebäuden und Gebäudeteilen zur Verbesserung der Belichtungs- und Belüftungsverhältnisse und die Begrünung oder Gestaltung von Hofbereichen können bis zu 100 % unter dem Titel Blocksonderförderung subventioniert werden.



(4) Sockelsanierung  
Blocksonderförderung  
Wien 15, Reithofferplatz

- „thermisch-energetische Gebäudesanierung

die im Rahmen eines thermisch-energetischen Sanierungskonzeptes erfolgenden Maßnahmen zur Wärmedämmung und Energieverlustminimierung.<sup>5</sup>

Für die vorliegende Arbeit ist diese Fördervariante, im Verfahren THEWOSAN genannt, neben den Maßnahmen zur Erhöhung des Wohnkomforts von vorrangigem Interesse.

„Das Ziel der Förderungsschiene THEWOSAN ist, durch Reduktion von Luftschadstoffen und CO<sub>2</sub> zur Verbesserung der Umweltsituation beizutragen. Der zusätzliche Effekt für die Nutzer ist die Verringerung der Heizkosten.“<sup>4</sup>

Somit sind alle baulichen Maßnahmen, die der Verringerung des Heizwärmebedarfes dienen, förderbar.

In der Regel werden Außenwände, Kellerdecke und oberste Geschossdecke wärmegeklämt sowie Fenster und Außentüren getauscht.

Vermeht wird in letzter Zeit auch bei den PlanerInnen und HauseigentümerInnen auf das Beseitigen von Wärmebrücken (z. B. über die Hauptgesimse) geachtet, wobei meist das Bundesdenkmalamt Auflagen für die Gestaltung definiert.



(5) Vollwärmeschutzfassade  
Wien 16, „Davidhof“

Diese sind nicht immer kostenneutral umzusetzen und würden somit einer eigenen Förderung durch den Wiener Altstadterhaltungsfonds bedürfen. Da es sich jedoch dabei in der Regel um einen nicht rückzahlbaren Zuschuss (Subvention) zu jenen Mehrkosten, die bei der Instandsetzung eines Gebäudes nach den Richtlinien der Altstadterhaltung entstehen, handelt, wird dieser Zuschuss bei Standardbauvorhaben selten gewährt.

Auch die ökologische Optimierung von Heizungs-, Warmwasseraufbereitungs- und Lüftungsanlagen sowie das Herstellen von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energie kann unter dem Titel THEWOSAN gefördert werden.

„Die Förderungsleistung ist ein einmaliger nicht rückzahlbarer Beitrag pro m<sup>2</sup> Nutzfläche und wird gestaffelt, abhängig von der Reduzierung des Heizwärmebedarfes bzw. vom Ergebnis des Vergleiches mit dem Standard eines Niedrigenergiehauses.“<sup>4</sup>

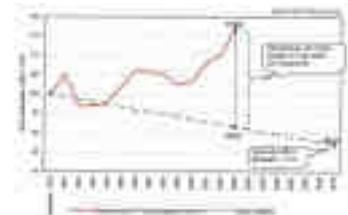
Bedingung für die Ausschüttung der Fördermittel ist der „Verzicht auf HFCKW-, H-FKW- und PVC-haltige Baumaterialien sowie auf sonstige perfluorierte organische und anorganische Verbindungen mit hohem Treibhauspotential, sofern Alternativprodukte vorhanden sind.“<sup>4</sup>

Zwingend muss ein thermisch-energetisches Sanierungskonzept bei Antragstellung vorgelegt werden. Ein Merkblatt des Wohnfonds Wien unterstützt die AntragstellerInnen bei der Erstellung, sollte diese jedoch nicht an der Entwicklung eigener Ideen hindern.

Anders als bei Sockelsanierung, Erhaltungs- und Verbesserungsarbeiten ist diese Förderung unabhängig von den Ausstattungskategorien der Wohnungen, von den hausseitigen Rücklagen und von den zu erwartenden Einnahmen eines Gebäudes.

Für die Reihung der Förderwürdigkeit bzw. -dringlichkeit von Objekten wird ein Punktesystem angewandt, in dem Zusatzmaßnahmen zur Verbesserung der Wohnqualität wie Loggiaverglasungen und generell bauphysikalische Verbesserungsmaßnahmen, die aus der Durchführung eines innovativen energetischen Sanierungskonzepts resultieren, wie z. B. besondere Maßnahmen zur Be- und Entlüftung, geltend gemacht werden können.

Trotzdem liegt Österreich unter allen EU-Staaten hinsichtlich der Erfüllung der Kyoto-Ziele zur CO<sub>2</sub>-Reduktion an vorletzter Stelle. Auch in Wien haben die emittierten Treibhausgase (vor allem des Autoverkehrs) bislang nicht ab-, sondern zugenommen.



(6) Treibhausgasemissionen in Österreich  
GPH, Februar 2005

Neu ist die Förderung von Maßnahmen zur

- Erhöhung des Wohnkomforts (seit der Novelle vom 18. 4. 2005).

Beispielhaft werden für diese Fördervariante die Modernisierung von den Wohnungen zugeordneten Freiflächen (Balkone, Loggien und Mietergärten), Mittel zur Vermeidung sommerlicher Überwärmung und zur Verbesserung der Luftqualität in Wohnräumen sowie die barrierefreie Umgestaltung von allgemeinen Teilen des Hauses angeführt.<sup>4</sup>

Generell werden auch Erhaltungs- und Verbesserungsarbeiten im Sinne des Mietrechtsgesetzes unter definierten Bedingungen (siehe § 37,38 des WWFSG) gefördert.

Die oben auszugsweise wiedergegebenen umfangreichen Möglichkeiten und Bestimmungen der einzelnen Fördervarianten können den Blick auf das Wesentliche verstellen.

Wie schon einleitend erwähnt, wird erprobten Sanierungsmethoden, die den Förderpool bestmöglich ausschöpfen, in den meisten Fällen gegenüber innovativen Konzepten der Vorzug gegeben.

Oftmals gehörte Kritik an dieser Vorgangsweise ist gerechtfertigt, jedoch darf man bei der Aussprache dieser die Grundlagen für Sanierungsvorhaben dieser Art nicht außer Acht lassen: das Mitspracherecht aller Beteiligten (MieterInnen, HauseigentümerInnen, Behörden), das andererseits ein wichtiger Bestandteil von nutzerfreundlicher Stadterneuerung sein kann.

Es sind also wieder einmal die PlanerInnen gefordert, Überzeugungsarbeit zur Umsetzung von ökologischen und optisch ansprechenden Modellen zu leisten.

<sup>1</sup> Plattform für das *Best Practices* und *Local Leadership* Programm der UN-HABITAT  
und der Stadt Wien, 31. Mai 2005

<sup>2</sup> Seiß, Reinhard: "Häusl übern Hof", Tageszeitung „Die Presse“/Spectrum, Wien,  
15. 1.2005, S. V

<sup>3</sup> Bauer-Manhart, Ingeborg: "Unser Kommunalen Wohnbau – [...]", Webservice der  
Stadt Wien, Wien 2005, [www.wien.gv.at](http://www.wien.gv.at)

<sup>4</sup> Diverse Merkblätter und Skripten des Wohnfonds Wien, Wien 2005.  
[www.wohnfonds.wien.at](http://www.wohnfonds.wien.at)

<sup>5</sup> Wiener Wohnbauförderungs- und Wohnhaussanierungsgesetz (WWFSG 1989), Wien  
1989.

Bildquellen:

(1) Eigene Abbildung

(2) Eigene Abbildung

(3) Eigene Abbildung

(4) Eigene Abbildung

(5) Eigene Abbildung

(6) „Österreichische Bauwirtschaft“,  
Zeitschrift 3/2005, Wien

## Kritische Untersuchung einseitiger Sanierungskonzepte

Bereits in unserem ersten Forschungsprojekt für das Programm „Haus der Zukunft“ mit dem Titel „Architekturhistorisch differenzierte energetische Sanierung“ plädierten Gerhild Stosch und Maja Lorbek für die Berücksichtigung mehrerer Faktoren beziehungsweise für das Zulassen mehrerer Motive für die Sanierung, wie zum Beispiel Steigerung der Energieeffizienz, Beibehaltung des architektonischen Stils, Transformation und die Ergänzung / Erweiterung des Gebrauchs. Bei der heutigen Praxis dominiert eindeutig das Motiv „Steigerung der energetischen Effizienz“. Diese Dominanz ist bedingt durch politische Entscheidungen auf internationaler (Kyoto-Abkommen) und auf nationaler Ebene. Durch die Möglichkeit staatlich subventionierter Förderungen wird auch die notwendige periodische Instandsetzung (Fassadensanierung) bei sozialem Geschosswohnbau aus Mitteln der Mietzinsrücklagen immer häufiger gekoppelt mit der Umsetzung thermischer Sanierung. Die effiziente und im ästhetischen Sinne dennoch beschränkte Bautechnik in Zusammenhang mit der thermischen Sanierung im Gebäudebestand führt zu einer Vereinheitlichung der Optik und zu einer gravierenden Reduktion des natürlichen Belichtungsniveaus und direkter Sonneneinstrahlung in den Wohnräumen.

„Es entstand eine Baukultur“, so Helmut Künzel, „die unsere Städte und Dörfer prägt. Die Frage, ob unter dem Zwang der Energieeinsparung entstehende Architektur für spätere Generationen einmal zur neuen Baukultur wird, ist heute nicht zu beantworten. Bei Neuentwicklungen gibt es Pendelausschläge, mal in der einen, mal in der anderen Richtung. Entscheidend ist, wie sich das Neue einpendelt. Die Frage ist, ob die Notwendigkeit der Energieeinsparung unsere Bauten so verändern soll oder darf, dass sie von den gewachsenen Formen abweichen, oder ob andere Wege der Energieeinsparung begangen werden müssen.“<sup>1</sup>

Die Rechtsform der Wohnnutzung, die eng an die genau festgelegte Nutzfläche gekoppelt ist, und der Bestand, der bewohnt ist, verhindern zunächst einmal Sanierungen, die über bloße Fassadenkosmetik, die Behebung gravierender Baumängel und die thermische Sanierung hinausgehen. Die Wohnungsgrundrisse, aber auch bestehende Verträge werden grundsätzlich nicht angetastet. Konzepte mit mäßiger Verdichtung in freistehenden Geschosswohnanlagen werden nicht entwickelt, vielmehr setzt die Planungsstrategie der Stadt Wien immer noch auf Neubau, abwechselnd als sanfte Verdichtung in innerstädtischen Lagen oder als Stadterweiterung. Die einzige Sanierungsstrategie, die klar erkennbar ist, ist der bedingungslose Erhalt der gründerzeitlichen Stilepoche (Stadtbilderhaltung) und die Anbiederung an fragwürdige Imagerträger wie das „Weltkulturerbe“, zu dessen Konzept Friedrich Achleitner zu Recht: „Attacke!“ ruft.<sup>2</sup>



(1) Thermische Gebäudesanierung  
in Wien

Auch der Umgang der Stadt Wien mit ehemaligen Baulandreserven in gut erschlossenen innerstädtischen Lagen ist zu kritisieren. Der Argumentation von Reinhard Seiß muss nichts hinzugefügt werden: „Das Stadtgebiet verfügt seit dem frühen 20. Jahrhundert über ausgedehnte Kleingartenanlagen, die ursprünglich von der Kommune an Kleingartenvereine verpachtet wurden und gemäß ihrer Nutzung als Grün- und Erholungsflächen galten. Durch die sukzessive Ausdehnung Wiens wurden manche dieser Standorte mit der Zeit zu attraktiven Hoffungsgebieten der Stadtentwicklung, deren konzertierte Bebauung nach Ablauf der Pachtverträge problemlos möglich gewesen wäre. Mitte der neunziger Jahre aber verkaufte die Stadt Wien wohl aus wahltaktischen Überlegungen Tausende dieser Parzellen zu günstigsten Konditionen an die jeweiligen Pächter und erteilte ihnen obendrein das Baurecht. Die einst charakteristischen Gartenlauben weichen seither mit Wohnungsbauförderung errichteten Einfamilienhäusern von zweifelhafter Gestaltqualität. Zudem fehlt diesen Siedlungen jegliche Ausstattung von Kindergärten und Schulen über öffentlichen Verkehr bis hin zu Parkplätzen und Kanalisation.“<sup>3</sup>

Die andere, nicht weniger reduktionistische Praxis ist die Methode „Abriss und Ersatzbau“. Die Baukonzerne haben auf die Frage „Was tun mit dem Wohnbaubestand der Nachkriegsmoderne?“ eine einzige, einfache Antwort: Ersatzbau. So sprach sich der Generaldirektor der Porr, Horst Pöchhacker, anlässlich der Enquête „Chance Hochbau“ im Dezember 2003 für Abriss und Ersatzbau bei Bauten der 1950er und 60er Jahre aus. Das vor allem auch, weil die notwendige Infrastruktur und verkehrstechnische Erschließung bereits da sind.

In der Bundesrepublik Deutschland herrschte in der ersten Phase der exorbitanten Schrumpfung der Städte ebenfalls unkontrollierter planloser Abriss. Erst seit Neuestem wird versucht, kreativere Antworten auf Wohnungsleerstand zu entwickeln; als Beispiel sei hier das Forschungsprojekt / Wettbewerb „Shrinking Cities“ erwähnt. Auch in den Niederlanden dominiert die „eher Abriss statt Sanierung“-Strategie. Wie André Thomsen feststellt, ist die Kategorie „Nachkriegs-Geschosswohnungsbau“ am stärksten vertretene Zeitepoche in der Abrissstatistik (früher Nachkriegs-Geschosswohnbau 38 % aller Abrisse, Einfamilienhäuser 25 %, neuere Geschosswohnbauten 21 %). Die Motive für den Abriss sind laut Thomsen eng mit dem Baualter der Gebäude verbunden. Das Motiv für den Abriss bei Nachkriegswohnbauten liegt nach Angabe der GebäudeeigentümerInnen in schlechter und schadhafter Bausubstanz sowie schlechter funktionaler Qualität. Dennoch, so Thomsen weiter, sind die Abbruchmotive mit Skepsis zu betrachten. Bei verstärkter Befragung wurden weitere, tiefer liegende Beweggründe für die Zerstörung genannt, und zwar stellten sich soziale Problematik, Segregation, ZuwandererInnenprobleme, Verschlechterung der Marktposition und mögliche alternative Marktpotentiale als tatsächliche Triebfedern für den Abbruch heraus.<sup>4</sup>



(2) Abbruch Plattenbau

**Bildquellen:**

- (1) Eigene Abbildung
- (1) Quelle Internet

Nach den Kriterien der Nachhaltigkeit ist die Sanierung bestehender Gebäude die bestmögliche Praxis. Die, die sich für eine Sanierung entscheiden, oder die, die eine planen, sollten versuchen, mehrere Aspekte und Motive und alle Chancen, die das „Bauen im Bestand“ bietet, zu ergreifen.

Es ist wichtig, die ursprünglichen architektonischen und städtebaulichen Konzepte der Wohnhausanlagen, aber auch ganzer Siedlungen zu kennen, um nicht, aus Unkenntnis, durchdachte Strukturen und Planungen zu zerstören. Auch funktionelle Zusammenhänge der Grundrisse und Gebäude sowie des Freiraumes sind zu beachten. Dieser „Respekt vor dem Bestand“, vor den ursprünglichen Planungen (die in manchen Fällen zum Nachteil nur in Teilen realisiert wurden) die man kennen und studieren soll, aber auch Achtung vor den NutzerInneninterventionen und den räumlichen Aneignungen der BewohnerInnen, ist dabei wesentlich und eine wichtige Orientierung für neue, mehrfach motivierte Sanierungskonzepte.

---

<sup>1</sup> Künzel, Helmut: Baustoffe, Baukonstruktion und Bauforschung im 20. Jahrhundert, in: Bauphysik. Geschichte und Geschichten, Stuttgart 2002, S 23

<sup>2</sup> Achleitner, Friedrich: Attacke! Was heißt schon Welt? Soll man jenen, die mit dem Schutz des Bestehenden befasst sind, auch die Zukunft überlassen? Schlagwort Weltkulturerbe: eine Attacke. in: Beilage „Spectrum“, Die Presse 25. 6. 2005.

<sup>3</sup> Seiß, Reinhard: Expansion in Zeiten der Stagnation. Z. B. Wien: Bauboom auf Kosten der Allgemeinheit. Berliner Stadtzeitung „scheinschlag“, online Ausgabe 02 / 2004, Quelle: Internet.

<sup>4</sup> Thomsen, André: Demolition of Social Dwellings in the Netherlands. In: *dérive* Nummer 19, April-Juni 2005, Schwerpunkt: „Wiederaufbau des Wiederaufbaues“, S. 8f., eigene Übersetzung bzw. Zusammenfassung.

## Kontrollierte Lüftung in der Bestandssanierung

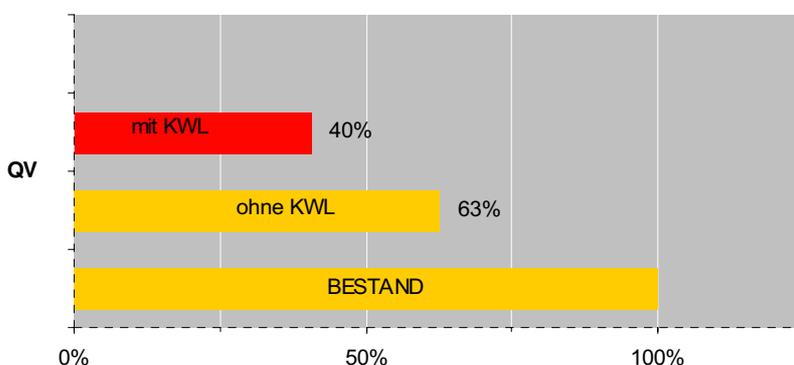
Das Thema Lüftung in der Bestandssanierung wird in der gängigen Sanierungspraxis in den von uns untersuchten Beispielen aufgrund von Umsetzungsschwierigkeiten (Akzeptanz bei den BewohnerInnen) gerne außer acht gelassen, obwohl Untersuchungen zeigen, dass gerade nach der erfolgten thermischen Sanierung Schimmelpilzproblematik aufgrund der Dichtheit der Fenster vermehrt auftritt.

Der Arbeitskreis kostengünstige Passivhäuser zeigt in den Protokollbänden Nr. 23 und Nr. 24 sehr deutlich, dass nach erfolgter Sanierung durch dichte Fenster ohne kontrollierte Wohnraumlüftung eine regelmäßige Überschreitung der rel. Raumfeuchte von 60 % bei zweimaliger Stoßlüftung auftritt<sup>1</sup>. Die kritische-Feuchte-Schwelle für Schimmelpilzbildung an schlecht durchlüfteten Stellen (z. B. hinter Mobiliar) beträgt 15,5° C. Diese Oberflächentemperaturen werden zum Teil auch nach der Sanierung erreicht.

Ungünstig für die Schimmelpilzbildung wirkt sich zudem auch noch die Wohnpraxis im Bestand der 50er Jahre aus. Aufgrund des heizungstechnischen Standards (Einzelheizungen oder Gasthermen) ist die Tendenz groß, Räume indirekt über Zweiträume mitzuheizen. Weiters ist es üblich, Wäsche in Küche und Bad zu trocknen.

In der Bestandsanalyse Breitenfurter Straße wurde zudem gezeigt, dass das Einsparpotential des Lüftungswärmeverlustes durch eine kontrollierte Lüftung bei über 60 % liegt.

Nachstehendes Diagramm zeigt den Lüftungswärmeverlust für das untersuchte Bestandsobjekt Breitenfurter Straße. Bei der Berechnung des Bestandes wurde ein Luftwechsel über die undichten Fenster von 0,6 angenommen. Bei der Berechnung des Lüftungswärmeverlustes mit kontrollierter Wohnraumlüftung wurde ein Wärmerückgewinnungsgrad von 85 % angenommen, der Infiltrationsluftwechsel wurde gemäß OIB-Leitlinie Wien mit 0,2<sup>-h</sup> in Rechnung gestellt. Das heißt: Es wurde keine luftdichte Gebäudehülle eingerechnet. Bei Ausführung mit dichter Gebäudehülle wird eine Einsparung des Lüftungswärmeverlustes von 83 % erwartet.



(1) Vergleich Lüftungswärmeverlust in % bei Bestand und Sanierung

### **Kurze Darstellung der Problematik bei der Umsetzung von Wohnraumlüftungen im Bestand:**

- Rechtliche Situation: Sanierung im Wohnungseigentum und Mietbestand. Nur notwendige Sanierungsmaßnahmen können leicht umgesetzt werden.
- Akzeptanz der BewohnerInnen: Eine Sanierung findet meist in bewohntem Zustand statt. Der Ablauf der Sanierung muss im Vorfeld genau geplant und auf die jeweilige Wohnung abgestimmt werden, um die Arbeit vor Ort möglichst kurz zu halten. Das Gesamteinsparpotential ist für die BewohnerInnen meist nicht ausschlaggebend.
- Platzprobleme für den Einbau von Rohrleitungssystemen: Der untersuchte Bestand ist gekennzeichnet durch geringe Raumhöhen, kleine Bäder und kleine oder gar keine Abstellräume.
- Anforderungen an den Brandschutz: bei nachträglichem Einbau von Lüftungsanlagen sind die Anforderungen an den Brandschutz einzuhalten. Der untersuchte Gebäudebestand ist zumeist mit Sammellüftungsschächten ausgestattet. Diese eignen sich aufgrund der Brand- und Geruchsschutzproblematik meist nicht als Schacht für die vertikale Abluftführung.
- Schallschutz: Schallschutzanforderungen machen einen platzintensiven Einbau von Schalldämpfern notwendig.

Positiv anzumerken ist:

- Raumreserve kaltes Dachgeschoss: Wohnanlagen der 50er Jahre sind in der Regel mit kaltem Dachgeschoss gebaut. Dieser Raum bietet sich zur Installation zentraler Lüftungsanlagen oder Abluftanlagen an. Die horizontale Verlegung zu den einzelnen Wohnungsgruppen lässt sich ebenfalls ohne störende Wände leicht durchführen. Die wartungsintensiven Teile können so außerhalb der Wohnung im allgemein zugänglichen Teil des Hauses angelegt werden. Wenn die oberste Geschossdecke als wärmedämmende Hülle ausgebildet wird, sollte die Lüftungszentrale wenn möglich eingehaust werden. So brauchen nur die kurzen Wege der Fortluft- und Außenluftführung gedämmt zu werden.
- Vorhandene Kaminstruktur: Zumeist sind die Wohnanlagen der 50er Jahre nach dem Konzept der Einzelraumheizungen ausgestattet. Das inkludiert eine umfangreiche Kaminstruktur, die sich meist in den tragenden mittleren Längswänden befindet. Falls das Gebäude mit Etagenheizungen- oder mit Zentralheizungen ausgestattet wird, können diese Kamine als vertikale Verteilerschächte herangezogen werden.
- Nasseinheiten: Durch die typologische Anordnung der Abluft- und Zulufräume lassen sich für die horizontale Verteilung kurze Wege realisieren. Es kann ein standardisiertes System entwickelt werden.

- Bei der Sanierung von Fenstern und Türen lassen sich fassadenintegrierte Systeme leicht umsetzen.

Im Rahmen dieses Forschungsprojektes wird **konzeptuell** versucht, eine kontrollierte Lüftung im entwickelten Fassadenelement zu integrieren.

Wertvolle Hilfestellung bietet eine seit kurzem erschienene Schriftenreihe der Holzforschung Austria, in der eine umfangreiche systematische Übersicht am Markt befindlicher Geräte dargestellt wird. Weiters werden dort verschiedene Konstruktionsprinzipien einiger Geräte detailliert diskutiert.<sup>2</sup>

#### Entwurfsüberlegung:

Das entwickelte Fassadenelement soll zusätzlich zur passiven solaren Komponente mit der Möglichkeit einer mechanischen Lüftung ausgestattet werden.

Die Luftführung erfolgt immer im Sturzbereich des Fassadenelements. Es sollen drei Varianten angeboten werden.

- Dezentrales Lüftungsgerät mit WRG: Zuluft vom Pufferraum, Abluft über Puffer nach außen
- Abluftanlage: Zuluft über Luftöffnungen, Ablufführung über bestehendes Kaminsystem
- Mechanische Be- und Entlüftung: Zuluft über Schlitzauslass im Sturzbereich – Ablufführung über bestehendes Kaminsystem. Die vertikale Zuluftführung wird im Außenwandbereich in der Dämmung geführt.

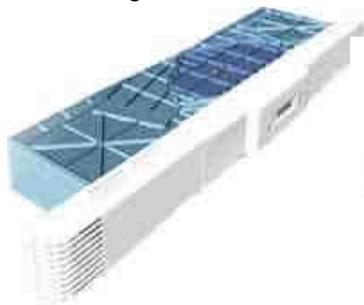
#### Dezentrales Lüftungsgerät mit WRG:

Komponenten: dezentrale Lüftungsgeräte (Raumeinzelgeräte) mit Wärmetauscher

Aufgrund der geringen Bauhöhe für den Luftaustritt ist nur der Einbau von Kleingeräten mit flacher Bauform oder Geräte mit Zu- und Ablufführung in einer Höhe möglich.

Der Installationsraum im Sturzbereich des Fassadenelements ist wärmetechnisch von Raum getrennt.

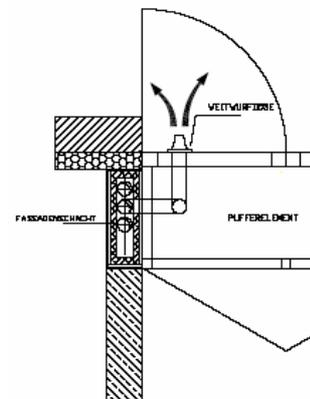
Luftführung: Abluft nach außen, vorgewärmte Zuluft vom Pufferraum



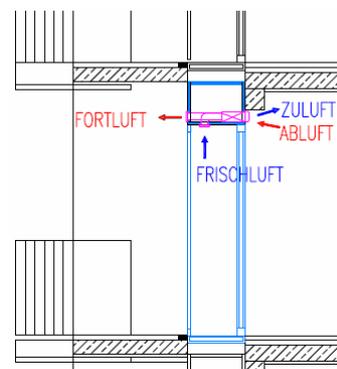
(4) Energiebank



(5) Lüfto@front eco 50



(2) Luftführung in Fassadenrahmen



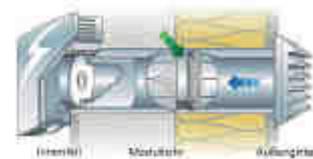
(3) Dezentrales Lüftungsgerät in Fassadenrahmen

### Abluftanlagen mit dezentraler Zuluft Nachströmung:

Das kontrollierte Lüftungssystem befördert über die zentrale bestehende Abluftanlage Luft aus Küche, Bad und WC über den Abluftschacht in den Dachboden zu einer Luft-Wasser-Wärmepumpe. Wenn keine zentrale Abluftanlage besteht, werden die Schornsteine als Abluftkanäle benutzt. Küche und Bad erhalten jeweils ein Brandschutzabluftventil.

Ventilatoren im Dachraum fördern entsprechend der Stellung der Abluftventile in den Wohnungen die notwendige Luftmenge. Die Luftmengen sollen den hygienisch notwendigen Mindestluftwechsel sicherstellen

Über Luftdurchlässe strömt Luft aus dem Pufferraum (Luftraum Kastenfenster) in alle Wohn- und Schlafräume nach. Die Luft ist über die passive Erwärmung des Puffers leicht vorgewärmt. Die Nachströmöffnungen sind mit einem Filter ausgestattet.



(6) Nachströmöffnungen

Komponenten: Zuluft-Öffnungen über den Pufferraum in den Raum  
Abluftführung über Überstromventile in den Türen  
Ventilatoren in den Ablufträumen WC und Bad,  
Wärmerückgewinnung durch Luft-Wasser-Wärmepumpe –  
Wärmezufuhr gemeinsame Wäscheräume usw.

### Zentrale Be- und Entlüftung Wärmerückgewinnung im Dachboden

Über den entwickelten Fassadenschacht wird die Zuluft zum Fassadenelement geführt und dort über Weitwurfdüsen in die Wohnung verteilt. Die Abluft wird wieder über zentrale Schächte oder Kamine in den Dachboden gebracht.

Siehe auch Kapitel 6: Katalog der Modernisierung

### Bildquellen

- (1) Berechnungsergebnis aus ArchiPHYSIK, eigene Abbildung
- (2) eigene Abbildung
- (3) eigene Abbildung
- (4) Aerec Haustechniksysteme GmbH, [www.aerex.de](http://www.aerex.de)
- (5) Lüftomatic Österreich – EMCO Vertriebs ges.mbh Bau u. Klimatechnik, [www.lueftomatic.de](http://www.lueftomatic.de)
- (6) Aereco GmbH, [www.aereco.de](http://www.aereco.de)

<sup>1</sup> Arbeitskreis kostengünstige Passivhäuser, Protokollband 23: "Einfluss der Lüftungsstrategie auf die Schadstoffkonzentration und –Ausbreitung im Raum", Darmstadt 2003 und Protokollband 24: "Einsatz von Passivhaustechnologien bei der Altbau-Modernisierung", Darmstadt 2003

<sup>2</sup> Wernig, Hanno Dipl.-Ing (FH) und Teibinger, Martin Dipl.-Ing.Dr: Dezentrale Lüftungsanlagen – Marktübersicht, Holzforschung Austria, Wien 2005.

## Lüftungskonzept mit dezentraler Wärmerückgewinnung

Autor: Ing. Wieland Moser

### Grundlagen:

Die grundsätzliche Anforderung an das Lüftungssystem sind die möglichst geringen Eingriffe in die Bausubstanz jedoch mit einer möglichst hohen Effizienz sowie Komfortsteigerung. Die Technik muss möglichst selbstständig ohne Nutzereingriffe funktionieren können. Um die einzelnen Anforderungen zu erreichen wurde ein modular aufgebautes zentrales Lüftungskonzept entwickelt. Dies ermöglicht eine Lüftung der einzelnen Wohneinheiten mit Wärmerückgewinnung und geringen Eingriff in die bestehende Bausubstanz.

### Konzept:

Bei der Konzepterstellung wurden folgende wesentliche Faktoren als Grundlage und Anforderung an die Lüftung gestellt und festgelegt:

- Geringer Eingriff in die Bausubstanz
- Einbau der Lüftung in auch bewohnte Wohnungen
- Modularer Aufbau, um die Montagezeiten zu verkürzen und eine kostengünstige
- „Fabrikfertigung“ zu ermöglichen.
- Hohe energetische Effizienz, dh. Wärmerückgewinnung höher 90%, um die
- Betriebskosten zu minimieren und die Akzeptanz der Bewohner zu steigern.
- Ein besonderes Augenmerk auf das Problem der „Telefonie“ (Schallübertragung
- zwischen Wohnungseinheiten) durch ein zentrales Lüftungssystem.

Als Lösung wurde ein zentrales System mit modularerem Verteilsystem entwickelt. Die Luftaufbereitung findet zentral im Dachraum des Gebäudes statt. Dezentrale Schächte, die in der Außenwand in die Fassade integriert werden versorgen die einzelnen Räume mit vorgewärmter Luft. Die Abluft wird über die bestehende Kamin Struktur zum Lüftungsgerät zurückgeführt.

Die Fassadenkanäle können komplett vorgefertigt, ab Werk geliefert werden. Die Module werden vor Ort kraftschlüssig an der Fassade montiert und im Weiteren in die Wärmedämmung der notwendigen thermischen Sanierung des Gebäudes integriert, so dass die Elemente in der Fassade „verschwinden“. Eine gesonderte Lösung stellt die Integration in die Struktur der vorgesetzten Balkone dar. Hier können die vorgefertigten Luftkanalelemente an die „Betonscheiben“ angehängt werden.

### Notwendiger Luftwechsel in Wohnhäusern:

Der Dimensionierung der Lüftungsanlage wurde die Vornorm ÖNORM H 6038 und die darin enthaltenen und zitierten Normen zugrunde gelegt.

(Norm für kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung)

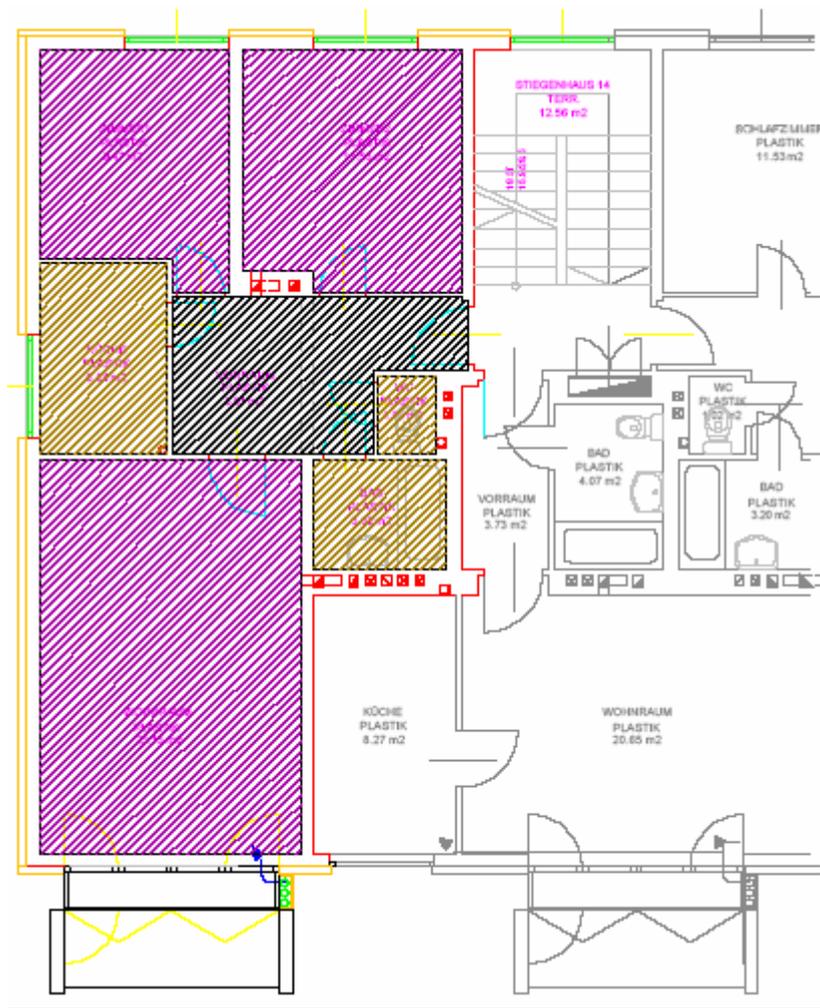


Abb.: Grundriss der Beispielwohnung (Wohnung links)

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die durchschnittlich zu erwartenden Volumenströme.

Lüftungsdatenübersicht										
(Flächen, Volumen, Personen, Luftwechselraten, ....)										
Nr.	Raumfunktion	Fläche	RH	Vol- umen	Raum- temp.	Pers- onen- anzahl	Pers. spez. Volumen- strom	LW	ZUL Vol.str.	ABL Vol.str.
		[m <sup>2</sup> ]	[m]	[m <sup>3</sup> ]	[°C]	[- ]	[m <sup>3</sup> /h/P]	[- ]	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]
<b>WOHNUNG links</b>							<b>0</b>			
1	Vorraum	8,6	2,60	22	22		<b>0</b>			
2	WC	1,0	2,60	3	20		<b>0</b>	7,5		20
3	Bad	3,0	2,60	8	24		<b>0</b>	5,1		40
4	Wohnzimmer	23,1	2,60	60	22	2	<b>60</b>	1,0	60	
5	Küche	5,5	2,60	14	22		<b>0</b>	2,8		40
6	Zimmer 1	9,5	2,60	25	22	1	<b>30</b>	1,2	30	
7	Zimmer 2	11,5	2,60	30	22	1	<b>30</b>	1,0	30	
		<b>62,3</b>		<b>162</b>		<b>1</b>			<b>120</b>	<b>100</b>
Nr.	Raumfunktion	Fläche	RH	Vol- umen	Raum- temp.	Pers- onen- anzahl	Pers. spez. Volumen- strom	LW	ZUL Vol.str.	ABL Vol.str.
		[m <sup>2</sup> ]	[m]	[m <sup>3</sup> ]	[°C]	[- ]	[m <sup>3</sup> /h/P]	[- ]	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]
<b>WOHNUNG mitte</b>							<b>0</b>			
1	Vorraum	3,7	2,60	10	22		<b>0</b>			
2	WC/Bad	4,0	2,60	10	20		<b>0</b>	3,8		40
4	Wohnzimmer	20,7	2,60	54	22	2	<b>60</b>	1,5	80	
5	Küche	8,3	2,60	22	22		<b>0</b>	1,9		40
		<b>36,7</b>		<b>95</b>		<b>1</b>			<b>80</b>	<b>80</b>
Nr.	Raumfunktion	Fläche	RH	Vol- umen	Raum- temp.	Pers- onen- anzahl	Pers. spez. Volumen- strom	LW	ZUL Vol.str.	ABL Vol.str.
		[m <sup>2</sup> ]	[m]	[m <sup>3</sup> ]	[°C]	[- ]	[m <sup>3</sup> /h/P]	[- ]	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]
<b>WOHNUNG links</b>							<b>0</b>			
1	Vorraum	8,6	2,60	22	22		<b>0</b>			
2	WC	1,0	2,60	3	20		<b>0</b>	7,5		20
3	Bad	3,0	2,60	8	24		<b>0</b>	5,1		40
4	Wohnzimmer	23,1	2,60	60	22	2	<b>60</b>	1,0	60	
5	Küche	5,5	2,60	14	22		<b>0</b>	2,8		40
6	Zimmer 1	9,5	2,60	25	22	1	<b>30</b>	1,2	30	
7	Zimmer 2	11,5	2,60	30	22	1	<b>30</b>	1,0	30	
		<b>62,3</b>		<b>162,</b>		<b>1</b>			<b>120</b>	<b>100</b>
LÜFTUNGSANLAGEN										
LA	Gesamtanlage für 9 WEH		483,9		1.258				960	840

Die Forderung nach einem 0,4 – 0,5fachen Luftwechsel sowie der Mindestabluftmengen in Sanitärbereichen wurde Rechnung getragen.

### Luftführung:

Für die Luftführung werden an der Außenwand geführte Zuluftleitungen verwendet. Die Luft wird entweder über Schlitzauslässe oder Weitwurfdüsen in die Räume eingebracht. Die Abluft wird in den Sanitärräumen abgesaugt. Kleinere innenliegende Räume können Überströmelemente erhalten, so dass diese auch indirekt belüftet werden.

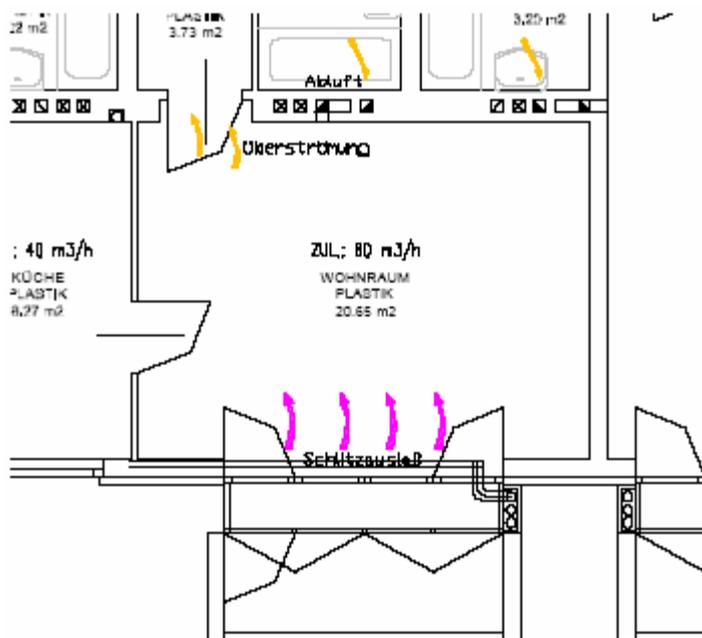


Abb.: Beispielhafte Luftführung bei Balkenelementen

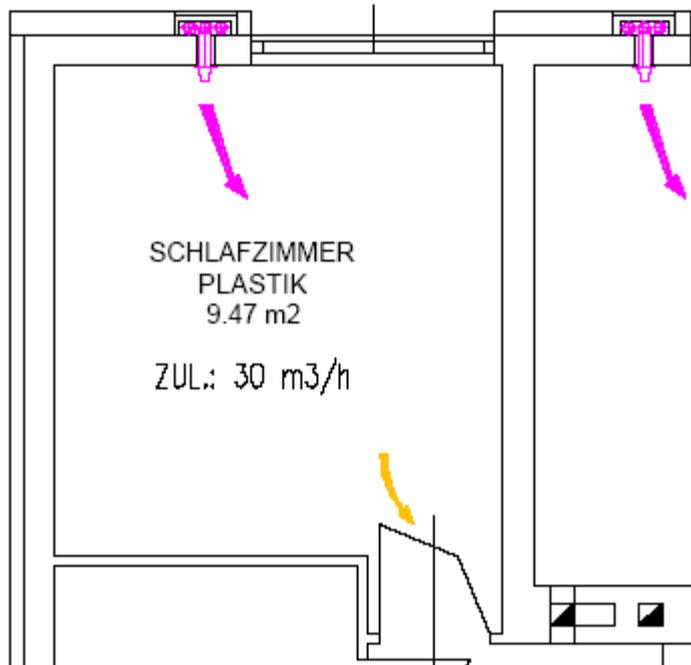


Abb.: Beispielhafte Luftführung der in die Wärmedämmung integrierten Luftleitungselemente

### Thermische Optimierung der luftführenden Elemente:

Um die Wärmeverluste durch die Lüftungselemente zu optimieren wurde ein Aufbau entwickelt, welcher die notwendigen statischen Eigenschaften für eine Vorfertigung im Werk erfüllt als auch der thermische Qualität eines sanierten Gebäudes erreichen kann. Der Aufbau des Elementes hat einen mindestens dreischichtigen Aufbau. 2cm OSB, 2cm Vakuumdämmung, 2cm OSB

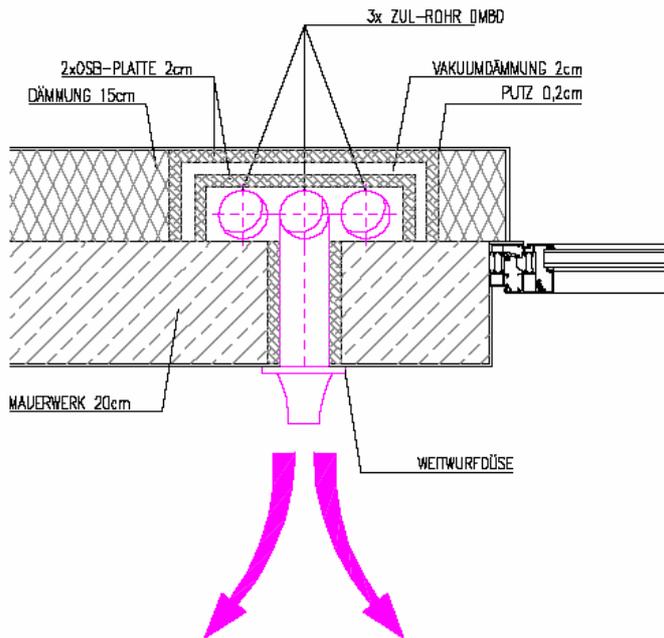


Abb.: Systemschnitt Lüftungskanal durch Außenwand  
Dieser Aufbau wurde thermisch untersucht und simuliert.

Folgende Daten wurden zugrunde gelegt:

Außentemperatur:  $-5^{\circ}\text{C}$

Innentemperatur:  $20^{\circ}\text{C}$

Zulufttemperatur:  $30^{\circ}\text{C}$

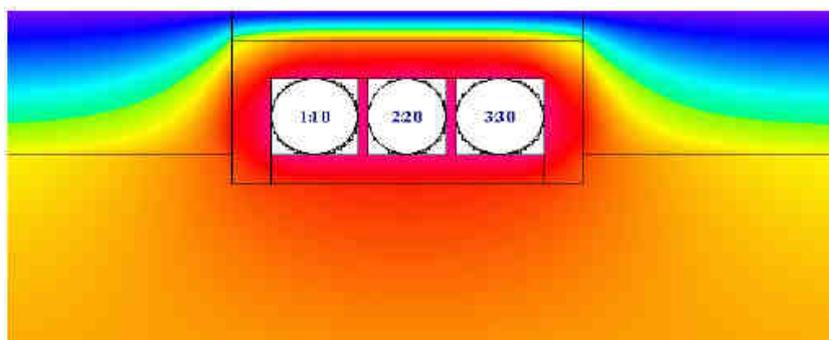


Abb.: Temperaturverlauf im Schnitt der Fassade (Legende  $^{\circ}\text{C}$ )

Der Temperaturverlauf im Schnitt zeigt, dass für den Nutzer im Wohnraum keinerlei kältere Zone im Bereich des Lüftungsschachtes nachzuweisen ist.

Zusätzlich wurde noch der Wärmefluss nach Außen untersucht, um die Wärmeverluste durch den Lüftungskanal abschätzen zu können.

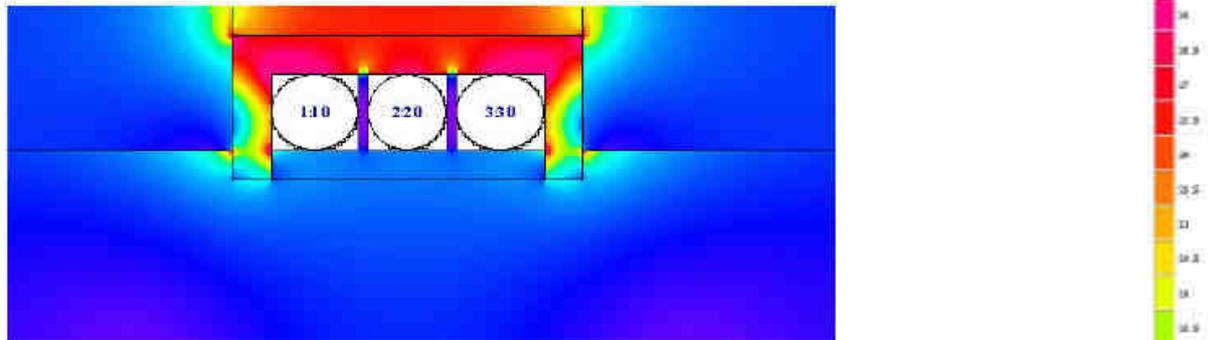


Abb.: Wärmefluss bei Schacht. (Legende  $W/m^2$ )

Die grafische Darstellung des Wärmeflusses zeigt eine deutliche Erhöhung im Bereich des Schachtes. Der Aufbau des Schachtes und der Geometrie lässt sicherlich noch eine Optimierung zu. Als Kennzahl wurden spezifischen Kennzahlen auf einen Meter Fassadenlänge errechnet. Bei den eingegebenen Parametern der Außentemperatur von  $-5^{\circ}C$  und  $20^{\circ}C$  Raumtemperatur ergibt sich ein Wärmeverlust für die thermisch sanierte Fassadenfläche von ca.  $7 W/m^2$ . Bei einem Fassadenelement mit Lüftungskanal ergeben sich ca.  $14 W/m^2$  (gemittelt auf ein Meter Fassadenlänge) Diese Kennzahl ist für den ersten Ansatz akzeptabel und zeigt das Potenzial dieser Rohrführung.

### Modularer Aufbau:

Durch den modularen Aufbau der Luftführung ist es möglich die Bauzeit zu verkürzen und durch die Vorfertigung der Elemente Kosten einzusparen. Die Luftleitungsmodule werden komplett vorgefertigt geliefert und an der Fassade montiert. Die Verbindung in die Räume erfolgt durch Kernbohrungen in die Wohnungen. Bei den Elementen bei den Balkonen kann die Luftführung über die Pufferräume erfolgen. Im Dachbereich ist das zentrale Lüftungsgerät zu integrieren und die Verteilleitungen zu den einzelnen Fassadenelementen herzustellen.

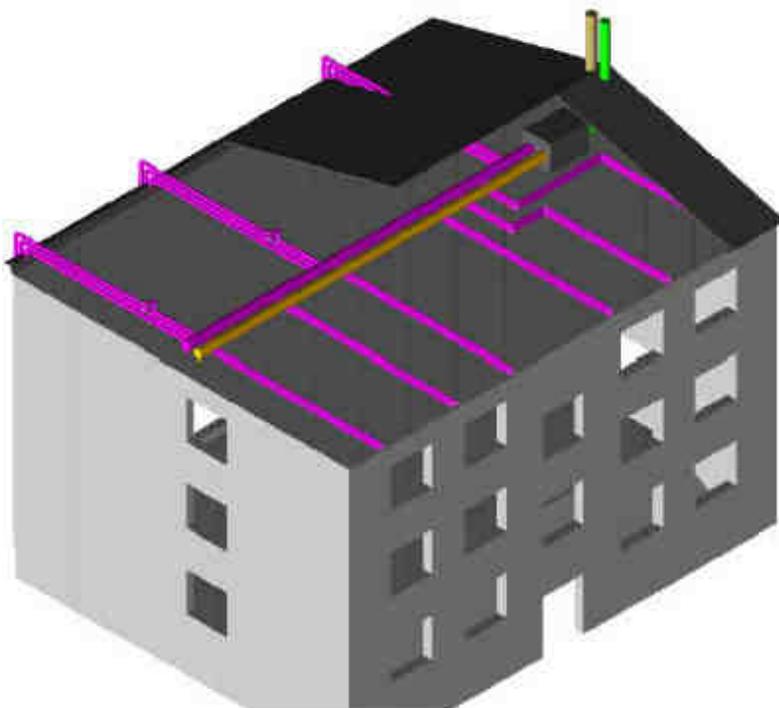
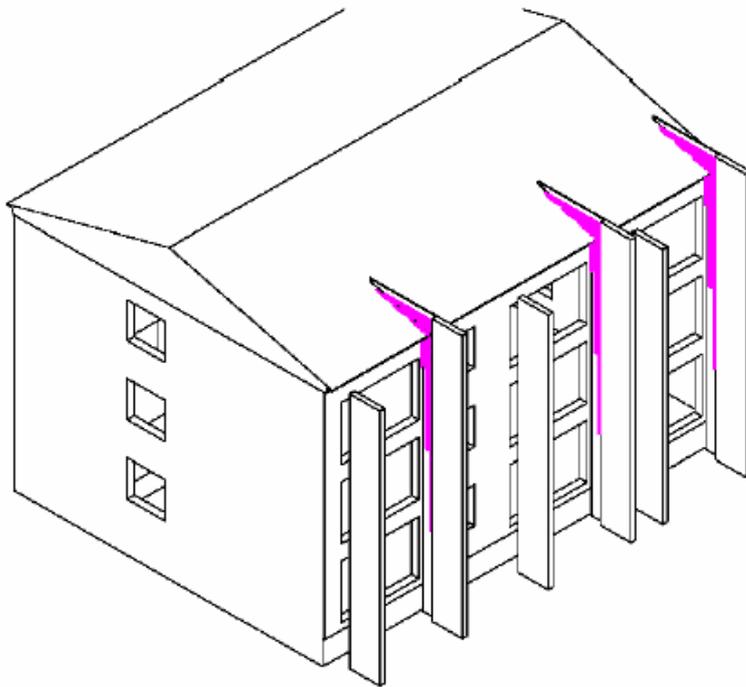


Abb.: Zentrale Verteilung unter dem Dach

Bei den Balkon Elementen lassen sich die Leitungen an die Betonscheiben integrieren.



**Ausblick:**

Die zentrale Lüftungsvariante eröffnet eine Vielzahl von Möglichkeiten sich an die speziellen Gegebenheiten und die Lage des Objektes anzupassen. So ist es z.B. möglich die Ansaugung der Luft zu optimieren unter Ausnützung der microklimatischen Verhältnisse. Es kann über den Einsatz eines Erdwärmeregisters nachgedacht werden, um so den Energieeinsatz weiter zu minimieren.

Die Luft kann z.B. im Winter direkt über den Dachraum angesaugt werden und so der Dachraum als Luftkollektor verwendet werden. Ebenso bietet sich die geschaffene Infrastruktur auch zur Versorgung und Erschließung für eine zentrale Wärmebereitung an. Es könnte die Wärme, durch ein Fern- oder Nahwärmenetz zur Verfügung gestellt, bis an jede Wohnung ohne Eingriff in das Gebäude geführt werden.

## Sanierungspraxis von Freiräumen der Nachkriegsmoderne

### Derzeitige Organisationen der Freiraumpflege

Der Zustand der Freiräume ist abhängig von der Qualität der Pflege. Bis vor wenigen Jahren war es üblich, HausbesorgerInnen oder GärtnerInnen einer Fachfirma für die Freiraumpflege zu beauftragen. Durch Wegrationalisieren der HausbesorgerInnen und Änderungen im Hausbesorgergesetz entsteht ein Rückgang der Kontrolle über die Freiräume. In den letzten Jahren stieg die Zahl der Outsourcing-Maßnahmen.<sup>1</sup> Nach Kündigung der HausbesorgerInnen oder GärtnerInnen wird die Pflege in der Regel von kommerziellen Firmen übernommen. In der Freiraumpflege vollzieht sich daher folgender Wandel: HausbesorgerInnen kennen ihren Garten und setzen den Schnitt ihrer Pflanzen kontinuierlich auf dieselbe Art und Weise fort. Nach ihrer Entlassung wird die Anlage vorerst 1-2 Jahre nur mehr durch Rasenmähen gärtnerisch betreut. Kommerzielle Firmen übernehmen diese Aufgaben. Sie bieten „All-Inclusive“-Programme an, die von der Durchführung der Reinigung bis zur Grünraumpflege, Schneeräumung, Gebäudetechnikinstandhaltung und Ausbesserungsarbeiten reichen (z. B. Firma Attensam). Bis zu 50 Wohnungen werden von einer Firma betreut, die für alle Flächen Pauschalpreise verrechnet. Der Pflegeaufwand kann sich dementsprechend nur auf ein Minimum beschränken. Nach einem Standardprogramm für alle Siedlungen werden die Besorgungen rasch abgearbeitet. Schnitt und Bewässerung werden nur selten und oft ohne nötigem Fachwissen erledigt, was zu starker Beschädigung der Gehölze führen kann. Durch nachlässige Pflege, vor allem durch falschen Gehölzschnitt, wird es rückwirkend schwierig die Fehler auch durch Sanierungsmaßnahmen wieder auszugleichen. Bei unseren Gesprächen mit der Wohnbaugenossenschaft „Sozialbau“ wurden unter anderem auch diese Entwicklungen kurz diskutiert. „Sozialbau“ überlegt bereits die Wiedereinführung der gekündigten HausbesorgerInnenposten. Die Kosten von externen Firmen sind häufig nur unwesentlich niedriger. Diese Firmen können bei weitem nicht dieselbe, nachhaltige Qualität liefern wie ein sorgsamer Hausbesorger.<sup>2</sup>



(1) Abgeschnittene Hauptäste können nicht mehr ausgeglichen werden



(2) Überalterte Sträucher, die zu spät geschnitten wurden



(3) Überalterte Sträucher beschatten das Erdgeschoss

### Derzeitige Sanierungspraktiken

Wir konnten im Rahmen des Forschungsprojektes folgende Sanierungspraktiken beobachten:

- Punktuelle Sanierungsmaßnahmen

Die Sanierung der Freiräume im Geschosswohnungsbau besteht häufig aus bedarfsweise ergänzten Einzelmaßnahmen. In den Wohnhausanlagen ergibt sich daher ein fortlaufender Reperaturprozess. In der Wehlstraße beispielsweise wurde ein vorher vermutlich asphaltierter Platz durch einen mit Rindenmulch bedeckten Kleinkinderspielplatz ersetzt. Ähnlich wurde auch beim

Matzleinsdorfer Hochhaus ein großer Spielplatz in der Siedlungsmitte mit angrenzenden Sitzplätzen erneuert. Vor Ort ablesbare Phänomene sind auch einzeln ersetzte Spielgeräte oder die Bepflanzung von Trampelpfaden und stark abgenutzten Rasenflächen, die Nutzungen wieder unterbinden sollen.

- Komplettsanierungen

Gesamtkonzepte der Wohnbaugesellschaften wurden für einige Beispiele überlegt und teilweise bereits umgesetzt (z. B. Anton-Krieger-Gasse). Die Freiräume wurden idealerweise zeitgleich mit den Gebäuden saniert. Es kam dabei zur Befragung der BewohnerInnen, was zur Realisierung freistehender Spielgeräte führte. Bei keiner der Komplettsanierungen wurden neue Wege angelegt, da für die Pflegekosten der Freiräume im Bezahlungsschlüssel die Wegflächen prozentuell angegeben werden. Mehr Wege bedeuten einen Mehraufwand an Pflege für Schneeräumung, Bereinigung von Laub, Mist etc.

#### Ausblick zur Sanierung von Freiräumen

Gesamtheitliche, gestalterische Freiraumsanierungen werden bis heute kaum im Geschosswohnanlagen der Nachkriegsmoderne umgesetzt. Der Wert einer Komplettsanierung durch FachplanerInnen wird offenbar unterschätzt. Entsprechend erstellte Pflegekonzepte oder durchdachte, pflegeleichtere Gestaltungen können Fehlern, die durch die mangelnde Instandhaltung entstehen, nachhaltig vorbeugen oder sie wieder rückgängig machen. Die kurzfristig entstehenden höheren Kosten werden dadurch langfristig wieder ausgeglichen. Neben diesen ökonomischen Überlegungen werden qualitative Lösungen erzielt. Landschaftsarchitektonische Konzepte bieten ästhetische und alltagsgerechte Verbesserungen für die NutzerInnen der Freiräume. Folgende Szenarien können im Rahmen einer Gesamtsanierung für die Freiräume überlegt und gegebenenfalls auch kombiniert werden:

- Gartendenkmalpflege<sup>3</sup>

In der klassischen Denkmalpflege werden die Anlagen vorrangig unter kunstgeschichtlichen Aspekten betrachtet, nach einer entsprechenden Begutachtung als Kunstwerke eingestuft und saniert. Derzeit ist die Gartendenkmalpflege für Wohnanlagen der 1950er und 60er Jahre kein Thema. Ein Nachteil ist Rekonstruktionsmentalität ist die Wiederherstellung alter, räumlicher Strukturen, die sich offensichtlich unter veränderten Bedingungen nicht bewährt haben. Dieser Ansatz ist bei Wohnhausanlagen, denen grundsätzlich ein hoher, alltäglicher Gebrauchswert innewohnt, nur in Ausnahmefällen erstrebenswert.

- Minimale Intervention<sup>4</sup>

Gut gepflegte Freiräume, die sich durch ihre Nutzungen bewährt haben, können durch minimale Sanierungskonzepte erneuert und optimiert werden. Wege können durch Befestigen von Trampelpfaden

ergänzt werden. Diese Variante stellt eine Art der kreativen Improvisation dar, sollte z. B. die Gebäudesanierung bereits im Gang und die Freiräume erst danach bedacht worden sein.

- Um- und Neugestaltungen

Diese Variante beinhaltet das größte Potential, nutzungsspezifische, ästhetische oder pflegetechnische Mängel zu beheben. Die Freiräume werden gemeinsam mit den Gebäuden saniert, so dass ein räumlicher und gestalterischer Gesamteindruck entsteht und Bauarbeiten auf einmal erledigt werden können. Bewährte Nutzungsstrukturen sollen im Sinne unserer „as found“-Methode auf jeden Fall beachtet und kreativ in den Entwurf integriert werden.

- Mehrstufige Konzepte

Jede der Varianten kann in einem mehrstufigen Konzept umgesetzt werden. Die Sanierung wird in ökonomisch und ausführungstechnisch sinnvollen Etappen geplant und realisiert.

### Förderungen

Einmalige, nicht rückzahlbare Förderungsbeiträge werden seit April 2005 des Wohnfonds Wien für die „Erhöhung des Wohnkomforts“ vergeben. Folgende freiraumrelevante Maßnahmen werden dadurch je nach Nutzfläche aller Wohnungen und Geschäftsräume bis zu maximal einem Drittel der Gesamtkosten gefördert<sup>5</sup>:

- Herstellung von gemeinschaftlichen Freiräumen wie Hofneugestaltungen und Schaffung von Spielplätzen, Ruhezeiten, etc.
- Wohnungszugeordnete Freiflächen (Balkone, Loggien, Mietergärten)
- Vermeidung sommerlicher Überwärmung (Sonnenschutz)
- barrierefreie Umgestaltung von allgemeinen Teilen des Hauses (Rampen, elektrisch-hydraulisch-unterstützte Hauseingangstüren)

Die Rahmenbedingung für die Förderung ist ein mindestens 20 Jahre alter Wohnbau. Mindestens die Hälfte aller Wohnungen soll zwischen 22 m<sup>2</sup> und 150 m<sup>2</sup> groß sein und die Maßnahmen sind weder mit der Hauptmietzinsreserve der letzten 10 Jahre noch mit den zu erwartenden der nächsten 10 Jahre finanzierbar.

<sup>1</sup> Der Standard (Hg.): „Des Hausmeisters Tage sind gezahlt“, Sonderthema/Beilage OUTSOURCING, Wien 22. 4. 1999, S. 41.  
([http://www.ifs.tuwien.ac.at/~andi/somlib/data/standard\\_1999/output/files/19990422.182\\_HTM](http://www.ifs.tuwien.ac.at/~andi/somlib/data/standard_1999/output/files/19990422.182_HTM), Zugriff 13. 6. 2005)

<sup>2</sup> ebd.

<sup>3</sup> vgl. Stefan Schmidt: „Freiräume im Geschosswohnungsbau der ersten Republik“ in: Univ. f. Bodenkultur (Hg.): „Beiträge zur Landschaftsplanung“, Wien 1999, S. 25ff.

<sup>4</sup> ebd., S. 27.

<sup>5</sup> vgl. Wohnfonds Wien (Hg.): „Erhöhung des Wohnkomforts – Wohnungssicherheitstüren“, <http://www.wohnfonds.wien.at/>, Zugriff 13. 6. 2005

## 4. STECKBRIEFE DER UNTERSUCHTEN GEBÄUDE

### ALLGEMEINES

---

Der Geschosswohnungsbau der fünfziger und sechziger Jahre ist bei einigen Aspekten (Bauweise in statischer Hinsicht) und bei der Haustechnik vielfach identisch. Um Wiederholungen zu vermeiden, werden die typische Baukonstruktion und der charakteristische Standard der haustechnischen Infrastruktur in einem eigenen Steckbrief vorgestellt, der wiederum für alle beschriebenen Siedlungsanlagen und Einzelgebäude gilt. In wenigen raren Beispielen, in denen die Statik und die Bauweise von den typischen abweichen, ist die Information darüber im jeweiligen Steckbrief enthalten.

<b>Steckbrief</b> <b>Statik, Bauweise, Infrastruktur</b>
---

### TECHNISCHE GEBÄUDEAUSRÜSTUNG

---

**Lift:**

ab Mitte der 50er Jahre Wohnungstypen mit Lifteinbauten im Treppenauge

**Technische Ausstattung:**

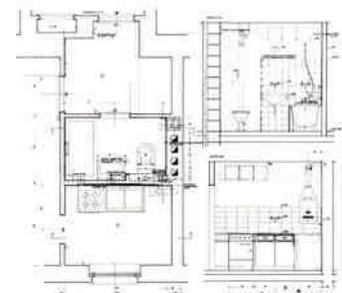
Entwicklung einer Nasseinheit mit Küche, Bad und WC,  
Warmwasserbereitung durch Gasdurchlauferhitzer in der Küche, gemeinsame Installationsführung der Nasseinheit, ein Installationsschacht im Stiegenhaus, Schwerkraftentlüftung von Bad und WC über Dach, Kamine in der tragenden Mittelmauer

**Ausstattung der Wohnungstypen:**

Küche – als Wohnküche oder Kochnische über einen Wohnraum erreichbar beziehungsweise als Arbeitsküche über den Vorraum zu erreichen  
Bad natürlich belichtet und belüftet, später auch innenliegend  
WC – innenliegend mit einer Schwerkraftlüftung  
Abstellraum etwa ein Quadratmeter  
Gasdurchlauferhitzer in der Küche  
Einzelofenanschlüsse in jedem Wohnraum, Kaminstränge in den tragenden Mittelmauern  
Zentrale Waschküche und Trockenraum im Kellergeschoss  
Kinderwagen- und Fahrradabstellraum  
Geräteausstattung: Rundspülklosett „Type 9100bW“, Waschtisch im Bad, Doppelabwasch in der Küche, Gasdurchlauferhitzer in der Küche

**Material und Konstruktion:**

massive Bauweisen  
Wände: Vollziegelwände wurden durch Hohlblocksteine oder Schüttbauweise (Beton mit regionalen Zuschlägen) abgelöst (Durisolmantelbetonbauweise)  
Putzfassaden  
Fenster: Doppelverglasung im Verbundrahmen  
Deckenkonstruktionen: Betondecken mit schwimmendem Estrich, Trennung durch Holzwoleplatten, Kokosfaserdämmplatten und Hartschaumdämmplatten beziehungsweise Elementdeckensysteme oder Einhängdecken  
Balkongeländerkonstruktionen, Vordächer, Stiegenhausverglasungen und als Dacheindeckungsmaterialien: Welleternit, Wellscolalit, Glasbausteine, Fertigdecken, Eternitplatten



(1a) Richtlinie der MA 24  
„Durchführung der  
Installationen“  
Wohnbauprogramm 1955.

## TYPISCHE STATISCHE SYSTEME BEI GESCHOSSWOHNBAU DER NACHKRIEGSMODERNE UND IHRE ENTWICKLUNG

---

Zum besseren Verständnis der verwendeten Systeme der Nachkriegsmoderne wird die Entwicklungsgeschichte mit dem System des typischen Wiener Gründerzeitwohnhauses, aus dem die Systeme der in dieser Arbeit behandelten Bauten hervorgegangen sind, eingeleitet.

### Hochbauten der Gründerzeit:

#### System und Querschnitt:

**Längsrichtung:** Mauerwerks-Außenwände, Mittel- bzw. Kaminmauer

**Querrichtung:** Mauerwerks-Feuer- und Stiegenhausmauern, Querscheiben zur Aussteifung bzw. Wohnungstrennung, Holzdecken

**Aussteifung:** Aufgrund der Massivität der Mauern und des Stiegenhauskerns kann eine gewisse Aussteifung erreicht werden; Bei Gewölbeträgwerken (meist bei der Decke über dem Kellergeschoss) und Dippelbaumdecken ist auch in der Deckenebene eine ausreichende horizontale Scheibenwirkung gegeben. Tramdecken wirken in ihrer Ebene bei horizontalem Lastangriff wie Parallelogramme, womit die Aussteifung nur durch eine ausreichende Zahl von Querwänden erzielt werden kann.

#### Fundierung: Ziegelstreifenfundamente

Bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts wurden die Konstruktionen im Wohnbau gemäß handwerklich tradierten Regeln ausgeführt, obwohl die Wissenschaft der Baustatik (damals als „Baumechanik“ bezeichnet) im 18. Jahrhundert mit dem Beginn der Verwendung eiserner Konstruktionen bereits einen hohen Standard erreicht hatte.

Bekannt als erster dokumentierter Versuch, theoretische Überlegungen zur Lösung von auftretenden bautechnischen Problemen anzustellen, ist die Berechnung dreier Mathematiker in den Jahren 1742/43, die der Analyse der Schäden an der Kuppel des Petersdomes diente. Die Schadensursache, zu großer Horizontalschub, wurde richtig erkannt und durch den Einbau zusätzlicher eiserner Zugringe beseitigt.<sup>1</sup>

Nachdem in den Anfängen der theoretischen Betrachtung von Bauten lediglich mechanische Erkenntnisse auf das Bauen angewandt worden waren, begann man in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts mit der Gegenüberstellung von Einwirkung und Bauteilwiderstand, auf der auch die heute gültigen Bau Normen basieren. Möglich wurde diese Vorgangsweise erst durch zu dieser Zeit entwickelte Prüfmaschinen zur Werkstoffuntersuchung.

Im 19. Jahrhundert hatten Länder und Großstädte im deutschsprachigen Raum ihre eigene Bauordnung; technische Regelwerke in Form von Normen gab es damals noch nicht (Gründung des Normenausschusses der Deutschen Industrie 1917).

Die „Bauordnung für die k.k. Reichshaupt- und Residenzstadt Wien, 1883“ legte Wandstärken für jedes einzelne Geschoss und jede Wandart (Stiegenhaus-, Lichthof-, Feuer-, Mittel- und Haupt(Außen)mauer) bei vierstöckigen Gebäuden mit bestimmter Tramdecken-Trakttiefe fest. Mittel- und Außenmauern im Erdgeschoss zum Beispiel mussten 2 ½ Normalformat-Ziegel (75 cm) stark sein.<sup>2</sup>

Ausschlaggebend für die statischen Nachweise der Aussteifung, zentrales Thema bei der Einreichung von Umbauten im heutigen Wien, war in Österreich nach 1945 die ÖNORM B 4003-3 „Berechnung und Ausführung der Tragwerke; allgemeine Grundlagen; Windlasten und Erdbebeneinwirkungen“ in den drei Ausgaben 1955, 1956 und 1961.

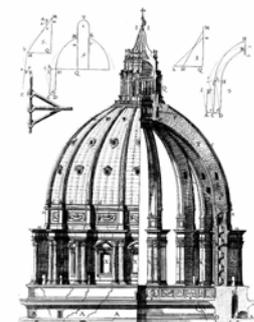


Abb. 42. Kupfertafel von dem Parere di tre matematici sopra i danni che si sono trovati nella Cupola di S. Pietro nel fine del 1742, Roma, 1743 (1). Neben der Kuppel mit den angeordneten Schrauben zeigt die Tafel rechts oben (Fig. 2) das grafische Schema, das die Basis der Zugstreifen für Mauerwerksteile aufzeigt.

(1) Kupfertafel Kuppel des Petersdoms mit grafischem Schema der Risse

Drei Jahre nach dem schweren Erdbeben von Friaul wurde 1979 eine eigene Erdbebennorm (B 4015-1) herausgegeben, die nach vielen Entwicklungsschritten in ihrer heutigen Fassung, angeglichen an den EUROCODE 8, eine mittlere Wiederkehrdauer von 475 Jahren (statt 200 Jahren bei der alten Norm) berücksichtigt.

Die Folge sind wesentlich erhöhte horizontale Bodenbeschleunigungen und höhere Horizontalkräfte.<sup>3</sup>

Die Naturkatastrophe des vergangenen Jahres hat die Diskussion über die Wirklichkeitsnähe dieser Normenänderungen vielleicht etwas gebremst.

„Universalunterfangungen“ zur Auswechslung von bestehenden Außenwandabschnitten bei Vergrößerung der Öffnungen in der Fassade, wie am Anfang dieser Arbeit angedacht, erweisen sich bei näherer Betrachtung der behandelten Bauten somit nicht als zielführend.

Vielmehr sind gerade bei Umbauten von den TragwerksplanerInnen konstruktive Lösungen gefordert, um diese „neuen“ Horizontallasten (neu in dem Sinne, dass sie bei Planung der Bauwerke nicht berücksichtigt wurden) ableiten zu können.

#### **Bauten Nachkriegsmoderne, Phase 1:**

##### **System:**

**Längsrichtung:** Tragwände als Außenwände (nur Lochfassade möglich), Mittel- bzw. Kaminmauer

**Querrichtung:** Schottenwände, flexibler Raster

**Aussteifung:** Stiegenhauskern, schubsteife Decken

##### **Querschnitte:**

Wände: Schalsteinmauerwerk, Schüttbodyen, vorgefertigte, raumgroße Wandelemente, geschosshohe Leichtbetondecken;

Decken: kreuzweise bewehrte Stahlbetondecken (Platten und Scheibenwirkung gegeben)

**Fundierung:** Streifen- und Plattenfundierung aus geringfügig bewehrtem bzw. unbewehrtem Beton

Aufgrund des Wunsches, Fensterflächen zu vergrößern bzw. Loggien und Balkone zu errichten, mussten Systeme entwickelt werden, die ein Auflösen der Außenwand zuließen.<sup>4</sup>

#### **Bauten Nachkriegsmoderne, Phase 2:**

##### **System:**

**Längsrichtung:** Aufgelöste Außenwände (z. B. Pendelstützen oder Stahlbetonrahmen), meist zwei Mittelmauern zur Minimierung der Deckenspannweiten

**Querrichtung:** Tragwände, für Deckenspannweite optimierter Raster

**Aussteifung:** Stiegenhauskern, schubsteife Decken

**Querschnitte und Fundierung** siehe Phase 1

#### **Anhang: Systemanalyse/Statik anhand des Forschungsprojekts Hansa-Viertel<sup>5</sup>**

Gut können die statischen Systeme im Wohnbau der 50-er und 60-er Jahre anhand des Bauforschungsprojekts „Hansa-Viertel“ im Berlin der späten 1950er Jahre zusammengefasst werden.

Das Bundesministerium für Wohnungsbau Deutschlands hatte das Institut für Bauforschung mit diesem Projekt betraut, um so Aufschluss über neue Baustoffe und Bauarten zu erhalten. Die Untersuchungen und vergleichenden Studien in jedem Segment der Bauforschung - gegliedert in statisch - konstruktive Gestaltung, Gründung, Wandbauarten, Haustechnik und

Bauphysik sowie soziologische Aspekte des Wohnens – geben dahereinen guten Überblick über das Baugeschehen der damaligen Zeit. Kritisiert wird der Stillstand der Entwicklung hinsichtlich Wandbauarten, die schon 40 Jahre vor dem besprochenen Forschungsprojekt auf dem gleichen Stand war. Lediglich durch die Abstimmung des Herstellungsverfahrens auf die Konstruktion konnte mit den neuen Möglichkeiten der Baustelleneinrichtung ein wirtschaftlicheres Bauen als in den Jahrzehnten davor umgesetzt werden.

Folgende statische Systeme waren, wie auch die für diese Arbeit verwendete Literatur aus Österreich <sup>3</sup> bestätigt, im Wohnbau vorherrschend:

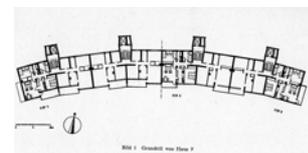
#### **Schwach bewehrte bis unbewehrte tragende Querscheiben im für die Deckenspannweiten optimierten Raster, kreuzweise bewehrte Plattendecken, StB-Stiegenhaushohlkasten**

- 9 - bzw. 8 - geschossige Wohngebäude, nämlich Gebäude Nr. 7 (Ingenieur: Harte, Berlin; Architekt: Walter Gropius, Cambridge) und Nr. 8 (Ingenieur: Dienst, Berlin; Architekt: Pierre Vago; Paris)

**Längsrichtung:** Stahlbetonrahmen

**Querrichtung:** Querscheiben (oft unbewehrt bzw. schwach bewehrt; lediglich oberhalb von Auswechslungen im EG - offene Grundrissgestaltung für Geschäftsbereiche oder vergleichbare Nutzung - wurden diese als Stahlbetonwandträger ausgebildet)

**Aussteifung:** Stahlbetonhohlkasten der Stiegenhäuser, in welche die horizontalen Lasten (Windlasten, Erdbebenlasten) über die oben angeführten tragenden Querscheiben, Längswände und die kreuzweise bewehrten Stahlbetonplattendecken oder Stahlbetonrippendecken eingeleitet wurden; Stahlbetonrahmen als Längsaussteifung der stark geöffneten Südfassade



(2) Grundriss Gebäude 7

#### **Stahlbetonlängs- und -querscheiben, Pendelstützen in der Fassadenebene, Plattendecken, StB-Stiegenhaushohlkasten**

- 16 - geschossiges Hochhaus, nämlich Gebäude Nr. 18 (Ingenieur: Gustav v. Halasz, Berlin; Architekt: Hasenpflug, München)

**Längs- und Querrichtung:**

**Innen:** Stahlbetonscheiben (Wohnungstrenn- und Stiegenhausscheiben)

**Außen:** Fertigteilpendelstützen, die in jedem Geschoss durch einen um den gesamten Gebäudeumfang laufenden Unterzugkranz verbunden sind;

**Aussteifung:** Über kreuzweise bewehrte Stahlbetonplattendecken und die oben angeführten Quer- und Längsscheiben, die einen Hohlkasten bilden, werden die horizontalen Lasten abgetragen;

- 10 - geschossiges Wohngebäude, nämlich Gebäude Nr. 10 (Ingenieur: Robenhagen, Berlin; Architekten: Jaenecke/Samuelson, Malmö)

**Längsrichtung:** Mittelscheibe, Balkonplatten und Laubengänge werden zusätzlich durch schlanke Fertigteilpendelstützen abgestützt; keinerlei thermische Trennung;

**Querrichtung:** Querscheiben

**Aussteifung:** Über kreuzweise bewehrte Stahlbetonplattendecken, die oben angeführten Querscheiben und die massive Mittelscheibe werden die horizontalen Lasten abgetragen;

### Schwach bewehrte bis unbewehrte tragende Längs- und Querscheiben im engen Raster, vorgefertigte Wandelemente an Fassade, Plattendecken, StB-Stiegenhaushohlkasten

- 17 - geschossiges Hochhaus, nämlich Gebäude Nr. 1 (Ingenieur: Müller, Berlin; Architekten: Müller-Rehm/Siegmann, Berlin) und 16 - geschossiges Hochhaus, nämlich Gebäude Nr. 19 (Ingenieur: Höpfner, Berlin; Architekt: Schwippert, Düsseldorf)

#### Längs- und Querrichtung:

**Innen, Gebäude 1:** unbewehrte Schüttrbetonwände im für die Decke optimierten (rund 4m) Raster bilden zu beiden Seiten des Stiegenhauses, das selbst auch ein Hohlkasten ist, je einen mehrzelligen Kasten

**Innen, Gebäude 16:** Schottenwände normal auf Stiegenhaushohlkasten

**Außen:** Vorgefertigte raumgroße Wandelemente aus Ziegelsplittbeton B 225: Die Wandelemente wurden auf Plattentischen nahe dem Baukörper hergestellt.

Die Tische bestanden aus auf Kanthölzer genagelten Schalbrettern. 4mm starke Hartfaserplatten legte man auf die Plattentische, die man mit feuchten Sägespänen bestreute, um eine Ausdehnung der Hartfaserplatten zu erreichen. Nach ihrem Ausdehnen wurden sie an die Plattentische genagelt, durch trockene Sägespäne die Feuchtigkeit wiederum aufgesaugt und danach die Hartfaserplatten mit einer Spezialmischung gestrichen und eingefettet. Die so vorbereitete Schalung konnte für Außenelemente rund 12 Mal, für Innenelemente rund 20 Mal verwendet werden.

Bei den Innenelementen waren die in die Schalung gelegten Zargen gleichzeitig Lehren.

Rohre und sanitäre Installationen befestigte man mit Dübeln auf der Hartfaserplatte.

Eine Kostenerhöhung ergab sich aus der notwendiger Transportbewehrung und Haltebügeln, an denen der Kran die Elemente greifen konnte.

Die Fugen zwischen den Außenelementen wurden durch Schlaufenstöße, mit Ortbeton vergossen, geschlossen.

Probleme gab es beim Ausschalen der Elemente, da ein vertikales Aufstellen der Plattentische nicht möglich war, ohne ein Überkippen der auszuschalenden Elemente zu riskieren.

Folgende Schlüsse wurden aus der Arbeit mit vorgefertigten Elementen gezogen: Wirtschaftlich ist der Einsatz von vorgefertigten Elementen nur, wenn diese einfach sind und in großer Zahl eingebaut werden können.

Planung und Konstruktion müssen sich also dieser Vorgabe unterordnen

**Aussteifung:** der enge Raster der Längs- und Querwände, verbunden über Stahlbetondeckenplatten reicht zur Abtragung der gerechneten Horizontallasten aus



(3) Grundriss Gebäude 1

<sup>1</sup> Straub, Hans: „Die Geschichte der Bauingenieurkunst“, Basel 1992

<sup>2</sup> Kolbitsch, Andreas: „Altbauproduktionen“, Wien 1989

<sup>3</sup> Österreichisches Normungsinstitut: „Erläuterung zu ÖNORM B 4015-1 und -2 Belastungsannahmen im Bauwesen, Außergewöhnliche Einwirkungen, Erdbebeneinwirkungen“, Wien, 2000

<sup>4</sup> Marchart, Peter: „Der Wohnbau der Stadt Wien nach 1945“, Dissertation, Wien, 1982, S.30ff.

<sup>5</sup> G. Meyer - Ehlers et al.: Bauforschungen im Hansaviertel. Untersuchungen durchgeführt im Auftrage des Bundesministers für Wohnungsbau mit Unterstützung des Senators für Bau- und Wohnungswesen in Berlin, Reihe Berichte aus der Bauforschung, Heft 17, Berlin 1960

#### Bildquellen:

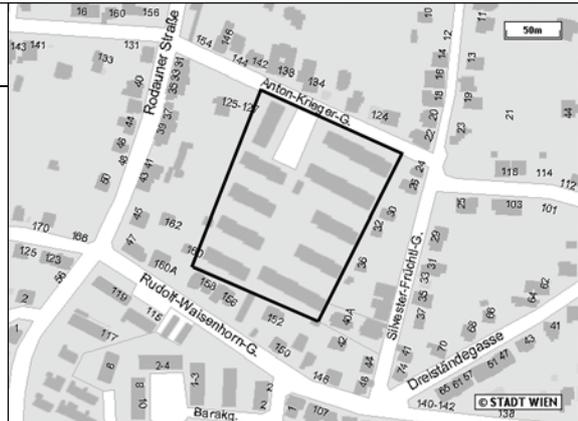
(1) „Die Geschichte der Bauingenieurkunst“, Basel 1992

(2,3) Bauforschungen im Hansaviertel, Reihe Berichte aus der Bauforschung, Heft 17, Berlin 1960

**Steckbrief Anton-Krieger-Gasse 109-121, 1230 Wien**

**Baujahr:** späte 1960er Jahre, Sanierung 2004 (Thewosan)  
**Architekt:** Projektbau (Planungsabteilung der Sozialbau)  
**Eigentümer:** Sozialbau / Genossenschaft  
**Wohnform:** Genossenschaftswohnungen

(2a)



**ARCHITEKTUR**

**Lage:** periphere Lage in Wien, Umgebung mit Villen und Einfamilienhäusern  
**Gebäudetypologie:** freistehende Zeilenbauten  
**Wohnungstypologie:** Zweispänner  
**Andere Nutzungen:** keine  
**Nutzeraneignung:** nicht ersichtlich, da kürzlich saniert



(3a) Lageplan

**URBANISMUS – FREIRAUM**

**Räumliche Struktur:**

Die verkehrsfreie Siedlung besteht aus zwei zueinander versetzten Reihen aus Wohnzeilen. Die Baukörper sind 3-geschossig (Höhe ca. 9 m). Die Zeilengrundrisse sind Nord-Süd-orientiert angeordnet. Das Verhältnis zwischen Gebäudehöhe und Abstand beträgt 1:2,7.

Die Loggien sowie die Hauseingänge befinden sich versetzt am Gebäudekörper und bilden räumliche Verschachtelungen, die im Freiraum Nischen bilden. Dies schafft im Freiraum positive Differenzierungen.

Zwei Parkplätze befinden sich jeweils am Siedlungsende. In der verkehrsfreien Siedlungsmitte bildet ein Spiel- und Sitzplatz einen zentralen Treffpunkt.

**Bepflanzung:**

Die Außenräume zwischen den Zeilen sind mit homogenen Baumgruppen ausgestattet. Abwechselnd verleihen eine Birken-, Linden-, Ahorn- oder Kieferngruppe den Freiräumen zwischen den Wohnzeilen charakteristische, identitätsstiftende Situationen. Vereinzelt gliedern Strauchgruppen oder formgeschnittene Hecken die Freiräume.

**Pflege:**

Die Wohnanlage wurde 2004 saniert. Dabei wurde der Rasen komplett erneuert und frisch gepflanzt. Die Baumpflege ist zu bemängeln. Linden und Weiden wurden Hauptäste abgeschitten. Neben den ästhetischen Mängeln sind die Bäume stark beschädigt worden.

**Erschließung:**

Ein gerader Hauptweg führt durch die Siedlung und erschließt die Stiegenzugänge über rechtwinklig abzweigende Stichwege. Die Gebäudeeingänge liegen quer zur Fassadenrichtung in Gebäudevorsprüngen, eine eher untypische Situation. An den beiden Enden des Hauptweges liegt je ein Parkplatz. Das Siedlungsinere ist autofrei. Im Zuge der Sanierung wurden auch die Wege neu asphaltiert.

**Nutzung:**

Spielgeräte und einige Bänke bilden als freistehende Gruppe auf einer Rasenfläche den Spielplatz in der Siedlungsmitte. Positiv fällt auf, dass der Kinderspielplatz nicht eingezäunt oder mit Hecken begrenzt wurde, wie es in der Regel der Fall ist. Dies bestärkt die Kinder dazu, sich in der gesamten Anlage frei bewegen zu können.

Daran angrenzende Tisch-Bank-Kombinationen sind gut platziert, da sich Erwachsene hier treffen können und trotzdem in Ruf- und Sichtweite zum



(4) Wegeföhrung



(5) Sitzplatz in der Siedlungsmitte



(6) Offener Spielplatz im Siedlungszentrum

Spielplatz bleiben. Der Platz befindet sich an den fensterlosen Stirnseiten der Gebäude und erhält dadurch eine entsprechende intime Aufenthaltsqualität. Die restlichen Freiräume zwischen den Zeilen wirken durch die Sanierung ungenutzt.



(7) Farbige Fassadengestaltung

### ANMERKUNGEN

Die farbige Gestaltung der Gebäudefassaden wirkt freundlich auf die Freiräume der Siedlung und setzt Akzente zur Orientierung und Identifikation. Die Offenheit des neu gestalteten Spielplatzes hat Vorbildfunktion. Die Spielgeräte stehen als Gruppen ohne Abgrenzung in der Siedlungsmitte. Eine kreativere Wahl der Spielgeräte ist jedoch wünschenswert. Klassische, sehr engagiert durchgeführte Sanierung im Rahmen von „Thewosan“-Förderung.

### Steckbrief Grillgasse 39-41, 1110 Wien

**Baujahr:** späte 1960er Jahre  
**Architekt:** Projektbau (Planungsabteilung der Sozialbau)  
**Eigentümer:** Sozialbau / Genossenschaft  
**Wohnform:** Genossenschaftswohnungen



(8)

### ARCHITEKTUR

**Lage:** Periphere Lage in der Stadt, in der Umgebung löst sich die gründerzeitlichen Strassenzüge langsam auf  
**Gebäudetypologie:** Blockrandbebauung (Lückenverbauung) mit Hoftrakt quer zum Haupttrakt  
**Wohnungstypologie:** nicht bekannt  
**Andere Nutzungen:** keine  
**Nutzeraneignung:** Pflanztrog-Aufstellung im grünen Hof, abstellen von Gegenständen im Erschließungsgang



(9) Hoffassade

### URBANISMUS – FREIRAUM

#### Räumliche Struktur:

Die Wohnanlage wurde in Blockrandbauweise mit einer anschließenden Zeile im Hof errichtet. Die Baukörper sind 6-geschossig (Höhe ca. 18 m). Die T-Form des Zeilengebäudes teilt die Freiräume der Parzelle in zwei Höfe, die durch einen Maschendrahtzaun getrennt werden.

#### Bepflanzung:

Die gesamte Parzelle wird von einer Thujenhecke umschlossen. Im abgegrenzten Innenhof wächst auf einer Rasenfläche eine Baumgruppe aus Spitzahorn und einer Fichte. Im befahrbaren Hof befindet sich in einer Ecke auf einem kleinen Rasenstreifen eine Birkengruppe.

#### Pflege:

Durch die simple Bepflanzung fällt die Pflege minimal aus. Der Rasen wird regelmäßig geschnitten. Die Thujenhecke wird nicht gepflegt.



(10) Verglaster Erschließungsgang

**Erschließung:**

Ein Hof wird über eine Durchfahrt erschlossen. Dort befinden sich 4 PKW-Stellplätze auf einem großen, befestigten Platz, der als Zufahrt zu Garagen im Tiefparterre ausläuft. Der grüne Hof kann nur über das Gebäudeinnere betreten werden.

**Nutzung:**

Ein Hof ist vorwiegend Parkplatz, der andere eine Rasenfläche mit Baumgruppen.

Im Parkplatzhof befindet sich in der Ecke ein Kompostplatz. Der zweite Hof ist begrünt und abgeschlossen. Von einem Gemeinschaftsraum im erhöhten Erdgeschoss führt ein Hinterausgang in den Freiraum. Die Treppe zur Rasenfläche wurde von den Bewohnern mit einigen Blumentöpfen gestaltet.



(11) Grüner Freiraum mit angeeigneter Erdgeschossnutzung

**ANMERKUNGEN**

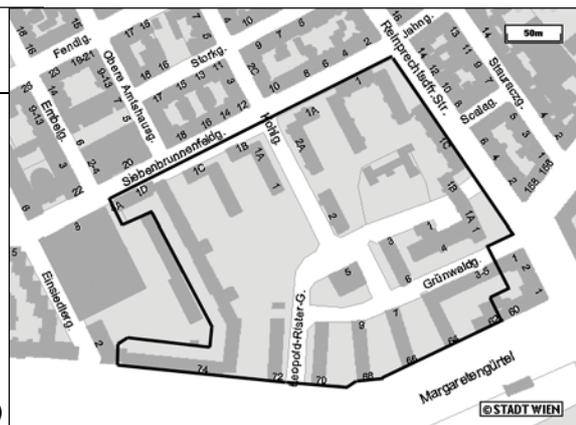
Der Parkplatz im Innenhof mit den drei tiefergelegenen Garageneinfahrten ist eine vollständig versiegelte Fläche. Bei direkter Sonneneinstrahlung kommt es zu Überhitzung des Hofes. Durch die gestalterischen Mängel entstanden begrünete Restflächen, die wenig Nutzungsattraktivität aufwiesen. Ein Teil des Rasenstreifens wird durch einen Jägerzaun mit großem „Parken verboten!“-Schild abgetrennt. Die Gestaltung dieses Hofes ist mangelhaft und neu zu konzipieren.



(12) Hof als Parkfläche

**Steckbrief Matzleinsdorfer Platz  
Theodor-Körner-Hof, 1050 Wien**

**Baujahr (Baubeginn):** 1954-1957  
**Architekten:** Hochhaus: Ladislaus Hruska, Kurt Schlauss  
**Eigentümer:** Wiener Wohnen, Gemeinde Wien  
**Wohnform:** Gemeindewohnungen  
**Zustand:** teilweise Fassadensanierung, Lift- und Balkonanbau



(13)

**ARCHITEKTUR**

**Lage:** dichte urbane Lage, angrenzend an die Wohnbauten aus der Zwischenkriegszeit (z.B. Reumannhof)

**Gebäudetypologie:** Blockrandbebauung; freistehende Zeilen, Hochhaus  
 Entlang der Reinprechtsdorferstraße wird die Blockrandbebauung der Umgebung modifiziert aufgenommen, zum Gürtel hin sind offene Zeilen platziert, was in Bezug auf Lärmbelastung sehr nachteilig ist. Als städtebauliche Dominante (mit grossem Logo/Wappen der Stadt Wien wurde ein Hochhaus gebaut. Im Inneren des Hofes Kindergarten und Jugendclub.

**Wohnungstypologie:** Standardtypologie der Stadt Wien (4 Grundtypen)

**Andere Nutzungen:** ursprünglich Café mit Terrasse im obersten Geschoss des Hochhauses, im EG Geschäftslokale.

**Heutiger Zustand:** oberstes Geschoss Büronutzung (kein Zutritt für Fremde), nur teilweise Nutzung der Verkaufsflächen im EG, desolater Zustand Kindergarten und Jugendclub im Inneren der Anlage



(14) Verbindungsloggien

**Ergänzungen / Anbauten:**

Liftanbauten und teilweise Balkone (Vorstellbalkone)

**Nutzeraneignung:**

Vor allem im Bereich der Balkone, durch Beflanzung und Verglasung

**Besonderheiten:**

Loggien als Bindeglied zwischen zwei Wohngebäuden (siehe Abbildung)

Hochhaus wurde als erstes Hochhaus der Stadt Wien gebaut.

Kunst am Bau (Relief aus Naturstein) über die Durchfahrt



(15) Steckbalkone

**URBANISMUS – FREIRAUM**

**Räumliche Struktur:**

Mischform zwischen offener Zeilenbebauung und Blockrandbebauung mit Punkthochhaus. Die Baukörper sind 7-geschossig (Höhe ca. 21 m). Die Zeilengrundrisse sind Ost-West-orientiert angeordnet. Das Verhältnis zwischen Gebäudehöhe und Abstand beträgt 1:1,3.

**Bepflanzung:**

Ein vitaler, alter Baumbestand (Ahorn, Linde, Pappeln) bietet v. a. von der Siebenbrunnenfeldgasse einen Sichtschutz für die Anlage. Die Baumgruppen sind heterogen zusammengesetzt und haben eine beeindruckende Raumwirkung.

**Pflege:**

Der alte Baumbestand ist gut erhalten. Die Sträucher vor den Gebäuden werden ebenfalls regelmäßig geschnitten.

Die befestigten Freiflächen wurden vor kurzem saniert. Das Freiraummobilien (Bänke, Beleuchtung, Mistkübel) ist heterogen, was auf eine punktuelle Ersetzung im Laufe der Zeit schließen lässt.

**Erschließung:**

Teilweise Verkehrsflächen, teilweise Fußgängerwege. Durchfahrt für Autoverkehr im Bereich der Leopold-Rister-Gasse / Reinprechtsdorferstraße. Es handelt sich um keine autofreie Wohnanlage, wie es den städtebaulichen Vorstellungen der Zeit entsprechen würde.

**Nutzung:**

Das Zentrum der Anlage wurde neu gestaltet und wirkt wie ein öffentlicher Park. Der Ort ist mit einem Basketballkäfig, Streetballplatz, Kleinkinderspielplatz, etlichen Sitzgruppen und einer Hundezone ausgestattet. Der hohe Nutzungsdruck auf diese Flächen ist typisch für den dicht bebauten Stadtteil (5. Bezirk).

Um das Hochhaus entstand ein neuer, harter Platz durch die Wegnahme einer befahrbaren Straße. Dort befinden sich zwei Pergolen und Sitzmöglichkeiten. Der Platz wirkt urban.

Zwischen den Zeilen befinden sich kleinere Sitzgruppen und Plätze.

Freistehende Plastiken, Teppichklopfstangen sowie Müllplätze sind über die gesamte Wohnanlage verteilt.

Beim Kindergarten im Osten der Siedlung ist ein nicht öffentlich zugänglicher Spielplatz integriert, der auch am Nachmittag genutzt wird. Am Vorplatz des Kindergartens stehen runde originale Mosaikpflanztröge aus den 50er Jahren. Im westlichen, versteckteren Bereich der Wohnanlage befinden sich von den BewohnerInnen angeeignete Vorgärten.



(16) Kunst am Bau



(17) Platz beim Hochhaus mit ungenutzten Erdgeschoss



(18) Angeeignete Vorgärten

**TECHNISCHE GEBÄUDEAUSSTATTUNG, BAUPHYSIK**

**Bausubstanz:** Gebäudehülle thermisch saniert.

**Lift:** Freistehende Zeilen: neue Liftanbauten (Standardprodukt: Liftumwehrgung in Stahl, Profilbauverglasung („Profilit“)).

Hochhaus Matzleinsdorferplatz: 3 Lifte bereits zu Errichtungszeit vorhanden, Teil des Gebäudekerns.

**Technische Infrastruktur:** Freistehende Zeilen: Waschküchen gemäß Standard der Gemeinde Wien.

Schächte nach den Richtlinien des Magistrats Wien.



(19) Originale Pflanztröge am Kindergartenvorplatz

Ein Installationsschacht im Stiegenhaus, Warmwasserbereitung durch Gasdurchlauferhitzer in der Küche.

Ausbildung der Nasseinheit Küche, Bad, Wc.

Kamin in der Mittelmauer.

Hochhaus Matzleinsdorferplatz: Nasseinheit symmetrisch an den Wohnungstrennwänden angelegt.

Ein zentraler Installationsschacht pro Wohnung.

**Material:** Hochhaus Matzleinsdorferplatz: Ausfachung des Stahlbetonskeletts mit Hohlblockmauerwerk.

Freistehende Zeilen: Baumaterial nicht erhoben.

**Technische Ausstattung:** nicht erhoben.



(20) Liftanbauten

## STATIK

### System:

**Hochhaus:** Stahlbetonskelettbau mit kreuzweise bewehrten Decken, Ausfachung mit Hohlblockmauerwerk

**Wohnbauten:** klassischer Mauerwerksbau mit tragenden Längswänden (Außenwände, mittige Kaminwand)

### Querschnitt:

### Fundierung:

## ANMERKUNGEN

Diese Wohnanlage verfügt über einige typische Merkmale des sozialen Wohnbaues der Nachkriegszeit in Wien. Im Unterschied zu anderen europäischen Staaten wurde in Wien weiterhin die Typologie des „Hofes“ bzw. „Superblocks“ angewandt und keine reine Zeilenbebauung. In dieser Anlage wurde im Anschluss an vorhandene Bebauung die Typologie des Bestandes aufgenommen. Zum Gürtel hin wurde die Anlage in Zeilenform konzipiert. Dies erscheint, selbst für die Nachkriegszeit, aufgrund des Verkehrslärms (Gürtel, S-Bahn, Südbahn) sehr problematisch.

In der Mitte der Siedlung wurde als Symbol des Wiederaufbaues ein Hochhaus gebaut. In den folgenden Jahren wurde das Wohnhochhaus in Wien kontrovers diskutiert. Dies entspricht der Planungsauffassung der Stadt Wien, wonach neue Wohnsiedlungen mit gestaffelten Gebäudemassen bzw. mit differenziertem Angebot zu konzipieren sind.

Positiv zu bewerten ist das räumliche Angebot mit Geschäften sowie Kindergarten und Jugendklub in der Anlage. Bedauerlich ist der Verlust der öffentlichen Nutzung im obersten Geschoss des Wohnhochhauses.

Besonders interessant und typologisch innovativ sind die Loggien als Bindeglied zwischen einzelnen Wohnbauten.

Bei Sanierung dieser Anlage müssten umfassende Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung entlang des Gürtels implementiert werden.

Es gibt bereits ein noch nicht realisiertes Projekt aus einem Wettbewerb der Stadt Wien – eine transparente Lärmschutzwand mit integrierter Photovoltaikanlage.

Die Siedlung befindet sich in der dicht bebauten Stadt. Der hohe Nutzungsdruck auf die Spielflächen in der Siedlungsmitte spricht für eine Öffnung derartiger Freiräume auch für „siedlungsfremde“ Personen.



(21) Spiel- und Sitzplätze im Siedlungszentrum

**Steckbrief Vivariumstraße / Schüttelstr. / Stoffellgasse, 1020 Wien**

**Baujahr:** 1954-1957  
**Architektur:** Wohnbauten: Friedrich Albrecht, Rudolf Angelides, Fritz Kastner, Edith Matzalik, Franz Mörth, Friedrich Pangratz, Ferdinand Zimmermann  
 Kindergarten und Hort: magistratseigene Planung, MA 19  
**Eigentümer:** Gemeinde Wien  
**Wohnform:** Gemeindewohnungen  
**Zustand:** unsaniert



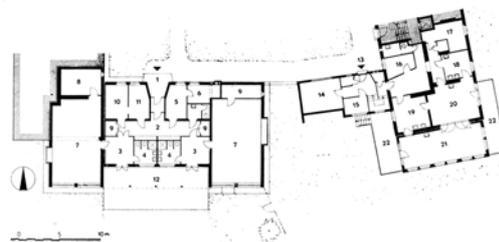
(22)

**ARCHITEKTUR**

**Lage:** zwischen Prater, Schüttelstraße am Donaukanal und S-Bahn (S-Bahn auf Bögen), angrenzend an Geschosswohnbau des „Roten Wien“  
**Gebäudetypologie:** freistehende Zeilen, teilweise Blockrandbebauung  
**Wohnungstypologie:** Standardwohnungstypologie der Gemeinde Wien  
 Keine Balkone oder Loggien, hohe Geschossanzahl, Drei- und Vierspänner  
**Andere Nutzungen:** vereinzelt Geschäftslokale im Erdgeschoss an den Gebäude Stirnseiten, Kindergarten



(23) Wenig genutzte Geschäfte



- Kindergarten, 2., Vivariumstraße
- |                                |                                |                        |
|--------------------------------|--------------------------------|------------------------|
| 1 Zugang zur Kleinkinderkrippe | 8 Geräteraum                   | 15 Trockenraum         |
| 2 Flur                         | 9 Abstellraum                  | 16 Kanzlei (Leiterin)  |
| 3 Garderobe                    | 10 Arzt                        | 17 Küche               |
| 4 Waschraum und WC             | 11 Kanzlei (Leiterin)          | 18 Spül- und Waschraum |
| 5 Küche                        | 12 Terrasse                    | 19 Garderobe           |
| 6 Heizraum                     | 13 Eingang zur Säuglingskrippe | 20 Kleiner Krippenraum |
| 7 Gruppenraum                  | 14 Kinderwagenabstellraum      | 21 Großer Krippenraum  |
|                                |                                | 22 Terrasse            |

◀ (24) Historische Aufnahme und Grundriß vom Kindergarten



(25) Sitzgruppe vorm Kindergarten

**URBANISMUS – FREIRAUM**

**Räumliche Struktur:**

Die Wohnzeilen und querliegenden, niedrigeren Garagen bilden mehrere Teilräume. Die Baukörper sind 6-geschossig (Höhe ca. 18 m). Das Verhältnis zwischen Gebäudehöhe und Abstand beträgt 1:1,6. Der querplatzierte Kindergarten und Hort schließt einen der Freiräume ab.

**Bepflanzung:**

Die Freiräume bestehen aus Rasenflächen mit Baumbepflanzung. Verschiedenfarbig blühende Rosskastanien und Säulenpappeln stehen entlang der Vivariumstraße. In den Teilräumen wächst ein dichter, vitaler Altbaumbestand (Blauglockenbaum, Birken, Säulenpappeln, Eschen, Ahorn). Die Baumkronen bieten einen guten Sichtschutz für die unbeobachtete Nutzung der Freiräume. Die Strauchgruppen setzen sich aus üppigen, reich blühenden Gehölzen zusammen (Flieder, Goldregen, Spieren). Sie werden teilweise als Raumteiler eingesetzt.

**Pflege:**

Die Bepflanzung ist gut gepflegt. Die Grünanlage prinzipiell auch, es fehlen Sitzgelegenheiten bzw. andere Einbauten. Die Ausstattung ist sehr karg.



(26) Alter Baumbestand

**Erschließung:**

Die Wohnanlage ist durch die Vivariumstraße zweigeteilt.

**Nutzung:**

Entlang der Vivariumstraße befinden sich Parkplatz und Garagen. Hinter den Garagen liegen die mit Teppichstangen ausgestatteten Müllplätze. Die Teilfreiräume zwischen den Zeilen sind begrünt und autofrei. Sie bieten jeweils auf einem zentral liegenden Plätzchen unterschiedliche Nutzungsmöglichkeiten: Schaukelpferde mit einer Tisch-Bank-Kombination, eine Sandkiste und Bänke oder einen offenen asphaltierten Sitzplatz, auf dem natürlich Ballspielen verboten ist.



(27) Freiraum mit Sandkiste und Bänken

**TECHNISCHE GEBÄUDEAUSSTATTUNG, BAUPHYSIK**

---

**Bausubstanz:** 6- bis 7-geschossige unsanierte Baukörper, Dachgeschoss nicht ausgebaut, teilweise Fenstertausch durch die BewohnerInnen.

**Lift:** Lift im Treppenauge Stiegenhaus

**Technische Infrastruktur:** nach den Richtlinien des Magistrats Wien Ein Installationsschacht im Stiegenhaus, Einzelraumheizung, Warmwasserbereitung durch Gasdurchlauferhitzer in der Küche, ein zentraler Installationsschacht pro Wohnung, Schwerkraftentlüftung WC und Bad, Kamine in der tragenden Mittelmauer.

**Material:** Baumaterialien nicht erhoben.

**Ausstattung:** Normausstattung gemäß Richtlinien des Magistrats Wien: Rundspühlklosett „Type 9100bW“, Waschtisch im Bad, Doppelabwasch in der Küche, Gasdurchlauferhitzer in der Küche.



(28) Zeilen entlang Vivariumstraße

**ANMERKUNGEN**

---

Die Wohnbauten im Bereich der Vivariumstraße sind zwar karg ausgestattet, verfügen jedoch aufgrund der Lage über einige Vorteile: Nähe zu Prater sowie zu öffentlichem Verkehr (Praterstern: U-Bahn, S-Bahn, Straßenbahn).

Die Lärmbelastung durch die hochgelegene S-Bahn sowie die befahrene Schüttelstrasse sind als Nachteile anzuführen.

Notwendig bei einer künftigen Instandsetzung und Sanierung sind folgende Maßnahmen:

- Ausstattung mit Liftanlage und Balkonanbauten
- Aufwertung der Geschäftslokale, Erweiterung der Büronutzung im Erdgeschoss
- Lärmschutzmaßnahmen im Bereich der Bahntrasse und Schüttelstraße
- Aufwertung der Wohnumgebung (S-Bahn-Bögen usw.)

**Steckbrief Vorgartenstraße  
„Bezirkszentrum“, 1020 Wien**

Ehemalige Reservegärten der Stadt Wien  
Areal zwischen Vorgartenstraße, Ennsgasse,  
Wohlmutterstraße, Jungstraße

**Baujahr:** ab 1959

**Architektur:**

Wohnbauten: Carl Auböck, Karl Rössler, Adolf Hoch

Schule: Willi Reichel

Markt: vermutlich magistratseigene Planung

Kindergarten: unbekannt

Städtebauliche Planung: Planungskonzept Wien, Roland Rainer

**Eigentümer:**

Wohnbauten: Gemeinde Wien

Schule (Sigmund Freud Gymnasium): BIG

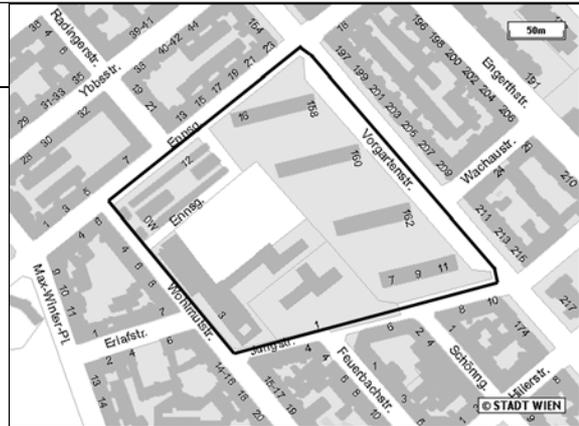
Markt: Gemeinde Wien

Kindergarten: Gemeinde Wien

**Bekannte Daten:**

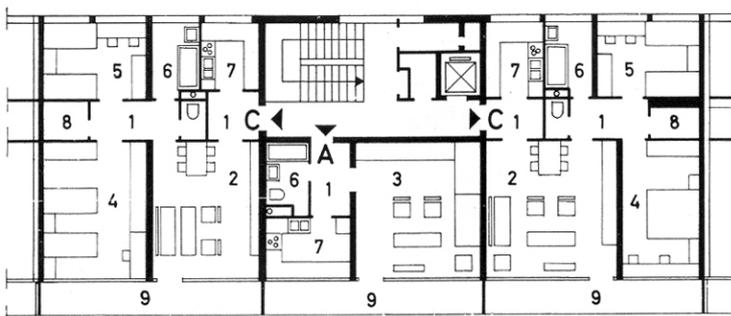
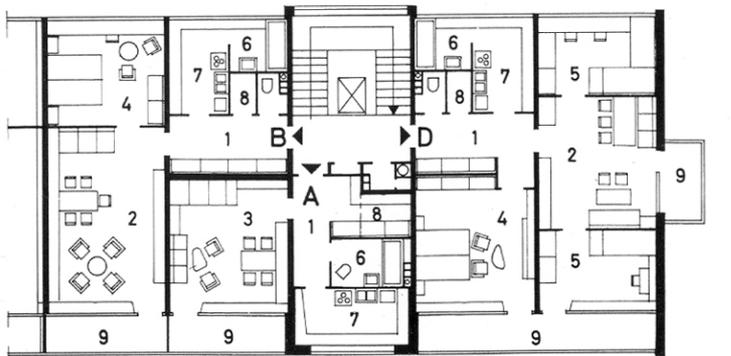
12 Stiegenhäuser, 324 Wohnungen

Durchschnittliche Wohnungsgröße 68,8 m<sup>2</sup>.



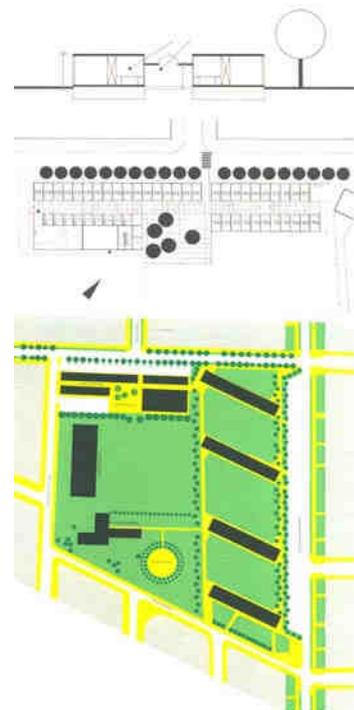
(29)

**ARCHITEKTUR**



- |                     |  |
|---------------------|--|
| 1 Vorraum           | 5 Schlafkammer                         |
| 2 Wohnzimmer        | 6 Bad bzw. Bad und WC                  |
| 3 Wohn-Schlafzimmer | 7 Küche bzw. Kochnische                |
| 4 Schlafzimmer      | 8 Abstellraum bzw. begehrbarer Schrank |
|                     | 9 Loggia                               |

(30) Wohnungsgrundrisse



(31) Lageplan und Schnitte aus dem Planungskonzept Wien  
Roland Rainer,

**Lage:**

Innerhalb eines gründerzeitlichen Viertels (Stuwerviertel)

**Gebäudetypologie:**

In diesem urbanen Cluster der 60er Jahre gibt es mehrere Gebäude: eine Wohnsiedlung, einen Markt, ein Gymnasium mit Sportanlagen sowie einen Kindergarten. Alle Gebäude sind eingebettet in einen autofreien Grün- und Freiraum.

Wohnbauten: Hohe freistehende Zeilenbauten, Wohnungen Nord-Süd-Zeilen Ost-West-orientiert, in Scheibenbauweise (tragende Querscheiben)

Schule als einhüftige zweigeschossige Pavillonanlage

Kindergarten als eingeschossiger Pavillon. Der im Planungskonzept

vorgesehene Kinderspielplatz an der Jungstraße wurde nicht ausgeführt.

Der Markt besteht aus einer zentrale offene Fläche mit angeschlossenen Pavillonzeilen. Beidseitig um den Markt (parallel zur Schulsportanlage und zur Ennsgasse) wurden Anlieferstraßen angeordnet. Der innere Marktbereich ist Fußgängerzone.

**Wohnungstypologie:**

Dreispänner mit durchlaufenden Loggien an der Westfront. „Fensterwände“ an den Westfronten. Die Anlage wurde unter Planungsstadtrat Roland Rainer als Demonstrativbauvorhaben konzipiert.

Die Grundrisse entsprechen nicht den üblichen Vorgaben der Stadt Wien

Die Gebäudestirnseiten sind bei zwei der Zeilen mit zusätzlichen Einzelbalkons ausgestattet.

**Wohngebäude:**

Im Erdgeschoss Büronutzung

Marktnutzung

Schule, Kindergarten

Sportanlage: Laufbahn, Fußballplatz



(31) Überblick: vorne Schule, hinten Wohnzeilen



(32) Balkone



(33) Stirnseitige Durchgänge



(34) Sandkiste als Hochbeet



(35) Spielplatz beim Kindergarten

**URBANISMUS – FREIRAUM**

**Struktur:**

Größtenteils wurde der Zeilenbau als autofreie Anlage konzipiert. Parkplätze und Zufahrten befinden sich im Randbereich der Anlage. Die Baukörper sind 10-geschossig (Höhe ca. 30 m). Die Zeilengrundrisse sind Nord-Süd-orientiert angeordnet. Das Verhältnis zwischen Gebäudehöhe und Abstand beträgt 1:1,8. Typisch ist die Konzeption als „Nachbarschafts-“ bzw. Bezirkszentrum der Nachkriegsmoderne

**Bepflanzung:**

Rasenflächen mit Baumgruppen, Pappelreihen entlang des Hauptweges, teilweise niedrige Gehölze.

**Erschließung:**

Die Freiräume der Schule und des Kindergartens sind außerhalb der Schulzeiten nicht zugänglich.

Markt und Wohnbauten als Fußgängerzone, schöner querdener Hauptweg von der Ennsgasse zur Jungstraße entlang den Wohnbaustirnseiten.

Entlang der Vorgartenstraße: Anliefer- und Parkzone für Wohnbauten.

An der Ennsgasse: Anlieferstraße für den Vorgartenmarkt.

Diese Verdoppelung der Verkehrsfläche ist für den Straßenraum wenig attraktiv.

**Nutzung:**

Die enormen Rasenflächen mit freistehenden Plastiken werden kaum betreten. Aneignungsspuren sind nicht zu finden. Die undifferenzierten, bezugslosen Freiflächen laden nicht zur Nutzung ein.

Entlang des Hauptweges sind verschiedene Treffpunkte. Es gibt lange Bankreihen, einen Kleinkinderspielplatz und dazwischen wurde eine Sandkiste als Hochbeet umfunktioniert. Der Hauptweg ist ein stark angenommener Kommunikationsort der SiedlungsbewohnerInnen. Er wird auch von querenden PassantInnen und JoggerInnen durchquert.

## TECHNISCHE GEBÄUDEAUSSTATTUNG, BAUPHYSIK

**Bausubstanz:** Unsaniertes Zustand.

**Lift:** bereits zu Errichtungzeit vorhanden, Teil des Gebäudekerns.

**Technische Infrastruktur:** Zentralheizung und Müllabwurfanlage, ein Sanitärschacht pro Wohnung.

## STATIK

**System:**

Tragende Querscheiben; Stiegehäuser als struktureller Kern in Stahlbetonschottenbauweise. Diese Konstruktion ist in der Nachkriegsmoderne untypisch. Sie ermöglicht durchgehende Loggien an den Südfassaden und Auflösung der Fassadenhülle zu „Glaswänden“ (nordseitig gibt es durchlaufende Fensterbänder).

## ANMERKUNGEN

Das Konzept eines „Bezirkszentrums“ wurde gut umgesetzt, ging jedoch in der Praxis nur teilweise auf. Das Prinzip eines modernen Bezirkszentrums innerhalb einer vorhandenen, älteren Bebauung als Aufwertungs- und Verdichtungsstrategie ist auch heute noch aktuell und vorbildlich. Dass die Belegung und die Aufwertung dennoch reduziert bleiben, liegt an Faktoren außerhalb von architektonischen und städtebaulichen Planungen. Die Nutzung bzw. das Angebot des Vorgartenmarktes entspricht nicht den heutigen Bedürfnissen. Öffnungszeiten von 7 Uhr bis max. 18 Uhr und samstags bis 12 Uhr können von neuen berufstätigen Schichten (Wohnanlage Molkereistraße, Vorgartenstraße) in diesem Viertel keinesfalls genutzt werden. Dies gilt auch für gastronomische Betriebe.

Die Schulen und Kindergärten einschließlich ihrer Freiräume und Sportanlagen bilden in Wien generell geschlossene Areale, in denen wenig Nutzung außerhalb der Schulzeiten möglich ist und die nur bedingt offen sind für externen Gebrauch.

Dass der geplante öffentliche Kinderspielplatz nicht ausgeführt wurde, ist auf jeden Fall zu kritisieren.

Die offenen Grünflächen der Wohnanlage wirken zwar aus städtebaulicher Sicht positiv auf das dichte Stadtgebiet. Aus nutzungsspezifischer Sicht sind die Rasenflächen unstrukturiert und steril. Die Aktivitäten beschränken sich auf den asphaltierten Hauptweg, der als Treffpunkt für die Siedlung gut funktioniert. Das Angebot entspricht dennoch nur minimalen Standards. Die Hochbeete, die Sitzgruppen und der Kleinkinderspielplatz sind überaltert.

Die niedrige Erdgeschosshöhe bei Wohnbauten macht diesen Bereich wenig attraktiv. Die Büronutzung bedeutet keine wirkliche Belegung, auch das hohe Parapeth ist wenig attraktiv. Die Aneignung von vorgelagerten Zonen findet nicht statt.

Sanierung: Das „Bezirkszentrum“ ist als Denkmal mit regionaler Bedeutung einzustufen.

Bei Sanierung sollte das architektonische Erscheinungsbild unbedingt erhalten bleiben.

Damit das Konzept des „Zentrums“ im Viertel selbst aufgehen kann, sind andere als bauliche Maßnahmen notwendig:

Schaffung einer visuellen Identität als Zentrum

Belegung der EG Zone bei Wohnbauzeilen

Erweiterung der Marktöffnungszeiten

Bauliche Öffnung des Marktes zu Umgebung (geschlossene, fensterlose Gebäudefronten der Marktstände zu Ennsgasse und zu Wohlmutterstraße).

Öffnung der Schulsportanlagen und des Schulareals

Kindergartenspielplatz außerhalb der Kindergartenzeiten für externe Nutzer öffnen.

Strukturierung der Freiflächen, um Nutzungen zu ermöglichen.

Stärkung des Hauptweges als Treffpunkt und Aktivitätszone durch Umgestaltung und Erweiterung des bestehenden Angebots.

Reduktion der Parkplätze entlang der Straßen.



(36) Errichtung der Anlage



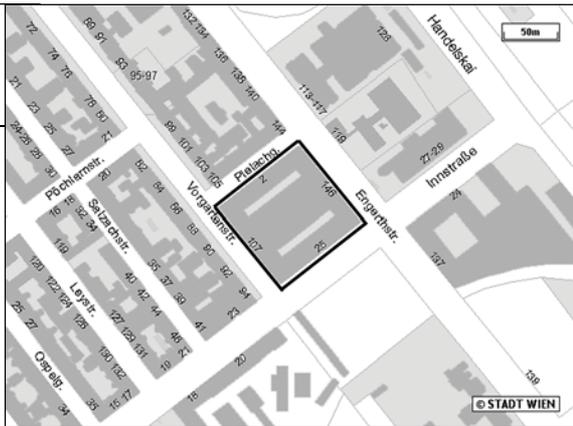
(37) Zeilen mit durchgehenden Loggien



(38) Hauptweg als Treffpunkt



(39) Mosaik der Reservegärten am Markt

<p><b>Steckbrief Block Vorgartenstraße / Engerthstraße / Pielachgasse / Innstaße 1200 Wien</b></p>	
<p><b>Baujahr:</b> 1968-1970, Sanierung in Vorbereitung  <b>Architekt Sanierung:</b> Karl Mezera  <b>Wohnform:</b> Eigentumswohnungen  <b>Zustand:</b> Sanierung geplant</p>	<p>(40)</p>

**ARCHITEKTUR**

**Lage:** im gründerzeitlichen Viertel, Baublock zwischen vier Straßen  
**Gebäudetypologie:** Blockrandbebauung  
**Wohnungstypologie:** nicht bekannt  
**Andere Nutzungen:** Geschäfte in der EG-Zone, Tankstelle mit Tiefgaragenzufahrt  
**Nutzeraneignung:** Verglasung von Loggien, Fassadenbegrünung

**URBANISMUS – FREIRAUM**

**Räumliche Struktur:**

Blockrandbebauung mit überbautem Hof (Hochgarage), zwei Durchgänge (Durchgang allerdings laut einem Schild verboten). Diese Anlage ist wohl eines der dichtest verbauten und intensiv genutztesten Anlagen, die wir gesehen haben und daher untypisch. Es ist erstaunlich, wie intensiv ein Baublock genutzt werden kann und dennoch im Inneren einen grünen Charakter vorweisen kann.

Im blockrandbebauten Hof wurde ein großer Teil der Fläche mit einer eingeschossigen Garage bebaut, so dass der ebenerdige Freiraum aus zwei voneinander getrennten Gängen besteht, die unterschiedliche Stiegen erschließen. Auf der Garage befindet sich eine begrünte, versperrte Terrasse.

**Bepflanzung:**

In den beiden Gängen gibt es in Feldern vor den Eingängen und am gegenüberliegenden Seitenstreifen Gehölzpflanzungen. Ein großer Teil besteht aus Koniferen, die v. a. auf einer Seite ungepflegt sind. (kein Baumschnitt, keine Entnahme von toten Bäumen).

Der Dachgarten ist dagegen artenreich mit blühenden Sträuchergruppen (Flieder, Weigelie, Spieren, Forsythie) bepflanzt und wird sehr liebevoll gepflegt.

**Erschließung:**

Zwei asphaltierte Durchzugswege.

**Nutzung:**

Der Hof wird als Durchzugsort zum Kommen und Gehen genutzt. Der Dachgarten ist versperrt und kann daher nicht genutzt werden.

**ANMERKUNGEN**

In den beiden Gängen fehlt jegliche Ausstattung. Fahrradständer und Bänke hätten dort Platz. Sie würden kleine Treffpunkte schaffen. Die Eingangszonen bieten sich als geeignete Orte an.

Der Dachgarten ist momentan versperrt. Eine Öffnung zur Nutzung des Freiraums sollte überlegt werden. Abgesehen von der Klärung der statischen Eigenschaften wäre eine Absturzsicherung notwendig.

Eine so intensive Nutzung eines einzigen Baublocks erscheint in Zeiten der schrumpfenden Städte absurd. Langfristige Absiedlung der Tankstelle und der Abbruch der Garage bzw. andere Nutzung sind unserer Meinung nach langfristige Ziele bei Umnutzung dieses Geschosswohnbaues.



(41) Lebendigkeit der Loggiennutzung



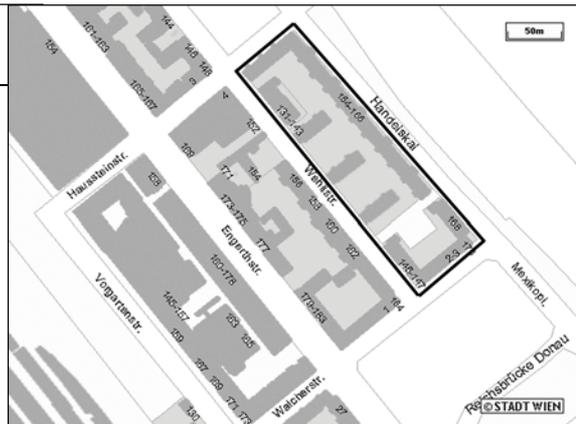
(42) Eingang mit Fahrrädern



(43) Versperrter Dachgarten

**Steckbrief Wehlstraße  
Hubert-Hladej-Hof, 1020 Wien**

**Baujahr:** 1948-1950  
**Architektur:** Erich Boltenstern, Karl Hartl, Ladislaus Hruska, Kurt Schlauss  
**Eigentümer:** Gemeinde Wien  
**Wohnform:** Gemeindewohnungen



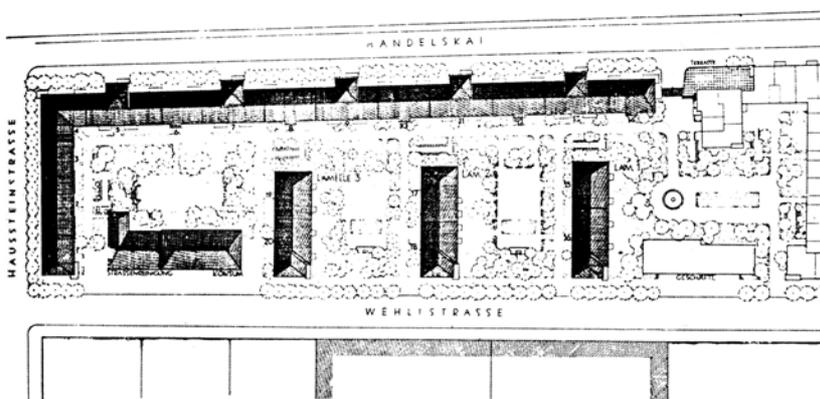
(44)

**ARCHITEKTUR**

**Lage:** Handelskai  
**Gebäudetypologie:** Geschlossener Baublock mit hoher Bebauung am Handelskai, drei quergestellte Zeilen im Blockinneren, offen und niedrig zum Wohnquartier an der Wehlstraße  
**Wohnungstypologie:** Zwei- und Dreispänner  
**Andere Nutzungen:** Lokalzeile an der Wehlstraße, mit Lokalen und Kindgartennutzung hofseitig  
**Nutzeraneignung:** nicht erhoben



(45) Wohnungsgrundrisse



(46) Lageplan



(47) Fassadenfront am Handelskai

**URBANISMUS - FREIRAUM**

**Räumliche Struktur:**

Durch die kammförmige Bebauung ergeben sich vier Teilfreiräume, die nutzungsspezifisch ausgestattet sind. Die Baukörper sind 6-geschossig (Höhe ca. 18 m). Die Zeilengrundrisse sind diagonal zur Sonnenrichtung angeordnet. Das Verhältnis zwischen Gebäudehöhe und Abstand beträgt 1:2.

**Bepflanzung:**

Es gibt in jedem Teilraum heterogene Baumgruppen. Es wurden folgende Arten verwendet: Birken, Spitzahorn, Bergahorn, Linden, Robinien, Zürgelbaum, Jap. Schnurbaum. Der alte Baumbestand wirkt vital. Die Sträucher wurden in flächigen Gruppen und Hecken gesetzt. Teilweise sind sie formgeschnitten. Folgende Arten wurden verwendet: Feuerdorn, Berberitze, Rosen, Spieren, Forsythie, Feldahorn, Schneeball und Flieder. Die Hecken sind Raumteiler, sie gliedern und begrenzen die großen Teilräume und Vorgärten der Gebäude. Die Bäume sind artenreich und gut erhalten. Entlang der Siedlungsgrenze wird der Gehölzbestand dichter und grenzt die Freiräume von der Wehlstraße ab.



(48) Lokalzeile

**Erschließung:**

Ein Hof wird über eine Durchfahrt erschlossen. Dort befinden sich 4 PKW-Stellplätze auf einem großen, befestigten Platz, der als Zufahrt zu Garagen im Tiefparterre ausläuft. Der grüne Hof kann nur über das Gebäudeinnere betreten werden.

**Nutzung:**

Ein Hof ist vorwiegend Parkplatz, der andere eine Rasenfläche mit Baumgruppen.

Im Parkplatzhof befindet sich in der Ecke ein Kompostplatz. Der zweite Hof ist begrünt und abgeschlossen. Von einem Gemeinschaftsraum im erhöhten Erdgeschoss führt ein Hinterausgang in den Freiraum. Die Treppe zur Rasenfläche wurde von den Bewohnern mit einigen Blumentöpfen gestaltet.



(11) Grüner Freiraum mit angeeigneter Erdgeschossnutzung

**ANMERKUNGEN**

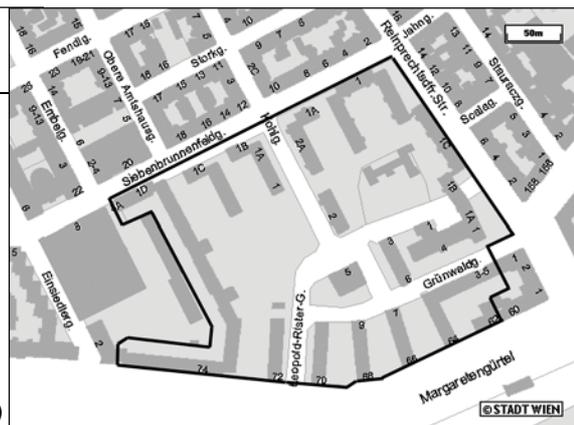
Der Parkplatz im Innenhof mit den drei tiefergelegenen Garageneinfahrten ist eine vollständig versiegelte Fläche. Bei direkter Sonneneinstrahlung kommt es zu Überhitzung des Hofes. Durch die gestalterischen Mängel entstanden begrünzte Restflächen, die wenig Nutzungsattraktivität aufwiesen. Ein Teil des Rasenstreifens wird durch einen Jägerzaun mit großem „Parken verboten!“-Schild abgetrennt. Die Gestaltung dieses Hofes ist mangelhaft und neu zu konzipieren.



(12) Hof als Parkfläche

**Steckbrief Matzleinsdorfer Platz  
Theodor-Körner-Hof, 1050 Wien**

**Baujahr (Baubeginn):** 1954-1957  
**Architekten:** Hochhaus: Ladislaus Hruska, Kurt Schlauss  
**Eigentümer:** Wiener Wohnen, Gemeinde Wien  
**Wohnform:** Gemeindewohnungen  
**Zustand:** teilweise Fassadensanierung, Lift- und Balkonanbau



(13)

**ARCHITEKTUR**

**Lage:** dichte urbane Lage, angrenzend an die Wohnbauten aus der Zwischenkriegszeit (z.B. Reumannhof)

**Gebäudetypologie:** Blockrandbebauung; freistehende Zeilen, Hochhaus  
 Entlang der Reinprechtsdorferstraße wird die Blockrandbebauung der Umgebung modifiziert aufgenommen, zum Gürtel hin sind offene Zeilen platziert, was in Bezug auf Lärmbelastung sehr nachteilig ist. Als städtebauliche Dominante (mit grossem Logo/Wappen der Stadt Wien wurde ein Hochhaus gebaut. Im Inneren des Hofes Kindergarten und Jugendclub.

**Wohnungstypologie:** Standardtypologie der Stadt Wien (4 Grundtypen)

**Andere Nutzungen:** ursprünglich Café mit Terrasse im obersten Geschoss des Hochhauses, im EG Geschäftslokale.

**Heutiger Zustand:** oberstes Geschoss Büronutzung (kein Zutritt für Fremde), nur teilweise Nutzung der Verkaufsflächen im EG, desolater Zustand Kindergarten und Jugendclub im Inneren der Anlage



(14) Verbindungsloggien

**Ergänzungen / Anbauten:**

Liftanbauten und teilweise Balkone (Vorstellbalkone)

**Nutzeraneignung:**

Vor allem im Bereich der Balkone, durch Bepflanzung und Verglasung

**Besonderheiten:**

Loggien als Bindeglied zwischen zwei Wohngebäuden (siehe Abbildung)

Hochhaus wurde als erstes Hochhaus der Stadt Wien gebaut.

Kunst am Bau (Relief aus Naturstein) über die Durchfahrt



(15) Steckbalkone

**URBANISMUS – FREIRAUM**

**Räumliche Struktur:**

Mischform zwischen offener Zeilenbebauung und Blockrandbebauung mit Punkthochhaus. Die Baukörper sind 7-geschossig (Höhe ca. 21 m). Die Zeilengrundrisse sind Ost-West-orientiert angeordnet. Das Verhältnis zwischen Gebäudehöhe und Abstand beträgt 1:1,3.

**Bepflanzung:**

Ein vitaler, alter Baumbestand (Ahorn, Linde, Pappeln) bietet v. a. von der Siebenbrunnenfeldgasse einen Sichtschutz für die Anlage. Die Baumgruppen sind heterogen zusammengesetzt und haben eine beeindruckende Raumwirkung.

**Pflege:**

Der alte Baumbestand ist gut erhalten. Die Sträucher vor den Gebäuden werden ebenfalls regelmäßig geschnitten.

Die befestigten Freiflächen wurden vor kurzem saniert. Das Freiraummobilien (Bänke, Beleuchtung, Mistkübel) ist heterogen, was auf eine punktuelle Ersetzung im Laufe der Zeit schließen lässt.

**Erschließung:**

Teilweise Verkehrsflächen, teilweise Fußgängerwege. Durchfahrt für Autoverkehr im Bereich der Leopold-Rister-Gasse / Reinprechtsdorferstraße. Es handelt sich um keine autofreie Wohnanlage, wie es den städtebaulichen Vorstellungen der Zeit entsprechen würde.

**Nutzung:**

Das Zentrum der Anlage wurde neu gestaltet und wirkt wie ein öffentlicher Park. Der Ort ist mit einem Basketballkäfig, Streetballplatz, Kleinkinderspielplatz, etlichen Sitzgruppen und einer Hundezone ausgestattet. Der hohe Nutzungsdruck auf diese Flächen ist typisch für den dicht bebauten Stadtteil (5. Bezirk).

Um das Hochhaus entstand ein neuer, harter Platz durch die Wegnahme einer befahrbaren Straße. Dort befinden sich zwei Pergolen und Sitzmöglichkeiten. Der Platz wirkt urban.

Zwischen den Zeilen befinden sich kleinere Sitzgruppen und Plätze.

Freistehende Plastiken, Teppichklopfstangen sowie Müllplätze sind über die gesamte Wohnanlage verteilt.

Beim Kindergarten im Osten der Siedlung ist ein nicht öffentlich zugänglicher Spielplatz integriert, der auch am Nachmittag genutzt wird. Am Vorplatz des Kindergartens stehen runde originale Mosaikpflanztröge aus den 50er Jahren. Im westlichen, versteckteren Bereich der Wohnanlage befinden sich von den BewohnerInnen angeeignete Vorgärten.



(16) Kunst am Bau



(17) Platz beim Hochhaus mit ungenutzten Erdgeschoss



(18) Angeeignete Vorgärten

**TECHNISCHE GEBÄUDEAUSSTATTUNG, BAUPHYSIK**

**Bausubstanz:** Gebäudehülle thermisch saniert.

**Lift:** Freistehende Zeilen: neue Liftanbauten (Standardprodukt: Liftumwehrgung in Stahl, Profilbauverglasung („Profilit“)).

Hochhaus Matzleinsdorferplatz: 3 Lifte bereits zu Errichtungszeit vorhanden, Teil des Gebäudekerns.

**Technische Infrastruktur:** Freistehende Zeilen: Waschküchen gemäß Standard der Gemeinde Wien.

Schächte nach den Richtlinien des Magistrats Wien.



(19) Originale Pflanztröge am Kindergartenvorplatz

Ein Installationsschacht im Stiegenhaus, Warmwasserbereitung durch Gasdurchlauferhitzer in der Küche.

Ausbildung der Nasseinheit Küche, Bad, Wc.

Kamin in der Mittelmauer.

Hochhaus Matzleinsdorferplatz: Nasseinheit symmetrisch an den Wohnungstrennwänden angelegt.

Ein zentraler Installationsschacht pro Wohnung.

**Material:** Hochhaus Matzleinsdorferplatz: Ausfachung des Stahlbetonskeletts mit Hohlblockmauerwerk.

Freistehende Zeilen: Baumaterial nicht erhoben.

**Technische Ausstattung:** nicht erhoben.



(20) Liftanbauten

## STATIK

### System:

**Hochhaus:** Stahlbetonskelettbau mit kreuzweise bewehrten Decken, Ausfachung mit Hohlblockmauerwerk

**Wohnbauten:** klassischer Mauerwerksbau mit tragenden Längswänden (Außenwände, mittige Kaminwand)

### Querschnitt:

### Fundierung:

## ANMERKUNGEN

Diese Wohnanlage verfügt über einige typische Merkmale des sozialen Wohnbaues der Nachkriegszeit in Wien. Im Unterschied zu anderen europäischen Staaten wurde in Wien weiterhin die Typologie des „Hofes“ bzw. „Superblocks“ angewandt und keine reine Zeilenbebauung. In dieser Anlage wurde im Anschluss an vorhandene Bebauung die Typologie des Bestandes aufgenommen. Zum Gürtel hin wurde die Anlage in Zeilenform konzipiert. Dies erscheint, selbst für die Nachkriegszeit, aufgrund des Verkehrslärms (Gürtel, S-Bahn, Südbahn) sehr problematisch.

In der Mitte der Siedlung wurde als Symbol des Wiederaufbaues ein Hochhaus gebaut. In den folgenden Jahren wurde das Wohnhochhaus in Wien kontrovers diskutiert. Dies entspricht der Planungsauffassung der Stadt Wien, wonach neue Wohnsiedlungen mit gestaffelten Gebäudemassen bzw. mit differenziertem Angebot zu konzipieren sind.

Positiv zu bewerten ist das räumliche Angebot mit Geschäften sowie Kindergarten und Jugendklub in der Anlage. Bedauerlich ist der Verlust der öffentlichen Nutzung im obersten Geschoss des Wohnhochhauses.

Besonders interessant und typologisch innovativ sind die Loggien als Bindeglied zwischen einzelnen Wohnbauten.

Bei Sanierung dieser Anlage müssten umfassende Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung entlang des Gürtels implementiert werden.

Es gibt bereits ein noch nicht realisiertes Projekt aus einem Wettbewerb der Stadt Wien – eine transparente Lärmschutzwand mit integrierter Photovoltaikanlage.

Die Siedlung befindet sich in der dicht bebauten Stadt. Der hohe Nutzungsdruck auf die Spielflächen in der Siedlungsmittelpunkt spricht für eine Öffnung derartiger Freiräume auch für „siedlungsfremde“ Personen.



(21) Spiel- und Sitzplätze im Siedlungszentrum

**Steckbrief Vivariumstraße / Schüttelstr. / Stoffellgasse, 1020 Wien**

**Baujahr:** 1954-1957  
**Architektur:** Wohnbauten: Friedrich Albrecht, Rudolf Angelides, Fritz Kastner, Edith Matzalik, Franz Mörth, Friedrich Pangratz, Ferdinand Zimmermann  
 Kindergarten und Hort: magistratseigene Planung, MA 19  
**Eigentümer:** Gemeinde Wien  
**Wohnform:** Gemeindewohnungen  
**Zustand:** unsaniert



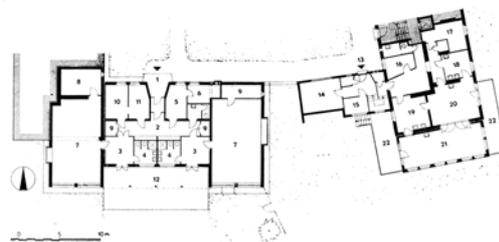
(22)

**ARCHITEKTUR**

**Lage:** zwischen Prater, Schüttelstraße am Donaukanal und S-Bahn (S-Bahn auf Bögen), angrenzend an Geschosswohnbau des „Roten Wien“  
**Gebäudetypologie:** freistehende Zeilen, teilweise Blockrandbebauung  
**Wohnungstypologie:** Standardwohnungstypologie der Gemeinde Wien  
 Keine Balkone oder Loggien, hohe Geschossanzahl, Drei- und Vierspänner  
**Andere Nutzungen:** vereinzelt Geschäftslokale im Erdgeschoss an den Gebäude Stirnseiten, Kindergarten



(23) Wenig genutzte Geschäfte



- Kindergarten, 2., Vivariumstraße
- |                                |                                |                        |
|--------------------------------|--------------------------------|------------------------|
| 1 Zugang zur Kleinkinderkrippe | 8 Geräteraum                   | 15 Trockenraum         |
| 2 Flur                         | 9 Abstellraum                  | 16 Kanzlei (Leiterin)  |
| 3 Garderobe                    | 10 Arzt                        | 17 Küche               |
| 4 Waschraum und WC             | 11 Kanzlei (Leiterin)          | 18 Spül- und Waschraum |
| 5 Küche                        | 12 Terrasse                    | 19 Garderobe           |
| 6 Heizraum                     | 13 Eingang zur Säuglingskrippe | 20 Kleiner Krippenraum |
| 7 Gruppenraum                  | 14 Kinderwagenabstellraum      | 21 Großer Krippenraum  |
|                                |                                | 22 Terrasse            |

◀ (24) Historische Aufnahme und Grundriß vom Kindergarten



(25) Sitzgruppe vorm Kindergarten

**URBANISMUS – FREIRAUM**

**Räumliche Struktur:**

Die Wohnzeilen und querliegenden, niedrigeren Garagen bilden mehrere Teilräume. Die Baukörper sind 6-geschossig (Höhe ca. 18 m). Das Verhältnis zwischen Gebäudehöhe und Abstand beträgt 1:1,6. Der querplatzierte Kindergarten und Hort schließt einen der Freiräume ab.

**Bepflanzung:**

Die Freiräume bestehen aus Rasenflächen mit Baumbepflanzung. Verschiedenfarbig blühende Rosskastanien und Säulenpappeln stehen entlang der Vivariumstraße. In den Teilräumen wächst ein dichter, vitaler Altbaumbestand (Blauglockenbaum, Birken, Säulenpappeln, Eschen, Ahorn). Die Baumkronen bieten einen guten Sichtschutz für die unbeobachtete Nutzung der Freiräume. Die Strauchgruppen setzen sich aus üppigen, reich blühenden Gehölzen zusammen (Flieder, Goldregen, Spieren). Sie werden teilweise als Raumteiler eingesetzt.

**Pflege:**

Die Bepflanzung ist gut gepflegt. Die Grünanlage prinzipiell auch, es fehlen Sitzgelegenheiten bzw. andere Einbauten. Die Ausstattung ist sehr karg.



(26) Alter Baumbestand

**Erschließung:**

Die Wohnanlage ist durch die Vivariumstraße zweigeteilt.

**Nutzung:**

Entlang der Vivariumstraße befinden sich Parkplatz und Garagen. Hinter den Garagen liegen die mit Teppichstangen ausgestatteten Müllplätze. Die Teilfreiräume zwischen den Zeilen sind begrünt und autofrei. Sie bieten jeweils auf einem zentral liegenden Plätzchen unterschiedliche Nutzungsmöglichkeiten: Schaukelpferde mit einer Tisch-Bank-Kombination, eine Sandkiste und Bänke oder einen offenen asphaltierten Sitzplatz, auf dem natürlich Ballspielen verboten ist.



(27) Freiraum mit Sandkiste und Bänken

**TECHNISCHE GEBÄUDEAUSSTATTUNG, BAUPHYSIK**

---

**Bausubstanz:** 6- bis 7-geschossige unsanierte Baukörper, Dachgeschoss nicht ausgebaut, teilweise Fenstertausch durch die BewohnerInnen.

**Lift:** Lift im Treppenauge Stiegenhaus

**Technische Infrastruktur:** nach den Richtlinien des Magistrats Wien Ein Installationsschacht im Stiegenhaus, Einzelraumheizung, Warmwasserbereitung durch Gasdurchlauferhitzer in der Küche, ein zentraler Installationsschacht pro Wohnung, Schwerkraftentlüftung WC und Bad, Kamine in der tragenden Mittelmauer.

**Material:** Baumaterialien nicht erhoben.

**Ausstattung:** Normausstattung gemäß Richtlinien des Magistrats Wien: Rundspühlklosett „Type 9100bW“, Waschtisch im Bad, Doppelabwasch in der Küche, Gasdurchlauferhitzer in der Küche.



(28) Zeilen entlang Vivariumstraße

**ANMERKUNGEN**

---

Die Wohnbauten im Bereich der Vivariumstraße sind zwar karg ausgestattet, verfügen jedoch aufgrund der Lage über einige Vorteile: Nähe zu Prater sowie zu öffentlichem Verkehr (Praterstern: U-Bahn, S-Bahn, Straßenbahn).

Die Lärmbelastung durch die hochgelegene S-Bahn sowie die befahrene Schüttelstrasse sind als Nachteile anzuführen.

Notwendig bei einer künftigen Instandsetzung und Sanierung sind folgende Maßnahmen:

- Ausstattung mit Liftanlage und Balkonanbauten
- Aufwertung der Geschäftslokale, Erweiterung der Büronutzung im Erdgeschoss
- Lärmschutzmaßnahmen im Bereich der Bahntrasse und Schüttelstraße
- Aufwertung der Wohnumgebung (S-Bahn-Bögen usw.)

**Steckbrief Vorgartenstraße  
„Bezirkszentrum“, 1020 Wien**

Ehemalige Reservegärten der Stadt Wien  
Areal zwischen Vorgartenstraße, Ennsgasse,  
Wohlmutterstraße, Jungstraße

**Baujahr:** ab 1959

**Architektur:**

Wohnbauten: Carl Auböck, Karl Rössler, Adolf Hoch

Schule: Willi Reichel

Markt: vermutlich magistratseigene Planung

Kindergarten: unbekannt

Städtebauliche Planung: Planungskonzept Wien, Roland Rainer

**Eigentümer:**

Wohnbauten: Gemeinde Wien

Schule (Sigmund Freud Gymnasium): BIG

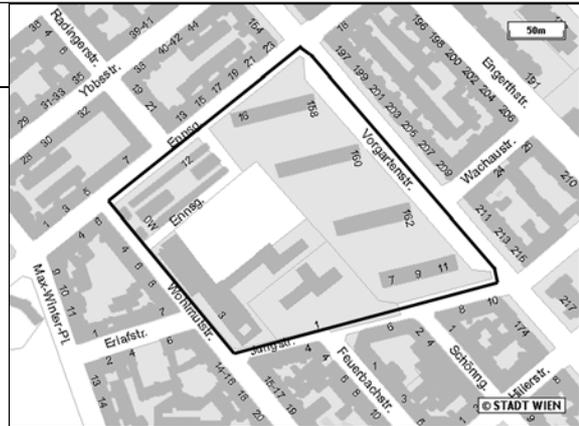
Markt: Gemeinde Wien

Kindergarten: Gemeinde Wien

**Bekannte Daten:**

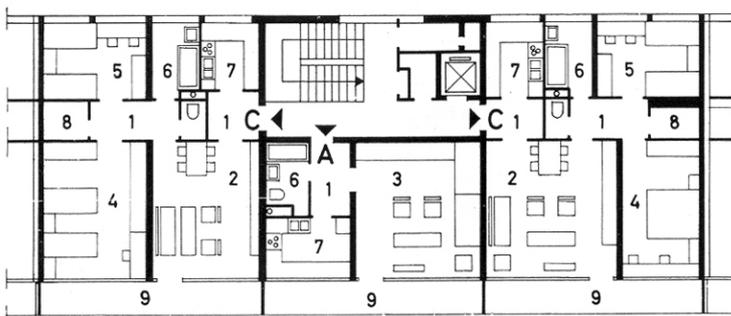
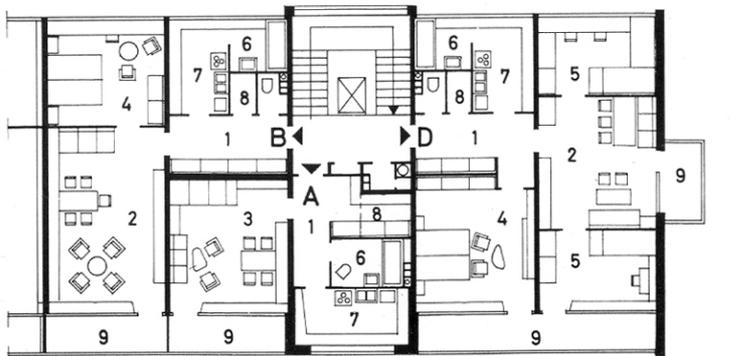
12 Stiegenhäuser, 324 Wohnungen

Durchschnittliche Wohnungsgröße 68,8 m<sup>2</sup>.



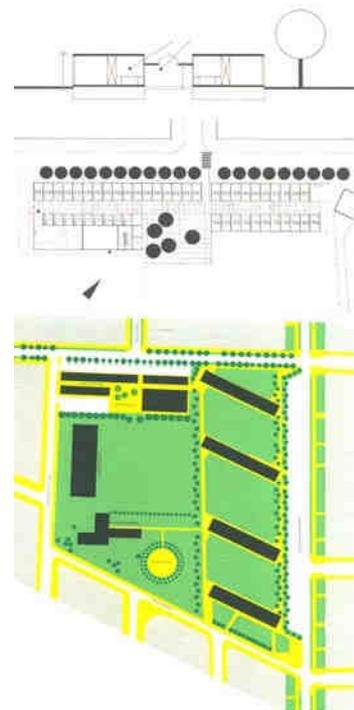
(29)

**ARCHITEKTUR**



- |                     |                                      |
|---------------------|--------------------------------------|
| 1 Vorraum           | 5 Schlafkammer                       |
| 2 Wohnzimmer        | 6 Bad bzw. Bad und WC                |
| 3 Wohn-Schlafzimmer | 7 Küche bzw. Kochnische              |
| 4 Schlafzimmer      | 8 Abstellraum bzw. begehbare Schrank |
|                     | 9 Loggia                             |

(30) Wohnungsgrundrisse



(31) Lageplan und Schnitte aus dem Planungskonzept Wien  
Roland Rainer,

**Lage:**

Innerhalb eines gründerzeitlichen Viertels (Stuwerviertel)

**Gebäudetypologie:**

In diesem urbanen Cluster der 60er Jahre gibt es mehrere Gebäude: eine Wohnsiedlung, einen Markt, ein Gymnasium mit Sportanlagen sowie einen Kindergarten. Alle Gebäude sind eingebettet in einen autofreien Grün- und Freiraum.

Wohnbauten: Hohe freistehende Zeilenbauten, Wohnungen Nord-Süd-Zeilen Ost-West-orientiert, in Scheibenbauweise (tragende Querscheiben)

Schule als einhüftige zweigeschossige Pavillonanlage

Kindergarten als eingeschossiger Pavillon. Der im Planungskonzept

vorgesehene Kinderspielplatz an der Jungstraße wurde nicht ausgeführt.

Der Markt besteht aus einer zentrale offene Fläche mit angeschlossenen Pavillonzeilen. Beidseitig um den Markt (parallel zur Schulsportanlage und zur Ennsgasse) wurden Anlieferstraßen angeordnet. Der innere Marktbereich ist Fußgängerzone.

**Wohnungstypologie:**

Dreispänner mit durchlaufenden Loggien an der Westfront. „Fensterwände“ an den Westfronten. Die Anlage wurde unter Planungsstadtrat Roland Rainer als Demonstrativbauvorhaben konzipiert.

Die Grundrisse entsprechen nicht den üblichen Vorgaben der Stadt Wien

Die Gebäudestirnseiten sind bei zwei der Zeilen mit zusätzlichen Einzelbalkons ausgestattet.

**Wohngebäude:**

Im Erdgeschoss Büronutzung

Marktnutzung

Schule, Kindergarten

Sportanlage: Laufbahn, Fußballplatz



(31) Überblick: vorne Schule, hinten Wohnzeilen



(32) Balkone



(33) Stirnseitige Durchgänge



(34) Sandkiste als Hochbeet



(35) Spielplatz beim Kindergarten

**URBANISMUS – FREIRAUM**

**Struktur:**

Größtenteils wurde der Zeilenbau als autofreie Anlage konzipiert. Parkplätze und Zufahrten befinden sich im Randbereich der Anlage. Die Baukörper sind 10-geschossig (Höhe ca. 30 m). Die Zeilengrundrisse sind Nord-Süd-orientiert angeordnet. Das Verhältnis zwischen Gebäudehöhe und Abstand beträgt 1:1,8. Typisch ist die Konzeption als „Nachbarschafts-“ bzw. Bezirkszentrum der Nachkriegsmoderne

**Bepflanzung:**

Rasenflächen mit Baumgruppen, Pappelreihen entlang des Hauptweges, teilweise niedrige Gehölze.

**Erschließung:**

Die Freiräume der Schule und des Kindergartens sind außerhalb der Schulzeiten nicht zugänglich.

Markt und Wohnbauten als Fußgängerzone, schöner querdener Hauptweg von der Ennsgasse zur Jungstraße entlang den Wohnbaustirnseiten.

Entlang der Vorgartenstraße: Anliefer- und Parkzone für Wohnbauten.

An der Ennsgasse: Anlieferstraße für den Vorgartenmarkt.

Diese Verdoppelung der Verkehrsfläche ist für den Straßenraum wenig attraktiv.

**Nutzung:**

Die enormen Rasenflächen mit freistehenden Plastiken werden kaum betreten. Aneignungsspuren sind nicht zu finden. Die undifferenzierten, bezugslosen Freiflächen laden nicht zur Nutzung ein.

Entlang des Hauptweges sind verschiedene Treffpunkte. Es gibt lange Bankreihen, einen Kleinkinderspielplatz und dazwischen wurde eine Sandkiste als Hochbeet umfunktioniert. Der Hauptweg ist ein stark angenommener Kommunikationsort der SiedlungsbewohnerInnen. Er wird auch von querenden PassantInnen und JoggerInnen durchquert.

## TECHNISCHE GEBÄUDEAUSSTATTUNG, BAUPHYSIK

**Bausubstanz:** Unsaniertes Zustand.

**Lift:** bereits zu Errichtungzeit vorhanden, Teil des Gebäudekerns.

**Technische Infrastruktur:** Zentralheizung und Müllabwurfanlage, ein Sanitärschacht pro Wohnung.

## STATIK

**System:**

Tragende Querscheiben; Stiegehäuser als struktureller Kern in Stahlbetonschottenbauweise. Diese Konstruktion ist in der Nachkriegsmoderne untypisch. Sie ermöglicht durchgehende Loggien an den Südfassaden und Auflösung der Fassadenhülle zu „Glaswänden“ (nordseitig gibt es durchlaufende Fensterbänder).

## ANMERKUNGEN

Das Konzept eines „Bezirkszentrums“ wurde gut umgesetzt, ging jedoch in der Praxis nur teilweise auf. Das Prinzip eines modernen Bezirkszentrums innerhalb einer vorhandenen, älteren Bebauung als Aufwertungs- und Verdichtungsstrategie ist auch heute noch aktuell und vorbildlich. Dass die Belegung und die Aufwertung dennoch reduziert bleiben, liegt an Faktoren außerhalb von architektonischen und städtebaulichen Planungen. Die Nutzung bzw. das Angebot des Vorgartenmarktes entspricht nicht den heutigen Bedürfnissen. Öffnungszeiten von 7 Uhr bis max. 18 Uhr und samstags bis 12 Uhr können von neuen berufstätigen Schichten (Wohnanlage Molkereistraße, Vorgartenstraße) in diesem Viertel keinesfalls genutzt werden. Dies gilt auch für gastronomische Betriebe.

Die Schulen und Kindergärten einschließlich ihrer Freiräume und Sportanlagen bilden in Wien generell geschlossene Areale, in denen wenig Nutzung außerhalb der Schulzeiten möglich ist und die nur bedingt offen sind für externen Gebrauch.

Dass der geplante öffentliche Kinderspielplatz nicht ausgeführt wurde, ist auf jeden Fall zu kritisieren.

Die offenen Grünflächen der Wohnanlage wirken zwar aus städtebaulicher Sicht positiv auf das dichte Stadtgebiet. Aus nutzungsspezifischer Sicht sind die Rasenflächen unstrukturiert und steril. Die Aktivitäten beschränken sich auf den asphaltierten Hauptweg, der als Treffpunkt für die Siedlung gut funktioniert. Das Angebot entspricht dennoch nur minimalen Standards. Die Hochbeete, die Sitzgruppen und der Kleinkinderspielplatz sind überaltert.

Die niedrige Erdgeschosshöhe bei Wohnbauten macht diesen Bereich wenig attraktiv. Die Büronutzung bedeutet keine wirkliche Belegung, auch das hohe Parapeth ist wenig attraktiv. Die Aneignung von vorgelagerten Zonen findet nicht statt.

Sanierung: Das „Bezirkszentrum“ ist als Denkmal mit regionaler Bedeutung einzustufen.

Bei Sanierung sollte das architektonische Erscheinungsbild unbedingt erhalten bleiben.

Damit das Konzept des „Zentrums“ im Viertel selbst aufgehen kann, sind andere als bauliche Maßnahmen notwendig:

Schaffung einer visuellen Identität als Zentrum

Belebung der EG Zone bei Wohnbauzeilen

Erweiterung der Marktöffnungszeiten

Bauliche Öffnung des Marktes zu Umgebung (geschlossene, fensterlose Gebäudefronten der Marktstände zu Ennsgasse und zu Wohlmutterstraße).

Öffnung der Schulsportanlagen und des Schulareals

Kindergartenspielplatz außerhalb der Kindergartenzeiten für externe Nutzer öffnen.

Strukturierung der Freiflächen, um Nutzungen zu ermöglichen.

Stärkung des Hauptweges als Treffpunkt und Aktivitätszone durch Umgestaltung und Erweiterung des bestehenden Angebots.

Reduktion der Parkplätze entlang der Straßen.



(36) Errichtung der Anlage



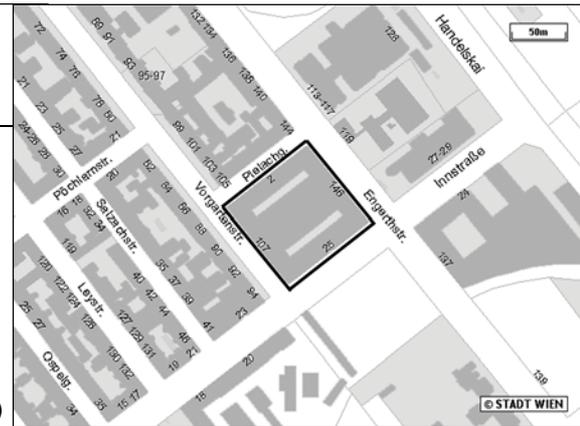
(37) Zeilen mit durchgehenden Loggien



(38) Hauptweg als Treffpunkt



(39) Mosaik der Reserviegärten am Markt

<p><b>Steckbrief Block Vorgartenstraße / Engerthstraße / Pielachgasse / Innstaße 1200 Wien</b></p>	
<p><b>Baujahr:</b> 1968-1970, Sanierung in Vorbereitung  <b>Architekt Sanierung:</b> Karl Mezera  <b>Wohnform:</b> Eigentumswohnungen  <b>Zustand:</b> Sanierung geplant</p>	<p>(40)</p>

**ARCHITEKTUR**

**Lage:** im gründerzeitlichen Viertel, Baublock zwischen vier Straßen  
**Gebäudetypologie:** Blockrandbebauung  
**Wohnungstypologie:** nicht bekannt  
**Andere Nutzungen:** Geschäfte in der EG-Zone, Tankstelle mit Tiefgaragenzufahrt  
**Nutzeraneignung:** Verglasung von Loggien, Fassadenbegrünung

**URBANISMUS – FREIRAUM**

**Räumliche Struktur:**

Blockrandbebauung mit überbautem Hof (Hochgarage), zwei Durchgänge (Durchgang allerdings laut einem Schild verboten). Diese Anlage ist wohl eines der dichtest verbauten und intensiv genutztesten Anlagen, die wir gesehen haben und daher untypisch. Es ist erstaunlich, wie intensiv ein Baublock genutzt werden kann und dennoch im Inneren einen grünen Charakter vorweisen kann.

Im blockrandbebauten Hof wurde ein großer Teil der Fläche mit einer eingeschossigen Garage bebaut, so dass der ebenerdige Freiraum aus zwei voneinander getrennten Gängen besteht, die unterschiedliche Stiegen erschließen. Auf der Garage befindet sich eine begrünte, versperrte Terrasse.

**Bepflanzung:**

In den beiden Gängen gibt es in Feldern vor den Eingängen und am gegenüberliegenden Seitenstreifen Gehölzpflanzungen. Ein großer Teil besteht aus Koniferen, die v. a. auf einer Seite ungepflegt sind. (kein Baumschnitt, keine Entnahme von toten Bäumen).

Der Dachgarten ist dagegen artenreich mit blühenden Sträuchergruppen (Flieder, Weigelie, Spieren, Forsythie) bepflanzt und wird sehr liebevoll gepflegt.

**Erschließung:**

Zwei asphaltierte Durchzugswege.

**Nutzung:**

Der Hof wird als Durchzugsort zum Kommen und Gehen genutzt. Der Dachgarten ist versperrt und kann daher nicht genutzt werden.



(41) Lebendigkeit der Loggiennutzung



(42) Eingang mit Fahrrädern

**ANMERKUNGEN**

In den beiden Gängen fehlt jegliche Ausstattung. Fahrradständer und Bänke hätten dort Platz. Sie würden kleine Treffpunkte schaffen. Die Eingangszonen bieten sich als geeignete Orte an.

Der Dachgarten ist momentan versperrt. Eine Öffnung zur Nutzung des Freiraums sollte überlegt werden. Abgesehen von der Klärung der statischen Eigenschaften wäre eine Absturzsicherung notwendig.

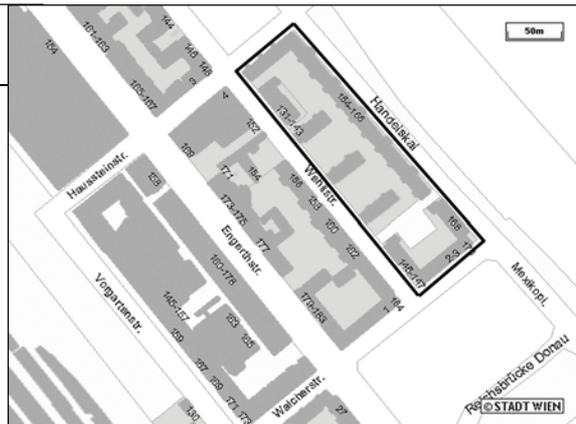
Eine so intensive Nutzung eines einzigen Baublocks erscheint in Zeiten der schrumpfenden Städte absurd. Langfristige Absiedlung der Tankstelle und der Abbruch der Garage bzw. andere Nutzung sind unserer Meinung nach langfristige Ziele bei Umnutzung dieses Geschosswohnbaues.



(43) Versperrter Dachgarten

**Steckbrief Wehlstraße  
Hubert-Hladej-Hof, 1020 Wien**

**Baujahr:** 1948-1950  
**Architektur:** Erich Boltenstern, Karl Hartl, Ladislaus Hruska, Kurt Schlauss  
**Eigentümer:** Gemeinde Wien  
**Wohnform:** Gemeindewohnungen



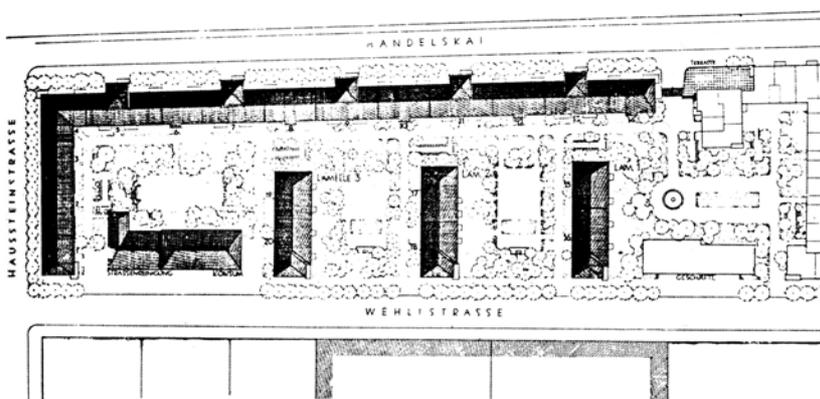
(44)

**ARCHITEKTUR**

**Lage:** Handelskai  
**Gebäudetypologie:** Geschlossener Baublock mit hoher Bebauung am Handelskai, drei quergestellte Zeilen im Blockinneren, offen und niedrig zum Wohnquartier an der Wehlstraße  
**Wohnungstypologie:** Zwei- und Dreispänner  
**Andere Nutzungen:** Lokalzeile an der Wehlstraße, mit Lokalen und Kindertagennutzung hofseitig  
**Nutzeraneignung:** nicht erhoben



(45) Wohnungsgrundrisse



(46) Lageplan



(47) Fassadenfront am Handelskai

**URBANISMUS - FREIRAUM**

**Räumliche Struktur:**  
 Durch die kammförmige Bebauung ergeben sich vier Teilfreiräume, die nutzungsspezifisch ausgestattet sind. Die Baukörper sind 6-geschossig (Höhe ca. 18 m). Die Zeilengrundrisse sind diagonal zur Sonnenrichtung angeordnet. Das Verhältnis zwischen Gebäudehöhe und Abstand beträgt 1:2.  
**Bepflanzung:**  
 Es gibt in jedem Teilraum heterogene Baumgruppen. Es wurden folgende Arten verwendet: Birken, Spitzahorn, Bergahorn, Linden, Robinien, Zürgelbaum, Jap. Schnurbaum. Der alte Baumbestand wirkt vital. Die Sträucher wurden in flächigen Gruppen und Hecken gesetzt. Teilweise sind sie formgeschnitten. Folgende Arten wurden verwendet: Feuerdorn, Berberitze, Rosen, Spieren, Forsythie, Feldahorn, Schneeball und Flieder. Die Hecken sind Raumteiler, sie gliedern und begrenzen die großen Teilräume und Vorgärten der Gebäude. Die Bäume sind artenreich und gut erhalten. Entlang der Siedlungsgrenze wird der Gehölzbestand dichter und grenzt die Freiräume von der Wehlstraße ab.



(48) Lokalzeile

### Erschließung:

Zwischen der Blockrandbebauung und den Zeilen gibt es einen geraden Weg mit Stichwegen zu den Zeilen und in die Freiräume. In einem befahrbaren Hof befindet sich ein Parkplatz. Die restlichen Freiräume sind autofrei.

### Nutzung:

Die Nutzung der Freiräume konzentriert sich auf die hofmittigen Plätze. Alle sind Treffpunkte innerhalb der Siedlung. Die Ausstattung der Teilräume ist unterschiedlich: Die beiden Spielplätze sind mit Rindenmulchdecken und Standardspielgeräten erneuert worden. Vorher befanden sich dort Asphaltplätze.

Der Sitzplatz befindet sich im Schatten großer Bäume. Der Blick auf die grüne Umgebung verleiht ihm Flair. Der Platz ist allerdings ein überdimensionierter Asphaltplatz, auf dem die Bänke selbst verloren wirken. In einer Ecke gibt es noch Spuren einer Pergola. In der gesamten Wohnanlage stehen eckige Beleuchtungskörper (Entwurf: vermutlich Carl Auböck für die Stadt Wien), Teppichklopfstangen, Bänke sowie mit Betonmauern eingefriedete Mistplätze. In zwei Höfen sind freistehende Skulpturen inmitten von Beeten aufgestellt. Vor den Stiegeingängen befinden sich oft von den MieterInnen angelegte Vorgärten mit abwechslungsreichen Rosen- und Staudenpflanzungen oder Zwergerlgärten.



(49) Rosenvorgarten einer Bewohnerin



(50) Spielplatz auf ehemaligem Sitzplatz

### ANMERKUNGEN

Die städtebauliche Struktur dieser Anlage aus den frühen fünfziger Jahren ist interessant, weil einerseits der Blick zum Fluss dominiert und andererseits schön strukturierte Räume in Blockinneren entstehen. Das Öffnen der Wohnsiedlung zum Wohnquartier und die vorhandene Gebäudestruktur für andere Nutzungen sind die Qualitäten der Siedlung. Die Architekten nutzten die standardisierten Elemente zur Gliederung von Fassaden.

Die Freiräume der Wehlstraße sind ein besonderes Beispiel für den Wohnbau der fünfziger Jahre. Durch die Kammstruktur der Gebäude und den ausgewachsenen Baumbestand wirken die Teilfreiräume intim. Die Sitz- und Spielplätze sind weder blickdicht abgegrenzt noch völlig offen. Die Halbdurchlässigkeit des Bestandes weist eine selten vorgefundene Raumqualität auf.

#### Maßnahmen:

Baumbestand erhalten und bei Bedarf einzelne Bäume erneuern, um den räumlichen Charakter zu belassen.

Entfernen der unzähligen Schilder. Eine Hinweistafel reicht!

Ein Rasenstreifen zwischen Parkplatz und Gebäude würde sich für Mietergärten eignen.

Schallschutzmaßnahmen bei der Gebäudefront zum Handelskai

Belebung des eingeschossigen Gebäudes an der Wehlstraße mit öffentlichen Nutzungen.



(51) Sitzplatz vor Balkonfassade



(52) Parkplatz

### Bildquellen

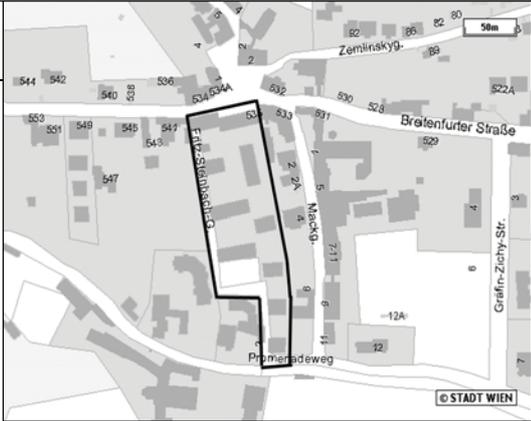
(1a, 30, 45) Marchart, Peter: „Wohnbau in Wien“, Wien, 1984.

(2a, 8, 13, 22, 29, 40, 44.) Plangrundlage: Grafik: Vienna GIS, <http://wien.at/stadtplan>, Zugriff 28. 6. 2005.

(3a-7, 9-12, 14-21, 23, 25-28, 31-35, 37-39, 41-43, 47-52) eigene Abbildungen

(24, 36) Stadt Wien (Hg.): „Der soziale Wohnbau der Stadt Wien“, Schriftenreihe „Der Aufbau“, Wien, 1962.

(31) Rainer, Roland: „Planungskonzept Wien“, 1962.

<b>Steckbrief Breitenfurter Straße 535-537 1230 Wien</b>	
Baujahr: Einreichung 1964, Baubeginn 1967 Architektur: Projektbau (Planungsabteilung der Sozialbau) Eigentümer: Sozialbau AG / Genossenschaft Wohnform: Genossenschaftswohnungen Bekannte Daten: 14 Stiegenhäuser, 118 Wohnungen, Wohnungsgröße zwischen 39 m <sup>2</sup> und 85,5 m <sup>2</sup> (Ø ca. 63 m <sup>2</sup> ) Gesamtareal: 11.231 m <sup>2</sup> Bebaute Fläche: 3.059 m <sup>2</sup> Freiraum: 8.172 m <sup>2</sup> Unversiegelte Fläche: 6.168 m <sup>2</sup> Wohnwege: 1.156 m <sup>2</sup> Spielplatz: 123 m <sup>2</sup> Parkplatz: 725 m <sup>2</sup>	

(1)

#### KRITERIEN ZUR OBEKTAUSWAHL

Folgende Kriterien haben zur Auswahl des Projektes Breitenfurter Straße 535-537 geführt:

##### Allgemein

- Umsetzung der Maßnahmen aus dem Katalog soll denkbar sein
- Bewohnerstruktur, die Umsetzung ermöglichen kann (Genossenschaft, Eigentum)
- inhomogene Altersstruktur wäre wünschenswert, ist jedoch nicht realistisch, da sie v. a. in den Sozialbau-Projekten sehr homogen ist.

##### Architektur

- zentrale Lage im Stadtgebiet Wiens
- nach Möglichkeit Hof- und Zeilenbebauung, z. B: ein Gebäude an Straße mit dahinter liegenden Zeilenbauten
- Gebäude mit Loggien und Lochfassaden (gängigster Baustil)
- Stiegenhaus soll Bezug zu Außenwand haben
- Dachgeschoss noch nicht ausgebaut

##### Energie

- Gebäude soll nach Möglichkeit noch unsaniert sein
- Kontrollierte Wohnraumlüftung über Dachgeschoss soll machbar sein
- Notwendigkeit von Mauerwerkstrockenlegungen als Forschungsgebiet für Trockenlegungen und Pflanzenrecherche

##### Freiraum

- Lage in der dichten Innenstadt mit geringer Freiraumversorgung
- Freiräume
- Wohnanlage mit öffentlich zugänglichen Freiräumen
- großflächige Freiräume im Anschluss an Gebäude
- Potential zur Verbesserung der Freiraumnutzung

##### Tragwerksplanung

- Gebäudesubstanz mit statischen Reserven, anderenfalls soll die Möglichkeit gegeben sein, Zusatzlasten über eine neu zu errichtende Fundierung abzutragen
- Verfügbare statische Unterlagen (Schalungs- und Bewehrungspläne, statische Berechnung)

## ARCHITEKTUR

---

### Lage

Die Wohnanlage befindet sich im Ortskern von Kalksburg. Die geschlossene Bauweise eines ehemaligen Straßendorfes ist deutlich erkennbar. Am Kalksburger Kirchenplatz direkt vor der Wohnanlage befinden sich Nahversorgungsmöglichkeiten (Geschäfte, gastronomische Betriebe) und eine Bushaltestelle. Die Breitenfurter Straße ist eine überregionale, stark befahrene Verbindungsstraße und begrenzt die Siedlung im Norden. Am südlichen Ende der Wohnanlage befindet sich der Liesingbach als morphologische Grenze. Die Lage am Rande des Wienerwaldes sorgt für eine ausreichende Grünraumversorgung. In unmittelbarer Umgebung der Wohnhausanlage befinden sich Naherholungsgebiete (Gütenbachtal, In der Klausen, Himmelswiese, Zugberg). Die Wohnanlage befindet sich in einer peripheren Randlage im Südwesten der Stadt, auch wenn der historische Ortskern nebenan situiert ist. Die „Zwischenstadt“ dehnte sich aus, auch der historische Ortskern ist nun Teil der „Zwischenstadt“.



### Gebäudetypologie

Die Anlage besteht aus freistehenden Zeilen im Grünraum. An der Breitenfurter Straße wurde die Bebauung niedriger gehalten und an die Blockrandbebauung angeschlossen (Stiegen 1, 2 und 3). Das Gebäude mit drei Stiegen und zwei Durchgängen an der Breitenfurter Straße ist zweigeschossig, sonstige Bauten sind dreigeschossig. Bei freistehenden Gebäuden gibt es längere und kürzere Zeilen, die Bauten mit identischen Grundrissen werden einfach nebeneinander gestellt und so zu einer längeren Zeile verbunden. Die meisten Zeilen sind Ost-West-orientiert, die Wohnungen sind meist Nord-Süd-orientiert.

Besonders gut ist die Durchlässigkeit der Siedlung für Anrainer. Zwei querende Wege können als angenehme Fußverbindungen verwendet werden. Hier zeigt sich die besondere Qualität der funktionellen Stadtkonzeption, dass nämlich Grünzüge und Grünanlagen im Kontext der gesamten Stadt bzw. des Stadtteils zu sehen sind und nicht nur der BewohnerInnen der einzelnen Anlage zugute kommen.

Das Grundstück ist nicht besonders dicht verbaut, dies entspricht der peripheren Lage der Siedlung und auch dem Verbauungsgrad der Umgebung.

### Wohnungstypologie

Dreispanner. Zwei der Wohnungen durchgesteckt und mit Loggia, die mittlere Wohnung ist kleiner und ohne Loggia. Bei zwei Zeilen (Stiege 13 und 14) gibt es keine Loggien.



### Stil

Die formale Erscheinung der Wohnanlage entspricht dem klassischen Stil der sechziger Jahre. Die Südfassaden sind ausgestattet mit französischen Fenstern, bei Fenstern gibt es die typische asymmetrische Fensterteilung und liegende Formate. Die Loggien sind als Rand- und Mittelelemente eingesetzt und klassisch mit Eternit-Brüstungen abgeschlossen. Die nachträglich angebrachten Verglasungen sind durchaus ansprechend. (zarte Aluminiumprofile). Die Nordfassaden sind reine Lochfassaden, zweifärbig mit typischem breitem Farbband zwischen den Fenstern, Spuren davon sind heute noch sichtbar. Diese ursprüngliche Farbgestaltung ist auch bei einer heutigen thermischen Sanierung durch Einfärbung der Dünnputze leicht wieder herstellbar.



(4) Färbige Fassadenbänder

### Andere Nutzungen

Postamt bei Stiege 13.

### Nutzeraneignung

findet in Form von kleinen Beeten und angeeigneten Flächen im Grünraum an den Wohnbauten statt. Loggiaverglasungen sind eine weitere Form der Nutzerintervention. Diese sind alle baurechtlich bewilligt, wie die vielen Einreichungen im Bauakt beweisen.

## URBANISMUS – FREIRAUM

### Räumliche Struktur

Die Baukörper sind 3-geschossig (Höhe ca. 9 m). Die Zeilengrundrisse sind Nord-Süd-orientiert angeordnet. Das Verhältnis zwischen Gebäudehöhe und Abstand beträgt 1: 2,7.

### Vorgärten

Der nördliche Baukörper nimmt die geschlossene, grenzständige Bauweise entlang der Breitenfurter Straße auf, ist jedoch zum Teil von der Bauflucht nach hinten abgesetzt. Daraus ergeben sich Vorgärten entlang der Breitenfurter Straße. Diese Ergänzung lässt einen Bruch mit traditionellen Bauweisen erkennen. Die Vorgärten sind nicht zugänglich und bilden eine blickdichte Abgrenzung zur stark befahrenen Straße. Zwischen ihnen liegen asphaltierte Zugänge zu den beiden Stiegen. Am Gehsteig davor befinden sich eine Bushaltestelle inkl. Holzbank sowie zwei Telefonzellen.



(5) Blickdichter Vorgarten



### ANALYSE RÄUMLICHE SITUATION

- Kalksburg Kirchplatz
- Vorgärten
- Teilräume
- Eingangsbereiche

(6)

### Freiräume zwischen den Zeilen

Durch zueinander versetzte Wohnzeilen ergeben sich mehrere Teilräume. Sie bleiben über Blickbeziehungen miteinander verbunden. Teilweise bilden Hecken am Rand der Teilräume einen mehr oder weniger stark ausgeprägten Rahmen und betonen die räumliche Gliederung.

Teilraum TR 1 bis 4 sind offene Freiräume zwischen den Zeilen. Große, ausgewachsene Solitäräume sowie kleinere Baumgruppen wurden lose in der Mitte angeordnet. Es sind charakterische, parkartig gestaltete Freiräume der Nachkriegsmode, die undifferenziert blieben.

Teilraum TR 5 und TR 6 liegen am östlichen Rand der Wohnanlage und bilden kleinere Räume. Sie liegen entlang der Fritz-Steinbach-Straße und sind mit Parkplätzen, Hecken und Baumgruppen deutlich abgeschlossen. Durch die reiche Bepflanzung auch im Inneren der Freiräume werden TR 5 und 6 noch zusätzlich verdichtet.



(7) Aneignung enger Räume



RAUMQUALITÄTEN

- offene Räume
- geschlossene Räume
- enge Räume

(8)

Erschließung

Die Zugänglichkeit der Wohnanlage ergibt sich aus unterschiedlichen Bebauungsstrukturen an den Siedlungsrändern: Im Norden wird die Anlage entlang der Breitenfurter Straße durch eine geschlossene Bauweise mit seitlichen Durchgängen begrenzt. Hinter dem randständigen Gebäude wurde die Parzelle zeilenförmig bebaut. Im Süden ist die Anlage offen zugänglich.

Durchgänge

Die offenen Durchgänge ohne Tore sind charakteristisch für die Bauweise der Nachkriegsmoderne. Im östliche Durchgang (Stiege 1) befindet sich eine Treppe neben einer steilen, nicht barrierefreien Rampe. Der Eingang ist wenig einladend, weil man auf eine graue, höhlenartige Wand blickt. Der westliche Durchgang (Stiege 3) ist barrierefrei zugänglich. In diesem Durchgang befinden sich auch der Eingang zum Postamt sowie mehrere Mülltrennungskontainer. Gleich nach dem Durchgang in der Wohnanlage stehen die drei einzigen Radständer.



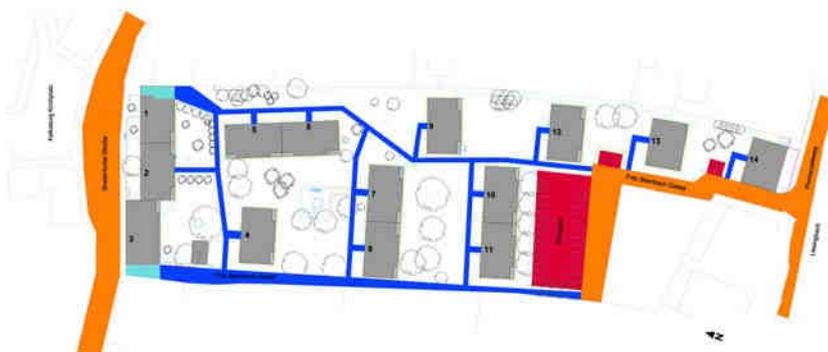
(9) Durchgang

Wohnwege

Die Wohnwege innerhalb der Anlage sind 1,50 m breit, asphaltiert und mit einem 5 cm breiten Betonband eingefasst. Ihre Gestaltung ist geometrisch und rechtwinklig angelegt. Ein Verbotsschild untersagt „Siedlungsfremden“ das Queren der Anlage. Die Fritz-Steinbach-Gasse am westlichen Rand der Anlage bildet eine Ausnahme. Sie ist öffentlich und innerhalb der Siedlung als Wohnweg integriert. Daraus ergibt sich eine markante Sichtachse durch die Anlage. Der restliche Teil der Gasse darf befahren werden. Die Wegeführung ist hierarchisch gegliedert. Zwischen den Längsverbindungen gibt es Querverbindungen, die etwa 2 m entfernt vor den Gebäuden vorbeiführen. Zu den Stiegeneingängen führen jeweils kurze Stichwege.



(10) Fritz-Steinbach-Gasse



ANALYSE WEGE / STRASSEN / DURCHGÄNGE

- Durchgänge
- Wohnwege
- Straßen
- Parkplätze

(11)

### Parkplätze

Die Parkplätze mit insgesamt 32 Stellplätzen befinden sich im Süden am Rand der Anlage. Sie werden über den befahrbaren Teil der Fritz-Steinbach-Gasse, die anschließend in den Promenadeweg mündet, erschlossen. Unmittelbar hinter Stiege 10 / 11 befindet sich der große Parkplatz (687,3 m<sup>2</sup>) mit 28 Stellplätzen. Die Oberfläche ist asphaltiert und weist bereits einige Risse auf. Die Zufahrt wird durch einen Schranken geregelt. Kleine Parkplätze befinden sich zwischen den Stiegen 12 / 13 mit 3 Stellplätzen sowie zwischen 13 / 14 mit 2 Stellplätzen.



(12) Abgegrenzter Parkplatz

### Bepflanzung

Der Pflanzenbestand der Wohnanlage wurde bis heute ständig erweitert. Da keine originalen Bepflanzungspläne existieren, wurde das Alter des Baumbestandes geschätzt und so Rückschlüsse auf den Erstzustand gezogen. Der Originalbestand wurde zum Teil mit Bäumen, vor allem aber mit Sträuchern, Stauden oder Sommerbeeten von BewohnerInnen erweitert.

### Bäume

Die Wohnanlage wurde mit typischen Arten der Moderne bepflanzt: Schwarzkiefern (*Pinus nigra*), Hängebirken (*Betula pendula*), unterschiedliche Kirschenarten (*Prunus* sp.) und Trauerweiden (*Salix alba*, 'Tristis'). Die Bäume wurden entweder in Gruppen (Kiefern und Birken) oder als Solitäräume lose in den Rasenflächen verteilt, was ebenso charakteristisch für die Bauperiode ist. Einige wenige Bäume (v. a. Koniferen) wurden im gebäudenahen Bereich von den Bewohnern ergänzt.



(13) Birkengruppe

### Sträucher und Hecken

Die Laubsträucher der Wohnanlage wurden offensichtlich regelmäßig in kubischen Formen geschnitten. Sie wurden entweder in Reihe als Hecke oder flächig gepflanzt. Als Strauchfläche füllen sie Abstände z. B. zwischen dem Fußweg und dem Spielplatz. Es handelt sich um pflegeereichernde Maßnahmen, wie sie in den 1950er und 1960er Jahren überlegt wurden. Die Leitgehölze des Originalbestandes sind Weigelie (*Weigelia* sp.) und Spierenstrauch (*Spiraea x arguta*). Als Nadelgehölze wurden Wacholdersträucher (*Juniperus chinensis*) oder Thujen (*Thuja orientalis*) verwendet. Die Wacholdersträucher markieren die Stichwege vor den Stiegeingängen. Der Bestand wurde von den BewohnerInnen selbst erweitert. Vor allem in den gebäudenahen Bereichen, bei den Eingängen oder auf der Rückseite bei den Loggien wurden blühende Arten wie Hibiscus, Magnolien und Rosen gesetzt.

### Beetbepflanzung

Die Vorgartenbeete und das Beet beim Durchgang bei Stiege 3 sind im Originalbestand eingeplant worden. Die Vorgärten entlang der Breitenfurter Straße sind umzäunt und mit hohen, immergrünen Hecken, Bäumen und Beeten bepflanzt. Der Vorgarten vor Stiege 14 ist ein Hochbeet aus Stainzer Plattengneis mit dekorativer Stauden- und Sträucherbepflanzung. Neben den geplanten Flächen haben auch BewohnerInnen der Anlage selbst Beete angelegt. Das geschah vor allem im hausnahen Bereich, vor Eingängen (Stiege 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12), entlang der schmalen Gebäudeseite (Stiege 9) sowie unter Loggien (Stiege 3, 7, 9). Hier wurden einjährige Pflanzen, Stauden, Kletterpflanzen und Sträucher gepflanzt.



(14) Offene Rasenflächen

### Rasenflächen

Die Freiräume der Anlage sind mit kurz geschnittenen Rasenflächen gestaltet. Im Rasen sind schnittverträgliche Kräuter wie Gänseblümchen oder Weißklee. Im Frühjahr blühen auf den Rasenflächen Geophyten (Primeln, Schneeglöckchen, Krokus).

### Pflege

Die Gehölzpflege der Anlage ist zu bemängeln. Der Baumschnitt weist grobe Fehler auf, z. B. wurden bei Trauerweiden Hauptäste entfernt. Die Wacholdersträucher sind teilweise extrem karg, weil sie zu spät in Linie mit der untersten Fensterkante ausgelichtet wurden. Andere Gehölze vor Fenstern wurden erst gar nicht geschnitten, so dass sie die Erdgeschosswohnungen beschatten.



(15) Ungeschnittene Sträucher

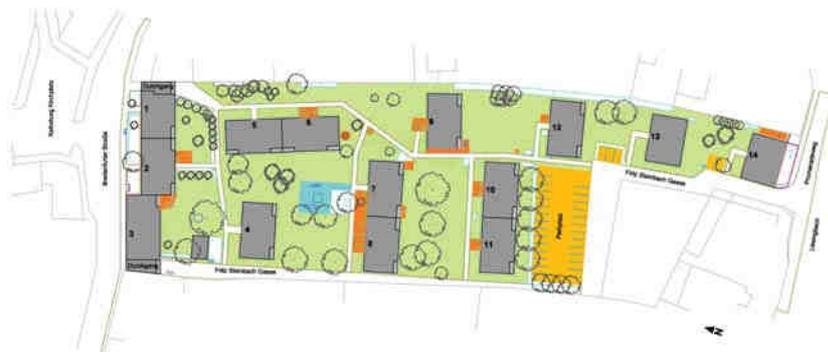
### Nutzung

Der Kleinkinderspielplatz ist ein quadratischer Platz in der Mitte der Anlage. Er ist mit einer Rutsche, einer Sandkiste und zwei Bänken nur spärlich ausgestattet. Spuren wie etwa vergessene Spielgeräte in den Rasenflächen weisen darauf hin, dass die gesamte Anlage bespielt wird.

Es gibt keine weiteren gemeinschaftlichen Aufenthaltsbereiche im Freien der Siedlung. Als Sitzgelegenheit gibt es nur eine weitere Bank, die von Bewohnern selbst hinter Stiege 9 platziert wurde. Das Interesse der Bewohner an den Freiräumen ist auf jeden Fall vorhanden, da es etliche Stellen gibt, die eigenständig bepflanzt wurden. Öfters gibt es Katzenleitern von Erdgeschossbalkonen in die Freiräume sowie etliche Vogelhäuser. Die Wege werden zum Teil auch von Joggern genutzt.



(16) Aneignung vor Loggia: Bank mit Rosen und Vogelhaus



#### ANALYSE NUTZUNGEN

- Spielen
- Parken
- angeeignete Flächen
- nutzungs-offene Flächen

(17)

## BESTANDSAUFNAHME ENERGIE – EXEMPLARISCH DARGESTELLT AM OBJEKT „SOZIALBAU SIEDLUNG BREITENFURTER STRASSE 535-537“

Die Bestandsanalyse und die durchgeführten vergleichenden Untersuchungen sollen das Potential der Fassaden unter der Betrachtung des Themas Freiraumfassade dokumentieren. Der Betrachtung des solaren Eintrags auf die Fassaden und den Untersuchungen zur Pufferwirkung wird ein dementsprechend großes Gewicht gegeben.

In Anlehnung an die herkömmlich im Planungsbüro im Entwurfsstadium zur Verfügung stehenden Mittel werden die Betrachtungen mittels statischer Berechnung mit gängigen Programmen durchgeführt. Auf eine Simulation wird in diesem Stadium verzichtet.

Berechnung: Als Rechenmodell kommt das Monatsbilanzverfahren des österreichischen Instituts für Bautechnik (OIB)<sup>1</sup> zur Anwendung. Durchgeführt werden die Berechnungen mit dem Programm ArchiPHYSIK der Firma A-NULL.

Grundlage: Planmaterial und Angaben über Bauteilaufbauten, zur Verfügung gestellt von der Sozialbau AG, Recherche im Archiv der MA 37, Bestands- und Gebrauchskartierung vor Ort.

Als Ergebnis der Berechnungen sollen Erkenntnisse für die Planerinnen entstehen, die als Entwurfsentscheidung oder als Entwurfskriterien dienen können.

Die Bestandsaufnahme des Themenschwerpunkts Energie und Haustechnik wird in vier Kategorien vorgenommen

- Daten zum passiven Verhalten des Gebäudes
- Daten zur Gebäudegeometrie
- Daten zum Wärmeschutz
- Daten zur Haustechnik

### BESTANDSAUFNAHME STIEGE 13

Kurzbeschreibung Gebäude:

Freistehendes dreigeschossiges Wohnhaus; Dreispänner ohne wohnungszugehörigen Balkon  
Eine Wohnung nur einseitig belichtet und belüftet

Daten zum passiven Verhalten des Gebäudes:

Orientierung: Hauptfassaden Nord-Süd-orientiert  
Solare Immissionsfläche: 90 m<sup>2</sup>  
Der Anteil der transparenten Flächen an der Südfassade beträgt 30 %  
Der g-Wert der bestehenden Verbundverglasung liegt bei ca. 0,72  
Verschattung: Keine Verschattung durch gebäudeeigene Vorsprünge, durch Bepflanzung und durch Horizontüberhöhung  
Speicherwirksamkeit: schwere Bauweise

Daten zur Gebäudegeometrie:

Kompaktes dreigeschossiges Gebäude ohne Loggieneinschlüsse, kein ausgebautes Dachgeschoss  
Volumen: 1782 m<sup>3</sup>  
Bruttogeschoßfläche: 600 m<sup>2</sup>  
Gebäudehüllfläche: 908 m<sup>2</sup>  
Charakteristische Länge: 1,96 m

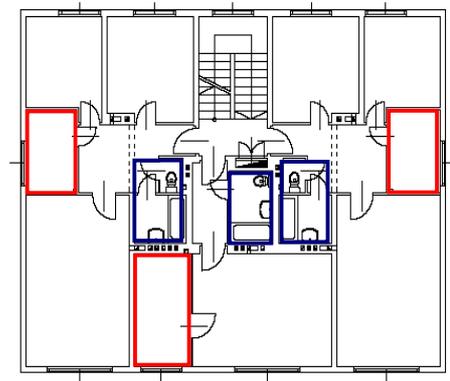
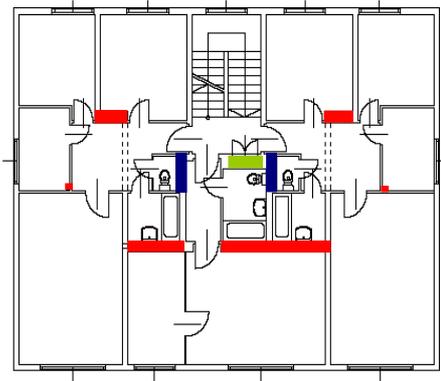
Daten zum Wärmeschutz:

Bauteilaufbauten: Die Bauteilaufbauten wurden von der Sozialbau AG zur Verfügung gestellt

Außenwände: verputztes Durisol-Mauerwerk  
 Decken: 12 cm Stahlbetonplatten mit schwimmendem Estrich  
 Fenster: Doppelverglasung als Verbundfenster

Daten zur Haustechnik:

Technische Ausstattung: Einzelfeuerstätten – zum größtem Teil Gasthermen mit zentraler Wohnungsversorgung  
 Natürliche Strangentlüftung WC  
 Je ein Kaminanschluss pro Zimmer  
 Bad und WC der Dreispänner zentral gruppiert  
 Küchen werden noch nicht in den Begriff der Nasszelle integriert  
 Ein zentral geführter Installationsschacht an einer Stiegenhauswand



(18) Lage der Kamine, Abluftstränge und Abwasserstränge und Nassräume

#### BERECHNUNG HEIZWÄRMEBEDARF BESTAND

Die für die Sanierung berechneten U-Werte können nachstehenden Tabellen entnommen werden:

Bauteile	U – Wert [W/m²K]
	Gesamt
AW 01	1,25
AW 02	1,25
AW 03	1,25
AW 04	1,25
DA 01	1,22
DE KG 01	1,04
AF 01	2,4
AF 02	2,6
AF 03	2,5
AT 01	2,3

U-Werte der opaken Bauteile nach EN ISO 6942

Fenstermaterial		U - Wert	g - Wert
Glas	Verbundglas	2,7	0,72
Holz	Weichholz	1,8	-

U-Werte der transparenten Bauteile nach EN ISO 10077

#### BERECHNUNGSERGEBNISSE BESTAND

Verluste:

Q Transmission	106.049	79 %
Q Lüftung	27.389	21 %

Gewinne:

Q solar	18.938	20 %
---------	--------	------

Energiekennzahl

EKZ	168 kWh/m <sup>2</sup> a
-----	--------------------------

#### FRAGESTELLUNGEN UND UNTERSUCHUNGEN AM GEBÄUDEBESTAND

1. Einsparpotential durch herkömmliche Sanierung
2. Einstrahlungsflächen und passive Gewinne im Vergleich
3. Auswirkung der Verschattung durch eine vorgestellte Balkonzone
4. Energetisches Verhalten der Baumasse bei verschiedenen Fassadenöffnungen

Es wurden drei Varianten durchgerechnet.

Variante 1: Wärmeverluste Bestand

Variante 2: Wärmeverluste bei Sanierung ohne kontrollierte Wohnraumlüftung

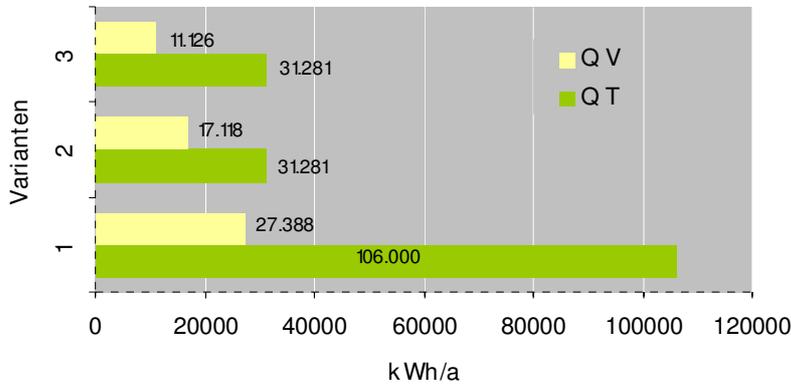
Variante 3: Wärmeverluste bei Sanierung mit kontrollierter Lüftung ohne dichte Gebäudehülle

1. Einsparpotential durch herkömmliche Sanierung

Untenstehendes Diagramm zeigt das Einsparpotential der Transmissionswärmeverluste und der Lüftungswärmeverluste bei der in Wien üblichen thermisch-energetischen Wohnhaussanierung (kurz THEWOSAN)

### Ergebnisse QT

Das größte Einsparungspotenzial liegt erwartungsgemäß in der Dämmung der Hülle auf Niedrigenergiestandard. Bei einem mittleren U-Wert von  $0,34 \text{ W/m}^2\text{K}$  kann der Transmissionswärmeverlust um 70 % reduziert werden.



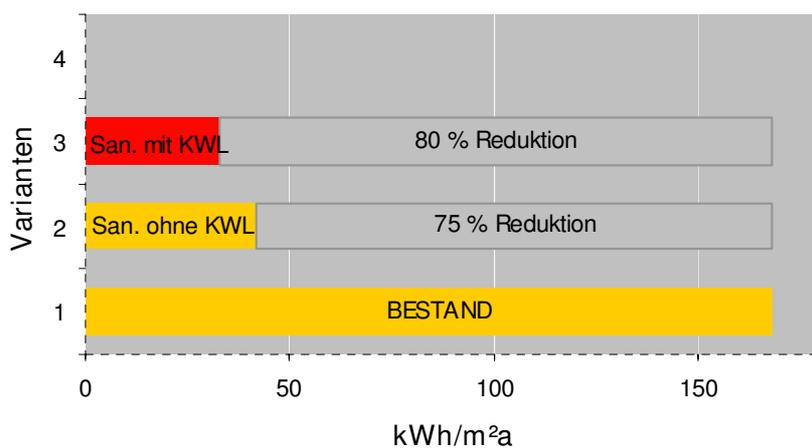
Einsparpotential Wärmeverluste

### Ergebnisse QV

Beim Bestand wurde aufgrund der undichten Fenster und Türen ein Luftwechsel von  $0,6 \text{ h}^{-1}$  eingerechnet. Durch Fenstertausch werden 37 % Lüftungswärmeverlustes eingespart. Der eingerechnete Luftwechsel ist ein hygienischer Luftwechsel von  $0,4 \text{ h}^{-1}$ . Weitere

Verbesserungen lassen sich durch Einführen einer kontrollierten Wohnraumlüftung erzielen. Bei der Berechnung mit kontrollierter WRL wird ein Anlagenluftwechsel von  $0,4 \text{ h}^{-1}$  eingerechnet. Weiters wird aufgrund der nicht dichten Gebäudehülle ein Infiltrationsluftwechsel laut OIB-Leitfaden von  $0,2 \text{ h}^{-1}$  eingerechnet.

Die Berechnung der Varianten zeigt das Gesamteinsparpotential.



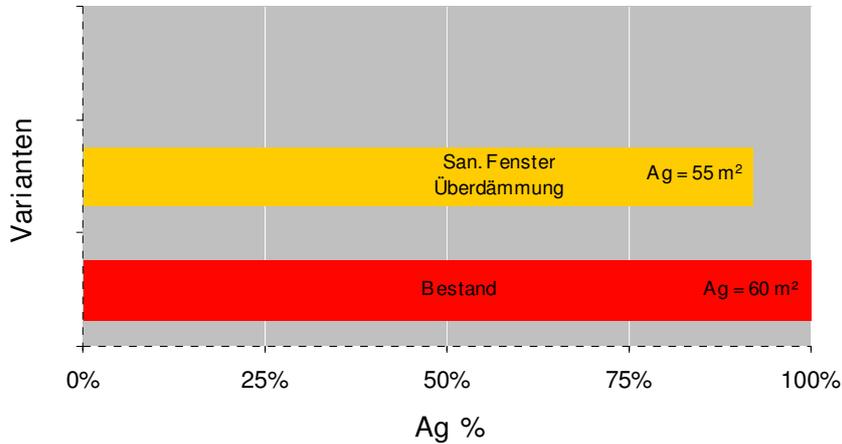
Energiekennzahl bei Sanierung mit / ohne kontrollierter Wohnraumlüftung

### Ergebnis der Berechnung:

Das Einsparpotential beim betrachteten Objekt kann bis zu 80 % betragen. Bei Nachweis einer dichten Gebäudehülle lassen sich bessere Werte erzielen.

## 2. Einstrahlungsflächen und passive Gewinne im Vergleich

Verhalten der passiven Gewinne bei der projektierten Sanierung:  
 Durch die durchgeführte Überdämmung der Leibung reduzieren sich die Einstrahlungsflächen über das gesamte Gebäude um ca. 10 % (in Abhängigkeit von der Überdämmungsstärke).



Einstrahlflächenverminderung bei Leibungsüberdämmung

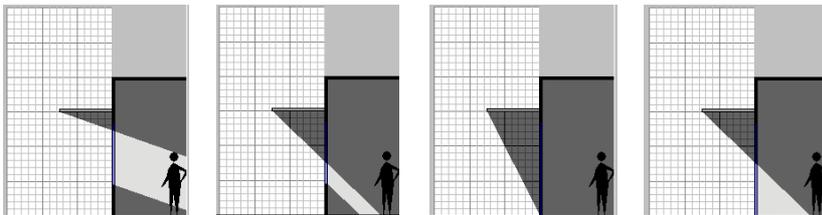
Durch Veränderung der Einstrahlungsflächen und Veränderung des g-Wertes durch die neue Verglasung reduzieren sich die Einstrahlungsgewinne um 42 %. Bei gleich bleibender Einstrahlungsfläche beträgt der Verlust der nutzbaren passiven Gewinne 35 %.

Q solar – Bestand	18.954 kWh	100 %
Q solar – Sanierung mit Leibungsüberdämmung	10.986 kWh	58 %
Q solar – Sanierung mit Leibungsüberdämmung	12,166 kWh	65 %

## 3. Auswirkung der Verschattung durch vorgestellte Balkonzone

Verschattung durch 1,5 m ausladende Balkonzone  
 Azimut 180°, Zeit 12:00

23. Dezember    21. März 21 und September    21. Juli



(19) Verschattungsstudien Programm EnerCAD

Die zusätzliche Verschattung der Südfassade reduziert die nutzbaren solaren Gewinne um weitere 2.000 kWh

Q solar – San. verschattet	9.466 kWh
----------------------------	-----------

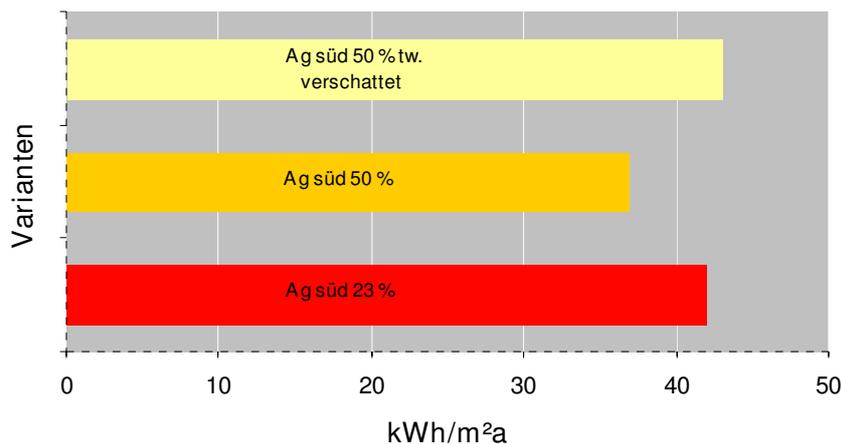
Bei Vorstellen einer Balkonzone sind der Energieverlust durch die Verschattung und der Belichtungsverlust der dahinterliegenden Wohnräume durch geeignete Maßnahmen auszugleichen.

	[kWh/a] Standort	[kWh/m²a]	Mittlerer U-Wert
Bestand	100.829	168	1,32 W/m²K
Sanierung ohne Balkonzone	25.100	42	0,34 W/m²K
Sanierung mit Balkonzone Süd	27.776	45	0,34 W/m²K

Ergebnisse HWB

#### 4. Energetisches Verhalten der Baumasse bei verschiedenen Fassadenöffnungen

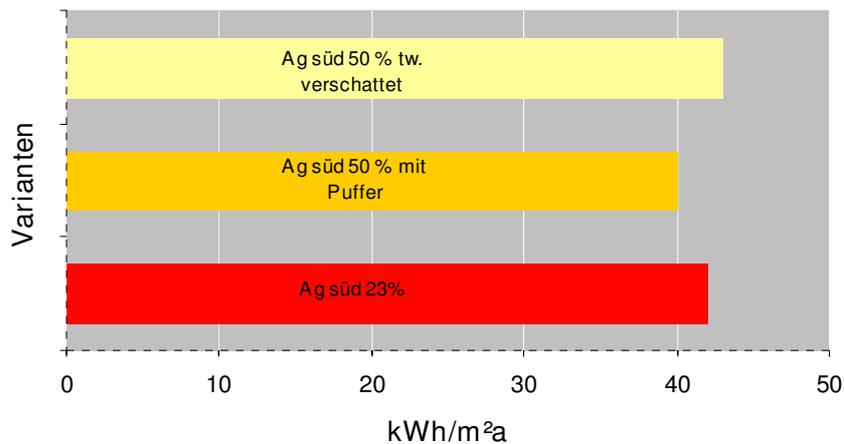
Die solaren Aufnahmeflächen (Glasfläche) an der Südfassade betragen im projektierten sanierten Zustand 23 % der gesamten Fassade. Der Vergleich der Energiekennzahlen bei weiterer Fassadenöffnung bis ca. 50 % solarer Aufnahmefläche (über die gesamte Südfassade) im unverschatteten Zustand zeigt, dass sich die Energiebilanz der Glasflächen positiv gestaltet.



EKZ in Abhängigkeit der solaren Aufnahmeflächen und Verschattung

Die Verschattung durch die vorgestellte Balkonzone wirkt sich negativ auf die Energiebilanz aus.

Diesem Ergebnis kann durch Verkleinerung der Fensterflächen oder, wie im Projekt vorgeschlagen, durch einen vorgestellten Pufferraum entgegengewirkt werden.



EKZ bei Sanierung mit / ohne Puffer Südfassade

Eine immissionsflächenbezogene Speichermassenberechnung der dahinter liegenden Wohnräume nach ÖNORM B8110-3 ergab keine Überhitzung im Rahmen dieser ÖNORM.

#### FAZIT:

Durch eine klassische Sanierung mit Vollwärmeschutzfassade und Vorsetzen von einzelnen Balkonen an der Südfassade werden die nutzbaren passiven Gewinne nicht ausgeschöpft. Die Belichtung der hinter der Balkonzone liegenden Wohnräume wird verschlechtert. Das Einsparpotential einer kontrollierten Wohnraumlüftung wird nicht genutzt.

Ohne im Sommer zu überhitzen, wären größere Fensterflächen im Süden bei gleich bleibender Energiebilanz möglich.

Im Rahmen des Entwurfs des Fassadenelements wird eine Möglichkeit des nachträglichen Einbaus einer Wohnraumlüftung vorgeschlagen.

**TRAGWERKSPLANUNG**

**Bestand**

**Baustoffe:**

**Fundamente:**

Stahlbeton (B80, Rippentorsteel 50) bzw. unbewehrter Beton unter Wänden, obere Längsbewehrung unter Durchbrüchen

**Wände:**

**Keller:**

außen: unbewehrter Beton B120

innen: Ziegelmauerwerk

**Regelgeschosse:**

Außen- und Innenwände: Durisolmauerwerk

Kaminmauern: Ziegelmauerwerk

**Decken:**

Stahlbeton (B225, Rippentorsteel 50: Stabstahl/Matten)

**Querschnittsabmessungen:**

**Fundamente:**

b/h = 50 bis 100/50 cm

**Wände:**

Kellerwände: d = 30 cm

Außen- u. Innenwände: d = 20 cm

Kaminmauern: d = 38 cm

**Decken:**

Stahlbetonplatte, d = 12 cm mit Unterzügen, h = 8-66 cm

**Lasten:**

**Eigengewicht:**

**Fundamente:**

Stahlbeton

**Wände:**

Kellerwände: unbewehrter Beton

Außen- u. Innenwände:

Durisol-Mantelstein: Kernbetondicke 12-15 cm

Kaminmauern: Mauerziegel

**Decken:**

Estrich, d = 4 cm

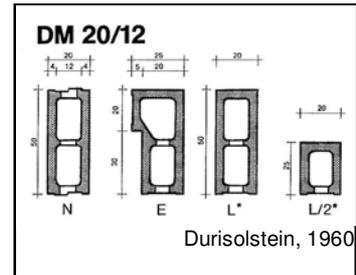
Styropor, d = 2 cm

Sand, d = 2 cm

Stahlbetonplatte, d = 12 cm

Heraklith, d = 1,5 cm

Putz, d = 1,5 cm



(20) Durisolstein, 1960



(21) Bodenbeschau 1964

Nutzlasten:

Decken:

oberste Geschossdecke: 1 kN/m<sup>2</sup>  
üKG, EG, 1.OG: 2 kN/m<sup>2</sup> (2+1 = 3k N/m<sup>2</sup>)

Dach:

Schnee 1 kN/m<sup>2</sup> (0,75 kN/m<sup>2</sup>)

Boden:

Zulässige Bodenpressung: 150 (Tegel) – 200 (lehmiger  
Blattelschotter) kN/m<sup>2</sup>

Schlussfolgerung:

Die Nachrechnung der Stahlbeton-Regelgeschossdeckenplatte (siehe Anhang) zeigt, dass vertikale Lasten aus einer Balkonbauplatte nicht in das bestehende System eingeleitet werden können.

Der Nachweis der Tragsicherheit kann für die gegebene Platte ohne Anbaulasten nach heutigem Normenstand geführt werden.

Neu sind heute folgende, an den EUROCODE angepasste Normen, die daher in der vorliegenden statischen Berechnung nicht berücksichtigt sind:

ON B 4700: Stahlbetontragwerke: Bemessung und konstruktive Durchbildung  
Nachweis der Gebrauchstauglichkeit (Risse, Durchbiegung)  
Mindestbewehrung (Fundamente, Unterzüge)

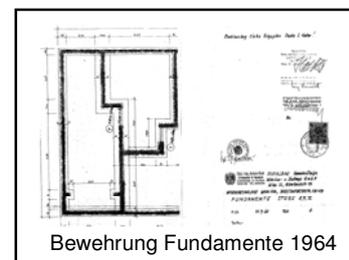
Die Nachrechnung zeigt, dass die Grenzschlankheit der vorhandenen Platte gemäß dem heutigen Normenstand geringfügig überschritten ist und Fundamente und Unterzüge nicht die heute geforderte Mindestbewehrung enthalten.

Aussteifung des Gesamtbauwerks lt.

ON B 3350: Tragende Wände/Bemessung und Konstruktion

ON B 4015: Belastungsannahmen im Bauwesen, außergewöhnliche  
Einwirkungen, Erdbebeneinwirkungen  
Grundlagen und Berechnungsverfahren

Bei dem gegebenen engen Tragwandraster, den schubsteifen Decken und dem vorhandenen Stiegenhauskern mit bewehrten Stiegenlaufplatten und Stahlbetonpodesten (Faltwerk) wird davon ausgegangen, dass die horizontalen veränderlichen und außergewöhnlichen Einwirkungen über das bestehende System abgetragen werden können.



(22) Bewehrung Fundamente  
1964

Bildquellen

(1) Plangrundlage: Grafik: Vienna GIS, <http://wien.at/stadtplan>, Zugriff 28. 6. 2005.

(2, 3, 6, 8, 11, 17, 21-22) eigene  
Abbildung, Plangrundlage:

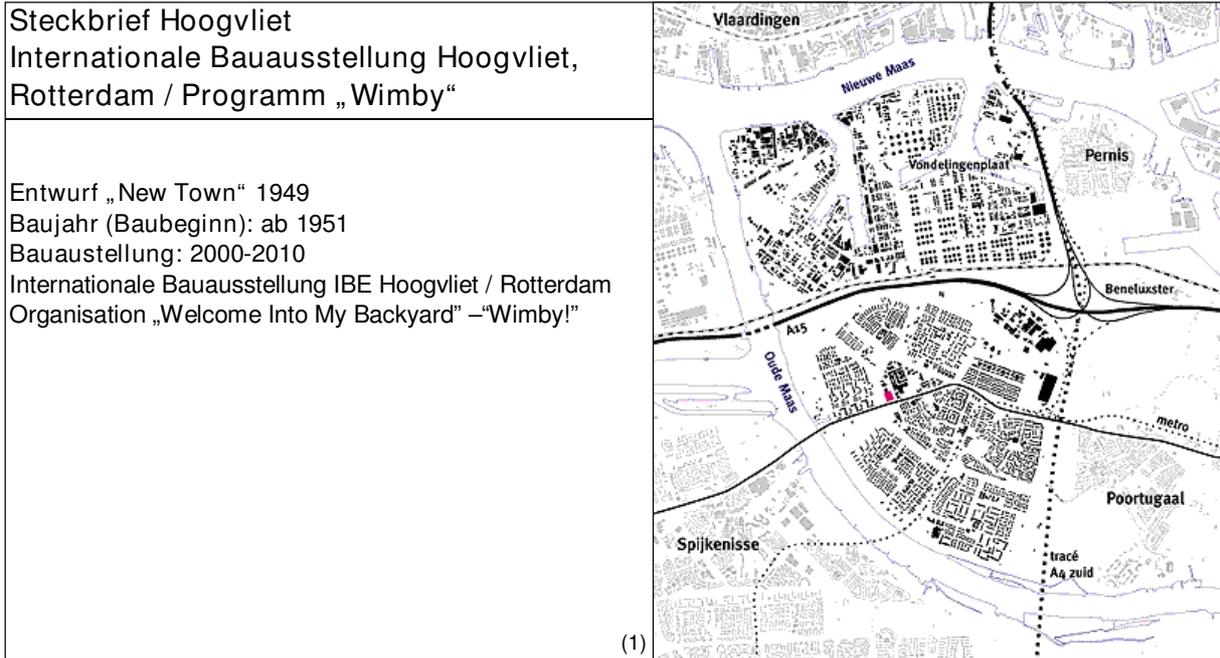
Sozialbau AG

(4, 7, 9, 10, 12-16, 18) eigene  
Abbildungen

(19) Darstellung aus Programm  
EnerCAD – Simulation and  
optimises building energy demand  
– Universität Genf

(20) Produktkatalog Firma Durisol,  
1964

(21, 22) Einreichunterlagen Statik,  
Breitenfurter Straße 535-537, 1964



## ARCHITEKTUR

### Lage:

periphere urbane Lage, angrenzend an die Shell-Raffinerie, die Autobahn und die beiden Maas-Flüsse

### Städtebautypologie:

Satellitenstadt, die ursprünglich für 60.000 BewohnerInnen geplant wurde. Gegenwärtig leben in Hoogvliet ca. 37.500 EinwohnerInnen in 17.000 Wohneinheiten. Da eine massive Umgestaltung (mit massivem Abriss vor allem von Geschosswohnbau) durchgeführt wird, wurde im Jahr 2000 ein Begleitprogramm ins Leben gerufen, um die Folgen der massiven Eingriffe zu mildern. Teil der „International Building Exhibition“ IBE sind verschiedene Maßnahmen und Planungen sowie bauliche Ergänzungen zu Neuverbauung von Hoogvliet. Dazu sehr treffend Vouter Wanstiephout in einem Interview mit Sam Jacob (fat architects):

*"One of Crimson's larger and long-term projects is an organization called Wimby! – An acronym for Welcome Into My Back Yard. Against the context of rhetorical architectural concepts, Wimby! presents an alternative approach. Its aim is remedial action for post war planning for a satellite town of Rotterdam. "There is a lot of hindsight involved but I believe that what we have been trying to do is, to put it simply, get real. We don't want architecture, planning or whatever you want to call it, that just produces new opinions, new metaphors, new critical postures, new rhetorical tools. We wanted to escape from all that and do something useful for a change. So we went to Hoogvliet; a piece of city that has as its merit that there is about a million times more of its around than of the idealized inner city or extreme-infrastructure sites that architects of our generation prefer. We saw a modernistically planned suburb being half demolished and rebuilt as a normal contemporary suburb. We saw vast amounts of public space and collective programme disappearing, and we saw how a planning concept that was not only ideological but also actually lived in by tens of thousands of people being thrown away. We did not like it; we did not agree. We wanted public space; we wanted collectivity, we wanted big planning ideals and we set out reintroduce these things into the deconstruction process that was going on. We shed all pretention of being hip, of using the right jargon, of fitting in with the debate, even of being visible to the architecture scene. We also shed all ideas of political purity and struck*



(2) Zeilen in Hoogvliet

*coalitions with right wing aldermen, left wing activists, project developers and situationist artists. We just want our stuff to be realized and used because we think that places like Hoogvliet should not be made to suffer from the fact that the current architectural debates just can't seem to be bothered by them. The things we do there are never extraordinarily glamorous, or expensive. We even resist the urge to make them unique. We believe that we are step by step filling up a collection of things that you can realistically afford to do in post-war new towns and massive housing developments, with normal amounts of money and an autonomous, improvisational approach to the job to compensate for the lack of political will to really help these places along. We also really like the old plans and believe that they still have a lot of unused potential; we are also so cynical that we believe that we should be careful with stuff from the fifties, sixties and seventies because every time they demolish something from that era, something much worse, much more banal and stupid comes in its place."*<sup>1</sup>

#### Gebäudetypologie:

Historisch: Freistehende Zeilen (Geschosswohnbau) und verdichteter Flachbau in Form von Reihenhäusern.

#### Andere Nutzungen:

kleine Nachbarschaftszentren mit Geschäften, Kirchen, Schulen etc., nicht das gesamte Konzept der zusätzlichen Infrastruktur wurde auch umgesetzt. Dies ist einer der Gründe für spätere Probleme in der Trabantenstadt.

Da das Programm, das im Rahmen von WIMBY bzw. IBE nun laufend umgesetzt wird, sehr umfangreich ist, werden nur einige einzelne Programmentwicklungen, die für unser Forschungsprojekt von besonderem Interesse sind, vorgestellt. Diese Programme sind:

- „Logica“ – städtebauliche Spielregeln
- „SchoolParasites“ – räumliche Ergänzungen zu Schulen
- „Co-Housing“ – kollektives Wohnen

#### LOGICA:

Ist eine Methode der Städteplanung, die auf Spielregeln basiert. Entwickelt wurde sie von *Maxwan firm of Architects and Urbanists*. Die Spielregeln enthalten mehrere Varianten für die weitere Entwicklung eines Stadtquartiers. Bei Grünräumen gibt es zum Beispiel folgende Möglichkeiten:

- Grünraum konsolidieren in der ursprünglichen Planung, Grünraum bleibt das dominierende Element
- oder Neuplanung der Grünräume mit der Reduktion der Grünflächenwirkung.

Beim Verhältnis einzelner Nachbarschaften zueinander gibt es wiederum mehrere Möglichkeiten:

- Nachbarschaften verschmelzen
- Nachbarschaften trennen

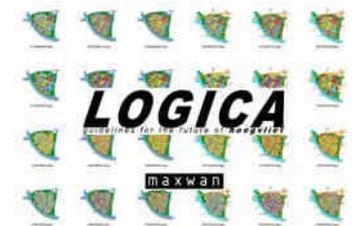
Die am Planungsprozess beteiligten AkteureInnen (InvestorInnen, PolitikerInnen, BewohnerInnen etc.) einigen sich auf eine Regel aus der Auswahl, die in der Folge in der Planung für einen bestimmten Zeitraum (zum Beispiel zehn Jahre) eingehalten werden muss.

#### SchoolParasites:

„Schulparasiten“ sind alternative, provisorische Klassenräume für Grundschulen, aber auch für andere Schulen. Sie können für den Unterricht verwendet werden, allerdings sind sie vordergründig für neue Tätigkeiten, die in Schulen untergebracht werden müssen, geplant worden. Sie sind als Fertigteilprodukt bzw. für die Massenproduktion vorgesehen und können von



(3) Bestand  
Nachbarschaftszentrum



(4) Logica



(5) The Beast



(6) The Chinese Lantern

jeder Schule in den Niederlanden bestellt werden. In Hoogvliet sind im Jahre 2004 alle drei Typen, die einen Designpreis gewonnen haben, aufgestellt worden. Typ *'The Chinese Lantern'* wurde vom Industriedesigner Christoph Seyferth bei der "De Tuimelaar"-Grundschule (Volksschule) aufgestellt, Typ *'The Flower'* vom Architekten Barend Koolhaas befindet sich bei der „De Notenkraker“-Schule, und Typ *'The Beast'* vom Architekturbüro ONIX findet man bei der „Jacobus school“.<sup>2</sup>

#### CoHousing:

„Wimby!“ partizipiert im Planungsprozess an vier Stellen in der „Meeuwenplaat“-Nachbarschaft, zusammen mit dem Wohnbaukonzern „Vestia Hoogvliet“, der das Konzept des kooperativen Wohnens in der Tarbotstratt umsetzen möchte. Die „Bewusste / intentionale Gemeinschaft“ soll die in der Planung der Nachkriegsmoderne verordnete großmaßstäbliche Nachbarschaft ersetzen. Der Begriff „intentionale Gemeinschaft“ bezieht sich auf eine kleine Gruppe von BewohnerInnen (20 bis 30 Familien), die sich bewusst für kooperatives, gemeinschaftliches Wohnen entscheiden. Das Gemeinschaftskonzept bezieht sich nicht auf das Gebäude selbst, das weitgehend individuell bleibt, sondern auf zusätzliche Einrichtungen und Außenraum. Es handelt sich somit um keine Kommune.<sup>3</sup>

Der Charakter der gemeinschaftlichen Einrichtung, so Michelle Provoost, wird gemeinsam bestimmt. Es kann sich um einen Kindergarten, einen Ökogarten, eine Autoreparaturwerkstatt oder einen Sportplatz handeln. Damit bekommt der Begriff „kollektives Wohnen“ eine neue Bedeutung. Die Konnotation des Zwanges, die man mit den kollektiven Einrichtungen der 1950er assoziiert, wird ersetzt durch selbstbestimmte, zeitgenössische Formen, in denen individuelle Heime mit verschiedenen Möglichkeiten des Gebrauches von öffentlichen Räumen kombiniert werden.<sup>4</sup>



(7) The Flower

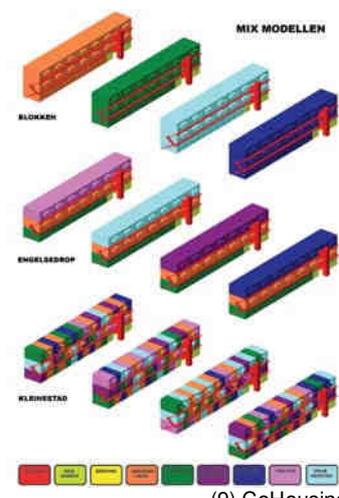


(8) The Flower

#### ANMERKUNGEN

Wenngleich in Hoogvliet große Teile der „historischen“ Satellitenstadt abgebrochen und durch Wohnbebauung niedriger Dichte ersetzt werden, ist die internationale Bauausstellung Hoogvliet Rotterdam bzw. die Maßnahmen, die im Rahmen von „Wimby!“ umgesetzt werden, wohl als eine der ambitioniertesten und dennoch sehr behutsamen Realisierungen im Umgang mit Baubestand der Nachkriegsmoderne zu bezeichnen. Hier wird vor allem die Komponente der sozialen Nachhaltigkeit betont. Neue Konzepte basieren auf dem Prinzip der kritischen Reflexion der Moderne und entwickeln einige der Planungskonzepte weiter.

In Österreich gibt es keine Tradition von „Bauausstellungen“. Im vorliegenden Forschungsprojekt beziehen wir uns auf zwei Bauausstellungen: Interbau Berlin bzw. Hansasiedlung und eben IBE Hoogvliet Rotterdam. Es zeigt sich einmal mehr, dass in Österreich die Umsetzung einzelner Pilotprojekte nicht ausreichend sein kann.



(9) CoHousing

<sup>1</sup> Vanstiephout, Wouter, Crimson Architectural Historians in Gespräch mit Sam Jacob (fat architects), Quelle Internet.

<sup>2</sup> Offizielle Homepage der IBE / Wimby!: [www.wimby.nl](http://www.wimby.nl), eigene Übersetzung

<sup>3</sup> s. o.

<sup>4</sup> Michelle Provoost, Happy Hoogvliet, in *dérive*, Zeitschrift für Stadtforschung, Schwerpunkt: Wiederaufbau des Wiederaufbaues, Heft 19, April-Juni, 2005, S. 14.

Bildquellen

(2, 3, 5, 6, 8) eigene Abbildungen

(1, 4, 7, 9) [www.wimby.nl](http://www.wimby.nl)

## Fassaden- und Fenstertypologie im Geschosswohnungsbau 1948 - 1964

Die massive Bauweise mit tragenden Außenwänden bedingt die typischen „Lochfassaden“ bei Wohnbau-Architektur des Wiederaufbaues bis spät in die 1960er Jahre. Im Volksmund nannte man diese Gebäude „Schweizer Käse“.

Das Mauerwerk, und manchmal auch Beton mit recyceltem Ziegelschutt, kann nur zu einem gewissen Grad geschwächt bzw. geöffnet werden.

Öffnungen sind entweder klassische Fenster mit Parapet oder sogenannte französische Fenster mit Brüstung. Bei Loggien und Balkonen gibt es natürlich Fenstertüren.

Die Gliederung der Fassaden erfolgt durch gleichmäßige Verteilung der Elemente, geordnet untereinander in Achsen. Weitere Fassadenelemente sind Fresken, Mosaiken und Reliefs sowie kleine Plastiken, die als „Kunst am Bau“ finanziert wurden. An den Eigentumswohngebäuden findet man das typische Emblem mit Bienenstock aus Naturstein (vermutlich soll es die fleißigen und sparsamen Eigentümer symbolisieren.)

Die dahinterliegende Nutzung ist an der Fassade oft sichtbar: Balkone und französische Fenster werden den Wohnzimmern zugeordnet, spezielle Fenster mit kleinem zusätzlichem Klappflügel der Küche. Fensteröffnungen haben liegende, manchmal auch stehende Formate und sind zwei- oder dreiteilig. Die Flügel sind einfache Drehflügel. Eine Besonderheit ist das bereits erwähnte Fenster mit Klappflügel, das wir besonders praktisch zum Lüften finden. Es handelt sich um einen Kastenfenster, bei dem in einem der äußeren Flügel ein kleiner zusätzlicher Flügel (Metallrahmen, sehr schlank dimensioniert) eingesetzt ist, der als Klappflügel nach außen geöffnet wird. Man kann somit die Lüftungsöffnung offen lassen ohne die Gefahr, dass es hineinregnet. Der Lüftungsklappflügel gefiel uns so gut, dass wir ihn als Element in den Katalog der Modernisierung aufgenommen haben. Französische Fenster sind meist zweiteilige Fenstertüren mit einfachem Stab-Geländer.

In der frühen Periode wurden Kastenfenster verwendet, manchmal findet man noch heute Einfachfenster mit Einfachverglasung, in der späteren Periode (60er Jahre) werden Verbundfenster eingesetzt. Wo keine Sanierung durchgeführt wurde, ersetzen die BewohnerInnen in Eigenregie die Fenster durch Isolierfenster. Leider kommen oft PVC-Fenster mit breiten Rahmen zum Einsatz.



(1) Lochfassade aus den frühen fünfziger Jahren



(2) dreiteiliges, liegendes Format



(3) Lüftungs-Klappflügel



(4) Französische Fenster oben, unten Fenster mit Parapet



(5) Besondere Ecklösung



(6) Französische Fenster

In den späten fünfziger Jahren setzen sich immer mehr der Balkon und die Loggia als strukturierende Elemente der Fassade durch. Sie sind sowohl als serielle Reihen einzeln eingesetzt worden als auch als dominierendes Gestaltungselement, als durchlaufende Balkone oder Loggien.



(7) Balkone seriell



(8) Balkone  
teilweise eingebaut, Reihe

**Bildquelle:**

(1), (2), (3), (4), (5), (6), (7), (8):  
eigene Abbildungen

## Balkon- und Loggientypologie Geschosswohnungsbau der Nachkriegsmoderne

Die in Wiener Wohnbau der Nachkriegsmoderne realisierten Balkone entsprechen typologisch weitgehend den europäischen Standardtypen. Die Typologie ist dem Forschungsbericht "Balkone in Wohnungsbau" entnommen. Gemäß dieser Klassifizierung gibt es:

- Freibalkon
- teilweise eingezogener Balkon
- ganz eingezogener Balkon
- Eckbalkon

Abgewandelte Formen dieser Grundtypen sind:

- paarweise Zusammenfassung von Balkonen
  - durchlaufende Wohnterrassen mit oder ohne Zwischenwände.
- Franz Schuster unterscheidet zwischen folgenden Typen:

- Einzelbalkon, Doppelbalkon, Balkonreihe

Je nach Einbausituation gibt es laut Schuster folgende Typen:

- frei vorstehendes Balkon
- teilweise eingebautes Balkon
- ganz eingebautes Balkon
- einseitig eingebautes Balkon

Darüber hinaus wird in der Literatur auch von "Kleimbalkon" bzw. Balkonaustritt gesprochen.

Nach diesen Klassifizierungen ist Loggia einfach nur ein weiterer Balkontypus.

Bild 1. Freibalkon

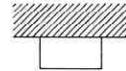


Bild 2. Teilweise eingezogener Balkon

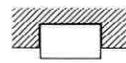


Bild 3. Ganz eingezogener Balkon (Loggia)

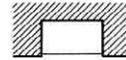
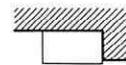
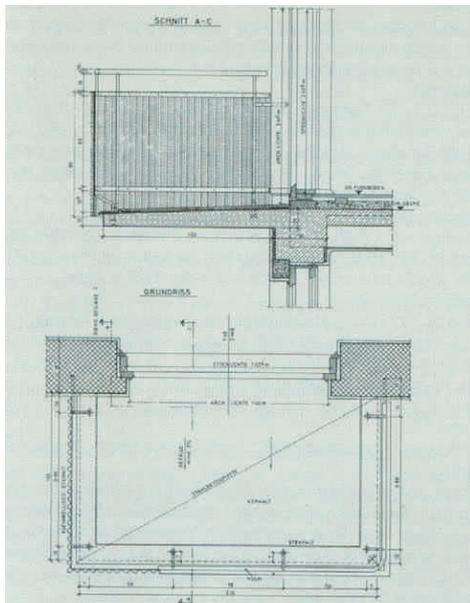


Bild 4. Eckbalkon z. B. bei Staffelung von Baukörpern, bei vor springenden Gebäudeteilen usw.



(1) Balkontypen  
Forschungsbericht Balkone im  
Wohnbau



(2) Standardbalkon, Entwurf MA 24



(3) Normbalkon Magistrat Wien

(4) Kleiner Standardbalkon

(5) Eckbalkon



(3) eingeschobene Balkone



(6) Balkonaustritt

Das wohl häufigste Balkon in Wien der Nachkriegsmoderne der typisierte Balkon mit Wellblechgeländer und abgerundeten Ecken. Typische Loggien haben opake Brüstungen aus Asbestzement oder falls erneuert Faserzementplatten.

Sowohl Loggien als auch Balkone sind in statischer Hinsicht fest mit dem Gebäude verbunden. Echte Anbaubalkone gibt es nicht. Allenfalls sind auskragende Decken- und Wandteile durch zusätzliche Stützenreihen an der Front der Auskragung verstärkt.

Durchlaufende Balkone müssen mit Trennelementen ausgestattet werden.

Bei durchlaufenden Loggien ist die Trennung Teil des statischen Systems



(7) durchlaufende Balkone bzw. Balkonreihe



(8) Doppellbalkon teilweise eingebaut



(9) Loggien durchlaufend, Vorgartenstrasse Wien 2



(10) Loggien durchlaufend, Vorgartenstrasse Wien 2



(11) Loggien durchlaufend, Staffelung des Gebäudes

**Bildquelle:**

(1), (2), (3), (4), (5), (6), (7), (8), (9), (10), (11):

Eigene Abbildungen

## 5. UMSETZUNGSSTRATEGIEN

### Entwicklung der Bauindustrie und -technik

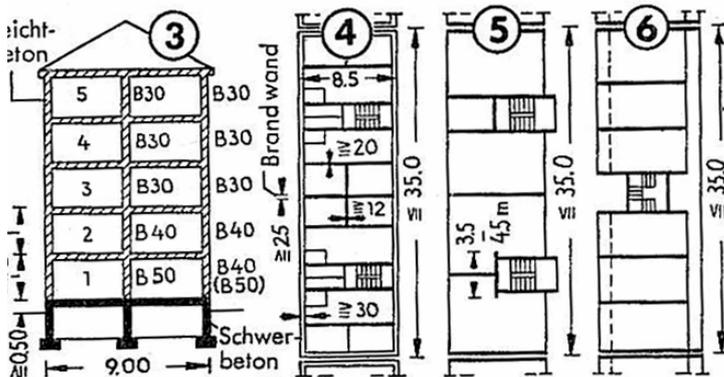
Wäre dies eine Arbeit im Gebiet der Automobilindustrie, des Schiffs- oder Flugzeugbaus, so würden sich die erforschten Herstellungsmethoden der 1950er und 1960er Jahre deutlich von den heute praktizierten abheben.<sup>1</sup>

Doch wir beschäftigen uns hier mit der Bauindustrie, deren Existenz an sich von kritischen BetrachterInnen überhaupt bezweifelt wird. Vielmehr, meinen diese Kritiker, kann man noch den Begriff Bauhandwerk verwenden, um die Methoden zur Umsetzung von rund 90 % des heute abgewickelten Baugeschehens zu beschreiben.<sup>2</sup>

Schon im Bauforschungsprojekt „Wiederaufbau Hansa-Viertel“<sup>3</sup> der 1950er Jahre in Berlin wird ein gewisser Stillstand in der Entwicklung von Baumaterialien und Errichtungsweisen von Bauwerken seit Anfang des 20. Jahrhunderts festgestellt.

Neu waren zu dieser Zeit lediglich Wände aus Schütt- oder Mantelbeton.

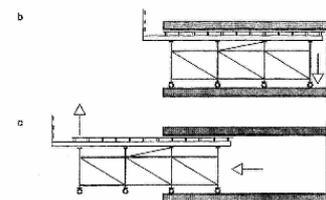
Für Schüttbodyeton<sup>4</sup> konnte Ziegelsplitt (Trümmersplitt aus Trümmerverwertung) als Zuschlagstoff verwendet werden. Tür- und Fensterstürze mit Stützweiten von 1,20 bis 1,50 m wurden bewehrt, zur Verhinderung von Schwind- und Setzrissen verlegte man konstruktive Bewehrung (Rundstahl-Ringanker, in den Trennfugen nicht unterbrochen) auf der Höhe der Geschossdecken.



(1) Erforderliche Betongüte im 5-geschossigem Wohnhaus Querwandtypen mit Längsaussteifung, Abstand der Trennfugen gemäß DIN 4163 (Ziegelsplittbeton)

Auch ein halbes Jahrhundert nach dem Bauforschungsprojekt Hansa-Viertel können wir keine besondere Weiterentwicklung des Bauwesens feststellen.

Lediglich die Systematisierung von Schalung und Rüstung hat die Umsetzung auf den Stahlbetonbaustellen beschleunigt, wobei die



(2) Umsetzungsvorgang bei Verwendung von Deckenschaltischen

Folgeschäden (zu geringe Betondeckung mit den bekannten Folgen von Korrosion, Abplatzungen etc.) der in den 1980er Jahren vermehrt eingesetzten Gleit- und Kletterschalungen schon heute aufwendige Sanierungen erfordern.

Besonders im Wohnbau halten sich die Superlative in Grenzen, sieht man vom permanenten Wettstreit um das Haus größter Höhe ab, der zwischen einigen in den letzten Jahren rasant gewachsenen Metropolen aufgrund des Erfordernisses der Wohnraumverdichtung entbrannt zu sein scheint.

Vorgespannte Deckenfertigteile gibt es seit den 1950er Jahren<sup>5</sup>, jedoch das Vorspannen von Ortbetondecken und Ortbetonträgern im Hochbau ist, zumindest in Österreich, noch immer eine Herausforderung für Partien und Bauleiter, die nicht Erfahrungen aus dem Tief- und Brückenbau mitbringen.

Die Bauaufgabe benötigt immer noch Jahre der Planung und des Bauens zu ihrer Umsetzung. Wenige wirklich neue Materialien, Features und Abläufe sind im vergangenen Jahrhundert entwickelt und tatsächlich auf mehreren Baustellen eingesetzt worden. Liegt das am wirtschaftlichen Druck auf die Baufirmen, der ein Investieren in Forschung nicht zulässt?

### Fertigteilbau

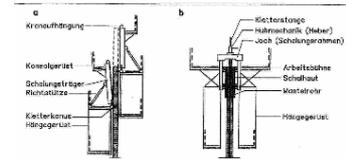
Genauer wollen wir in dieser Arbeit auf die historische Entwicklung des Bauens mit Fertigteilen eingehen und die für das industrialisierte Bauen relevanten Erkenntnisse zusammenfassen.

Erst Anfang der 1960er Jahre begann man in Österreich, mit der Montagebauweise zu arbeiten, die im weiteren Sinne schon in den 1930er Jahren von Walter Gropius, Erich Mendelsohn, Max Taut, Hans Scharoun, Hans Poelzig und Konrad Wachsmann<sup>2</sup> entwickelt und vereinzelt umgesetzt wurde.

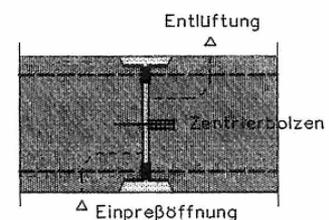
Die Plattenbauweise wurde Mitte der 1920er Jahre von Ernst May in Frankfurt entwickelt.

Lediglich der Einsatz von Elementdecken war schon seit der Zwischenkriegszeit üblich. Motiv für die Förderung der Bauweise und somit der Rationalisierung des Bauvorgangs war einerseits der Mangel an entsprechenden Arbeitskräften und andererseits die steigende Nachfrage nach zeitgemäßem Wohnraum infolge ansteigender Geburtenzahlen und Bevölkerungszuwachs in den Städten (Aufnahme von Flüchtlingen im Besonderen und Umschichtung der Berufsstruktur der Bevölkerung im Allgemeinen).

Im Juli 1960 fasste der Gemeinderat den Beschluss zur Errichtung einer Studiengesellschaft zur Vorbereitung des Fertigbaues. Diese Gesellschaft erstellte sechs Monate lang technische und



(3) Kletter- und Gleitschalung



(4) Biegesteifer Anschluss mit Hilfe von verschweißten Winkelrahmen

wirtschaftliche Unterlagen betreffend

- Werksanlagen zur Herstellung von Fertigteilen
- Montage der FT samt erforderlichen Baugeräten
- mögliche Haus- und Wohnungstypen
- Kosten je m<sup>2</sup> Wohn- und Nutzfläche.

In Folge wurde im September 1961 die „Montagebau Wien GmbH“ gegründet.<sup>6</sup>

Viele einschlägige Veröffentlichungen<sup>6,7,8,9</sup> der 1960er Jahre diskutieren die Vor- und Nachteile der neuen Bauweise: Befürchtungen einer „Uniformierung“<sup>6</sup> bzw. einer „Monotonie“<sup>7</sup> der Bauten werden Gedanken des notwendigen Fortschritts gegenübergestellt.

Aus heutiger Sicht kann über die Montagebauweise Folgendes gesagt werden:

Die oben angeführten Motive, die in den 1960er Jahren zur Entwicklung der Montagebauweise geführt hatten, sind heute nur noch zum Teil gegeben: Das Aufstellen von Baurekorden, wie z. B. das Montieren von Großpaneelen samt Fenstern und Installationen für ein Stockwerk eines Hauses mit 80 Wohnungen in nur fünf Tagen durch 6 bis 8 Facharbeiter in der Sowjetunion des Jahres 1959<sup>10</sup> hat heute keine Priorität.

Vielmehr müssen Fertigteile Anforderungen genügen wie

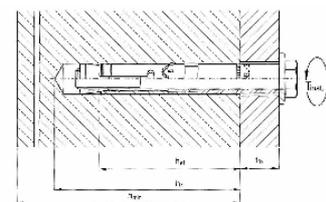
- Gestaltungsmöglichkeiten in Sichtbetonqualität
- Querschnitts- und Gewichtsminimierung durch Verwendung von Hochleistungs-, Faserbeton, kunststoffmodifiziertem Beton oder von vorgespannten Deckenelementen (Optimierung der Konstruktionshöhe und Minimierung der Durchbiegung) sowie durch Einsatz von Leichtbauelementen
- Minimierung der Baustelleneinrichtung bei beengten Platzverhältnissen (Baulücke oder Umbau/ Sanierung)
- Nutzungsflexibilität eines Gebäudes

Die Erkenntnisse aus den vielfach zitierten Schäden an den Fertigteilbauten der letzten Jahrzehnte<sup>11</sup>, die am Ende des Textes näher erläutert werden, ermöglichen eine Verbesserung der Detaillösungen, im Besonderen der Ausführung von Fugen und Befestigungselementen.

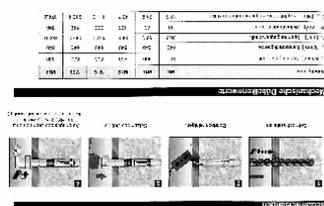
Bei der konstruktiven Planung von Fertigteilbauten ist auf Folgendes zu achten:

- unbelastete Fugen
- Unempfindlichkeit gegenüber Toleranzen (Bauteilbewegungen und Längenänderungen infolge Inhärenz, d. h.: Temperatur, elastische Verformungen infolge von Eigengewicht, Nutzlast und Vorspannung, plastische Verformungen infolge von Schwinden und Kriechen)
- niedriger Fertigungsaufwand

Kraftschlüssige Verbindungen müssen im Speziellen



(5) Detailschnitt Schwerlastanker



(6) Setzanweisung Schwerlastanker

- einfache, möglichst wartungsfreie Verbindungen mit hoher Duktilität und
- eine große Anzahl von Regelaussparungen bzw. Vorinstallationen für Befestigungselemente, z. B. Einlegen von Ankerschienen, aufweisen.

Die heute weitgehend perfektionierte Bohrtechnik ermöglicht auch die nachträgliche Anordnung von Schwerlastdübeln, wobei jedoch auf die Grundvoraussetzung der Einleitung der Kräfte in den jeweiligen Bauteil zu achten ist, die im Besonderen bei den oft sparsam ausgeführten Querschnitten der Wohnbauten der 1950er und 1960er Jahre nicht gegeben ist.

Die PlanerInnen sind gefordert, für die Bauaufgabe die optimale Herstellungsmethode mit zu überlegen. Oftmals wird eine Mischbauweise zielführend sein.

### Folgeschäden

#### Fassaden<sup>12</sup>

Insbesondere die Gebäude der 1960er (und 1970er) Jahre haben oftmals Fassaden aus massiven vorgehängten Betonelementen. Da der Zustand der meist metallischen Befestigungs- und Verankerungselemente von außen nicht sichtbar und somit nicht beurteilbar ist, kann über die Standsicherheit dieser Fassaden ohne eine Bestandsaufnahme heute keine Aussage getroffen werden. Folgende Parameter haben Einfluss auf das Gefährdungspotential und erhöhen den Aufwand einer Analyse:

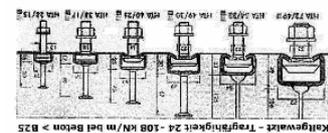
- Konstruktionsunterlagen nicht verfügbar, statisches System von außen nicht erkennbar, Elemente nicht zerstörungsfrei prüfbar
- Einzelentwicklungen statt standardisierter Befestigungselemente, oftmals aus lediglich verzinktem, nicht rostfreiem Stahl

#### Balkone und Loggien<sup>13</sup>

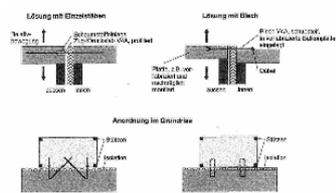
- Ausführungsfehler, vor allem Montageungenauigkeiten führen zu exzentrischen Belastungen
- Einflüsse aus Temperatur, Feuchtigkeit, Chloriden und Karbonaten im Spritzwasserbereich führen bei geringer Betondeckung zu Korrosion des Bewehrungsstahls; Die daraus resultierende Sprengwirkung erzeugt Abplatzungen.

Aufgrund der oben zitierten Schäden sollte bei Sanierungen und Neubauten für Befestigungs- und Verankerungselemente Folgendes beachtet werden:

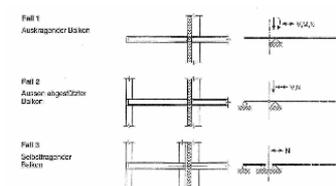
- Verwendung redundanter Systeme (kein Totalversagen bei Versagen eines Verankerungspunktes)
- Verwendung von nichtrostenden Stählen (Legierungstyp



(7) Befestigungstechnik: Halfenschienen



(8) Isokorb



(9) Balkonsysteme

entsprechend zu erwartendem örtlichem Klima und Belastung)

- Dokumentation der statisch-konstruktiven Ausführung (gemäß BauKG, „Unterlagen für spätere Arbeiten“) samt Erstellung eines Wartungsplans für größere Objekte
- Austauschbarkeit von Einzelelementen (Fassaden) und Zugänglichkeit zu den Befestigungs- und Verankerungspunkten zu Prüfzwecken

<sup>1</sup> Kieran, Stephen; Timberlake, James: „refabricating Architecture“, USA 2004

<sup>2</sup> Schreibmayer, Peter: „archi:tektur fabrik“, Wien 2002

<sup>3</sup> G. Meyer - Ehlers et al.: Bauforschungen im Hansaviertel. Untersuchungen durchgeführt im Auftrage des Bundesministers für Wohnungsbau mit Unterstützung des Senators für Bau- und Wohnungswesen in Berlin, Reihe Berichte aus der Bauforschung, Heft 17, Berlin 1960

<sup>4</sup> Mittag, Martin: „Baukonstruktionslehre“, Gütersloh 1952

<sup>5</sup> Doganoff, I.; Hoffmann, C; Rühle, H: „Schalen- und Faltwerkdächer aus vorgefertigten, zusammengespannten Stahlbetonelementen“, Bauplanung-Bautechnik, Deutschland 1959, H.10

<sup>6</sup> Marchart, Peter: „Der Wohnbau der Stadt Wien nach 1945“, Dissertation, Wien, 1982, S. 30ff.

<sup>7</sup> Frey, Peter: „Die Wirtschaftlichkeit im Sozialen Wohnungsbau“, Der Aufbau Heft 6/7, Wien 1962, S. 30ff.

<sup>8</sup> Maderthaler, Ferdinand: „Fertigteilbau-Theorie und Praxis“, Der Aufbau Heft 7, Wien 1967, S. 30ff.

<sup>9</sup> Wimmer, Wilhelm: „Die Vorfabrikation im Sozialen Wohnungsbau in Wien“, Der Aufbau Heft 6/7, Wien 1962, S. 30ff.

<sup>10</sup> Brauner, Rudolf: „Vorfabrikation im Wohnungsbau“, Der Aufbau Heft 4, Wien 1960, S. 157ff.

<sup>11</sup> Pauser, Alfred: „Beton im Hochbau“, Wien 1998, S. 42ff.

<sup>12</sup> Gaminth, Maydl, Sternad: „Sicherheit von Fassadenverankerungen“, Wien 1999

<sup>13</sup> Hoffmann, Dieter; Heinrich, Horst; Mann, Brigitte/ Institut für Erhaltung und Modernisierung von Bauwerken e.V. (IEMB): „Sanierungsgrundlagen Plattenbau – Balkone, Loggien“, Stuttgart 1996

Bildquellen:

(1) „Baukonstruktionslehre“, Gütersloh 1952

(3,4) „Beton im Hochbau“, Wien 1998

(5,6) Benutzerhandbuch der Firma Hilti, Wien 2004

(7) [www.halfenschienen.de](http://www.halfenschienen.de)

(8) [www.schöck.de](http://www.schöck.de)

(9) „Hochbau für Ingenieure“, Zürich 1994

## **Maßnahmen zur Umsetzung des Kataloges Kooperation mit der Sozialbau AG und Firmengespräche**

### Kooperation Sozialbau

kooperierten wir mit der Sozialbau AG, bzw. der Bauleitungsabteilung der Sozialbau (Abteilung: FMTD) die für Sanierungen im Baubestand der Wohnbaugenossenschaft zuständig ist.

### **Kooperation Wohnbaugenossenschaft**

Sozialbau AG

Lindengasse 55, 1070 Wien

Kontaktpersonen: (ohne Titel, alphabetisch)

Herr Hannes Nutz

Frau Christine Schmid

Herr Josef Ungersböck

Bei Kooperation mit der Bauleitungsabteilung der Sozialbau AG besuchten wir mehrere Siedlungen der Sozialbau, führten mehrere Gespräche über die Umsetzung und Schwierigkeiten bei der Durchführung von Thewosan Sanierung und besuchten schließlich eine Mietervollversammlung anlässlich einer bevorstehenden Thewosan-Sanierung.

Die Gespräche mit der Sozialbau waren insbesondere für die Feststellung des Fehlbestandes wichtig, die fehlenden Räume für Kinderwagen- und Fahrradabstellplätze konnten so als wichtige fehlende Flächen definiert werden

Weiters würde für die Wohnanlage Breitenfurtherstrasse in Wien 23 ein angepasstes Sanierungskonzept basierend auf dem Katalog der Modernisierung entwickelt und präsentiert. Die detaillierte Analyse dieser Siedlung ist im Kapitel 4. Steckbriefe enthalten. Im Rahmen der eng gesetzten finanziellen Möglichkeiten werden die Bauleiter der Sozialbau versuchen, unsere Ideen im kleinen Ausmaß (eben in Rahmen der spärlichen finanziellen Möglichkeiten) aufzugreifen. Unser Modernisierungskonzept für die Wohnanlage Breitenfurtherstraße präsentierten wir im Kundenzentrum der Sozialbau AG. Die Präsentation stieß auf gutes Echo und unsere Ideen und Konzepte wurden als sehr anregend und interessant aufgenommen. Wir planen eine weitere Präsentation des Endberichtes nach Beendigung des Projektes.

## **Entwicklung der Katalogmodule in Zusammenarbeit mit den Produzenten**

Um bessere Umsetzbarkeit des Kataloges am Markt zu erzielen schlugen wir vor, einen Workshop mit den verschiedenen Produzenten von Baumaterial zu veranstalten.

Im Laufe des Projektes erwies sich jedoch als sinnvoll, mit den Firmen Einzelgespräche zu führen.

Die einzelnen Bauteile des Kataloges wurden mit Standardprodukten, die es am Markt gibt entwickelt.

Wir versuchten, die Produkte für die gewünschte Nutzung anzupassen. Besonders wichtig war für uns die Konzeption der Gesamtmodule und nicht nur deren Einzelteile.

Die Produzenten ausgesuchter Produkte wurden kontaktiert und bekamen bereits vor dem ersten Gespräch Information über die geplanten Bauteile und deren Adaptation sowie eine allgemeine Information über das Forschungsprojekt. Wichtiges Kriterium für die Auswahl der Firmen war unter anderem bereits vorhandenes breites Angebot an Einzelteilen, die für unsere Module passten.

Der Ablauf der Gespräche verlief wie folgt: das Team präsentierte den gewünschten Bauteil danach erfolgte die gemeinsame Entwicklung technischer Umsetzung

Die gemeinsam entwickelten Lösungen wurden im Bedarfsfall vom technischen Beratungsdienst der jeweiligen Firma geprüft.

Im Laufe der Gespräche stellen wir außerdem fragen über die historische Entwicklung der Produktion, über die Entwicklung des Produktes sowie generell über F & E des Unternehmens.

### **Firmengespräche im Detail: (Alphabetische Reihenfolge)**

#### **Firma Alu König Stahl**

Goldschlagstraße 87 – 89

1150 Wien

Kontakt: Herr S. Messner und Planungsabteilung

Alu König Stahl ist zwar keine produzierende Firma sondern ist ein traditionsreiches Handelsunternehmen für Handel mit Stahl. Hauptsächlich werden hochwertige deutsche und Schweizer Profil- und Fenstersysteme vertrieben (Schüco, Jansen...). Allerdings verfügt die Firma über eine eigene Planungsabteilung. Firma Alu König Stahl wurde ausgesucht, weil in ihrer Produktpalette folgende Produkte enthalten sind, die alle Teile des Kataloges sind, insbesondere des Bauteils „Fassadenrahmen“: Balkonsysteme, Balkonverglasungen, klassische thermisch getrennte Fenster- und Fenstertürelemente mit verschiedener Öffnungsarten. Bei Gesprächen sind folgende Bauteile diskutiert worden: Pufferelement (als Kombinationselement aus Balkonverglasungssystem und Fensterelementen) und Balkonsysteme Die Ergebnisse wurden im Katalog umgesetzt

Forschung & Entwicklung bei Alu König Stahl:

Die Profile und einzelne Systeme werden bei Aluminiumprofilssystem Schüco in der Schweiz entwickelt. Alu König Stahl entwickelt bei größeren Projekten angepasste Lösungen. Falls diese Lösungen für mehrere Anwender von Interesse sind, wird die Lösung in das Programm aufgenommen.

Im Gespräch wurde erwähnt, dass die Profilerzeuger von Glasherstellern abhängig (und umgekehrt) abhängig sind, sie haben jedoch keinen Einfluss auf die Entwicklung der Gläser.

### **Firma Dachgrün Objektbegrünungen GmbH**

Kleinweikersdorf 76

2023 Nappersdorf

Kontakt: Christian Oberbichler

Besprochen wurden folgende Katalogelemente:

- Pflanzenträge insbesondere die Problematik der nachwachsenden Rohstoffe
- Begrünung von Zwischenplattformen bei Fassadenrahmen (die sich als nicht durchführbar erwies)
- Balkontragplatten – Hohlraum als Erdreservoir (ebenfalls nicht weiterverfolgt, da Nutzung aufgrund von Platzverlusten zu sehr eingeschränkt wird. wegen Gefahr der Staunässe für Pflanzen)

Herr Oberbichler lieferte eine gute Analyse in Bezug auf Balkonbegrünung: entweder man strebt ein einheitliches Fassadenbild an und versieht die Balkone mit Pflanzen und die Klettergerüste mit Kletterpflanzen, diese Variante lässt wenig individuellen Spielraum zu. Die zweite Variante: Möglichkeiten für Pflanzen und Begrünung vorsehen, das Bepflanzen jedoch den Bewohnern zu überlassen, ist weniger paternalistisch, kann jedoch zu höchst unterschiedlichem Ausmaß an Begrünung führen.

Herr Oberbichler analysierte außerdem die Entwicklung der Pflege bei Freiräumen und Grünräumen. Die Pflege wurde bis dato durch kundige Gärtner und engagierte Hausmeister durchgeführt. Da nun die Pflege von Reinigungsfirmen übernommen wird, die hauptsächlich schnell und profitorientiert arbeiten, wird das zu Verschlechterung des Zustandes der Vegetation und Bäume führen (vgl. Kapitel Sanierungspraxis von Freiräumen).

Besonders interessant finden wir die Tatsache, das Dachgrün den Einfluss des Gründaches auf die Energieeffizienz in einem Forschungsprojekt untersuchen möchte.

### **Firma Dorma AKS Automatic GmbH**

Rebering Straß 22  
5301 Eugendorf  
Niederlassung Wiener Neudorf  
IZ NÖ Süd, Straße 1, Objekt 50, Top 2  
2351 Wiener Neudorf  
Kontakt:  
Herr Kurt Friedel, Herr Michael Mann

Dorma ist führend im Bereich der Glasschiebewände, die vorwiegend im Geschäftlokalen zum Einsatz kommen. Weiters gibt es avancierte Antriebe und Beschlagstechnik, die in Kombination mit den Glasbauteilen stehen bzw. speziell für diese entwickelt wurden, die es bei klassischen Fenster- und Fassadenprofilherstellern nicht gibt. Besprochen wurde das Pufferelement. Hier wäre eine sehr elegante Lösung möglich, beide Ebenen der Verglasung kann man mit Dorma Produkten zur Gänze verschieben und die Balkonfassade zur Gänze öffnen. Antrieb von Drehtüren ist ebenfalls möglich. Das Gesamtelement ist allerdings eher teuer. Die Entwicklung von mechnisch betriebenen Fassadenöffnungen, wie es im PKW Standard ist, halten wir für eine der zukunftsweisenden Entwicklungen. Interessant bei Dorma ist außerdem, dass sie ihre Produkte sowohl entwickelt als auch montiert. Forschung und Entwicklung finden im Konzern Stammland Deutschland statt.

### **Firma Josef Glöckel GMBH**

Siedlungsstraße 12  
3200 Ober-Grafendorf  
Kontakt: Stefan Inschlag

Glöckel GMBH entwickelte sich von Zimmermeisterbetrieb und Erzeuger von Leimbindern zu einem Betrieb, dass fertige Elemente, d.h. fertige Wände und Dachelemente erzeugt. Die Elemente sind mit Dämmung und Leitungen versehen, bei Dachelemente zusätzlich mit Dachabdichtung. Nur die Verblechung erfolgt vor Ort. Die Tragelemente der Bauteile werden mit CNC Maschinen geschnitten, Elemente in Gesamtgröße auf großen Tischen vom Roboter zusammengenagelt bzw. verbunden. Diese Elemente entwickelte der Betrieb in den Siebzigern als eine große Anzahl von Tennishallen mit großen Spannweiten errichtet wurde. Firma Glöckel ist dann kostengünstig, wenn es darum geht, eine große Anzahl von gleichen Elementen zu produzieren. Bei kleinen Baustellen mit vielen verschiedenen Passelementen sind konventionelle kleine Zimmermeisterbetriebe nach wie vor günstiger. en (Standardprodukt für die erstgenannten Tore) ebenso wie die gekoppelten Tandemantriebe.

Bei unserem Gespräch sind folgende Bauteile aus dem Katalog der Modernisierung besprochen worden:

- Fassadenschächte:
- Demontable Pavillons und Pergolas

Für beide Modulelemente besteht bei Glöckel die Möglichkeit, komplette, fertig installierte Bauteile herzustellen und zu montieren. Bei Fassadenschächten wurde vorgeschlagen, die Elemente nach Möglichkeit Gebäudehoch zu Erzeugen (bis max. 16 m), denn die Länge der Transporte ist nicht problematisch, nur die Breite.

### **Stahlbau /Schlosser**

Herr Wolfgang Prohaska  
Sechshauser Gürtel 11/2  
1150 Wien

Herr Prohaska half uns bei der Entwicklung des ausfahrbaren Balkonteiles. Die Balkonplatte (-rahmen) ist doppelt so tief wie die ausfahrbare Länge. Die Kugelsstahlager wie man sie bei automatischen Außentoren verwendet laufen in Führungsschienen

### **Firma Rieder**

Smart Elements  
Rieder Faserbetonelemente GmbH  
Glasberg  
D-83059 Kolbermoor  
Kontakt: Herr Korbinian Gebhard

Bei Firma Rieder interessierte uns die Anwendung großformatiger, glasfaserbewehrter Betonplatten. In Bezug auf das Katalog wurde das Produkt für die Anwendung als Bodenbelag bei Balkonplattformen untersucht.

Die als „concrete skin“ bezeichnete Platte ist 13mm stark und hat eine Rohdichte von 19kN/m<sup>3</sup>.

Das Produkt existiert bereits seit 30 Jahren und wurde von Konzern St. Gobain als Konkurrenzprodukt zu Asbestzementplatten (Eternit) entwickelt. Erzeugt wurden ursprünglich Platten in Wellenform.

Fa. Rieder kaufte später die Technologie und entwickelte sie weiter zu großformatigen Platten, die sowohl als Boden- und Wandbelag im Inneren als auch als Fassadenverkleidungen verwendet werden. Das Produkt ist als großformatige Ergänzung zu Naturstein zu sehen. Bei Platten sind verschiedene Färbungen durch Beigabe mineralischer Pigmente (Eisenoxide etc.) möglich, die Oberfläche wird sandgestrahlt oder mit einer hydrophoben Beschichtung versehen.

Im Gegensatz zu anderen alternativen Betonprodukten, von welchen sich viele noch im Stadium der Entwicklung befinden, hat die glasfaserbewehrte Platte in Österreich bereits eine Zertifizierung.

Eine Spezialanwendung ist die Verwendung der Platten als Backofenplatten bei Bäckern.

Die glasfaserbewehrten Betonplatten können über Biegeformen zweikantig in dreidimensionale Formen gebogen werden, die z.B. als Parkbänke verwendet werden. Da diese Parkbänke gut zum Stil der sechziger Jahre passen, wurden sie in unseren Katalog aufgenommen.

Die Platten können als Balkonplattformen auf einem Stahlrost verwendet werden, außerdem als Brüstungs- und Fassadenverkleidung. Laut Firmenempfehlung sind sie mit einer maximalen Stützweise von 60cm zu verlegen.

## 6. KATALOG DER MODERNISIERUNG

### Prämissen für die Entwicklung des Kataloges der Modernisierung

Der Ausgangspunkt für die Entwicklung des Kataloges und einzelner Modulelemente und Maßnahmen ist der respektvolle Umgang mit dem Gebäude- und Freiraumbestand der Nachkriegsmoderne.

Der konzeptuelle Hintergrund des Bestandes (bei Architektur und Städtebau) und die Interventionen der Bewohner sind eine wichtige Inspirationsquelle.

Eines unseren wichtigsten Intentionen bei der Entwicklung des Forschungsprojektes ist die kulturelle Aufwertung der Wohnbauanlagen dieser Stilepoche und das Sichtbar machen ihrer verborgenen, vergessenen Qualitäten. „An den Gebäuden, die in der Wiederaufbauphase entstanden sind, insbesondere bei Geschoßwohnungsbauten, kann die wirtschaftliche Knappheit und Bescheidenheit der damaligen Zeit abgelesen werden. Die Umstände, so Friedrich Achleitner, zwangen zur Bescheidenheit, jeder Ziegel wurde zweimal umgedreht, bevor man ihn verlegte, so geriet alles etwas hautnaher, proportionaler, verhältnismäßiger.“<sup>1</sup>

Um diese asketischen und dennoch guten Wohnanlagen und ihre Freiräume wirklich zu kennen zu lernen, untersuchten wir sie gründlich. Auch, um die Potentiale und Mängel freizulegen. Der Gebäude und Freiraumbestand ist einerseits inspirierend, andererseits gibt es klare Grenzen und Beschränkungen.

Die statische Tragfähigkeit dieser Bauten weist kaum Reserven auf. Die Gebäude selbst und ihre Gebäudetechnik entsprechen nicht den heutigen Wärme- und Schallschutznormen. Die konstruktiven Grundregeln der gültigen Norm Erdbebeneinwirkungen, Grundlagen und Berechnungsverfahren sind – theoretisch - nicht eingehalten. Vielfach heißt die Antwort auf diese Probleme die Strategie „Abriss und Ersatzbau“. Auch Gründerzeitbestand war am Beginn der siebziger Jahre für den Abriss vorgesehen. Doch durch den gesellschaftlichen Widerstand, die Hausbesetzungen einerseits und das Engagement kritischer Architekturschaffender andererseits, wie das Beispiel „Spittelberg“ zeigt, wurde der Kahlschlag verhindert. Durch die Wiederentdeckung und die Sichtbarmachung der guten Merkmale (hohe, große, nutzungsneutrale Räume) wurde der Gründerzeitbestand mit kulturellem Kapital ausgestattet. „Klassischer Altbau“, so lautet die Werbeformel der Immobilienmakler. Doch auch Wohnbauten und Siedlungen der fünfziger und sechziger Jahre haben, neben ihren Nachteilen, ihre guten Seiten und versteckten Vorzüge. Freistehende Zeilen im „Abstandsgrün“, die genau nach Himmelsrichtung ausgerichtet sind, eignen sich hervorragend für neue Anbauten wie Balkone und Terrassen und für passive Nutzung der Sonnenenergie an den besonnten Fassaden. Infrastruktur und öffentliche Verkehrsmittel sind schon da. Der Stil der fünfziger und sechziger Jahre wird zunehmend modern und beliebt, die Retrowelle und Ostalgie sind wirksam, der Kultfaktor (camp) und somit das kulturelle Kapital steigen.

<sup>1</sup> Friedrich Achleitner, Perspektiven des Machbaren. Zur Architektur des Jahres 1955, in Wiener Architektur. Zwischen typologischem Fatalismus und semantischem Schlamassel, Wien, Köln Weimar: Böhlau Verlag, 1996, S 118

Den Wohnsiedlungen der Nachkriegsmoderne liegen Planungsprinzipien der Funktionellen Stadt des CIAM zugrunde, die nach den vier „Funktionen“ Wohnen, Erholung, Arbeit, und Verkehr konzipiert war. In Zeiten des Postfordismus, wenn die Grenzen zwischen Arbeit und Freizeit, zwischen Büro und Wohnung, verschwinden, können Siedlungen, die streng nach dem funktionalen Raster konzipiert wurden, zu einer anachronistischen, potentiell widerständischen Enklave werden.

Dadurch, dass die Bauten nur in Form von größtenteils statisch vom Bestand getrennten Anbauten ergänzt werden sollten, und durch den Umstand, dass der Umbau im bewohnten Zustand erfolgt, war es nahe liegend, die Möglichkeiten der modularen Fertigteilbauweise (komplette Bauteilkomponenten bestehend aus Tragstruktur, Hülle, Installationen und Anschlussverbindungen) zu untersuchen.

Gemäß dem innovativen Charakter der Programmlinie und als „Haus der Zukunft“ ganz wörtlich versuchten wir neue, innovative Bautechniken und Materiale anzuwenden. Dieser Anspruch konnte nur bedingt umgesetzt werden, wie nachfolgend erläutert wird. Innovative Materiale: gegenwärtig gibt es eine wahre Explosion und Expansion von neuen Stoffen. Viele Publikationen, Kongresse und Tagungen zum Thema Material bestätigen diese Entwicklung. Zum Teil handelt sich um Stoffe und Techniken, an denen bereits seit Jahren geforscht wird, zum Teil sind es neue Erfindungen. Doch Materiale, bei Design von kleineren Gegenständen rasch angewandt werden können, brauchen sehr lange um im Bereich der Bauindustrie und Bauprodukte Fuß zu fassen und marktfähig zu werden. Einerseits weil der Weg zur Zulassung und zu den Prüfzeugnissen lang und teuer ist, andererseits liegt es an der immer noch traditionell organisierten Baubranche. Einerseits gibt Produzenten einzelner Teile, die nur liefern und andererseits Gewerken / Professionisten, die diese vielen Einzelteile auf der Baustelle zusammensetzen. Firmen, die sowohl produzieren als auch montieren sind rar. Die Schnittstellen zwischen den einzelnen Gewerken beruhen auf alten Gewerbeordnungen und auf der Struktur der standardisierten Leistungsbeschreibungen (Leistungsbuch Hochbau, Leistungsbuch Haustechnik), die Trotz Liberalisierung immer noch wirksam sind, und Schnittstellen zwischen Bauteilen bzw. Gewerken nicht werden unbedingt nach Erfordernissen bauschadensfreien und kostengünstigen Bauens gezogen. Wirklicher Fertigteilbau ist nur auf einzelne Sektoren beschränkt, von Gesamtkomponenten, wie man sie aus der Automobilbranche kennt (modulare Produktion einzelner, kompletter Autoteile) ist Bauen heute immer noch weit entfernt. Nachdrücklich zu kritisieren ist der Umstand, dass die Bauindustrie obwohl sie zu den Schlüsselbranchen gehört, nach wie vor im europäischen Raum wenig investiert in die Forschung und Entwicklung.

In Österreich ist dieser Umstand umso gravierender, da viele Produzenten Teil großer internationaler Konzerne sind, dessen Forschungsabteilungen in anderen europäischen Ländern situiert sind. Die Innovation in den nationalen Niederlassungen kann somit nur im Rahmen der Verbesserung bereits vorhandener Produkte und Materiale stattfinden. Das Österreich über keine Institute wie die vielen deutschen Fraunhofer Institute verfügt und dass auf den Universitäten zumindest im Architekturbereich eher nur Entwerfen gelehrt wird und nur sehr wenig angewandte Bauforschung stattfindet, tragen zu dieser trägen Entwicklung bei.

Manche Anekdoten, die wir bei den Firmengesprächen hörten, lassen darauf schließen, dass Innovation und Entwicklung neuer Produkte und Anwendungen manchmal sehr zufällig erfolgt. Firma Tel-Wolle produzierte ursprünglich, nach dem Krieg in Salzburg „Engelshaar“ als Weihnachtsschmuck. Daraus würde erst später Mineralwollgedämmung.

Gemäß Projektantrag wollten wir uns mit folgenden Themen befassen:

-Avancierte Bautechnik – wird anhand innovativer Materiale und Komplettbaukomponenten nachfolgend beschrieben.

Die angedachte „optimierte gemeinsame statische Verankerung der Elemente (Universalunterfangung)“ erwies sich Aufgrund der statischen Beschaffenheit des Bestandes als nicht zielführend. (Siehe hierzu Kapitel 4 Steckbriefe, Abschnitt „Steckbrief Statik, Bauweise, Infrastruktur“)

-Eingriffe der BewohnerInnen wurden bei Entwicklung von Bauteil „Fassadenrahmen“ berücksichtigt und sind ebenso in Maßnahmen in Grünraumbereich enthalten

-Nutzraumerweiterung konnte nur als großer langer Anbau realisiert werden

-Temporäre Nutzung von Erdgeschosszonen ist eine Empfehlung

-Fassadenbegrünung: das Pro und Kontra wird nachfolgend behandelt

Durch intensive Beschäftigung mit dem Gebäudebestand und die dazugehörigen Grün- und Freiräume ergaben sich neue Themen, die für die Konzeption des Katalogteiles als Leitbilder fungierten.

Diese Themen sind:

- barrierearme Erschließung
- Brauchwassernutzung
- Typologische Weiterentwicklung und Gebrauchsverdichtung bei Bauteil Balkon
- Temporäre Auslagerung der Nutzräume in die Freiflächen (Bauteile: demontable Pavillons und Pergolas)
- Alternative Sanierungskonzepte für einzelne vorgefundene Bauelemente („Integrierte Loggia“, „Lüftungsflügel Fenster“, „Französisches Blumenkastenfenster“)

Wesentlicher Leitgedanke bei Entwicklung der Katalogmaßnahmen war die Überwindung einseitiger Sanierungskonzepte.

Unser Ansatz ist, bei thermisch energetischer Sanierung müssen die Erneuerungen von Haustechnik (insbesondere Heizanlagen) miteinbezogen werden. Die Frage der Luftqualität ist in Wohnbauten ebenfalls mit modernen Mitteln (kontrollierte Wohnraumlüftung) zu lösen.

Einzelne Themen, die den Bauteilkatalog maßgeblich beeinflussten werden nachfolgend ausführlicher beschrieben.

### **Innovative Materiale:**

Es gibt eine Anzahl neuer, innovativer Materiale, von transluzentem und textilibewehrtem Beton über Phase Change Materials (Latentwärmeputz) bis hin zu geschäumten Materialien und reagiblen Werkstoffen. Vieles von diesen neuen Möglichkeiten konnten wir jedoch nicht sofort umsetzen, bzw. in den Katalog aufnehmen. Erstens, weil traditionelle Bauteile insbesondere bei tragenden Bauteilen kostengünstiger und erprobter sind und weil andererseits der heutige hohe Preis neuer Technologien und Stoffe gegen eine sofortige Verwendung spricht. „Aber im Bauen?“ fragen Sabine Kraft und Schirin Taraz-Breinholt in Zusammenhang mit „kommenden Materialien“. „Hier gibt es zwei große Hemmnisse, den Konservatismus der gestandenen Praktiker nicht mitgerechnet. Erstens geht es beim Bauen immer um größere Mengen, und die jeweils neuesten Technologien sind teuer. Zweitens haben Gebäude einen mindestens sechsfach größeren Zeitraum als consumer electronics, und eine vergleichsweise unbeschränkte Lebensdauer. Die Haltbarkeit dieser neuen Produkte muss sich erst noch erweisen. Von daher werden Architekten auf vieles, daß heute technisch möglich ist und in anderen Bereichen umgesetzt wird, noch warten müssen.“<sup>2</sup>



(1) LiTraCon<sup>TM</sup>: transluzenter Beton

<sup>2</sup> Sabine Kraft, Schirin Taraz-Breinholt: Editorial: Kommende Materialien. In: archplus 172, Berlin, Dezember 2004, S 23

### **Komplettbaukomponenten:**

Komplette Bauteile, bestehend aus Eigentragstruktur, Hülle, haustechnischen Installation und Anschlüsse, die unter kontrollierten Bedingungen produziert werden, sind keine gängigen Produkte am Markt. Die Bauproduktion und Baugewerbe sind traditionell organisiert und die Umsetzung erfolgt nach wie vor durch Zusammenbau von Einzelteilen am Erfüllungsort bzw. auf der Baustelle. Nur wenige Produzenten sind offen für diese Art von Bauteilen, die Skepsis überwiegt.

Komplettbaukomponenten, die im Katalog enthalten sind, sind:

- Fassadenschacht (tragende Hülle, integrierte Vakuum-Wärmedämmung und Lüftungsleitungen sowie mögliche Leerverrohrung für Elektroleitungen)
- Pufferelement (Innere und äußere Glasschiebelemente samt Boden- und Deckenabschluss, dezentrales Gerät für kontrollierte Wohnraumlüftung, integrierter Fassadenschacht wie vor)

In der Weiterentwicklung von Komplettbaukomponenten sehen wir den wesentlichen Zukunftstrend.

### **Fassadenbegrünung, Balkonbegrünung: Pro und Kontra**

In der gründerzeitlichen, dicht verbauten Stadt kann Fassadenbegrünung, auch wenn sie momentan sehr beliebt ist und modisch, nur bedingt eine Verbesserung sein, es handelt sich um eine Verlegenheitslösung, wenngleich eine poetische.

Im europäischen Raum, in dem Planende erstmals mit Schrumpfung der Städte konfrontiert sind, ist für dicht verbaute Stadtquartiere der kontrollierte Rückbau und Schaffung von Grünflächen am Boden als die bessere und vernünftige Lösung zu bezeichnen.

Generell haben wir, im Vergleich zu den Niederlanden, aber auch zu Berlin, in Wien eine eher wenig ausgeprägte, wenig innovative Garten- und Balkonkultur festgestellt. Während in Rotterdam und Amsterdam die Balkone sehr üppig und artenreich bepflanzt sind, ist die Balkonkultur in Wien eher trist und auf wenige Pflanzen beschränkt. In den Niederlanden ist auch die räumliche Aneignung der Gehsteigflächen durch Blumentöpfe und eingepflanzte Kletterpflanzen durch Anrainer Alltagspraxis. Das hängt natürlich mit der holländischen Gartenkultur und Gartenidentität zusammen. Dennoch, die lebendige Alltagspraxis der Balkon- und Pflanzenkultur sind wünschenswert, sie tragen zu Lieblichkeit und Vielfalt urbaner Areale bei. Im Katalogteil versuchten wir, die Möglichkeiten für die Bepflanzung der Balkone zu erleichtern. Das wurde durch die Geländergestaltung und durch Pflanzgefäße umgesetzt.



(2)

Weiters gibt es Pflanzenlisten um der Monokultur am Balkon zu verhindern.

Fazit: um die urbane, dicht verbaute Gebiete attraktiver zu machen und als Strategie gegen Landflucht sind sowohl Animation der Bewohner zu Fassaden-, Dach und Balkonbegrünung als auch behutsamer Rückbau und Schaffung von Grünraum in den Baulücken wichtige Konzepte.

### **Thermisch –energetische Sanierung, Erneuerung der Haustechnik, moderne Lüftung als untrennbares Gesamtkonzept**

Die gegenwärtige Sanierungspraxis der thermisch-energetischen Sanierung der Gebäudehülle ohne das Einbeziehen der technischen Sanierung der Heizanlagen beziehungsweise ohne den Einbau einer kontrollierten Wohnraumlüftung ist zu hinterfragen. Vielfach sind die Bauten der 50iger Jahre mit Einzelheizungen beziehungsweise Etagenheizungen ausgestattet, die fünfzig Jahre alt sind. In den nächsten Jahren wird sich bei diesen Gebäuden ein Generationenwechsel vollziehen. Es wäre auf jeden Fall sinnvoll, auch wenn eine Heizungserneuerung momentan nicht zu 100% durchzuführen ist, Leitungsführung und Technik in die Sanierung einzuplanen.

Für den Einbau einer kontrollierten Wohnraumlüftung, mit minimaler Belastung der BewohnerInnen wurde von uns das System des Fassadenschachtes mit Luftverteilungssystem im Pufferelement des Fassadenrahmens konzipiert. Werden keine Fassadenrahmen als Elemente verwendet, kann die Luft über Durchführungen durch die Außenwand mittels Kernbohrung in den Raum eingebracht werden. In Hinblick auf die Umsetzung der EU Gebäude Richtlinie sind wir aufgerufen, uns innovative Konzepte für eine technische Erneuerung des Gebäudebestandes zu überlegen, die die Fähigkeit besitzen die Wohnungen *peu à peu* an ein neues System anzuschließen. Weiters wird zu überprüfen sein, inwieweit Verordnungen die, ähnlich wie in Deutschland die Energieeinsparungsverordnung, eine Erneuerung alter Heizanlagen als notwendige Sanierungsmaßnahme definieren, mit dem Wohnungseigentumsgesetz und dem Mietrechtgesetz umzusetzen sind



(3)

### **Passive Gewinne:**

Die Berechnungen an einem Bestandsobjekt zeigten eine geringe Ausnutzung der Sonneneinstrahlung. Die Bauten der 50iger Jahre haben zumeist massive schwere Aufbauten und sind auch bei weiterer Öffnung der Fassaden nicht überhitzungsgefährdet.

Die übliche Detailausbildung der Leibungsüberdämmung bei thermisch energetischer Sanierung führt zu massiven Belichtungseinbusen und zu einer Verschlechterung der Nutzung der möglichen passiven Gewinne. Eine generelle Aussage der möglichen Fassadenöffnung, kann nicht getroffen werden.

Mit den herkömmlichen Planungsmethoden, die einem Architekturbüro oder den Genossenschaften im Entwurfs- und Einreichprozess zur Verfügung stehen, (statische Berechnungen nach ÖNORMEN) kann eine qualitative Aussage getätigt werden, die als Entscheidungshilfe herangezogen werden kann.

Dies gilt in gleicher Weise für vorgestellte Balkonzonen, die die dahinter liegende Fassade verschatten. Bei den von uns durchgeführten Berechnungen wurde die Energiebilanz eines südseitigen Wohnraums mit einem großen durch eine Balkonplatte verschatteten Fensterelement untersucht. Durch Vorstellen eines Puffers konnte die Energiebilanz positiv beeinflusst werden. Es muss bei jedem einzelnen Projekt untersucht werden, welche außen liegende Verglasung gewählt werden kann. In unserem Fall erreichte die ESG – Verglasung bessere Berechnungsergebnisse.

### **Landschaftsarchitektonische Konzepte**

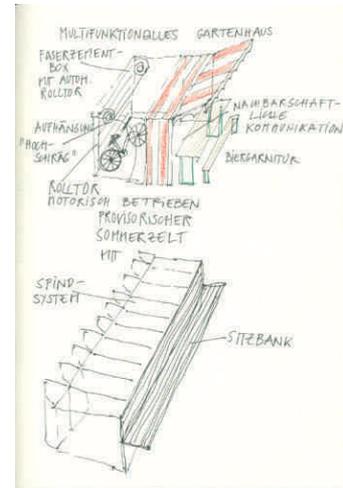
Nicht nur wegen Baustellentätigkeiten, die sich in Freiräumen abspielen, ist es sinnvoll, die Neuadaption der Außenanlagen im Zuge von Gebäudesanierungen gleich mitzudenken. So wie Gebäude unterliegen Freiräume Veränderungen der Nutzungsgewohnheiten im Prozess gesellschaftlichen Wandels. Die Anlagen des Geschosswohnungsbaus der Nachkriegsmoderne bieten großräumige, offene Freiräume, deren formelle Konzeptionen Nutzungsaktivitäten nicht speziell beachtet. Die mikroklimatischen Verbesserungen waren positive Neuerungen in der Stadt und zeigen heute deutlich ihren ästhetischen Wert im altgewordenen Baumbestand. Die Nutzbarkeit der Freiräume ist in den „bewohnbaren Parklandschaften“ nicht mitgewachsen. Bei einer zeitgemäßen Adaption der Anlagen gilt es diese Aspekte zu betonen und die Freiräume durch Nutzungsangebote zu strukturieren, um das Defizit des undifferenzierten „Abstandsgrüns“ zu entkräften.

Die Annäherung der Freiraummodernisierung an Nutzungsanforderungen erscheint uns besonders sinnvoll, denn sie gibt Aufschluss für neue Konzepte. Die gebäudenahen Zonen werden häufig von BewohnerInnen selbst bepflanzt oder mit Bänken und anderem Mobiliar in Anspruch genommen. Diese Zonen sollen mittels landschaftsarchitektonischer Konzepte für den individuellen Gebrauch von den gemeinschaftlichen, zentraleren Bereichen unterscheidbar werden. In den Gemeinschaftsräumen sollen ruhigere und aktivere Räume eingerichtet werden, die dennoch die guten Sichtverbindungen zwischen den Teilräumen, wie sie bereits im Originalbestand geplant wurden, nicht auflösen. Spielmöglichkeiten sollen in der gesamten Anlage uneingezäunt verteilt werden, um den Vorteil des autofreien Siedlungsinernen zu beanspruchen. Möblierung und Oberflächengestaltungen sollen multifunktional sein und transformierbar für sich ändernde Nutzungsweisen und Altersstrukturen bleiben (die Sandkiste für Kleinkinder kann z. B. bei Bedarf zum Sandstrand oder zur Bocciabahn verwandelt werden).

Auf jeden Fall sind für die Freiräume Gesamtkonzepte zu überlegen, die mit wohldurchdachten Lösungen der Offenheit der Anlagen vielseitige Nutzungen ermöglichen, jedoch Konfliktsituationen weitgehend vorbeugen.

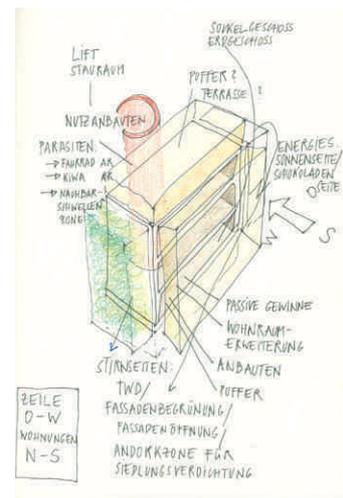
### Temporäre Auslagerung der Nutzräume (Pavillons und Pergolen)

Um fehlende Flächen für Lagerung und neue Nutzungen unterzubringen, nutzen wir die Freiflächenareale und schlagen die Aufstellung temporärer, demontabler kleiner Pavillons und Pergolen vor. Hier werden Fahrrad- und Kinderwagenabstellplätze untergebracht, aber auch zusätzliche Eingangsfoyers mit neuen Postkästen. (versperbare Foyers, die für hausfremde Zusteller zugänglich sind). Pergolen dienen als Strukturierung und Differenzierung der Frei- und Grünräume und sind als nachbarschaftliche Kommunikationspunkte zu verstehen.



### Öffnung der Süd- und Ostfassaden, Anbaufronten, Andockelemente

Detaillierte statische Untersuchung und Berechnung anhand des Bestands sowie Analyse in Hinblick auf die Problematik der sommerlichen Überhitzung sowie die Vorgabe, einen Niedrigenergiestandard einhalten zu müssen, zeigten, dass die Fassaden nur in einem reduzierten Maß geöffnet werden können. Das hat wie bereits angeführt zunächst einmal statische Gründe, die Beschränkung ergibt sich außerdem aus Gründen der Energieeffizienz und der Gefahr der sommerlichen Überhitzung. Wir wählten die „Schokoladenseite“ der Bauten, die Südfassaden, für die Fronten, die großzügig zu öffnen und mit privaten Freiraum-Anbauten zu versehen sind. Durch die Anbauten ergibt sich in der Sommerperiode eine Beschattung, die sich im Zusammenhang mit der Überhitzung günstig auswirkt. Die freistehenden Zeilen können mit bis 2,00 m tiefen Anbaukörpern ergänzt werden, bei Bauten in Straßenfluchen (an der Baulinie) werden einzelne, 80 cm tiefe Einzelpufferelemente angedockt. Die tieferen Anbauteile sind vom Bestand 60 cm abgerückt und können gemäß dem gegenwärtigen Trend beim Balkonbau auch noch weiter vom „Stammgebäude“ abrücken. Die Anbauten („Fassadenrahmen“) und die Einzelandockteile sind als zweischalige Puffer konzipiert, damit Wärmeverluste durch die Öffnung der Fassade kompensiert werden. Die Puffer können zur passiven Wärmerückgewinnung genutzt werden und sind in das System der kontrollierten Wohnraumlüftung eingebunden.



(4), (5)

### **„As Found“ Bauteile: Fenster mit Lüftungsflügel, französische Fenster; historische Balkone**

Definition „as found“ (Alison, Peter Smithson): As found ist die „Kunst des Aufhebens, Umdrehens und Zusammenlegens“ (Christa Kamleithner)

Das im Bestand vorgefundene Kastenfenster mit kleinem zusätzlichem Lüftungsflügel in einem der Außenflügel wurde Teil des Kataloges, weil es praktisch ist und zu den typisierten Bauteilen, die es zu erhalten gilt, gehört. Die französischen Fenster, die zum typischen Fassadenrepertoire der Fünziger und Sechziger gehören, nahmen wir ebenfalls aus. Der geringe dazugehörige Balkonaustritt wurde zum Blumenbalkon mit Blumentrog im Bereich des darunter liegenden Fenstersturzes umfunktioniert.

Historische Balkone mit geringer Tiefe: für diese Bauteile können wir kein innovatives Sanierungskonzept vorlegen. Integration in den Wohnungsverband ist wenig sinnvoll (geringe, wenig nutzbare Fläche). Eine Einhausung dieser kleinteiligen Struktur mit Glas und die Integration in die thermische Hülle verschlechtern die Energiebilanz des Stammgebäudes aufgrund des veränderten Oberflächen–Volumen-Vverhältnisses. Balkone sind zudem eines der wesentlichen Stilelemente dieser Bauepochen und sollten nicht grundlegend verändert werden.

Für Balkone schlagen wir vor, vorläufig die konventionelle Sanierung nach dem heutigen Stand der Technik: – Bauschadensbehebung in Form von Betonsanierung, Erneuerung der Abdichtung und des Belages, Einpacken der Deckenuntersicht mit Dämmung, um die Wirksamkeit der Kältebrücke zu reduzieren etc. – durchzuführen



(6)

### **Nutzraumerweiterung:**

Die Wohnnutzfläche ist bei Wohnbauten der untersuchten Epoche verglichen mit dem heutigen Standard und Ansprüchen relativ gering. Die Vergrößerung der Nutzfläche kann durch zwei verschiedene Strategien erreicht werden:

- durch Integration der Loggien in den Wohnungsverband und zusätzliche Anbauten. (Wir merken dazu an, dass bei Bauten mit architekturhistorischer Bedeutung wie z. B. der Wohnhausanlage Vorgartenstraße / ehemalige Reservegärten (siehe Kapitel Steckbriefe), bei denen durchgehende Loggien als das wesentliche und innovative architektonische Motiv konzipiert sind, eine Integration der Loggien nicht in Frage kommt.) Die wenig belichtete Fläche in dem tiefen Raum, die so entsteht, ist als Abstellraum zu nutzen, bzw. bei Gebäude Stirnwänden sind neue Fensteröffnungen vorzusehen.
- Nutzraumerweiterung ist auch in Form von geschlossenen, langen, statisch getrennten Anbauten möglich. Die lange Form ergibt sich aus Gründen der Energieeffizienz. Diese Nutzraumerweiterung ist für Gebäudefronten mit Küchen und Bädern sowie für Stiegenhäuser vorgesehen.

Bildquellen:

- (1) Quelle Internet
- (2) Eigene Abbildung
- (3) Quelle Internet
- (4), (5): Eigene Zeichnungen
- (6) Eigene Abbildung

## Tragwerksplanung

Die Planung in der betrachteten Epoche war kompakter als heute. Grund dafür sind nicht zuletzt die seither erfolgten Entwicklungen auf dem Gebiet der elektronischen Datenverarbeitung. Betrachtet man zum Beispiel statische Berechnungen und Bewehrungspläne von Bestandsbauten der 1960er Jahre, so sind sie in ihrer Einfachheit und damit auch Übersichtlichkeit bestechend.

Freilich sind die Möglichkeiten von Berechnungen mittels räumlicher Finite-Elemente-Methode bei der Analyse komplexer statischer Systeme sinnvoll, eine Bereicherung und Weiterentwicklung.

Auch zur anschaulichen Darstellung einer statischen Problemstellung und zur Argumentation gegenüber anderen PlanerInnen und AuftraggeberInnen können die grafischen Ergebnisdarstellungen einen großen Beitrag leisten.

Nach dem Modellieren von komplexen statischen Systemen sollte jedoch ausreichend Zeit in das kritische Hinterfragen der Ergebnisse und in das Umsetzen der gerechneten Randbedingungen, vor allem im Umbau, in die Baustellenrealität investiert werden.

Die Nachrechnung des Gebäudes Breitenfurter Straße zeigt, dass die sparsame gewählte Konstruktion beim Nachweis der Tragsicherheit durchaus dem heutigen Normenstand entspricht. Lediglich auf dem Gebiet der Gebrauchstauglichkeit, d. h. bei den konstruktiven Maßnahmen zur Beschränkung der Rissbreite und der Durchbiegung, versucht man heute einen höheren Standard zu erzielen. Doch sei auch hier vor nicht hinterfragtem Einhalten der Norm gewarnt. Vor allem im Umbau ist es oft zielführender, die Wahrscheinlichkeit des gleichzeitigen bzw. normgemäß überlagerten Auftretens von normgemäß extremen Einwirkungen zu prüfen, bevor durch aufwändige Methoden der Bauteilwiderstand erhöht wird.

Rein rechnerisch wäre durch das Erhöhen des Widerstands zwar der Nachweis erbracht und somit so manche zufrieden gestellt.

In der Realität kann durch den Eingriff in ein bestehendes, funktionierendes statisches System, das oft aus Mangel an Baudaten nicht einmal eindeutig analysiert werden kann, auch Schaden angerichtet werden. Ebenso können die vorhandenen Produkte, von denen für die hier vorliegende Arbeit vor allem Anker und Dorne von Interesse sind, die angepriesene Leistung nur bei Einhaltung der vorgegebenen Randbedingungen erbringen. Hier sei vor allem eine Prüfung der Mauerwerks- bzw. Beton- oder anderen Materialfestigkeit jener Bauteile empfohlen, bevor sie zur Abtragung von zusätzlichen Lasten herangezogen werden.

Durch eine detaillierte Analyse der statischen Bestandssysteme, das Rechnen mit realistischen Lastkombinationen und durch das Umsetzen konstruktiver Maßnahmen zur Abtragung von Zusatzlasten, am besten durch eine eindeutige Trennung von bestehendem System und Anbau, ist die Bausubstanz der Geschosswohnungsbauten der Nachkriegsmoderne eine solide Basis für ihr Anpassen an die heutigen, in dieser Arbeit mehrfach angeführten Anforderungen.

**Entwicklung:**

Fassadenrahmen ist eine Weiterführung der Elemente: Balkontragsysteme und Balkonverglasung. Wesentlich ist außerdem die Nutzung passiver Gewinne.

**Wesentliche Teile:**

Fassadenrahmen, Balkon mit mobilen Vorderteil, Pufferelement, kontrollierte Wohnraumlüftung Pflanzengeländer

**Puffer:**

Die Intervention der Nutzer: die Verglasung der Balkone wurde zu einem kompakten Bauteil komprimiert. Der Puffer wird für die Steigerung der Energieeffizienz herangezogen.

**Balkon:**

Balkon wird als privater Freiraum mit erhöhter Gebrauchssintensität definiert. Für die größtmögliche Nutzungsvervielfältigung sind die Ausstattung und die Bepflanzung mobil konzipiert. Die Ausstattung ist in Form von Klappgegenständen zu wählen. Die Begrünung und Bepflanzung kommt in Form von mobilen Trögen. Der Balkon selbst ist eingefasst in einem Fassadenrahmen.

Der vordere Teil ist mechanisch angetrieben ausfahrbar. Es gibt eine Winter- und Sommerstellung des Balkons.

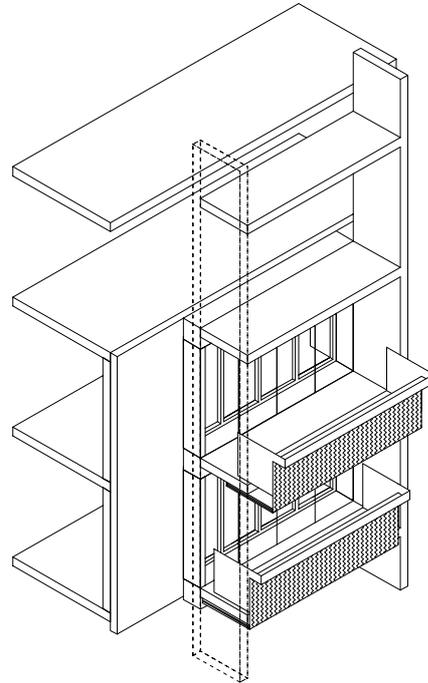
Die Nutzung des Balkons ist witterungs-, Jahreszeiten und Sonnenstandabhängig. Der Balkon ist eine exponierte Zwischenzone.

Wesentliche Erfahrung am Balkon ist das körperliche Fühlen des Klimas, des Draußen. Diese Funktion des Exponiert seins- durch die die Bewohnende das, was draußen vor der Fassadenhülle herrscht, empfinden, ist wesentlich für das Wissen über klimatische Bedingungen und nicht zuletzt für den richtigen Umgang mit Heizen und Lüften.

**Fassadenrahmen:**

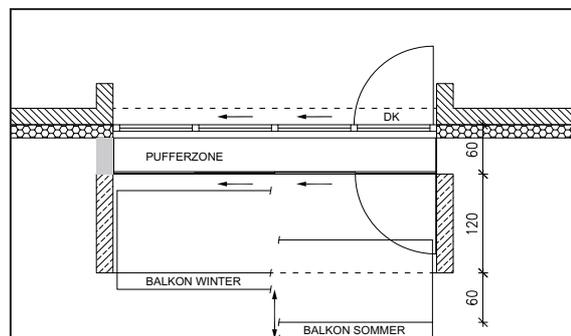
ist eine architektonische Variante zum Anbau Balkon. Im Unterschied zu den einzeln vorgestellten Balkontürmen auf Basis marktgängiger Balkonsysteme, fasst der Rahmen die Fassade architektonisch zu einem Ganzen. Da der Rahmen statisch unabhängig von einzelnen Zwischendecken ist, können manche Balkonplattformen in verschiedenen Bauabschnitten realisiert werden.

**BAUTEIL FASSADENRAHMEN**



**KONZEPT FASSADENRAHMEN:**

- architektonisch - formale Einfassung der Anbauten
- statisch getrennt vom Gebäude
- mögliche Bauabschnitte beim Ausbau mit Pufferelementen und

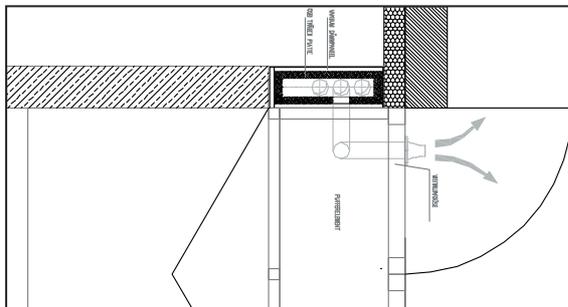


**FUNKTIONELLES KONZEPT:**

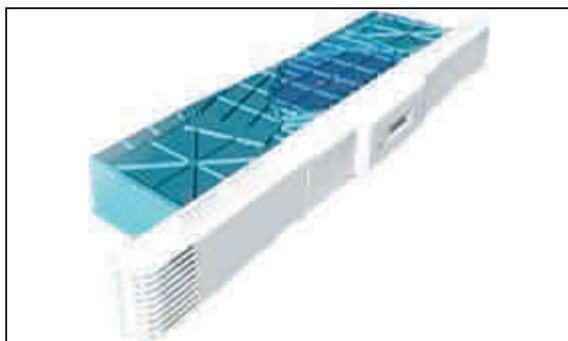
intensiv genutzter privater Freiraum  
Zuordnung zu Wohnung  
Flächenvergrößerung im Sommer,  
Reduktion im Winter

## DETAILLIERTE BESCHREIBUNG PUFFERELEMENT

Bewohner installieren am Balkon oder Loggia oft Balkonverglasungen, um eine bessere Ausnutzung des Balkons in der Übergangszeit zu ermöglichen bzw. aus Schallschutzgründen. Dieses "as found" Element wurde von uns komprimiert und mit Zusatzfunktionen ausgestattet. Der Sturzbereich des Pufferelements dient zur Unterbringung eines kompakten Lüftungsgerätes mit Wärmerückgewinnung beziehungsweise zur Luftverteilung bei einer zentralen kontrollierten Wohnraumlüftung. (siehe Lüftung in der Bestandssanierung) und zur Führung eines Sonnenschutzes.



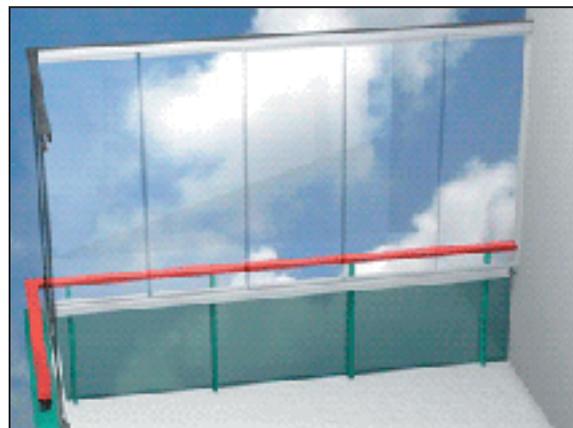
**Fassadenschacht:**  
Vorfabriziertes, gebäudehohes Element  
mit integrierter Verrohrung für kontrollierte  
Wohnraumlüftung  
Keine Dämmung erforderlich



Kompakte Lüftungselemente  
in flacher Bauform.  
mit Zu- und Ablufführung in einer  
Höhe.  
Untergebracht im Sturzbereich  
Lüftungsführung: Abluft nach Aussen  
Vorgewärmte Zuluft vom Puffer

## BAUTEIL FASSADENRAHMEN

**PUFFERELEMENT**  
Äußere und innere Hülle  
Bodenplatte und oberer Abschluss  
Fassadenschacht integriert  
Horizontale Luftverteilung in die  
Wohnräume



**Aussere Hülle:**  
Marktgängige Balkonverglasungssysteme  
Schiebeflügel Rahmenlos  
Einfach verglast ESG  
Führungsschienen oben



**Innere Hülle:**  
Fenstertürenelemente thermisch getrennt  
Isolierverglasung  
Optimale Öffnungsart:  
Faltschiebeelement mit Drehtüre

## STATISCHE SYSTEME

### Fassadenrahmen:

System

Primär: Stiele: Stahlbetonscheiben

Riegel: Stahlbetonbalken

Sekundär: Vertikale und horizontale Belastung,

d.h.: Zwei-dimensionales Kontinuum wie

Stahl-, Faser-, Textilbewehrter Beton

Ausgekreuztes Stahlstabwerk

Lastabtragung

Primär: vertikal: neue, eigenständige Fundamente

horizontal: querfeste Lagerung an Bestand

Sekundär: einbetonierte Stahlbauteile, linear

und somit flexibel (z.B.: Halfenschienen mit

Bolzenankern) angedübelte Schwerlastanker (z.B.:

Hilti)

### Vorgestellte Balkonsysteme:

Zwei-Stützen-Modell (Verankertes Stahlstabwerk)

System:

Primär: Stahl- oder Aluminiumfachwerk

Sekundär: Stahlbetonwannen (Fertigteile)

Stahl- oder Aluminiumrahmenprofil mit

querlaufenden Bodenträgern

Lastabtragung

Primär: vertikal: 50% über neue, eigenständige

Fundamente, 50% über Bestand

horizontal: querfeste Lagerung an Bestand

Sekundär: Stahlverbindung

Vier-Stützen-Modell (Freistehendes Stahlstabwerk)

Wie Zwei-Stützensystem, anders lediglich

Lastabtragung

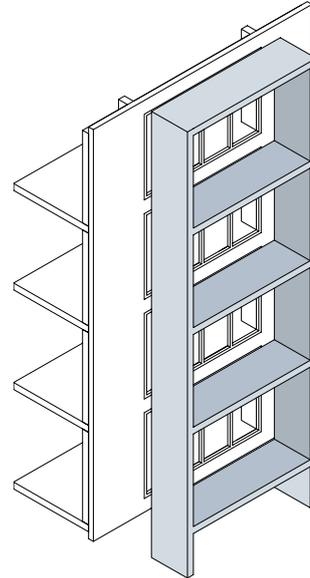
Primär: vertikal: 100% über neue, eigenständige

Fundamente

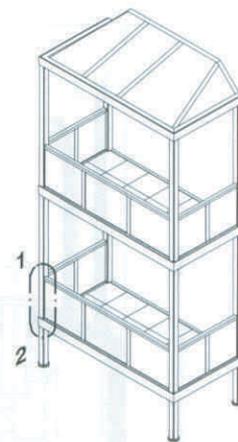


Balkonsysteme werden vormontiert und dann mit Autokran versetzt

## BAUTEIL FASSADENRAHMEN



Tragsystem "Schwerter" (Scheiben)  
Architektonische Fassung der Fassade



VARIANTE  
Balkonsystem als  
vorgestellter Balkonturm  
(Stapelsystem)

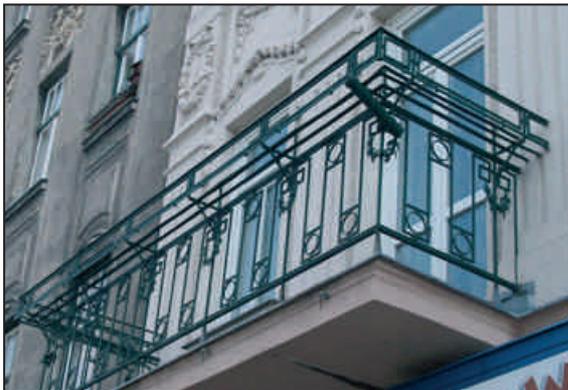
### Balkongeländer mit Blumen / "Bar" Ablage

Vorbild: (Bild unten)

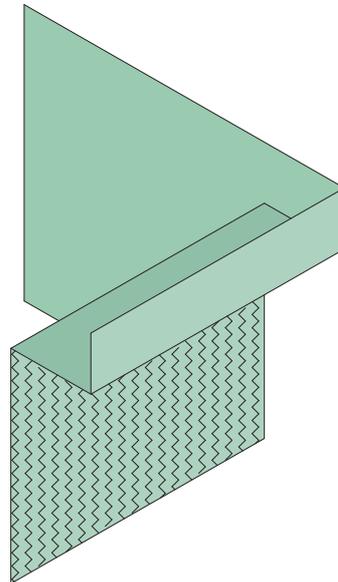
Tragstruktur für Blumentröge als fixer Bestandteil der Balkongeländer bei Gründerzeitbalkonen

Varianten

- FRQ Rahmenkonstruktion, Füllung Stäbe / Seilen
- Lasergeschlitztes gekantetes Blech



### BAUTEIL FASSADENRAHMEN



Balkon mit Ablage  
gekantetes Blech

### Weitere Entwicklung Fassadenrahmen:

Abrücken vom Gebäude,  
zusätzlicher Bauteil: Steg

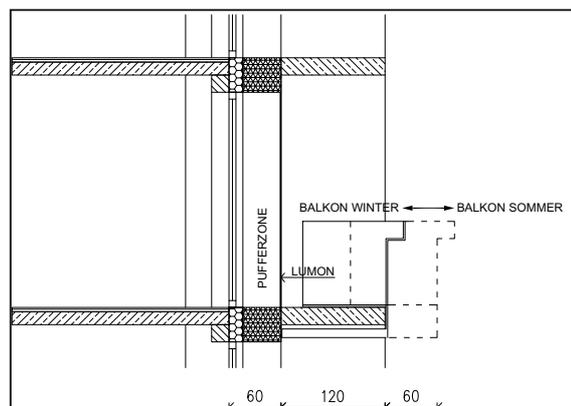
Barrierearmer Zugang EG Zone:  
zusätzlicher Bauteil: Rampe  
Verglasten Teile als Eingangstüre ausgebildet

### Ausfahrbare Balkonlade

Betonplatte / Stahlrahmen 120 cm tief,  
60 cm ausfahrbar

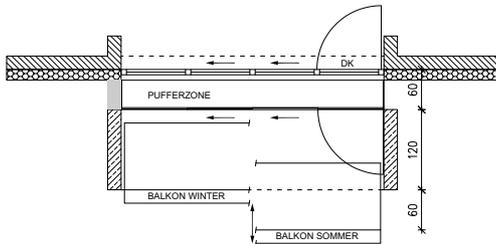
Sommerstellung: ausgefahren, vergrößerte  
Balkonfläche, Beschattung erwünscht  
Winterstellung: eingefahren, kleine Balkonfläche,  
Beschattung unerwünscht

Mechanisch angetrieben, gekoppelte  
Kettenzugantriebe  
Balkonstellung geregelt über Hausordnung

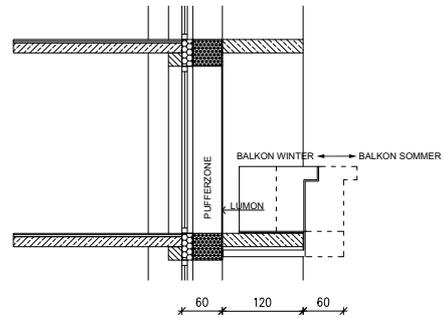


Balkon in Winter- und  
Sommerstellung

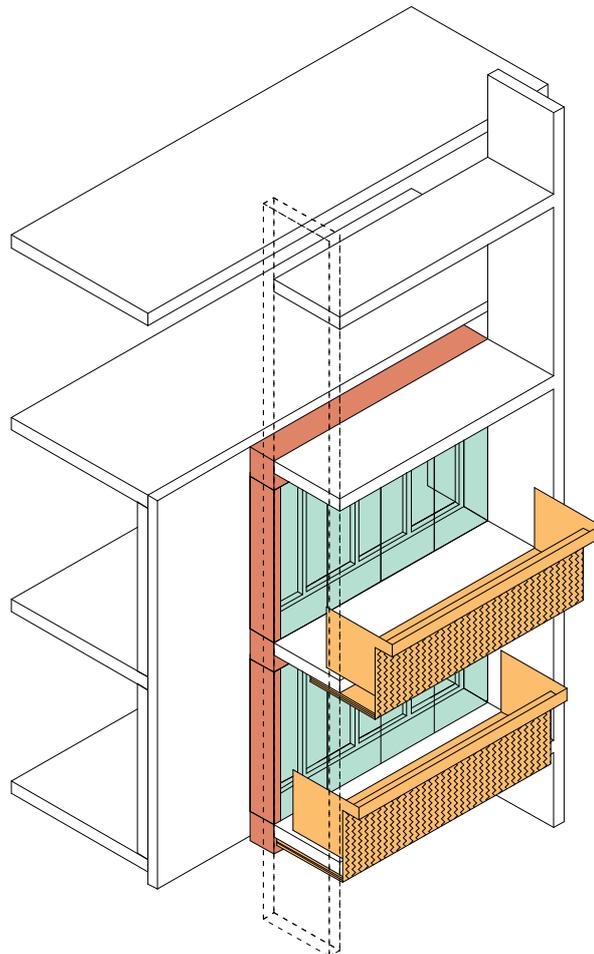
## BAUTEIL FASSADENRAHMEN



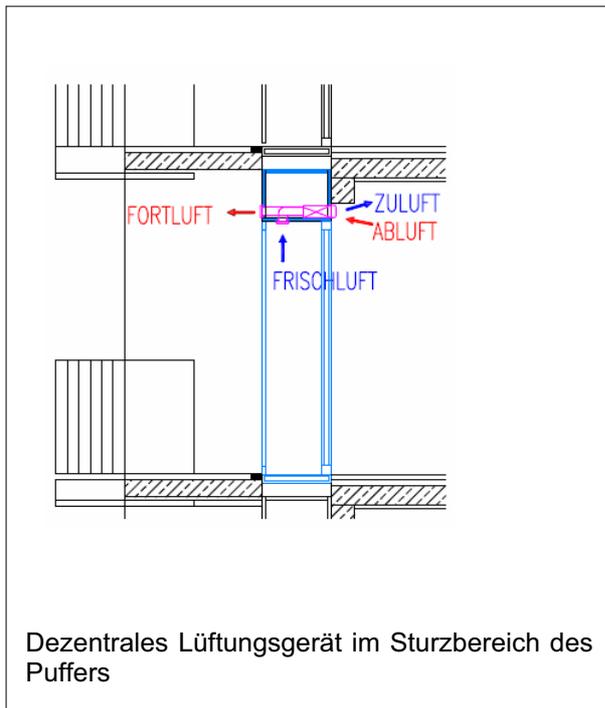
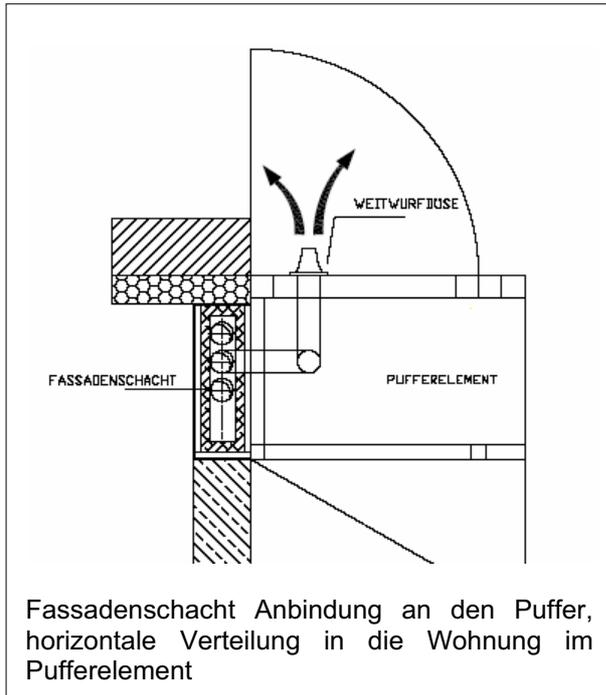
Grundriss Balkon bei Fassadenschacht



Schnitte Balkon bei Fassadenschacht



Fassadenrahmen - Lüftungsstrategie



**BAUTEIL FASSADENRAHMEN  
KENNWERTE**

U – Wert Pufferelement		U ges = 1,25 W/m²K	
Glas	2 i v	U = 1,0	g = 0,58
Profil th. getrennt	Alu	1,8	-
Glasrandverbund		PHI 0,06 W/m K	

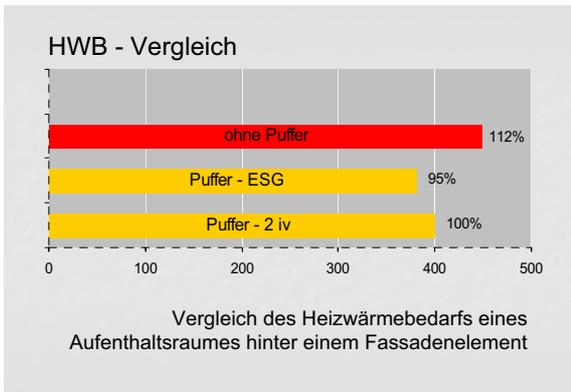
  

Pufferverglasung außen		g [-]	
Glas	ESG		0,8
Profil Faltsystem	Alu Lumon		

Immissionsflächenbezogene Speichermasse nach ÖNORM B8110-3

Raumdaten  
 V = 52 m³  
 A = 20 m²  
 A = (5x4)  
 A fass = 10,4 m²  
 Verschattung Vordach  
 z = 0,32

mögliche Verglasung Fassade: 80%  
auf den Fußboden bezogen: 40%



Genauere Untersuchungen zu den Kenndaten können dem Teilkapitel „Enturfsbegleitende Untersuchungen – Energie entnommen werden.“

Entwicklung:

der Fassadenschacht wurde aus der Notwendigkeit der Bestandssanierung mit kontrollierter Lüftung entwickelt. Er soll die Luftführung an der Außenfassade in der Dämmebene, oder aber im entwickelten Puffer ermöglichen. Er übernimmt im Falle einer Sanierung mit zentraler kontrollierter Wohnraumlüftung, die vertikalen Zu – Luft Schächte zu den einzelnen Wohnungen beziehungsweise Räume, die Abluftführung wird über die Wohnungseigenen Schächte beziehungsweise Kamine geleistet. Durch diese Strategie kann für die BewohnerInnen eine möglichst geringe Belastung während der Sanierung gewährleistet werden.

Der Fassadenschacht wird als Geschoß hohes fertiges Element entwickelt, die Luft – führenden Stränge werden an den Stoßstellen verbunden.

Wesentliche Teile:

gedämmtes Fertigelement in U - oder Kasten Form (je nach Einsatzort), Integrierte Verrohrung für Luftführung

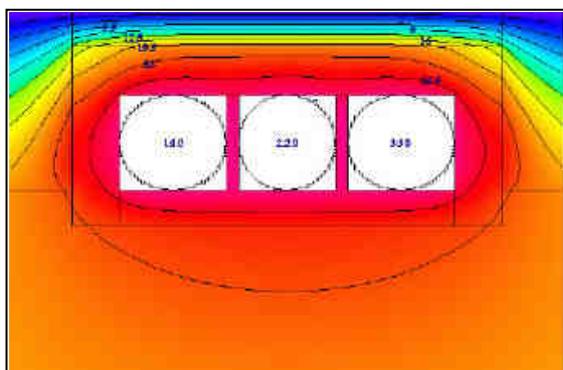
Das Fertigelement besteht aus einem vorgefertigten Paneel, bestehend aus:

OSB – Platte 2cm

Vakuumdämmpaneel 2cm

OSB – Platte 2cm

Die Zu – Luftverteilung zu den einzelnen Räumen wird im Falle eines Pufferanbaus im Puffer geführt. Im Falle einer herkömmlich Thermischen Sanierung kann die Zu – Luft auch wie dargestellt

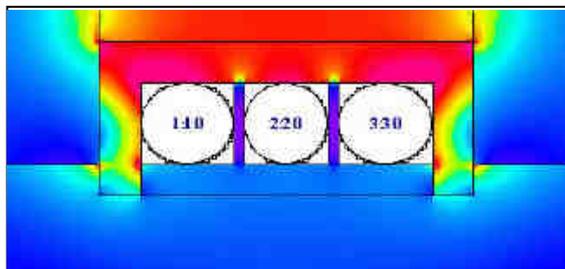


Temperaturverlauf im Schnitt der Fassade, keine sichtbare Verringerung der Oberflächentemperatur an der Raumoberfläche

Quelle: Ing. Wieland Moser  
TB Käferhaus GmbH.

Ingenieurbüro für intelligente Haustechnik  
Neustadlgasse 9, A 2103 Langenzersdorf/Wien

**BAUTEIL FASSADENSCHACHT**

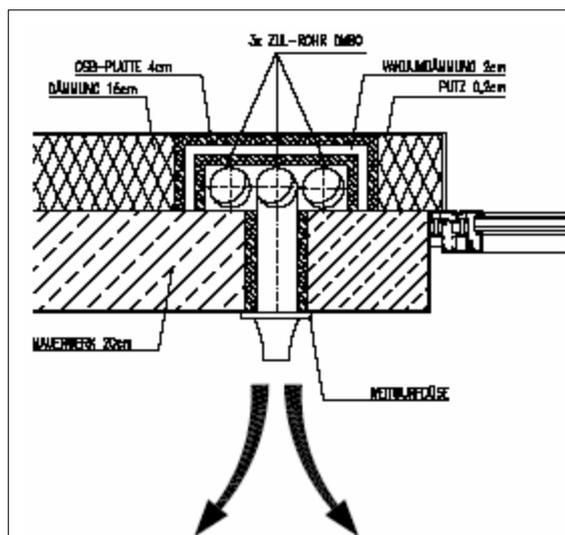


Erhöhter Wärmefluss bei dem Lüftungselement. Bezogen auf einen Meter Fassade erhöht sich der Wärmeverlust jedoch nur von 7W/m<sup>2</sup> auf 14 W/m<sup>2</sup>. (das Luftleitungselement hat ca. 32cm Breite

Quelle: Ing. Wieland Moser

TB Käferhaus GmbH.

Ingenieurbüro für intelligente Haustechnik  
Neustadlgasse 9, A 2103 Langenzersdorf/Wien



Fassadenschacht mit Durchführung durch Wand  
Quelle: Ing. Wieland Moser  
TB Käferhaus GmbH.

Ingenieurbüro für intelligente Haustechnik  
Neustadlgasse 9, A 2103 Langenzersdorf/Wien

### Entwicklung:

Einzelpuffer mit Balkonaustritt ist ein Andockbauteil für Fassaden an der Baulinie bzw. wenn kein Platz für einen breiteren Anbau vorhanden ist.

### Energie:

Für den Einzelpuffer mit Balkonaustritt gilt bei gleicher Orientierung und gleicher Öffnung ähnliches wie für den Puffer beim Fassadenrahmen. Je nach Größe und Orientierung ist zu überprüfen, ob die äußere Verglasung als ESG oder Wärmeschutzverglasung auszuführen ist. Um eine Überhitzung zu vermeiden, sollte die Außenhaut im Sommer gänzlich geöffnet werden. Eine Berechnung der sommerlichen Überhitzung wurde bei einem kleinen Aufenthaltsraum mit innen liegendem Sonnenschutz nachgerechnet.

### Statisches System

Primär:

„Segel“ d.h. liniengelagerte Scheibe oder Kragplatte

Sekundär:

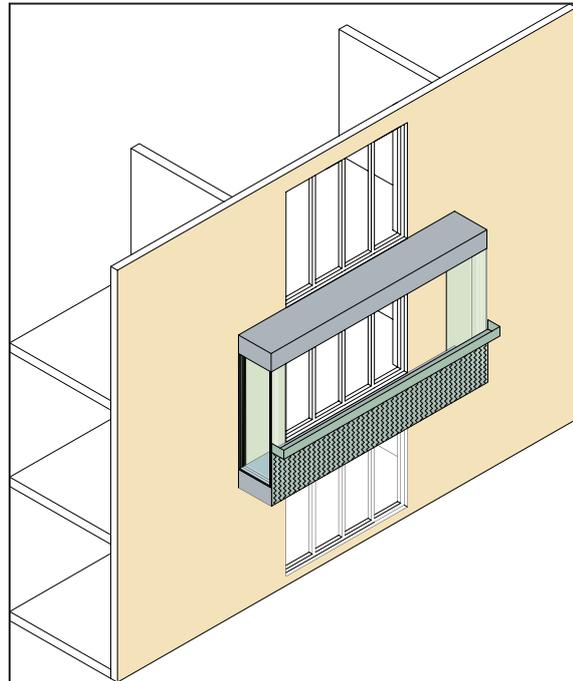
Zweiseitig gelenkig gelagerte Platte  
Lastabtragung

Primär:

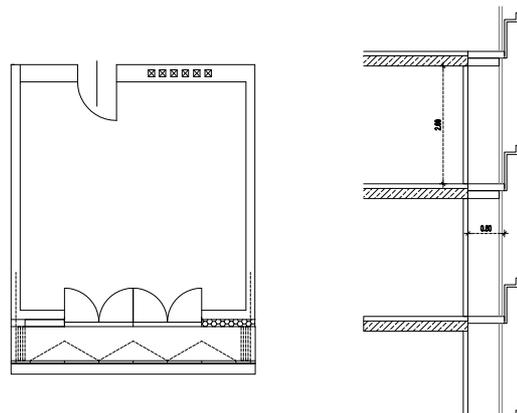
thermisch getrennte Verdornung (Isokorb) über Bestandsquerscheiben  
oder thermisch getrenntes schubsteifes Blech an Plattenoberseite, verdübelt

Sekundär: einbetonierte oder angedübelte Stahlbauteile, linear

### BAUTEIL EINZELPUFFER



Puffer mit Balkonaustritt geöffnet



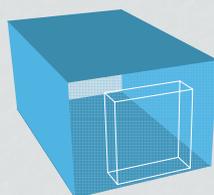
### FUNKTIONELLES KONZEPT:

Als kleiner Balkon nutzbar, entwickelt für Fassaden ohne Anbaufläche einzelne Bauteile wie:

- Pufferelement
  - Balkongeländer
- siehe Bauteil "Fassadenrahmen"

### Immissionsflächenbezogene Speichermasse nach ÖNORM B 8110-3

Raumdaten  
 $V = 32,5 \text{ m}^3$   
 $A = 12,5 \text{ m}^2$   
 $A = (2,5 \times 4)$   
 $A_{\text{fass}} = 6,5 \text{ m}^2$   
 Verschattung Innen  
 $z = 0,75$



Mögliche Verglasung Fassade: 40%  
 FB bezogen: 25%

### Entwicklung:

Zusätzliche kompakte Anbauten dienen der Vergrößerung der knappen Wohnnutzfläche. Nutzraumerweiterung in Form von geschlossenen, langen, statisch getrennten Anbauten zu konzipieren, um synergetische Effekte bei Tragsystem zu erzielen und eine für die Energieeffizienz des Gebäudes nachteilig Oberflächenvergrößerung zu verhindern.

### Wesentliche Bauteile:

Tragstruktur in Form von Stahlbetonscheiben und Zwischendecken, alternativ Balkonanbausystem (dabei müssen die Stützen allerdings die Brandschutzklasse F 90 aufweisen).

Gebäudehülle:

- in Form von fertigen Wandelementen oder Pfosten-Riegel-System als Aufsatzsystem (tragende Struktur – Formrohrstützen – bleibt, die Verglasung und Paneelelemente können mit Fortschritt und Verbilligung in der Bautechnologie ausgetauscht werden.
- bei Stiegenhaus Industrieverglasung wie zum Beispiel „Profilit“ (niedriger Standard)
- Kragbalkone
- Geländer mit Ablage

### Statisches System:

System

Primär:

Stahlbetonhohlkasten

Sekundär:

Innen: mehrfach gelagerte Platte

Außen: Kragplatte

Lastabtragung

Primär:

neue, eigenständige Fundamente

Sekundär:

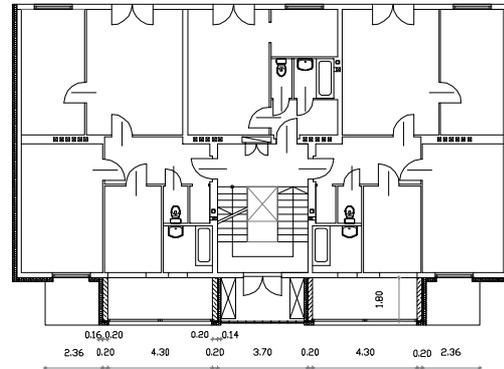
Innen: Anschlussbewehrung

Außen: thermisch getrennte Verdornung (Isokorb)

### Energie:

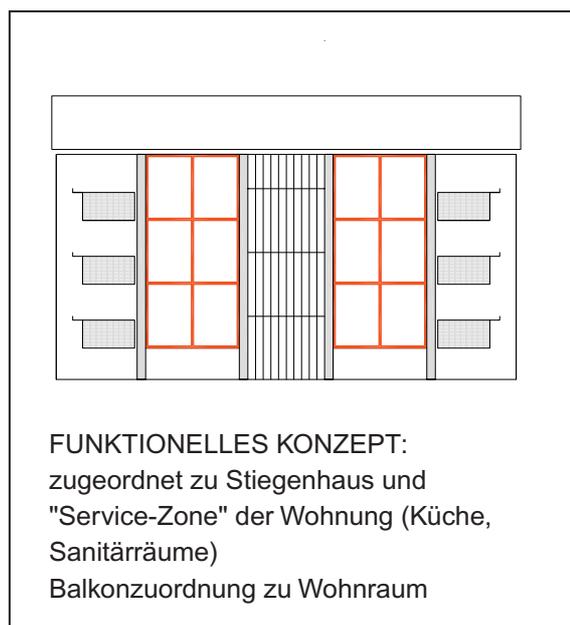
Gebäudehülle je nach Material in Niedrigenergiestandard. Die Form des Anbaues ist möglichst kompakt zu wählen, damit die Heizlast des Gebäude nicht negativ beeinflusst wird.

## BAUTEIL NUTZRAUMERWEITERUNG



### KONZEPT NUTZRAUMERWEITERUNG

- kompakte Anbauten
- statisch getrennt vom Gebäude
- Gebäudehülle getrennt vom Tragsystem



### FUNKTIONELLES KONZEPT:

- zugeordnet zu Stiegenhaus und "Service-Zone" der Wohnung (Küche, Sanitärräume)
- Balkonzuordnung zu Wohnraum

### Entwicklung:

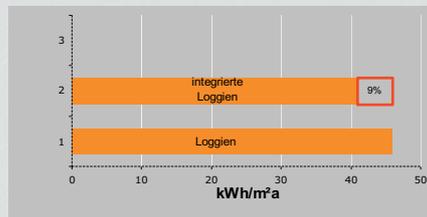
In der Praxis integrieren die BewohnerInnen die Loggien durch Verglasungen und Abmauerung des Parapets. Diese Praxis wird aufgegriffen, weil damit auch die Kältebrücken saniert werden. Die nun fehlender Freiraum wird durch zusätzlichen Anbau ("Fassadenrahmen") ergänzt. Bei tiefen Räumen entstehen Abstellräume. Bei Gebäudestirnsseiten sind neue Fensteröffnungen zu schaffen

### Energie:

Der Loggienrückbau wirkt sich positiv auf die charakteristische Länge, der Kompaktheit des Gebäudes aus. Eine Beispielberechnung wurde an einem Wohnbau der Sozialbau AG durchgeführt. (Breitenfurterstrasse - Stiege 11/12, 1230 Wien). Über die kompaktere Gebäudehülle konnte dort eine 9% bessere Energiekennzahl berechnet. Die EKZ mit Loggien betrug 45 kWh/m<sup>2</sup>, bei gleich bleibenden U-Werten betrug die EKZ bei integrierten Loggien 41 kWh/m<sup>2</sup>. Die Loggien wurden mit einer Wärmeschutzverglasung gegen außen abgetrennt.

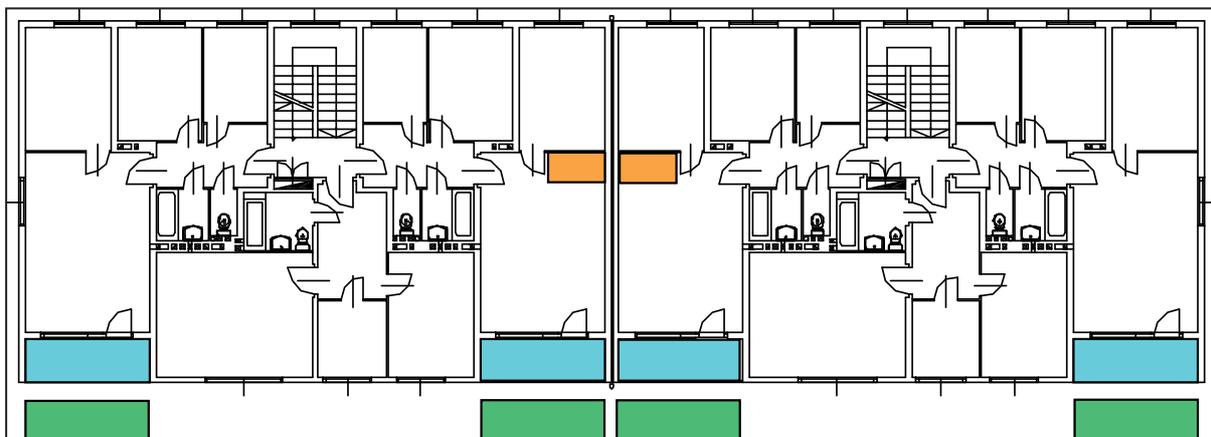
## BAUTEIL INTEGRIERTE LOGGIA

Energiekennzahl - Vergleich



charakteristische Länge  $l_c$

Stiege 11 / 12	$l_c$ [m]
Loggien Bestand	2,11
Integrierte Loggien	2,23



#### Legende

- blau - integrierte Loggia
- orange - Abstellraum
- grün - vorgestellter "Fassadenrahmen"

#### KONZEPT INTEGRIERTE LOGGIA:

- Vergrößerung der Wohnnutzfläche zusätzlicher Abstellraum
- Anbau (z.B. "Fassadenrahmen") notwendig um die verlorene Freiraumfläche zu ersetzen
- keine Kältebrücken

**Entwicklung:**

Bestehende Fenster können ohne zusätzliche statische Maßnahmen vergrößert werden, indem das Parapet abgebrochen wird. Die Belichtung der Wohnräume wird so verbessert. Die Austrittsfläche ist nicht nutzbar, außer zum Aufstellen von Blumen oder Gegenständen, wenn man beim geöffneten Fenstertüren sitzt.

Geländer ist mit der bekannten Ablagefläche ausgestattet.

Zusätzlich gibt es im Sturzbereich über darunter liegende Fenstertüröffnung die Möglichkeit einen tiefen, herausnehmbaren Pflanzentrog zu platzieren. Die Trogöffnung kann durch einen aufklappbaren Rost abgedeckt werden.

Nicht sehr tiefe Flächen (Balkonaustritte) können nur zum Aufstellen von Pflanzen dienen.

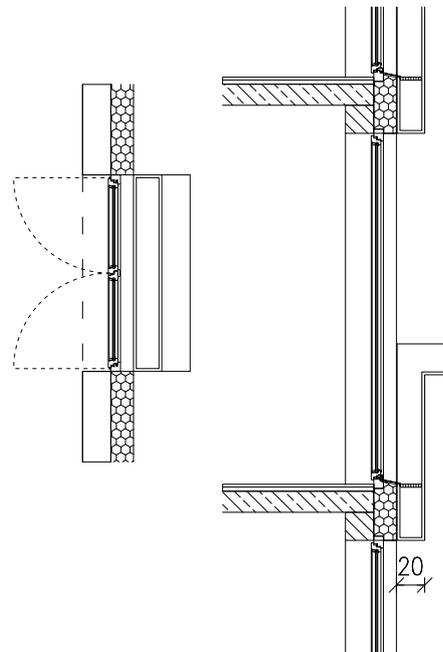
Bauteile:

- zweiteilige Fenstertüre nach innen aufgehend
- Geländer als gekantetes, lasergeschlitzte Stahlblech, mit tiefen Teil für Blumentrog
- klappbares Gitterrost über Trog

Energie:

Isolierverglastes Fenstertürelement in  
Niedrigenergiestandard

**BAUTEIL FRANZÖSISCHES FENSTER**



**KONZEPT FRANZÖSISCHES FENSTER**

- gehört zu Fenstertypologie der fünfziger und sechziger Jahre
- Verbesserung der Belichtung

U – Wert		U ges = 1,37 W/m²K	
Glas	2 Scheiben Wärmeschutzverglasung	U = 1,0	g = 0,58
Profil	Holz	U = 1,7	-
Glasrandverbund		PHI 0,06 W/m K	



**FUNKTIONELLES KONZEPT:**  
Maßnahmen für mehr Pflanzen an der  
Fassade

**Entwicklung:**

Das Lüftungsflügel Fenster ist ein Element aus dem Bestand, ein „As Found“. Vermutlich handelt es sich um ein typisiertes Bauteil des Magistrates Wien. Bei nicht sanierten Gebäuden ist es noch zahlreich vorhanden. Eingebaut wurde es im Bereich der Küche. Es handelt sich um Kastenfenster bzw. Einfachfenster bei denen eines der äußeren Flügel mit einem zusätzlichen Klappflügel aus Metall ausgestattet ist. Der Klappflügel ist nach außen klappbar.

Sanierungskonzept:

Bestehende Kastenfenster:

Außenflügel: Instandsetzung, Klappflügel bleibt erhalten. (Verglasung ESG oder VSG)

Innenflügel: Erneuerung (neue isolierverglaste Flügel)

Einfachfenster: als neue Kastenfenster:

Außenflügel: einfach verglast mit Klappflügel

Innenflügel: isolier verglast

**Energie:**

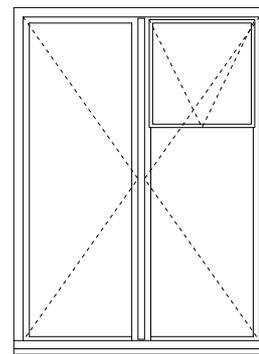
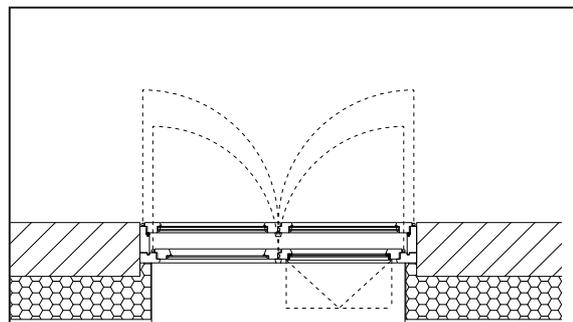
Der Außenflügel des bestehenden Kastenfensters wird wiederhergestellt. Der Innenflügel wird thermisch saniert. Um Kondensat zu vermeiden, muss der innere Flügel und die Wandfuge dicht hergestellt werden.

Der verminderte Transmissionswärmeverlust rechnet sich nach OIB – Leitfaden über einen Korrekturfaktor zu einem unbeheizten Raum.

**BAUTEIL LÜFTUNGSFLÜGELFENSTER**



Lüftungsflügel Fenster



**FUNKTIONELLES KONZEPT:**  
Lüftung wie gewohnt in der Alltagspraxis der BewohnerInnen

Leitwerte $L_a$ und $L_u$				
	A[m <sup>2</sup> ]	U[W/m <sup>2</sup> K]	f[-]	A*F*U
ohne Außenflügel	1,4	1,55	1,0	2,17
mit Außenflügel	1,4	1,55	0,8	1,73

Vergleich Transmissionsleitwert ohne bestehenden Außenflügel - Transmissionsleitwert mit bestehenden Außenflügel

U – Wert Innenflügel neu		U ges = 1,55 W/m <sup>2</sup> K	
Glas	2 Scheiben Wärmeschutzverglasung	U = 1,0	g = 0,58
Profil	Holz	U = 1,7	-
Glasrandverbund:		PHI 0,06 W/m K	

## PAVILLONS UND PERGOLEN

Die Pavillons und Pergolas sind als demontable, einfache (low tech) und billige Elemente konzipiert. Die Elemente können einzeln oder in Gruppen bzw. gekoppelt aufgestellt werden. Sie können nach Bedarf auch demontiert und versetzt werden. Vorbild für die Auslagerung zusätzlicher Nutzungsfunktionen im Freiraum sind die „School Parasites“ bei Projekt Hoogvliet. (Siehe hierzu Steckbrief „Hoogvliet“, Kapitel 4).

Die Grundstruktur, die hauptsächlich aus einer statischen Tragstruktur besteht (Einzelfundamente, Bodenrost, Wandscheiben, Stützen, Dachelement bzw. Sparrenlage) kann mit zusätzlicher Ausstattung kombiniert werden. Zusätzliche Ausstattung ist grundsätzlich die Gebäudehülle und Einrichtung:

### Beispiele für Hüllenelemente:

- automatische Garagentore (bei Fahrrad und Kinderwagenabstellplätzen)
- Industrieverglasung wie zum Beispiel „Profilit“
- Welleternittafeln
- Beschichtete Sperrholzplatten
- Stoff- und Textilbespannungen
- Doppelstegplatten aus Kunststoff bei Nutzung als gemeinschaftliches Gewächshaus
- Einfache Verglasung bei Nutzung als Eingangzone mit Hausbriefkastenanlage
- Seilelemente für Kletterpflanzen

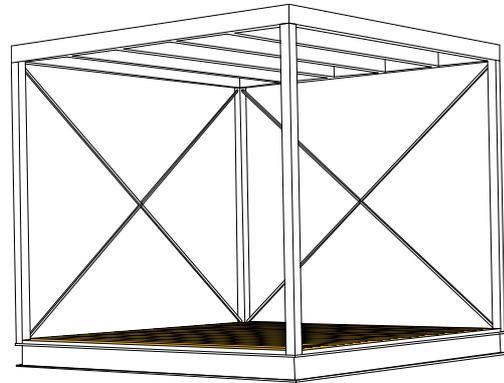
### Beispiele für Ausstattung:

- Briefkastenanlagen nach EU Norm
- Möblierung
- Regale
- Haltevorrichtungen für Fahrräder (zum Beispiel „Hochschräg“)
- Mobile Pflanztröge
- Infrastruktur (Strom, Wasser, Brauchwasser)

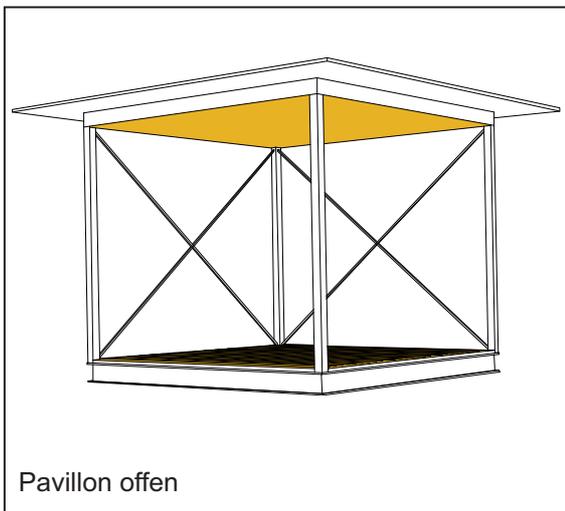
### Systembeschreibung: Pavillons und Pergolas

- Tragendes Grundelement
- Einzelfundamente
- Lastverteiler, demontabler Rost
- Tragsystem Wandscheiben und Stützen bzw. Kombinationen
- Dachelement (bei Pavillon) oder Tragrost mit Sparrenlage (bei Pergola)

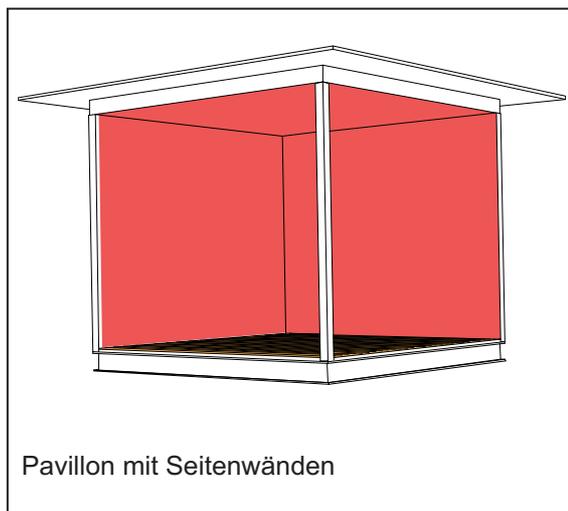
## BAUELEMENT PAVILLON / PERGOLA



Pergola



Pavillon offen



Pavillon mit Seitenwänden

### Statische Systeme

Stahlprofil - Holzriegelkonstruktion, beplankt,  
punktgelagert

#### Querschnitt: Längs- und Querrichtung:

Wände: Kanthölzer 12/14cm

Beplankung innen: OSB 15mm

Beplankung außen: Sperrholz 15mm

Decke: Holzrost Kanthölzer 12/14cm

Beplankung innen: OSB 25mm

Beplankung außen: OSB 15mm

Aussteifung: Stahlwindverband

Beplankung OSB bzw. Sperrholz

Fundierung: Einzelfundamente

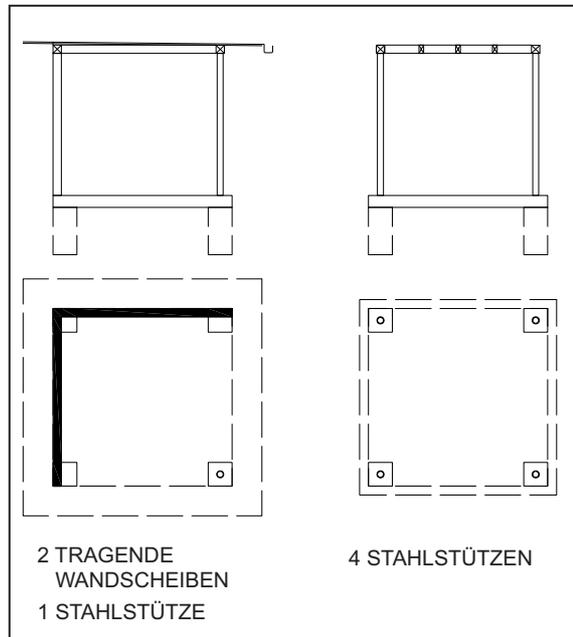
Verlorene Schalung: DN 400, t=80cm

Füllbeton: C15/20

### Anmerkung zum Thema Photovoltaik und Solarthermie

Bei Pavillons erscheint der Einsatz von Solarthermie und Photovoltaik aufgrund der geringen Größe der Elemente nicht sinnvoll. Photovoltaik ist allenfalls für die energieautarke Stromversorgung der Pavillons denkbar. Da die Außenanlagen sowieso über Nachtbeleuchtung und entsprechende Leistungsführung im Bodenbereich verfügen, sind entsprechende Dosen für provisorischen Anschluss an das Stromnetz bei der Erneuerung der Elektroleitungen in den Außenanlagen vorzusehen.

### BAUELEMENT PAVILLON / PERGOLA

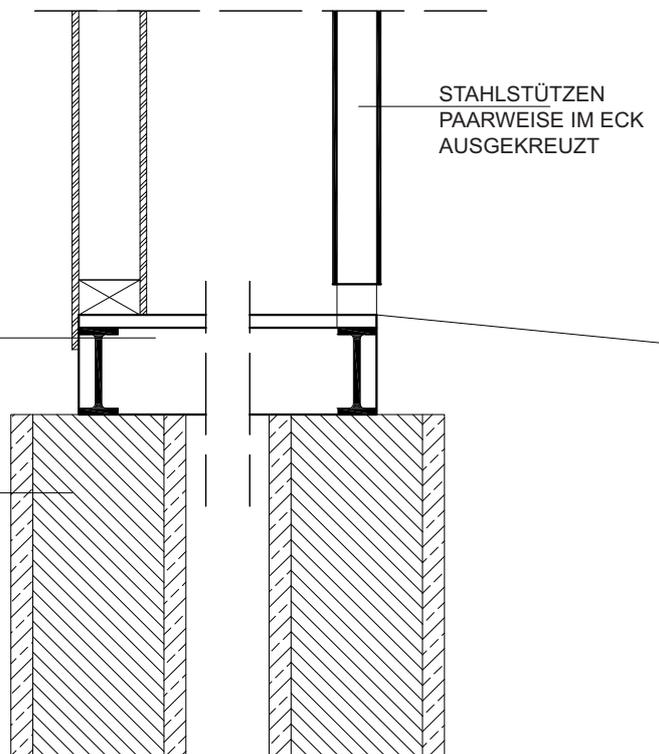


WANDAUFBAU  
WANDELEMENT TRAGENDE SCHEIBEN  
RIEGELWAND KANTHÖZER 12/14 CM  
BEPLANKUNG INNEN:  
OSB 15 MM DECKEND BESCHICHTET  
BEPLANKUNG AUSSEN  
SPERRHOLZPLATTEN 15 MM  
DECKEND BESCHICHTET

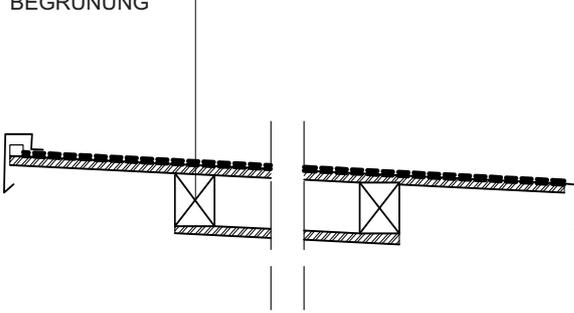
STAHLROST IPE 200 ÜBER  
EINZELFUNDAMENTE

EINZELFUNDAMENTE STB  
KANALRÖHRE DN400/80 CM TIEF  
VERFÜLLT MIT C20/15

STAHLSTÜTZEN  
PAARWEISE IM ECK  
AUSGEKREUZT

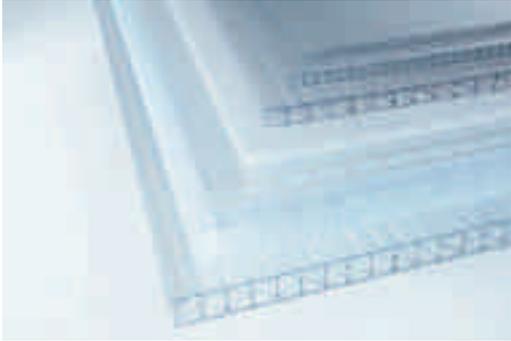


**WANDAUFBAU DACHELEMENT**  
 TRAGROST UMLAUFEND KANTHÖZER 12/14 CM  
 BEPLANKUNG INNEN: OSB 25 MM DECKEND  
 BESCHICHTET  
 BEPLANKUNG AUSSEN  
 OSB PLATTEN 15 MM  
 ABDICHTUNG VORKONFEKTIONIERT  
 EPDM KAUTSCHUK / EVENTUELL EXTENSIVE  
 BEGRÜNUNG



**BAUELEMENT PAVILLON / PERGOLA**

WANDAUFBAU WANDELEMENT  
 RIEGELWAND  
 BEPLANKUNG INNEN: OSB 15 MM DECKEND  
 BESCHICHTET  
 BEPLANKUNG AUSSEN  
 SPERRHOLZ 15 MM  
 DECKEND BESCHICHTET

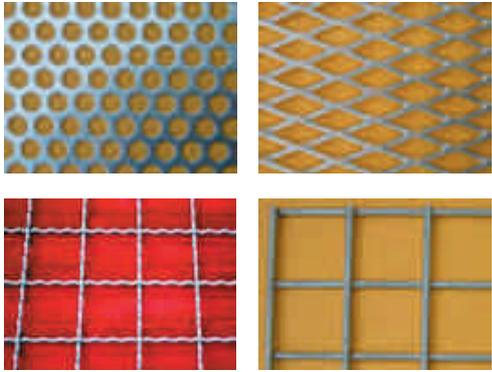
Kunststoffstegplatten  
 Beispielfoto: Neomat AG



Welleternit Fassadentafeln, Größe  
 250x204cm,

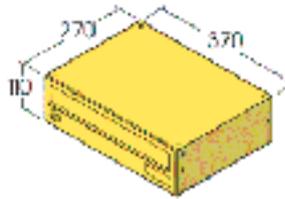


**Garagen Sectional-Tor, einwandig**  
 Torglieder aus Stahl-Lamellen, gleichhoch,  
 waagrecht gesickt, Oberfläche mit Polyester-  
 Grundbeschichtung, verschiedene Farben  
 Beispielfirma: Hörmann Austria



Schweissgitter aus feuerverzinkten  
 Eisendrähten, Maschenweite nach Wahl  
 Material: Stahl verzinkt

**BAUELEMENT PAVILLON / PERGOLA**



Briefkästen können in Pavillons vor Eingängen integriert werden.



leuchtende Seitenlichtfasern.  
UV Stabil für Aussenbereiche  
Beispielfirma: LBM lichtleit fasertechnik



Ausstattung der Pavillons mit Fahrradständer



Seile und Netze  
Beispielprodukt: Jakob-INOX LINE Webnet

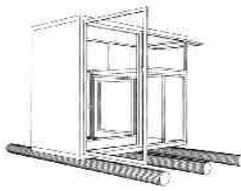


**Verkleidungen der Seitenwände:**

Großtafel Natura oder Tectura:  
Größe 1800 x 1200 mm / 2500 x 1200 mm /  
3000 x 1200 mm, Dicke: 8 / 10 / 15 mm  
Großtafel Eternight : Größe 2500 x 1200 mm  
/ 3000 x 1200 mm, Dicke: 8 mm  
Beispielfirma: Eternit, in der Wohnhausanlage  
Mariatroststraße, Graz



Textilbespannung



**Zusatzraum von Exilhäuser Architekten.**  
 Der Zusatzraum ist eine mobile und schnell verfügbare, additive Büroeinheit in Form eines Minimal-Fertighauses. Er wird als fertige Einheit per LKW an seinen temporären Einsatzort transportiert und dort als mobiler Satellit an eine bestehende Infrastruktur angedockt. Er funktioniert als am Wohnhaus angeschlossener Satellit im Garten, organisiert sich um vorhandene Büroeinheiten oder dient als externe, autarke Büro-Keimzelle im öffentlichen, städtischen Raum. Maße: 4 m lang, 2 m breit, 3.5 m hoch, 12 m<sup>2</sup> Nutzfläche davon 8 qm Bürozone im EG und 4 m<sup>2</sup> Galerie, beidseitig erhöhte Terrassen mit je 8 m<sup>2</sup> Außenfläche. eigenes Lichtkonzept. Verwendung multifunktional, auch als Siedlungstreffpunkt geeignet,



## BAUELEMENT PAVILLON / PERGOLA



Pavillon Kubic, mit Glaswänden, als Tauschstand geeignet. Jeder Bewohner kann alte Gegenstände hinbringen oder holen. Alle paar Wochen wird der 'Raum von der Hausverwaltung entleert..  
 Beispielfirma via futura



**Begrünungspakete für Kleinflächen**  
 18m<sup>2</sup> Gründach: für Dachkonstruktionen mit geringer Tragkraft z.B. Holz- oder Trapezblech. Eine Wasserspeicherplatte mit Speichervermögen von 10 l/m<sup>2</sup> reduziert die Pflanzerde auf 5 cm. Aufbauhöhe 10 cm, Gewicht wassergesättigt: nur 70 kg/m<sup>2</sup>, Dachneigung 0 -10 °  
 Verwendung: Auf Dächern von Pergolen, Garagen, Anbauten, Pavillons.  
 Beispielfirma: Dachgrün / Bauder

## PFLANZGEFÄSSE



Wenn Pflanzgefäße im Bestand der 50er und 60er Jahre zu finden sind, dann wurden sie meist individuell angebracht. Auf Balkonen gibt es selten im Geländer integrierte Pflanzgefäße. Ebenso waren Gefäße im Freiraum selten üblich.

### Sanierung

Anbringen von Pflanzgefäßen auf (Balkon)Flächen, an Fassaden, auf Geländern oder gleich auf im Geländer integrierten Elementen.

### Materialien

Statt den oft in Baumärkten erhältlichen Gefäßen aus Kunststoff werden alternative Materialien empfohlen. Am Markt gängige Pflanzgefäße sind: Winterhartes Terra Cotta: wird im weiteren nicht behandelt, da die Töpfe für die Verwendung auf Balkonen im Vergleich schwerer und weniger robust sind als andere Materialien.

**Faserzement:** hochdruckgepreßte und dampfgehärtete Faserzementplatten, asbestfrei, unverrottbar, huminsäurebeständig, wasserfest farbig beschichtet. Wasserüberlaufrohr im Boden, 2-Komponenten Epoxidharzgrundierung sowie mehrlagiger umweltfreundlicher Acrylat-Außenbeschichtung. Farben und Oberflächenstrukturen: Verschiedene Serienfarbtöne oder nach Farbtonkarte (z.B. RAL). Die Oberfläche ist serienmäßig glatt, weiters stehen Poracor gekörnt, Relief-Struktur oder Spritzputz-Struktur zur Auswahl. Beispielprodukt: Domino, Eternit

**Mineralfaser:** aus gepresster Steinwolle in verschiedenen Farben, Beispielprodukt: Domino

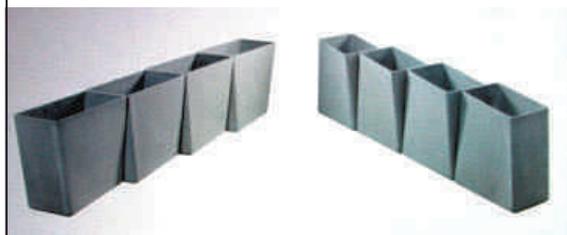
**Polymerbeton:** keine Feuchtigkeitsaufnahme, daher frostsicher, maßgenaue flexible Formgebung, mit komplexen Geometrien möglich. bis zu einem Faktor 5 leichter im Gewicht im Vergleich zu hydraulisch gebundenen Betonteilen. Beispielprodukt: Duroton Dachgrün

**Edelstahl:** vielseitige Formen und Größen, 2 mm Edelstahl Typ 304, gebürstete Oberflächen durch Sandstrahlung mit einer Körnung von 280 bis 320. Beispielprodukt: Dachgrün Superline

## BAUELEMENT PFLANZGEFÄSSE



meist werden Pflanzgefäße von den Bewohnern selber angebracht.



### Pflanzgefäße für Balkonflächen

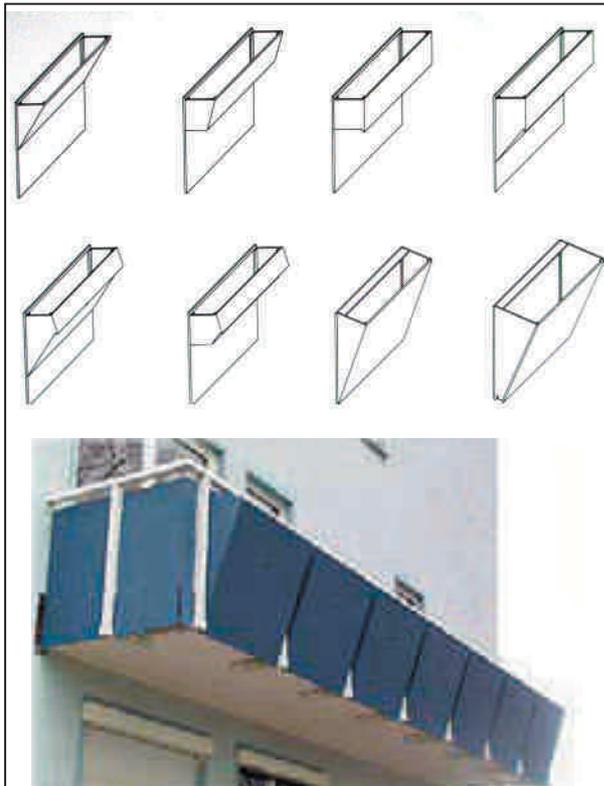
Materialien: Faserzement oder Mineralfaser  
verschiedenen Größen,  
Beispiel LxBxH 100x40x40cm,  
Gewicht leer: 45kg, befüllt: 218 kg



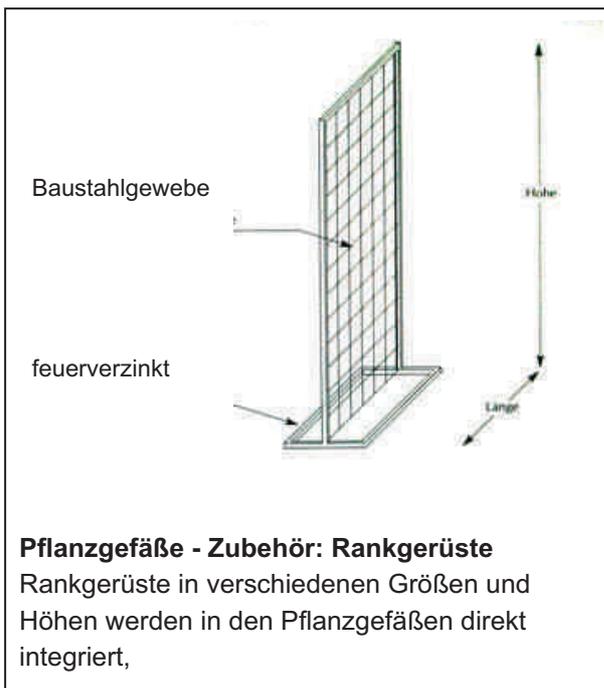
### Pflanzgefäße für Geländer

z.B: für Balkongeländer mit Ablage siehe Bauteil Fassadenrahmen. individuell von den Bewohnern auf den Balkonen einsetzbar. Bedingt, daß die Balkongeländer mit Haken und Befestigungs-elementen vorab versehen sind. Beispiel LxBxH 80x17x17cm, Material: Faserzement. Beispielprodukt: Eternit Balconia Reservoir

**Pflanzgefäße - Zubehör**

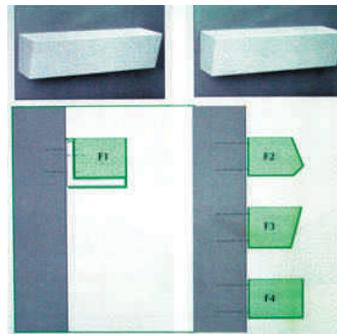


**Pflanzgefäße im Geländer integriert**  
 Vorgefertigte Brüstungsplatten mit integrierten Pflanzgefäßen, verschiedene Typen- ausbildung  
 Beispielprodukt: Domino

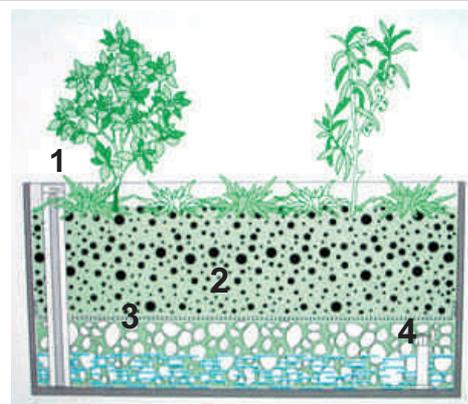


**Pflanzgefäße - Zubehör: Rankgerüste**  
 Rankgerüste in verschiedenen Größen und Höhen werden in den Pflanzgefäßen direkt integriert,

**BAUELEMENT PFLANZGEFÄSSE**



**Pflanzgefäße für Fassaden**  
 Befestigung je nach Größe mit Konsolen oder Direktverschraubung in die tragfähige Wand. Konsolenabstand mindestens 6 cm.  
 Material Faserzement,  
 Beispielprodukt: Domino

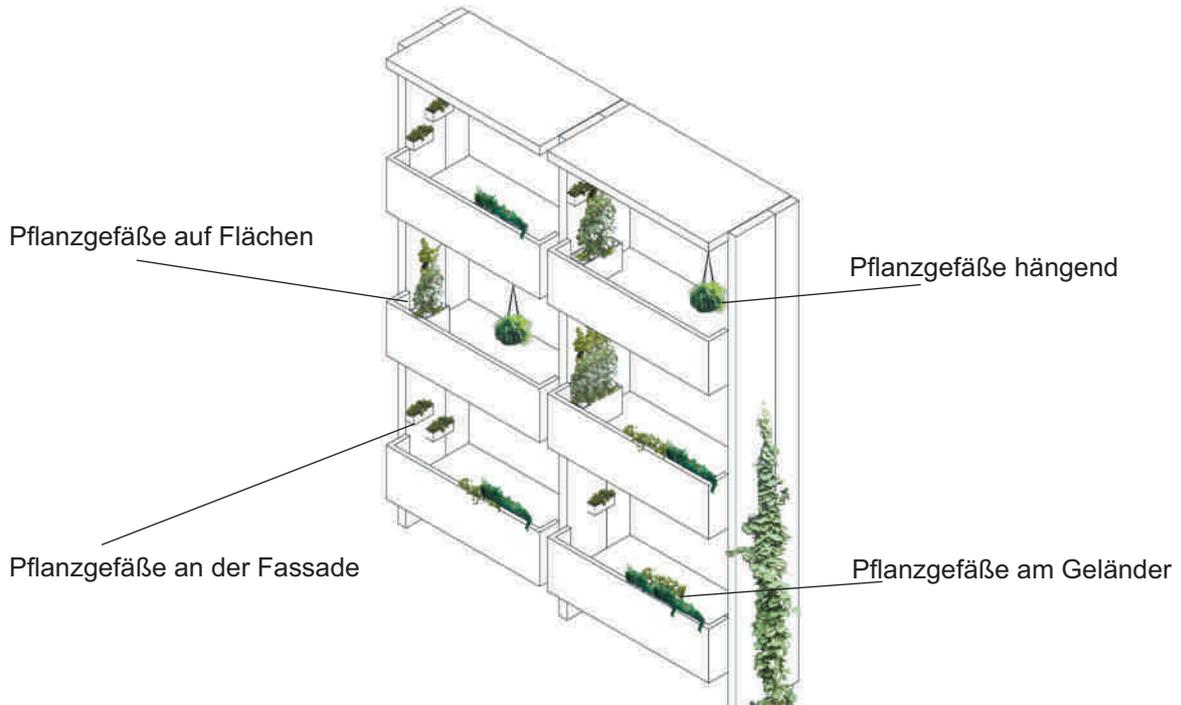


**Pflanzgefäße - Zubehör: Befüllung und automatische Bewässerung**  
 Spezialsubstrate speichern mehr Wasser, und sind leichter. Zur Kontrollmöglichkeit des Wasserstaus können Wasserstandsanzeiger eingebaut werden. Schema:  
 1) Wasserstandsanzeiger  
 2) Pflanzsubstrat  
 3) Filtervlies  
 4) Drainageschicht

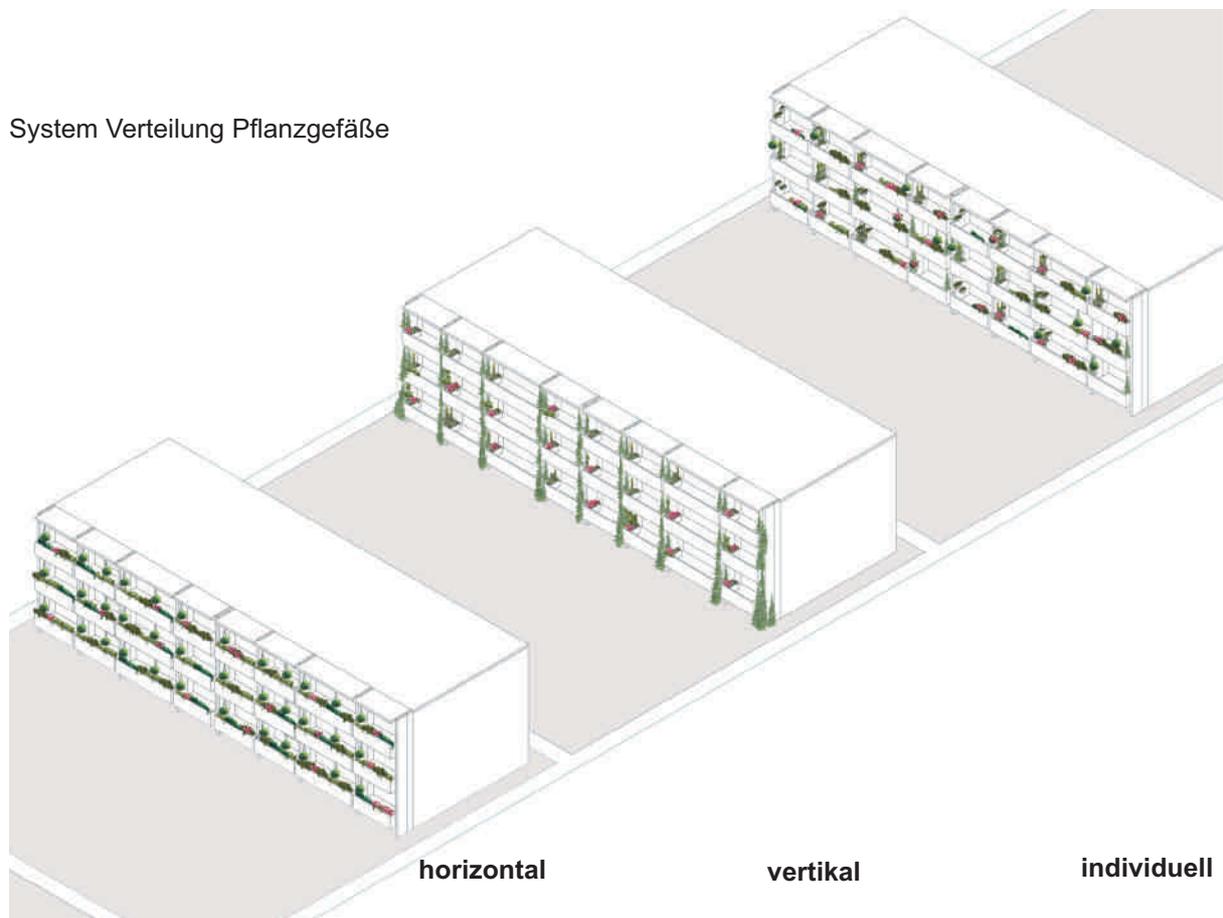
**Rollen**  
 zum Schieben, besonders von großen, schweren Pflanzgefäßen geeignet, für fast jedes Gefäß erhältlich.  
 Beispielprodukte: Domino Pflanzgefäße

**Maßnahmen**  
**Pflanzgefäße für die Begrünung von Fassaden**  
**und ihre räumliche Wirkung.**

**BAUELEMENT PFLANZGEFÄSSE**



**System Verteilung Pflanzgefäße**



## VERTIKALES GRÜN



Originalaufnahme aus:  
Der Aufbau



Obwohl meist viel Grün in den Anlagen mit Zeilenbauten existiert, gibt es verhältnismäßig wenig vertikales Grün. Daher wird der Einsatz von Kletterpflanzen an Hauswänden, Rankgittern, Pergolen und Pavillons oder als Sichtschutz vor Balkonen und Terrassen konzipiert. Kletterpflanzen gleichen Temperaturextreme aus, verbessern durch Staubfilterung und Erhöhung der Luftfeuchtigkeit die Luftqualität direkt am Haus und bieten neben ihrer ästhetischen Wirkung auch Lebensraum für Insekten und Vögel. Um klimaregelnden Eigenschaften der Kletterpflanzen zu nutzen, eignen sich laubabwerfende Pflanzen für die südlichen Hauswände. An der Nordseite halten Immergrüne, wie z. B. Efeu, ganzjährig Wind und Regen vom Mauerwerk fern.

Je nach Art wird unterschieden in:

- Selbstkletterer, wie Efeu und wilder Wein setzen sich mit ihren Haftwurzeln direkt an der Fassade fest.
- Schlingpflanzen, wie Hopfen und Blauregen ziehen sich an Seilen oder Drähten mit Hilfe von spiralig wachsenden Trieben hoch.
- Rankpflanzen, wie Clematis und Weinrebe, ranken von selber nach oben, benötigen aber eine Kletterhilfe.
- Spreizklimmer, wie Kletterrosen, Brombeeren oder Winterjasmin müssen zu Beginn an Rankhilfen festgebunden werden.

Quelle: <http://www.fassadengruen.de/>

## BAUELEMENT VERTIKALES GRÜN



### Kletterpflanzen für Nordfassaden

Pfeifenwinde / *Aristolochia macrophylla*  
Efeu / *Hedera* sp.  
Kriechspindel / *Euonymus fortunei*  
Kletterhortensie *Hydrangea petiolaris*  
Geißblatt / *Lonicera* sp.  
Geißblatt immergrün / *Lonicera henryi*



### Kletterpflanzen für Südfassaden

Akebie / *Akebia quinata* // *trifoliata*  
Klettertrompeten / *Campsis* sp.  
Blauregen / *Wisteria* sp.  
Kletterrosen / *Rosae* sp.



Vertikales Grün in Pflanzgefäßen: Kräuter und mehrjährige winterharte Stauden wie Lavendel, Lilien können auch im Winter draussen bleiben.



Grün an Kletterseilen gliedert die Fassade / Rankender Blauregen an Balkonen



Klettergerüste aus Holz / Stahl / Gitternetz

## BAUELEMENT VERTIKALES GRÜN



Kletterpflanzen für Ost- und Westfassaden

- Schlingknöterich / *Polygonum aubertii*
- Strahlengriffel-Arten, Kiwi / *Aktinidia* sp.
- Clematis / *Clematis* sp.
- Hopfen / *Humulus lupulus*
- Winterjasmin / *Jasminum nudiflorum*
- Wilder Wein fünfblappig / *Parthenocissus quinquefolia*
- Wilder Wein dreiblappig / *Parthenocissus tricuspidata*
- Echte Brombeere / *Rubus fruticosus*



Kletterpflanzen und üppige Staudenbeete: Der Gehsteig wird zum Vorgarten

Beispielfoto: Amsterdam

## RAUMDIFFERENZIERENDE ELEMENTE



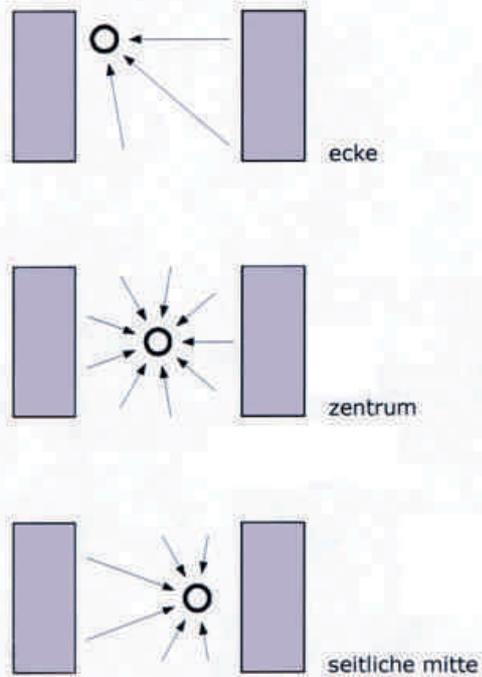
Originalaufnahme aus: Der Aufbau

Die undifferenzierten Freiräume zwischen den Zeilen werden heutigen Nutzungsanforderungen ungenügend gerecht. Sie sollen gegliedert werden. Das garantiert bessere Nutzungsmöglichkeiten und akzentuiert die Offenheit des Gemeinschaftsgrüns. Raumgliedernde Elemente bieten neue Aufenthaltsqualitäten und mehr Intimität. Bei der Anlegung von solchen ist die Erhaltung von bestehenden Sichtbeziehungen wichtig. Nutzungskonflikte sollen nach Möglichkeit vermieden werden.

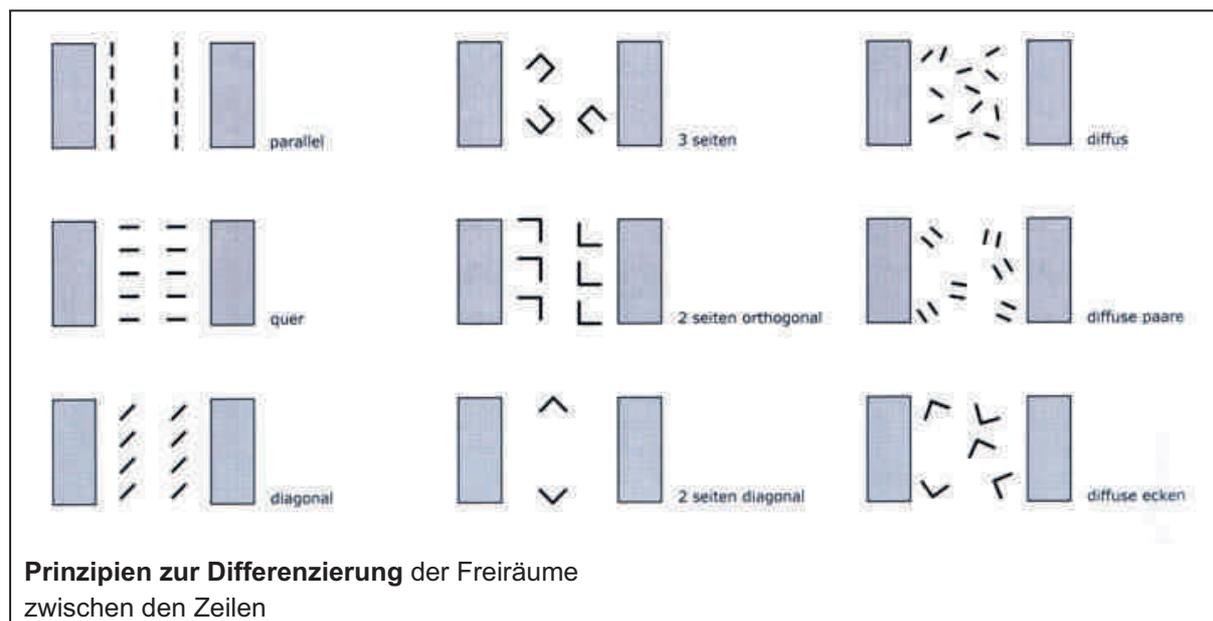
Neue raumgliedernde Elemente sind:

- Pavillons und Pergolen, siehe Katalogelement
- Themenpflanzinseln, wie Duft, Farb-, oder Gemüsebeete als "Bewohnerstreifen" im Gegensatz zu den klassischen Mietergärten.
- Natur- und Ökologieinseln: naturnahes Spiel, Geländemodellierung, Wasserläufe oder Naturwiesen
- Vorgärten
- Spielinseln
- Kommunikationsorte, Treffpunkte, Sitzelemente
- Hecken, Sträucher
- Wände, z.B. Gabione oder Rankgerüste

## BAUELEMENT GEMEINSCHAFTSGRÜN



**Anziehungspunkte** in den Freiräumen zwischen den Zeilen bieten Aktivitäten. Sie können mit anderen raumstrukturierenden Elementen verwendet werden. Beispiele: Bocciabahn, Pavillons, Sitzplätze, Hecken,...



**Themengärten:** Blühinseln arrangiert nach Themen wie Duft / Farben / Gemüse / Wuchshöhen von Stauden, Gehölzen / Therapiegärten  
 Quellen: idealice / Günther Mader, Gartenkunst des 20. JH.

### BAUELEMENT GEMEINSCHAFTSGRÜN

**Natur- und Ökologieinseln:** Wiesenflächen mit zweimaliger Mahd / Jahr, Beispiel: Neben klassischen Einsaaten gibt es bereits vorkultivierte Staudenmatten (z.B.: FH Hörter)

**Bewohnerstreifen** entlang der Gebäude: Aneignung zulassen, bewirkt vielfältiges und artenreiches Siedlungsgrün sowie Verantwortung  
 Quelle: Edinger/Lerch

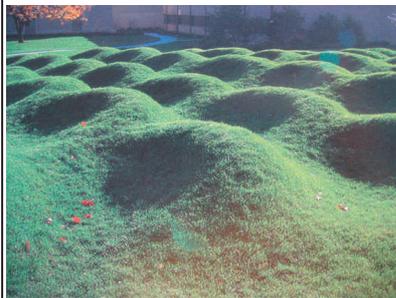
**Kommunikationsorte:** Sitz-, und Liegeelemente können u.a. raumbildend wirken und als Rückzugsräume von leicht einsehbaren Gemeinschaftsgrün dienen.  
 Quellen: oben li: TOPOS 42, oben re: Escofet, Barcelona  
 unten: Expo 02, Schweiz.

**Vorgärten:** Zone für kreative Gestaltungen fördert Identifikation mit den Eingangsbereichen und betont die Gebäudevorderseite.  
 Quelle: Edinger/Lerch

### Spielinseln



Umnutzung offener Parkplatz-, bzw. Asphaltflächen. Bewegungsspiele zwischen 9.00 und 17.00 erlauben. (Foto + Projekt: G. Kiefer) Mobile Netze nach 17.00 aufspannen. Bei Platznot, Parkplätze eingraben und begrünen



Rasenwellen als Spielgelegenheiten  
Quelle: Jane Amidon: "Landschaftsdesign", 2001.



Fassadenspiel an fensterlosen Stirnseiten der Gebäude  
Quelle: Landschaftsarchitekten David & von Arx, Schweiz.

### BAUELEMENT GEMEINSCHAFTSGRÜN



Gabione als Raumteiler, hier mit integrierten Sitzflächen, Beispiel via futura



Multifunktionale Elemente: Verkaufsstand, Flohmarktstand, Tisch, Sitzgelegenheit mit Sonnensegel, Liegefläche, Projektionswand für Kino im Freien, und das alles in einem Element!



Kunst und Natur, temporäre Installationen  
Quelle: Das Gartenbuch, 2002.

## BARRIEREFREIE ZUGÄNGE

### Bestand

Wenn nicht bereits im Zuge einer Sanierung ein Lift eingebaut wurde, gibt es im Bestand der 50er und 60er Jahre Geschosswohnungsbauten weder für Wohnungen in den Erdgeschosszonen noch in den oberen Geschossen barrierefreie Zugänge. Durch die Halbgeschosse des Bestandes gibt es keine direkten Zugänge auf die Gemeinschaftsgrünflächen. Lediglich Katzen finden an so mancher Wohnung über Katzenleitern einen "barrierefreien Zutritt" auf Balkone oder Loggien.



### Sanierung

Es ist relativ einfach über bestehende Balkone bzw. im Zuge von Neuerrichtungen von Balkonen die Erdgeschosswohnungen barrierefrei zugänglich zu machen. Dafür muss jedoch ein neues Wegesystem im Freiraum angelegt werden. Meist ist hierfür genügend Platz vorhanden, es stellt sich aber eine andere Problematik: Pflegekosten für Wege werden meist über m<sup>2</sup>- Preis abgerechnet. Dementsprechend wird versucht, bei Sanierungen, keine neuen Wege anzulegen. Eine sukzessive Erweiterung der barrierefreien Wege ist denkbar.



Terrassen auf Gartenniveau

Quelle: Edinger/Lerch

### BAUELEMENT BARRIEREFREI



Halbgeschosse des Bestandes ohne Zugang in den Freiraum



Rampe von Balkonen ins Gemeinschaftsgrün

Quelle: Edinger/Lerch



Rampe von Terrassen ins Gemeinschaftsgrün

Quelle: Leinefeld, Stefan Forster Architekten

## MASSNAHMEN FREIRAUMPLANUNG

Die Freiräume der Geschosswohnungsbauten bieten ein großes Potential um der gängigen „Wohnen im Grünen“ Tendenz nachzukommen. Mikroklimatische Bedingungen sind besser als in dicht bebauten Stadtteilen. Die Gemeinschaftsflächen sind prinzipiell gut geeignet für vielseitige, unterschiedliche Nutzungen. Das großräumige Gemeinschaftsgrün mit seinen Verbots- und Einsehbarkeiten regt selten zu Aktivitäten an. Hier gilt es diese Einschränkungen aufzuheben.

**Ausbaufähige Aktivitäten** im Gemeinschaftsgrün:

- bewegen
- spielen
- erholen
- beobachten
- sich zurückziehen
- kommunizieren
- sich begegnen
- gartenarbeiten
- kreativ werden
- verändern

Ganzheitliche Gestaltungskonzepte mit multifunktionalen Bereichen sind unabdingbar. Freiräume sollen für vielseitigen Anforderungen unterschiedlicher Gruppen wohnungsnah Aufenthaltsmöglichkeiten bieten. Die Herausforderung in der Planung ist dabei Nutzungskonflikte zu vermeiden und Akzente in den bisher parkartig gestalteten Anlagen zu setzen.

**Zusätzliche Maßnahmen** hierfür sind:

- Verbote aufheben
- Farbe verwenden statt Grau in Grau
- Rasenflächen zwischen Gebäudezeilen und von Hecken umgebenen Parkplätzen eignen sich für Mietergärten
- Maßnahmen zur Baumpflege des Bestands. Bei Sanierungen sind Baumschutzmaßnahmen von Fachpersonal durchzuführen.
- Mehr Aufenthaltsmöglichkeiten für Erwachsene
- Umnutzungen der Teppichklopfstangen
- Aneignbarkeit ermöglichen: Komplette Pflege und Verwaltung der Grünflächen durch Wohnungsbaugesellschaft unterbindet Aneignung der Flächen. BewohnerInnen fühlen sich nicht verantwortlich.

## BAUELEMENT MASSNAHMEN



## MASSNAHMEN BETEILIGUNG

Formen der persönlichen Aneignung sind von der Gemeinschaft in den Wohnhausanlagen abhängig. Je nach Nachbarschaftsverhältnis werden individuelle Gestaltungen gemeinschaftlich weiterentwickelt, einfach nur toleriert oder bringen Konflikte mit sich. Es besteht jedenfalls allgemeines Interesse am Grün direkt vor der Haustüre.

Da die Freiräume einen halböffentlichen Status aufweisen, wird es immer geteilte Meinungen zu privaten Eigeninitiativen geben. Durch eine fachkundige, eventuell mit den BewohnerInnen gemeinsam abgestimmte Planung bleibt es nicht mehr den Leuten alleine überlassen, welches Angebot sie im Freiraum vorfinden. Nur wenn die BewohnerInnen ernst genommen werden und eine Chance auf Umsetzungen erfahren, wird eine Beteiligung erfolgreich sein, die Veränderungen getragen und unterstützt werden.

Beteiligungsverfahren bewirken Bewusstseinsbildung, Verantwortung, Eigeninitiative und letztendlich mehr Zufriedenheit.

**Moderation und Mediation** kann bestehende Konflikte z.B. zwischen ÖsterreicherInnen und MigrantInnen oder Alt und Jung beheben.

**Workshops, Kurse und Beteiligungen** können u.a. sinnvoll sein bei Planung und Gestaltung, Bauberatungen oder Sonderthemen wie Gartenpflege, Baumschnitt und Düngung, Rosen-, oder Obstbaumschnitt.

## ENTURFSBEGLEITENDE UNTERSUCHUNGEN - ENERGIE

**Berechnung:** als Rechenmodell kam das Monatsbilanzverfahren des österreichischen Instituts für Bautechnik (OIB) zur Anwendung. Durchgeführt wurden die Berechnungen mit dem Bauphysik-Programm „ArchiPHYSIK“ der Firma A–NULL.

**Grundlage:** Katalog der Modernisierung, Wohnanlage der Wohnbaugenossenschaft Sozialbau in der Breitenfurter Straße.

### Fragestellungen und Untersuchungen

- 1. Pufferelement:** Untersucht wurde das thermische Verhalten bei einer äußeren Verglasung des Puffers mit ESG und einer äußeren Verglasung mit 2iv.
- 2. HWB Vergleich Sanierungsvarianten Wohnanlage:** Breitenfurter Straße, Stiege 13: Verglichen wurde eine projektierte Sanierung der Wohnanlage in der Breitenfurter Straße mit einer Sanierung unter Anwendung des entwickelten Fassadenelements.
- 3. Immissionsflächenbezogene Speichermasse B 8110 – 3:** Berechnet wurde ein Wohnraum hinter einem Fassadenelement.

### 1. Pufferelement

Das Pufferelement ist ein fertiges Fassadenelement mit eingebautem Sonnenschutz und Lüftungsvorrichtung (in Varianten). Im Sommer wird die Außenfassade (Faltelemente) zur Seite gedreht.

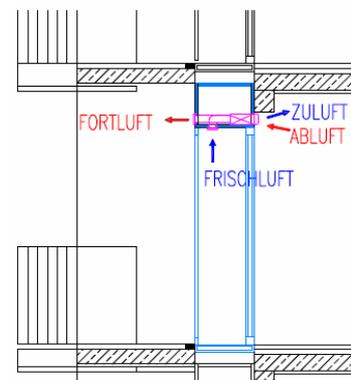
Als Pufferverglasung werden zwei Varianten vorgeschlagen:

- Var. 01 – Einscheibenverglasung in Aluprofilen
- Var. 02 – Zweisheiben-Isolierverglasung

Das raumtrennende Verglasungselement besteht aus thermisch getrennten Aluprofilen.

Das Glas hat einen U-Wert von  $1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ , der Glasrandverbund wird in Kunststoff ausgeführt.

Für das gesamte Element wurde ein U-Wert von  $1,25 \text{ W/m}^2\text{K}$  nach EN ISO 10077-1:2000 berechnet.



(1) Pufferelement mit dezentralem Lüftungsggerät

**Daten zum Variantenvergleich**

	Var. 01	Var. 02
Fläche des Elements:	2,4 m <sup>2</sup>	2,4 m <sup>2</sup>
Absorptionsgrad des Bodenbelags:	0,8	0,8
äußere Verglasung:	ESG	Wärmeschutz-Verglasung -2iv
g-Wert äußere Verglasung:	0,8	0,58
innere Verglasung:	2 iv	2 iv
g-Wert innere Verglasung:	0,58	0,58
U-Wert innere Konstruktion:	1,25	1,25
horizontaler Überhang:	süd 60°	süd 60°
seitlicher Überhang:	o/w 30°	o/w 30°
Verschattung nach OIB Vorgabe	0,6 %	0,6 %
Verschattung DIN im Vergleich	0,51%	0,51%

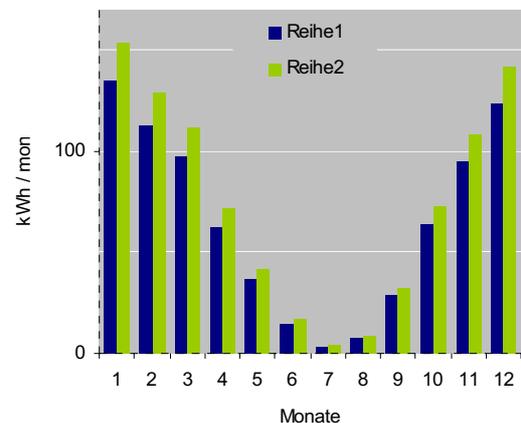
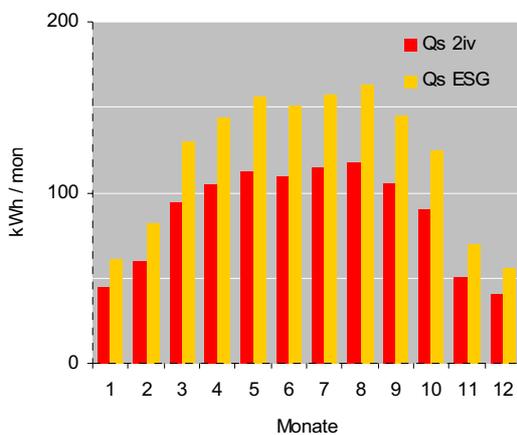
**Verglichen werden in weiterer Folge:**

- der monatliche Strahlungsgewinn mit den Strahlungsverlusten
- die Strahlungswärmebilanz der Puffervarianten von September bis Mai
- der Heizwärmeverbrauch eines Aufenthaltsraumes bei beiden Varianten

Die Bilanz für den Pufferraum wurde monatsweise aufgestellt. Die Korrekturfaktoren des Transmissionswärmeverlustes wurden dabei bei der Wärmeschutzverglasung mit 0,7 und bei der ESG-Verglasung mit 0,8 angesetzt. Der Verschattungsfaktor ist lt. OIB Leitfaden mit 0,6 vorgegeben.

**Berechnungsergebnisse:**

**Vergleich Strahlungsgewinne zu Strahlungsverlusten**

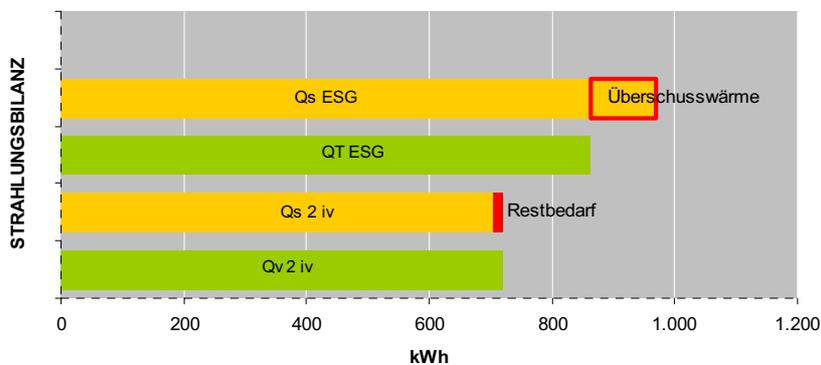


(2) Strahlungsbilanz

Die Aufstellung der monatlichen Strahlungswärmegewinne zeigt einen deutlich höheren Wärmeertrag bei ESG-Verglasung, vor allem in den Sommermonaten. Hier würde es zu einer Überwärmung des Puffers kommen. Durch das Wegdrehen der äußeren Verglasung wird dieser negative Effekt verhindert.

Erwartungsgemäß sind die Transmissionswärmeverluste in den Puffern bei Verglasung des Puffers mit Wärmeschutzverglasung geringer.

### Strahlungswärmebilanz von September bis Mai



(3) Strahlungsbilanz

Die Verluste in den Puffern sind bei Var. 01 (ESG) um ca. 27 % größer als die Verluste bei Var. 02. Die Verluste werden jedoch durch das Strahlungsangebot gedeckt. Bei Var. 02 bleibt ein minimaler Restwärmebedarf.

### Heizwärmeverbrauch eines Aufenthaltsraums bei beiden Varianten

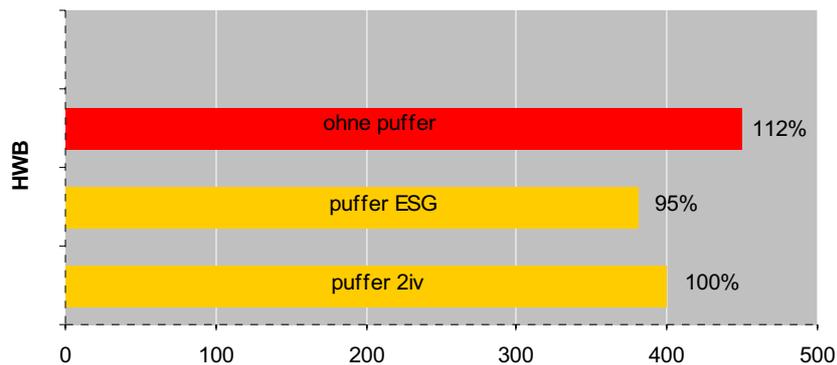
Verglichen wird ein Aufenthaltsraum mit einem Raumvolumen von 56 m<sup>3</sup> und einer Fläche von 20 m<sup>2</sup>. Die Fassade wird durch die Balkonplatte teilweise verschattet.

Gegenübergestellt werden die beiden Puffervarianten und eine Variante ohne Puffer.

Die Wärmebilanz (bei natürlicher Lüftung) zeigt bei einer Verglasung des Puffers mit ESG ein um 5 % besseres Ergebnis als bei einer Verglasung mit 2iv.

Ohne vorgestellten Puffer verschlechtert sich die Heizwärmebilanz um 12 % zum Puffer mit 2iv und um 17 % zum Puffer mit ESG Verglasung.

Unten stehendes Diagramm zeigt eine Gegenüberstellung des Heizwärmebedarfs der verschiedenen Varianten.



(4) Heizwärmebedarf

**Fazit:**

Für das Konzept des Fassadenrahmens wird eine ESG-Verglasung als äußere Pufferverglasung empfohlen. Da diese Berechnung stark von der Materialwahl und vom Standort abhängt, kann keine Aussage darüber getroffen werden, dass in jedem Fall die ESG-Verglasung die energetisch günstigere Variante ist. Die Berechnung muss detailliert für jeden Standort und in einer Ausführungsphase durchgeführt werden.

**2. HWB-Vergleich Sanierungsvarianten Wohnanlage Breitenfurter Straße, Stiege 13**

Der entwickelte Fassadenrahmen wurde beim Beispielprojekt Breitenfurter Straße angewandt. Dabei wurde vor jedem Aufenthaltsraum an der Südseite (Wohnraum) ein Fassadenelement aufgebaut.

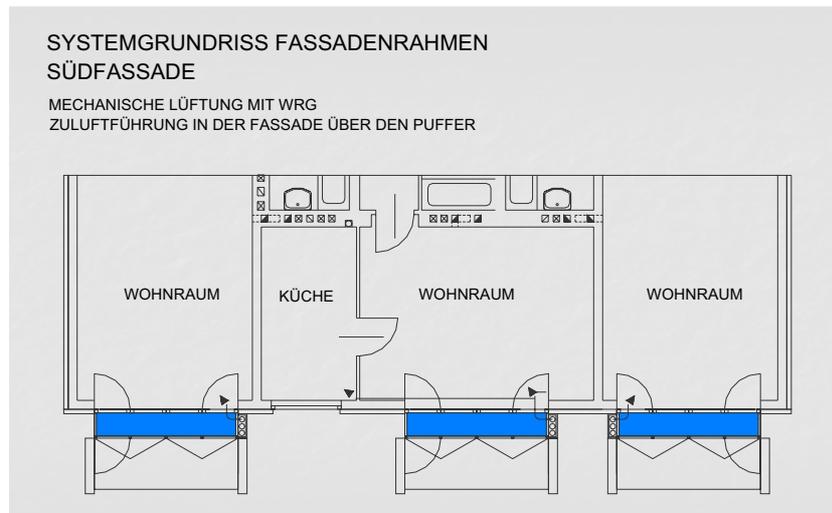
Die Außenwand U-Werte wurden entsprechend einer projektierten Sanierung der Wohnbaugesellschaft mit 10 cm expandiertem Polystyrol berechnet.

Im Bereich der Decke zum Dachgeschoss wird von uns eine höhere Dämmstärke vorgeschlagen.

Die Überdämmung der Fenster wurde eingerechnet. Bei einer Sanierung mit den Fassadenelementen sind die Fenstergrößen an der Südseite dem Fassadenelement angepasst.

Der Korrekturfaktor gegen den Puffer wurde mit 0,7 in Rechnung gestellt.

Untenstehend eine Grundrisskizze der Südfassade mit den davor stehenden Fassadenelementen und den Öffnungen.



(5) Skizze Fassadenrahmen

Die für die Sanierung berechneten U-Werte können nachstehenden Tabellen entnommen werden:

Bauteile	U –Wert [W/m²K] Gesamt
AW 01 süd	0,3
OPAK Puffer	0,3
AW 02 nord	0,3
AW 03 ost	0,3
AW 04 west	0,3
DA 01	0,168
DE KG 01	0,172
AF 01 (140/140)	1,37
AF zu Puffer (400/230)	1,26

U-Werte der opaken Bauteile nach EN ISO 6942

Pufferelement		U [W/m²K]	g [-]
Glas innen	2iv	1,0	0,58
Rahmen	Alu thermisch getrennt	1,8	-
Glasrandverbund	Kunststoff	PHI 0,06 W/mK	
Glas außen	ESG		0,8

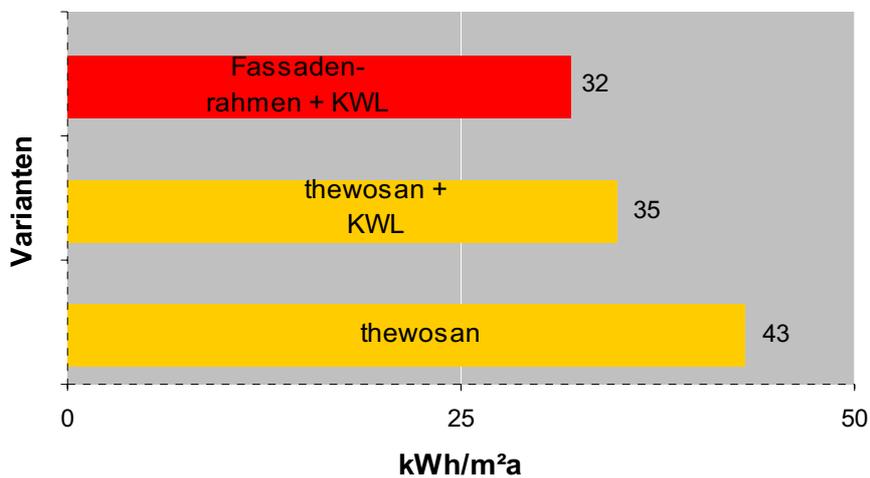
U-Werte der transparenten Bauteile nach EN ISO 10077

### Berechnungsergebnisse:

Die projektierte Sanierung ohne Fenstergrößenoptimierung an der Südfassade mit vorgestellter Balkonzone erreicht eine Energiekennzahl von 43 kWh/m<sup>2</sup>a. Mit kontrollierter Wohnraumlüftung reduziert sich die Energiekennzahl auf 35 kWh/m<sup>2</sup>a.

Bei Sanierung mit vorgestelltem Fassadenrahmen, optimierten Fenstergrößen an der Südfassade und einer kontrollierten Wohnraumlüftung wird eine Energiekennzahl von 32 kWh/m<sup>2</sup>a erreicht.

Damit wird die für Niedrigenergiestandard geforderte Kennzahl gemäß Wiener Wohnbauförderung erreicht. (EKZ erf. mit kontrollierter Lüftung =  $16 \times (1 + 2 / l_c)$ ). Beim berechneten Objekt ergibt diese Rechnung eine erforderliche EKZ von 32 kWh/m<sup>2</sup>. Ohne kontrollierte Wohnraumlüftung sollte das Gebäude für Niedrigenergiestandard eine EKZ von 42 kWh/m<sup>2</sup>a erreichen.



(6) Energiekennzahl

### Fazit:

Aus dem Diagramm ersichtlich ist eine Einsparung von 3 kWh/m<sup>2</sup>a. Das entspricht einer Verbesserung von ca. 10 % durch das Fassadenelement an der Südfassade.

### 3. Immissionsflächenbezogene Speichermasse B 8110 – 3

Untersucht wurde die Überhitzungsbereitschaft des Aufenthaltsraumes bei einer Öffnungsvariante von 80 % der Südfassade.

Verschattet wird die Fassade über die Balkonplatte.

Der berechnete Raum hat folgende Daten:

$A = 20 \text{ m}^2$

$V = 56 \text{ m}^3$

Innenliegende Bauteile:

- Wände schwere Hohlziegel
- Tür
- Fenster g- Wert = 0,58, Orientierung süd verschattet

**Ergebnis:**

Wärmespeicherung - Vermeidung sommerlicher Überwärmung

620050903 Speichermasse

Raum Nr. 01 Raumbezeichnung Wohnraum

Netto-Raumvolumen 52,00 [m³] Luftwechselzahl eine Fassadenebene ... 1,50 [h⁻¹]

Fußbodenfläche 20,00 [m²] Immissionsflächenenerweiterung

Speichermasse/Einrichtung 38,00 [kg/m²]  $A_S/A_T$   $A_S$  0 [m²]  $A_T$  0 [m²]

Typ	Btl.Nr.	Bezeichnung	Fläche	g	z	Orientierung	m w,BA
AF	AF 02	230/285	8,40	0,58	0,32	S	0,00
AW	AW 02	AW Süd	2,00				57,53
IW	IW	Tür	1,80				14,25
IW	IW 01	Innenwand	34,60				54,20
WD	WD	Trenndecke 47 /218	20,00				47,16
WD	WD	Trenndecke 47 /218	20,00				218,00

Ergebnis:

Nachweis erforderlich (>15%) ja  nein

Fensterfläche  $A_{AL}$  8,40 [m²]

Fensteranteil 42,00 [%]

Immissionsfläche  $A_I$  1,11 [m²]

Luftvolumenstrom  $V_{L\&}$  70,27 [m³/h m²]

Vermeidung sommerlicher Überwärmung

erf. Speichermasse 4.756,8 [kg/m²]

vorh. Speichermasse 7.278,8 [kg/m²]

(7) ArchiPHYSIK: Programmeingabe feld

**Fazit:**

Bei Anwendung vor dem untersuchtem Wohnraum kann die Fassade zu 80 % geöffnet werden. Die Verschattung wird durch das Balkenelement gewährleistet.

**Bildquellen**

- (1) eigene Abbildung
- (2) Berechnungsergebnis ArchiPHYSIK, eigene Abbildung
- (3) Berechnungsergebnis ArchiPHYSIK, eigene Abbildung
- (4) Berechnungsergebnis ArchiPHYSIK, eigene Abbildung
- (5) eigene Abbildung
- (6) Berechnungsergebnis ArchiPHYSIK, eigene Abbildung
- (7) Berechnungsergebnis ArchiPHYSIK, Programmeingabefeld

## ENTWURFSBEGLEITENDE UNTERSUCHUNGEN - STATIK

### Nachrechnung Bestand Breitenfurter Straße 535-537

#### Grundlagen

##### Einreichunterlagen

Statische Berechnung, Schalungs- und Bewehrungspläne des  
Zivilingenieurs für Bauwesen, DI Anton Koci aus dem Jahr 1964

**Berichte über die Bodenbeschau** des Zivilingenieurs für Bauwesen,  
DI Wilhelm Riegler aus dem Jahr 1964  
(zusammengefasst in Punkt 4.Steckbriefe/TRAGWERKSPLANUNG)

##### Normen Gesamtsystem

Belastungsannahmen im Bauwesen:

ON B 4012

Veränderliche Einwirkungen, Nutzlasten

ON B 4013

Schnee- und Eislasten

ON B 4014

Statische Windwirkungen

ON B 4015

Außergewöhnliche Einwirkungen, Erdbebeneinwirkungen, Grundlagen  
und Berechnungsverfahren

ON B 4700

Stahlbetontragwerke, EUROCODE-nahe Berechnung, Bemessung  
und Konstruktive Durchbildung

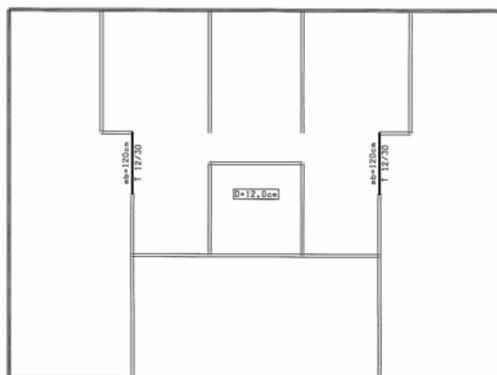
ON B 3350

Tragende Wände/ Bemessung und Konstruktion

##### EDV

Finite-Elemente Berechnung/eben: Stratos-Platte des DI J. Trejbal

Finite-Elemente Berechnung/räumlich Ing.-Software DLUBAL GmbH



## Maßgebliche Einwirkungen Bauteil Platte

Ständige Einwirkungen:      Eigenlasten des Tragwerks  
   Eigenlasten Auf- u. Ausbauten

Veränderliche Einwirkungen:      Nutzlasten

## Berechnung

Ziel der Berechnung ist, festzustellen ob Lasten aus einer neu zu errichtenden Balkonplatte über den Bestand abgetragen werden können.

Da die vorhandene Platte lediglich 12 cm bzw. im Außenwandsturzbereich 19 cm stark ist, kann davon ausgegangen werden, dass eine Lasteinleitung nur zu einem geringen Anteil möglich ist.

Handelsübliche Produkte verlangen für den Einbau eines Isokorbs (thermisch getrennte Verdornung/ Kragplattenanschluss) schon im Neubau eine Mindestplattenstärke von 16 cm. Es wäre also lediglich ein Anschluss über schubsteife Bleche möglich, die an der Plattenoberseite zu befestigen wären.

Vertikale Lastabtragung:

Bestand:

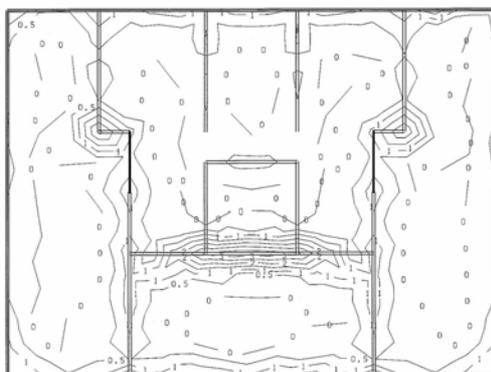
Nachweis der Tragsicherheit: kann geführt werden

Nachweis der Gebrauchstauglichkeit:

- Grenzschlankheit der Platte geringfügig überschritten
- Mindestbewehrung Unterzüge nicht vorhanden (keine Bügel), Fundamente (unbewehrt bis auf obere Bewehrung im Bereich von Durchbrüchen)

Anbau:

- Anbautiefe (hier: Kraglänge Anbau) kleiner oder gleich 80 cm (z.B. für Einzelpuffer mit Balkonaustritt): Lasteinleitung in den Bestand über Platte oder Querscheiben möglich

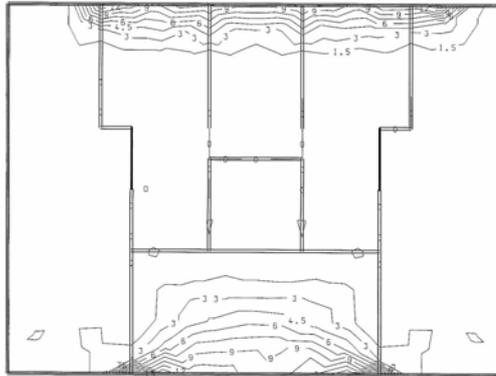


Erfr. Plattenbewehrung Rs-II oben  
Kombination in allen

Linienlänge 0,5 cm<sup>2</sup>/m

(2) Erforderliche Bewehrung im Randbereich kleiner vorhandene Bewehrung

Anbautiefe größer gleich 2 m (nutzbare Balkontiefe):  
Lasteinleitung in den Bestand nicht möglich, d.h. Lastabtragung  
über durch eine Bauteilfuge vom Bestand getrennte, zusätzliche  
Fundierung bzw. über Verstärkung des Bestandes



Erf. Plattenbewehrung Re-II unten  
Kombination in allen

Linienlänge 1,50 cm<sup>2</sup>/m

(3) Erforderliche Bewehrung im Randbereich größer vorhandene Bewehrung

Horizontale Lastabtragung/ Aussteifung:

Laut Auskunft der FA Durisol gab es für die Herstellung von den in dem hier behandelten Objekt verwendeten Schalsteinmauern zur Zeit der Herstellung keine Empfehlung, die Wände zu bewehren bzw. an die Plattendecken anzusteckern (Wand und Decke über Stabstahl zu verdornen). Die Ausführung oblag dem planenden Zivilingenieur. Da die vorhandene und eingesehene Statische Berechnung keine Angaben über Wandbewehrung enthält und die Bewehrungspläne keine Anfänger (Anschlussbewehrung für die Wände, die in die Decke eingelegt und einbetoniert werden) enthalten, ist davon auszugehen, dass keine statische Wandbewehrung vorhanden ist.

Die horizontalen veränderlichen und außergewöhnlichen Einwirkungen müssen über das bestehende System abgetragen werden können, was bei dem engen Tragwandraaster, den schubsteifen Decken und dem vorhandenen Stiegenhauskern mit bewehrten Stiegenlaufplatten und Stahlbetonpodesten (Faltwerk) plausibel ist.

Für den Nachweis der Abtragung von Außergewöhnlichen Einwirkungen, z.B. von Erdbebeneinwirkungen, wären als Grundlage die Materialfestigkeiten für den Schubnachweis des Mauerwerks und der Bewehrungsgrad des Stahlbetonhohlkastens des Stiegenhauses zu erheben.

### Mögliche Anbauten bei gegebener Bausubstanz

- Fassadenrahmen mit eigener vertikalen Lastabtragung
- Nutzraumerweiterung über einen durch eine Bauteilfuge vom Bestand getrennten, eigenständig fundierten Baukörper, wie z.B. einem Stahlbetonhohlkasten mit Kragplatten
- Einzelpuffer mit Balkonaustritt mit Lastabtragung über den Bestand
- Eigens fundierte Stahlfachwerkstürme mit Balkonnutzung, die bei symmetrischer Anordnung an der Nord- und Südseite des Gebäudes gleichsam als Stützen für ein Brückentragwerk auf Niveau des Dachbereichs dienen können; Unter Verwendung dieses statischen Systems können auch Lasten aus Zubauten im Dachbereich abgetragen werden. Wichtig ist, dass die Abtragung der horizontalen Lasten über den Bestand möglich ist, anderenfalls wirkt der Zubau wie ein Pendel und als eigener Schwingungskörper mit einer vom Bestand differierenden Eigenfrequenz.

Für diese Arbeit wurde ein Konstruktionsentwurf für den **Fassadenrahmen** durchgeführt, der in Folge kurz beschrieben werden soll:

### System

Primär:

Stiele: Stahlbetonscheiben

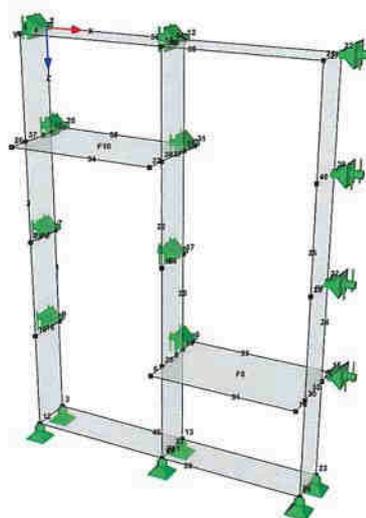
Riegel: Stahlbetonbalken

Sekundär:

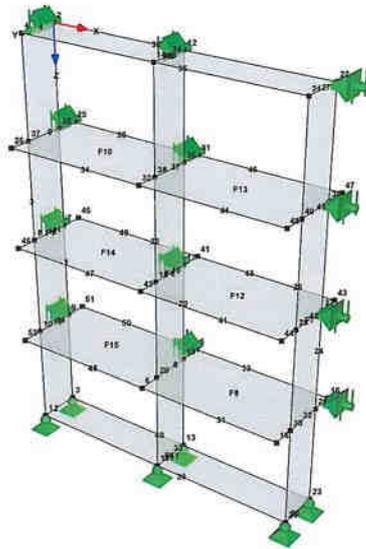
Vertikale und horizontale Belastung, d.h.:

Kreuzweise bewehrte Stahlbetonplatte

RF-BETON Flächent 1 isometrie



(4) System Fassadenrahmen, teilbelegt



(5) System Fassadenrahmen, voll

### Querschnitte

Primär:

Stiele: C25/30, BSt 550, d = 30 cm

Riegel: C25/30, BSt 550, d = 30 cm

Sekundär:

Platten: C25/30, BSt 550, d = 25 cm

### Lastabtragung

Primär:

vertikal:

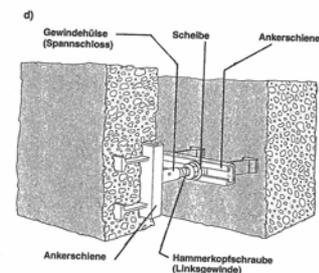
Fundamentplatte, d=80cm

horizontal:

Schubsteife Bleche verbinden in den Geschossebenen Stiel mit Platte: die Verformung in vertikale Richtung ist dadurch gegeben (somit keine Übertragung der vertikalen Lasten auf den Bestand), die horizontale Verformung in Gebäudelängs- und Gebäudequerrichtung ist somit gesperrt (Abtragung der horizontalen Lasten über den Bestand)

Sekundär:

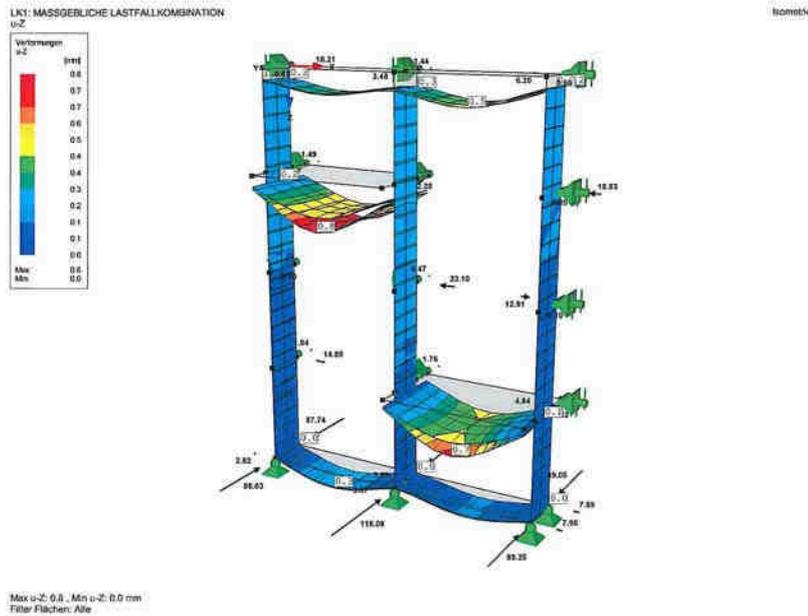
einbetonierte Stahlbauteile, linear und somit flexibel wie gezahnte, d.h. rutschgesicherte Halfenschienen mit Bolzenankern oder angedübelte Schwerlastanker



(6) Ankerschiene

### Ergebnisse

Die Ergebnisse zeigen, dass die konstruktiv gewählten Querschnitte der Norm entsprechend berechnet und bemessen werden können. Für die maßgebende Einwirkungskombination können die horizontalen Lasten über die gewählten, schubsteifen Bleche abgetragen werden, die Verformungen der Platten sind zulässig. Da das Eigengewicht des Anbaus nur 5 % des Bestandsgebäudes beträgt, ändern sich die außergewöhnlichen Einwirkungen durch Erdbeben zu Folge des Anbaus unwesentlich. Der Fassadenrahmen, der ja horizontal schubsteif mit dem Bestand verbunden ist, wird im Erdbebenfall mit dem Bestandsgebäude mitschwingen. Schäden zufolge differierender Eigenfrequenzen von angrenzenden Bauteilen sind somit nicht zu erwarten.



(7) Verformungen und Lagerkräfte zu Folge maßgebender Einwirkungskombination

## Herstellung

Entsprechend dem Grundgedanken dieser Arbeit wird der Fassadenrahmen aus Fertigteilen hergestellt. Die einzelnen Teile der Stiele werden über Bolzen und Bleche biegesteif verbunden. Ein Segment unter dem Rahmeneck wird auf die drei Stiele ein verkehrtes E aufgesetzt. Dadurch können die Rahmenecken durchbewehrt werden.

Denkbar sind eine Montage am Boden und ein Aufklappen der Konstruktion mittels Autokran. Bei gesondertem Aufstellen der Stiele ist darauf zu achten, dass die Klappung über die kurze Seite erfolgt, anderenfalls kann es bei der Montage zu Verformungen kommen.

Fundiert werden die drei Stiele in Köcherfundamenten.



(8) Montage Köcherfundament

## Fazit:

Bei entsprechender Berücksichtigung der Randbedingungen ist jede in dieser Arbeit besprochene Art von Anbau an das untersuchte Bauwerk in der Breitenfurter Straße statisch möglich.

## Bildquellen:

- (1-3) Berechnungsergebnis STRATOS FEM, eigene Abbildung
- (4,5) Berechnungsergebnis DLUBAL FEM, eigene Abbildung
- (6) „Hochbau für Ingenieure“, Zürich 1994
- (7) Berechnungsergebnis DLUBAL FEM, eigene Abbildung
- (8) www.oberdorfer.at

## AUSBLICK

### Ergebnisse des Projektes und Schlussfolgerungen

Anmerkung: Da als geplantes Ergebnis primär Bauteile und Maßnahmen umfasst, die in einem Katalog zusammengefasst, bis zu einem gewissen Grad technisch gelöst und grafisch dargestellt sind, können an dieser Stelle eher Schlussfolgerungen dargestellt werden.

#### **Gebäude in der ursprünglichen Konzeption belassen**

Die detaillierte Analyse des Gebäudebestandes und die nachfolgende Entwicklung von Katalogbauteilen von Freiraum- und Sanierungskonzepten zeigten uns deutlich, dass der Geschosswohnbau der Nachkriegsmoderne viele Potentiale, aber auch einige unverrückbare Grenzen hat. Das Öffnen von Fassaden ist aufgrund der Bautechnik und heutiger Normen nur im begrenzten Ausmaß möglich. Wichtige Erkenntnis: Die Gebäude sind weitgehend in ihrer Konzeption, vor allem in statischer Hinsicht, zu belassen. Alle Anbauten sind nach Möglichkeit statisch getrennt aufzustellen. Bei der großformatigen Vergrößerung der Fensterflächen an der Fassade wurde daher entschieden, diese Maßnahmen vorwiegend auf eine der vier Fassadenfronten zu konzentrieren, vorzugsweise auf die Südfassade. Bei Grün- und Freiflächen der Nachkriegsmoderne ist ebenfalls ihr weitgehend öffentlicher und halböffentlicher Charakter zu erhalten. Grün- und Freiräume sind als „Funktion der Erholung“ nach den Prinzipien der funktionellen Stadt immer Teil eines größeren Ganzen, nämlich des urbanistischen Konzeptes der gesamten Stadt. In der Realität, da diese urbanistischen Konzepte nur partiell inmitten der Gründerzeitstadt umgesetzt wurden, wirken sie nur innerhalb eines Stadtviertels. Dieser offene / öffentliche Charakter der freien Areale kommt nicht nur den BewohnerInnen der einzelnen Siedlungen zugute, vielmehr werden ganze Viertel durch die Vegetation und die Fußgängerzonen aufwertet. Die strukturellen Merkmale des Freiraumes, die diese Öffentlichkeit erzeugen, sind zu erhalten und sollen unserer Meinung nach in Konzepte der Instandsetzung und Erneuerung der Freiräume einfließen. Wenn die Freiräume allerdings neutral und wenig gestaltet sind, wird räumliche Differenzierung anhand verschiedener Elemente empfohlen.

Wir schlagen, in Erwartung des künftigen Leerstandes und der problematischen Expansion bei Wohnnutzfläche pro Person, bewusst keine Verdichtung (in Form von zusätzlichen Wohnzeilen oder durch Dachschlossausbau) der Siedlungen vor.

Einer der wesentlichen Aspekte, die wir bei der Planung berücksichtigten, war die funktionelle, statische und energetisch effiziente Weiterentwicklung von vorhandenen Bauteiltypologien, zum Beispiel beim Bauteil „Balkon“. Auch diese Planungspraxis ist abhängig von den Bedingungen im Bestand (Stil, Funktion, Beschattung, sommerliche Überhitzung, Einbau in bewohntem

Zustand etc.).

Die Eingriffe sind in der Quantität bescheiden, wesentlich sind ihre Qualität und die Aufwändigkeit im Detail (Beispiel: elektromechanisch angetriebener Balkonvorderteil).

Der Grundsätze des Rekurrerens auf Vorhandenes und die respektvolle Beachtung des Bestandes sind als Strategien der kulturellen Aufwertung für Bauten dieser Epoche zu sehen.

### **Gleichwertige und gleichzeitige Behandlung von Design, Tragwerk- und Energieaspekten: wichtig, schwierig und machbar**

Die Bearbeitung von vier Themen, Design (Architektur und Landschaftsarchitektur), Statik und Energie, die mit unseren Qualifikationen korrespondieren, zog sich wie ein roter Faden durch das Projekt. Die Beachtung der Aspekte, die mit den einzelnen Themen zusammenhängen, zeigte deutlich, dass ein Gleichgewicht schwer zu erzielen ist.

Beispiel: Wenn Balkone fehlen, werden Anbauten vorgeschlagen. Das Vorstellen von Anbauten kann die Wohnräume beschatten, die Fläche ist zu begrenzen. Die reduzierte Balkonfläche verhindert großvolumige Pflanzentröge; damit ist die Auswahl der Vegetation beschränkt. Die Bauteile sowie die Grün- und Freiraumkonzepte, die nun Teil des Kataloges der Modernisierung sind, sind einerseits wenig spektakulär, andererseits enthalten sie immer die Aspekte der vier Themen, da sie dieses schwierige, aber machbare Procedere durchlaufen haben.

### **Bestandsanalyse als Nachschlagewerk**

Die Bestandsanalyse dient als Nachschlagewerk und Basis für künftige Sanierungsplanungen bei Bauten, die zwischen den Jahren 1948 und 1964 errichtet wurden. Im Unterschied zu rein architekturhistorischen Analysen und Publikationen, die sich mit der geschichtlichen Entwicklung des sozialen Wohnungsbaues befassen, enthält unsere Zusammenstellung auch Daten über Haustechnik, energetischen Standard, über das Tragwerksverhalten sowie eine Bestandsaufnahme und Darstellung der Grün- und Freiräume sowie Fassadentypologie. Gleichzeitig mussten wir feststellen, dass es nur beschränkt verlässliche Quellen mit Bestandsdaten gibt (U-Werte alter Bauteile, Eigenschaften nicht mehr produzierte Bauteile usw.). Die im Bestand enthaltene Standardisierung (Bauteile, Grundrissorganisation) bietet sich für die Durchführung einer Recherche (Firmenarchive, historisches Normenwerk) sowie für Messungen und Untersuchungen an vorhandener Bausubstanz geradezu an.

### **Katalog der Modernisierung als Orientierung und Ideenpool**

Die einzelnen Elemente des „Kataloges der Modernisierung“ sind als machbare Realisierungen konzipiert. Eine besondere Rolle bei der Entwicklung spielten dabei die statischen Beschränkungen und die Einhaltung des vorgegebenen Niedrigenergiestandards. Die Freiraumkonzepte und Bauteile, die nun im Katalog enthalten

sind, sind bewusst nicht für ein einziges Gebäude entwickelt worden, sondern als exemplarische Prototypen beziehungsweise Maßnahmen, die seriell zum Einsatz kommen sollten, zu sehen. Auch eine gezielte Anwendung an einem Objekt wäre allerdings aufschlussreich, steht aber noch aus.

Unsere Entwicklung von zusammengefassten „Komplettbauteilen“ zeigte auf, dass die Bauindustrie und das Baugewerbe gegenwärtig immer noch sehr traditionell produzieren / umsetzen und dass Konzepte wie „*mass customization*“, „*rapid prototyping*“ und Ähnliches noch sehr lange brauchen werden, um Routine im Baualltag zu werden.

### **Ausblick / Empfehlungen**

Wesentliche zukunftsweisende Entwicklungen auf Basis unserer Forschung und der Erkenntnisse dabei sind unserer Meinung nach folgende Bereiche:

#### **Bautechnik, Materialentwicklung, komplette Bauteile**

- Gezielte Forschung und Entwicklung in der Bauindustrie auch zwischen den einzelnen Produzenten (Entwicklung von „Komplettbauteilen“)
- Rationalisierung der Bauteilproduktion und Baustellenorganisation insbesondere für den Altbau (Reduktion der Einzelteile, Verbesserung der Performance etc.)
- Zusammenarbeit zwischen Planenden, „*material scientists*“, ProduktdesignerInnen und Ausführenden. Entwicklung von neuen Produkten nicht anhand konkret zu lösender Aufgaben beim singulären Gebäude
- Umsetzung von vielschichtigen Sanierungskonzepten, mehrfach motivierte Planungspraxis
- Kooperative und integrale Planungsprozesse sind als neue Planungskultur unbedingt zu forcieren. Wie schwierig und zeitaufwendig das ist, auch das ist eine Erfahrung, die wir im Rahmen dieses Forschungsprojektes gemacht haben

#### **Nachschlagewerke mit Bestandsdaten**

Durch die Analysen am Bestand haben wir festgestellt, dass bestimmte Basisdaten, wie zum Beispiel U-Werte alter Bauteile, Eigenschaften von nicht mehr produzierten Materialien und nicht mehr angewandte Bautechniken, die im Bestand vorkommen, nicht sehr leicht verfügbar und recherchierbar sind. Da diese Daten wesentliche Grundlagen für die Erstellung von Sanierungskonzepten und für die energetische Berechnung für geförderte Sanierungen sind, ist die Erstellung von übersichtlichen, zusammengestellten Nachschlagewerken eine der anstehenden Aufgaben für die Forschung.

#### **Konzept „Internationale Bauausstellung“ als *Best Practice***

Durch die Beschäftigung mit und den Besuch von zwei

„Internationalen Bauausstellungen“, der Interbau 1957 (auch Hansaviertel genannt) in Berlin und der International Building Exhibition Hoogvliet („IBE“), kommen wir zu dem Schluss, dass das Konzept der „Bauausstellung“ ein sehr gutes ist. Wir selbst konnten uns in der Forschungsarbeit auf die Ergebnisse der Untersuchungen, die bei der „Interbau“ nach der Fertigstellung der Bauten durchgeführt wurden, stützen. Die „IBE“ Hoogvliet ist vor allem wegen Strategien sozialer und kultureller Aufwertung von Siedlungen und Trabantenstädte der Nachkriegsmoderne interessant. In Österreich gibt es leider keine Tradition der „Internationalen Bauausstellung“ (im Unterschied zu Gartenbau – wo es diese Praxis sehr wohl gibt, zum Beispiel die „WIG“ Wiener Internationale Gartenschau 1964 und 1974 sowie die Internationale Gartenschau in Unterpemstätten 2000). Das Prinzip der Bündelung von Pilotprojekten an einem Standort ist unter mehreren Aspekten interessant: erstens weil zwischen den einzelnen Projekten synergetische Kopplungen wirksam sind, zweitens weil die Durchführung von Begleituntersuchungen an einem Standort zu Kostenreduktion führen kann und drittens weil die Öffentlichkeitswirksamkeit eines Gebäude und Freiraumensembles (verschiedene Bautypologien und Gebäudenutzungen) größer ist als bei der Realisierung singulärer Pilotprojekte.

## LITERATUR

- Achleitner, Friedrich: *Attacke! Was heißt schon Welt? Soll man jenen, die mit dem Schutz des Bestehenden befasst sind, auch die Zukunft überlassen? Schlagwort Weltkulturerbe: eine Attacke.* in: *Die Presse/Spectrum*, Wien 25. 6. 2005
- Achleitner, Friedrich: *Wiener Architektur. Zwischen typologischem Fatalismus und semantischem Schlamassel.* Wien, Köln, Weimar 1996
- Amman, Wolfgang: *Nackriegsstädtebau in Wien. Internationale Orientierungen und Selbstreferenz.* Quelle: Internet
- Andersson, Sven-Ingvar: *C. Th. Sørensen – Landscape Modernist.* Kopenhagen 2001
- Arbeitskreis kostengünstige Passivhäuser: *Einfluss der Lüftungsstrategie auf die Schadstoffkonzentration und -ausbreitung im Raum.* Protokollband 23, Darmstadt 2003
- Arbeitskreis kostengünstige Passivhäuser: *Einsatz von Passivhaustechnologien bei der Altbau-Modernisierung.* Protokollband 24, Darmstadt 2003
- Arbeitskreis kostengünstige Passivhäuser: *Lüftung bei Bestands-sanierung: Lösungsvarianten.* Protokollband 30, Darmstadt 2005
- Arch+ 158: *"Houses on Demand. Mass Customization in der Architektur"*, Aachen Dezember 2001
- Arch+ 172: *„material“*, Aachen Dezember 2004
- Auer, Alfred (Hg.): *Wien, Stadt im Grünen.* Wien 1963
- der aufbau* 5, 1956, Stadtbauamt Wien, 1956
- der aufbau* 7, 1958, Stadtbauamt Wien, 1958
- der aufbau* 4, 1959, Stadtbauamt Wien, 1959
- der aufbau* 4, 1960, Stadtbauamt Wien, 1960
- der aufbau* 6, 1967, Stadtbauamt Wien, 1967
- der aufbau* 7, 1967, Stadtbauamt Wien, 1967
- Bauer-Manhart, Ingeborg: *Unser Kommunalen Wohnbau [...].* Webservice der Stadt Wien, Wien 2005
- Bauforschungen im Hansaviertel. Berichte aus der Bauforschung*, Heft 17, Berlin 1960
- Böhmer, Heike; Güsewelt, Frank: *U-Werte alter Bauteile.* Arbeitsunterlage zur Rationalisierung wärmeschutztechnischer Berechnungen bei der Modernisierung. Institut für Bauforschung e.V. Hannover; Stuttgart 2005
- Bramhas, Erich: *Der Wiener Gemeindebau.* Basel 1987
- Dangschat, Jens, im Interview mit *derstandard.at*: *„Planlose Stadtentwicklung“*, 14. Februar 2005, Standard Online
- dérive* Nummer 19, April-Juni 2005, Schwerpunkt: *„Wiederaufbau des Wiederaufbaues*, Wien 2005
- Doganoff, I. et al.: *Schalen- und Faltwerkdächer aus vorgefertigten, zusammengespannten Stahlbetonelementen*, in *Bauplanung-Bautechnik*, 1959
- Edinger, Susanne; Lerch, Helmut: *Barrierearme Wohnkonzepte für Geschosswohnungsbauten der 50er Jahre.* Leinfelden-Echterdingen 2003
- Ewerbeck, Franz; Dr. Schmitt, Eduard; Göller, Adolf: *Die Hochbau-*

- Constructionen des Handbuches der Architektur. Dritter Teil. 2. Band.  
Raumbegrenzende Constructionen, 2. Heft: Einfriedungen,  
Brüstungen und Geländer; Balkone, Altane und Erker. Stuttgart 1899  
Forschungsgemeinschaft Bauen und Wohnen: Balkone in  
Wohnungsbau. Erfahrungen und Beobachtungen über Anordnung und  
Ausbildung, Stuttgart 1955  
Frampton, Kenneth: Auf der Suche nach der Modernen Landschaft in:  
Arch+ 112, Aachen, Juni 1992  
Frey, Konrad; Haas, Johannes: Handbuch für Energieberater. Graz  
1990  
Gamerinth, Maydl, Sternad: Sicherheit von Fassadenverankerungen.  
Wien 1999  
Göderitz, Johannes; Rainer, Roland; Hoffmann, Hubert: Die  
gegliederte und aufgelockerte Stadt. Tübingen 1957  
Haller, Andreas; Humm, Othmar; Voss, Kasten: Renovieren mit der  
Sonne. Solarenergienutzung im Altbau. Staufen bei Freiburg, 2000  
Hannover, Irmela: Zwischen Himmel und Erde. Das Balkonbuch.  
Berlin 2001  
Häusl über'n Hof. Die Presse/Spectrum, Wien 15. 1. 2005  
Hoffmann, Dieter; Heinrich, Horst; Mann, Brigitte, Institut für Erhaltung  
und Modernisierung von Bauwerken e.V. (IEMB):  
Sanierungsgrundlagen Plattenbau – Balkone, Loggien. Stuttgart 1996  
Kienast, Dieter; Vogt, Günther: Die Form, der Inhalt und die Zeit. in:  
Topos 2, München 1993  
Kieran, Stephen; Timberlake, James: Refabricating Architecture, New  
York 2004  
Kolbitsch, Andreas: Altbaukonstruktionen. Wien 1989  
Krebs, Stefanie: Zur Lesbarkeit zeitgen. Landschaftsarchitektur –  
Verbindungen zur Philosophie der Dekonstruktion. Hannover 2002  
Kühn, Manfred: Vom Ring zum Netz? – Siedlungsstrukturelle Modelle  
zum Verhältnis von Grossstadt und Landschaft in der Stadtregion. in:  
NSL – Netzwerk Stadt und Landschaft (Hg.): DISP, Zeitschrift Nr. 143,  
Zürich 2000  
Künzel, Helmut: Bauphysik. Geschichte und Geschichten. Stuttgart  
2002  
Marchart, Peter: Wohnbau in Wien 1923-1983, Wien 1984  
Mittag, Martin: Baukonstruktionslehre. Gütersloh 1952  
Pauser, Alfred: Beton im Hochbau. Wien 1998  
Payer, Oskar; Payer, Peter: Überlegungen zur Gestaltung der ersten  
Montagebauwohnungen für die Gemeinde Wien. Wien 1960  
Plattform für das Best Practices und Local Leadership Programm der  
UN-HABITAT und der Stadt Wien, Wien 31. 5. 2005  
Poblotzki, Ursula: Die zaghafte Moderne. in: Topos 2, München 1993  
Programme und Manifeste zur Architektur des 20. Jahrhunderts: Le  
Corbusier: Charta von Athen. Braunschweig 1988 (Orig. 1943)  
Rainer, Roland: Planungskonzept Wien, Wien 1962  
Reiß, Johann et al.: Solare Fassadensysteme – Energetische Effizienz  
– Kosten – Wirtschaftlichkeit. Stuttgart 2005  
Schmidt, Stefan (Hg): Freiräume im Geschosswohnungsbau der ersten  
Republik. in: Beiträge zur Landschaftsplanung, Univ. f. Bodenkultur,

Wien 1999

Schreibmayer, Peter: archi:tektur fabrik. Wien 2002

Schuster, Franz: Balkone, balkonies, balkons. Stuttgart 1962

Seiß, Reinhard: Expansion in Zeiten der Stagnation. Z. B. Wien:

Bauboom auf Kosten der Allgemeinheit. Berliner Stadtzeitung

„scheinschlag“, online-Ausgabe 02/2004. Quelle: Internet

Spitthöver, Maria: Freiraumqualität statt Abstandsgrün – Band 1:

Geschichte der Freiräume im Mietgeschosswohnungsbau. Kassel  
2002

Stadtbauamt Wien (Hrsg.): Der soziale Wohnungsbau der Stadt Wien.

Sonderdruck „der aufbau“ 39, Wien 1960

Stadtbauamt Wien (Hrsg.): Soziales Grün in Wien. Sonderdruck „der

aufbau“ 24, Wien 1963

Stattmann, Nicola: Ultra Light – Super Strong. Neue Werkstoffe für

Gestalter. Basel, Boston, Berlin 2003

Thurm, Volker; Nemeth, Elisabeth (Hrsg.): Wien und der Wiener Kreis.

Orte einer unvollendeten Moderne. Wien 2003

Weeber, Hannes; Lindner, Margit: Balkone, kostengünstig und

funktionsgerecht. Bauforschung für die Praxis, Band 51. Stuttgart

1999

Wernig, Hanno; Teibinger, Dipl.-Ing. Dr. Martin: Dezentrale

Lüftungsanlagen – Marktübersicht. Holzforschung Austria, Wien 2005

Ziak, Karl (Hg.): Wiedergeburt einer Weltstadt. Wien 1945–1965.

Wien 1965

### **Normen und technische Leitfaden**

ÖNORM B 8115, Schallschutz und Hörsamkeit,

Fachnormenausschuss „Hochbau – Allgemeines“, Wien 15. 10. 1949

ÖNORM B 8110, Wärmeschutz und Wärmebedarf,

Fachnormenausschuss „Hochbau – Allgemeines“, Wien 22. 8. 1952

ÖNORM B 8110, Wärmeschutz, Fachnormenausschuss „Hochbau –

Allgemeines“, Wien 27. 4. 1959

ÖNORM B 8115, Schallschutz und Hörsamkeit,

Fachnormenausschuss „Hochbau – Allgemeines“, Wien 27. 4. 1959

Wiener Wohnbauförderungs- und Wohnhaussanierungsgesetz

(WWFSG 1989), Wien 1989

Leitfaden für die Berechnung von Energiekennzahlen, OIB, März 1999

DIN 4108-6: 2000, Wärmeschutz und Energie-Einsparung:

Berechnung des Jahresheizwärmebedarfs und des

Jahresenergiebedarfs

Erläuterung zu ÖNORM B 4015-1 und -2 Belastungsannahmen im

Bauwesen, Außergewöhnliche Einwirkungen, Erdbebeneinwirkungen,

Österreichisches Normungsinstitut Wien 2000

Diverse Merkblätter und Skripten des Wohnfonds Wien, Wien 2005