



DIPLOMARBEIT

**Dachgeschoßausbauten in Wiener Gründerzeithäusern und ihre Auswirkungen auf den
baulichen Bestand**

**ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des akademischen Grades
eines Diplom-Ingenieurs
unter der Leitung**

Ao. Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. Caroline Jäger-Klein

E251-1

Institut für Kunstgeschichte, Bauforschung und Denkmalpflege

eingereicht an der Technischen Universität Wien

Fakultät für Architektur und Raumplanung

von

Christian Kummer

Matrikelnummer 0725153

Wien, 19.12.2015

Verfasser

Kurzfassung

Die Diplomarbeit befasst sich mit dem Thema Dachgeschossausbauten in Gründerzeithäusern Wiens. Der Schwerpunkt dieser Arbeit beruht auf der Evaluierung und Dokumentation des gründerzeitlichen Baubestandes, gesetzlichen Baubestimmungen und Richtlinien sowie der Umsetzung von Dachgeschoßprojekten.

Ein Rückblick auf die gesellschaftliche und bauliche Entwicklung der Gründerzeit hinterleuchtet die Ereignisse und legt den Ausgangspunkt dieser Arbeit fest. Der heutige Umgang mit dem Baubestand sowie städtische Erhaltungs- und Sanierungskonzepte zählen zu unerlässlichen Inhalten dieser Forschung. Ein wesentlicher Bestandteil besteht in der Erfassung von gesetzlichen Bestimmungen und Richtlinien für den Dachgeschoßausbau. Darüber hinaus setzt sich die Arbeit mit der Analyse der unterschiedlichen Bautypologien, Fassadengestaltungen und Baukonstruktionen der Gründerzeit auseinander.

Anhand der Evaluierung von unterschiedlichen Revitalisierungsprojekten in Wien ist es möglich realisierte Dachgeschoßprojekte gegenüber zu stellen. Durch Bestandsanalysen, Archivmaterial sowie Gesprächen mit Architekten und Projektbeteiligten erfolgte die Datenerhebung. Bei einem kritischen Abgleich der Projekte konnten die Ergebnisse analysiert und ausgewertet werden. Der Fokus der Arbeit richtet sich insbesondere auf die Auswirkungen von Gesetzen und Richtlinien auf den Baubestand sowie technisch- konstruktive Lösungsansätze.

Abstract

This thesis deals with the topic of attic constructions in founder time houses of Vienna. The focus of this work is based on the evaluation and documentation of those existing buildings in historic style, building codes and legal guidelines as well as the implementation of roof extensions.

A review of the social and architectural development gives information about the founder time and defines the starting point of this paper. The current use of the building stock as soon as the conservation and restoration concept of the city are essential contents of this research.

A key component is the collection of statutory provisions and guidelines for the attic constructions. In addition this exposition deals with the analysis of the different building types, facade designs and constructions of the historic period. Based on the evaluation of different restoration projects in Vienna, it is possible to make the attic projects contrastable. By inventories, data collections and discussions with engineers and architects, the data acquisition was realized. The focus of this thesis is particularly on complications between policy and implementation, impacts of the new roof extensions to the existing building as well as technical and constructive solutions.

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	6
1. Die gründerzeitliche Geschichte und Entwicklung Wiens	
1.1 Die Gründerzeit in Wien	8
1.2 Die gesellschaftliche Entwicklung Wiens heute	17
1.3 Der Baubestand Wiens	
1.3.1 Gebäude und Wohnungen	20
1.3.2 Sanierung in der Praxis	22
1.3.3 Analyse der Sanierungstätigkeit	25
1.4 Instrumentarien zur Erhaltung der Stadt	
1.4.1 Das Wiener Modell der sanften Stadterneuerung	28
1.4.2 Förderungen in Wien	33
1.4.3 Auswirkungen der Fördermodelle	37
2. Gründerzeithäuser und Dachausbauten in Wien	
2.1 Gründerzeithäuser	
2.1.1 Bautypen	40
2.1.2 Fassadengestaltungen	47
2.1.3 Konstruktion	52
2.2 Dachgeschoßausbauten in Wien	
2.2.1 Die Signifikanz des Dachraums in der heutigen Gesellschaft	66
2.2.2 Dachgeschoßtypologien	69
2.2.3 Ausführung und Bauweisen von Dachgeschoßausbauten	71
3. Gesetze und Richtlinien	
3.1 Wiener Bauordnung	77
3.2 OIB – Richtlinien	79
3.3 Eurocodes	85
3.4 Statisch- konstruktive Richtlinien bei Wiener Gründerzeithäusern	86
3.5 Denkmalschutz - Wechselwirkungen zwischen Gesetzen und Richtlinien	89

4. Analyse von Sanierungs- und Dachgeschoßprojekten in Wien

4.1 Dachgeschoßausbau in Massivbauweise	
4.1.1 Grundstückanalyse	101
4.1.2 Baubestand	102
4.1.3 Umbaumaßnahmen	104
4.1.4 Auswirkungen von Gesetzen und Richtlinien auf die Bausubstanz	106
4.2 Dachgeschoßausbau im denkmalgeschützten Bestand	
4.2.1 Grundstückanalyse	114
4.2.2 Baubestand	115
4.2.3 Umbaumaßnahmen	118
4.2.4 Auswirkungen von Gesetzen und Richtlinien auf die Bausubstanz	119
4.3 Dachgeschoßausbau mit einem Fluchtniveau über 22m	
4.3.1 Grundstückanalyse	128
4.3.2 Baubestand	129
4.3.3 Umbaumaßnahmen	135
4.3.4 Auswirkungen von Gesetzen und Richtlinien auf die Bausubstanz	137
Schlussbemerkungen	151
Literaturverzeichnis	153
Abbildungsverzeichnis	160

Danksagung

Hiermit möchte ich mich herzlichst bei all jenen Personen bedanken die mich im Zuge meiner Diplomarbeit unterstützt haben. An erster Stelle bedanke ich mich bei Frau Prof. Dr. Jäger-Klein für eine ausgezeichnete Betreuung, sowie meiner Familie, die mich während des gesamten Studiums unterstützt hat. Für die projektspezifischen Unterlagen und Interviews richte im meinen Dank an Herrn Arch. DI. Blattner, Ing. Werner Loesch, DI Clemens Resch, DI (FH) Martin Mayer und Arch. DI. Robert Hammer, die mir Einblicke in aktuelle Dachgeschoßausbauten ermöglicht haben.

Einleitung

In einer Zeit des demografischen Wandels sieht sich die Bundeshauptstadt Wien durch ihre zentrale Lage im europäischen Raum und der stetig wachsenden Einwohnerzahl mit der Herausforderung konfrontiert, auf die neuen Anforderungen zu reagieren. Geprägt vom historischen Erbe der Gründerzeit, verfügt die Stadt über den höchsten Altbaubestand Österreichs, der fast 20% des gesamten Gebäudevolumens ausmacht. Gesteigerte Komfort- und Nutzungsansprüche sowie der Anstieg der Bevölkerung haben unmittelbare Auswirkungen auf die gegenwärtige Wohnbausituation. Eine entscheidende Rolle trifft dabei die gründerzeitliche Bausubstanz, die zunehmend mehr im Spannungsfeld zwischen Erhaltungsinteresse und neuen Nutzungsansprüchen liegt. Die Sanierung und Ertüchtigung von Gründerzeithäusern nach aktuellen Baugesetzen und Richtlinien, sowie der Einfluss der gegenwärtigen Klimastrategieziele sind zentrale Themen, die in dieser Arbeit behandelt werden. Als Instrument der städtischen Nachverdichtung richtet sich der Fokus insbesondere auf den Dachgeschoßausbau.

Zentral wird die Frage der Planung und Umsetzung von Dachgeschoßprojekten nach aktuellen baurechtlichen Ansprüchen und deren Auswirkungen auf die Bausubstanz erkundet. Aspekte des Denkmalschutzes, Baurechts und Energieeffizienz werden analysiert, gegenübergestellt und Differenzen aufgezeigt. Untersucht werden außerdem gegenwärtige Sanierungspraktiken und ihre Anreizstrukturen, wobei besonderes Augenmerk auf energieeffiziente Wirksamkeit gelegt wird.

Da es um die Sanierung und Ertüchtigung des gründerzeitlichen Baubestands in Wien geht, wurde der Ausgangspunkt dieser Arbeit mit einem Rückblick auf diese Epoche festgelegt. Die Forschung stützt sich dabei auf bisher verfasste wesentliche Werke von gründerzeitlichen Baubestand, nämlich Bobek, H. Lichtenberger, E. (1978): Wien – Bauliche Gestalt und Entwicklung seit Mitte des 19. Jahrhunderts, Lichtenberger, E. (1977): Die Wiener Altstadt, Blau, E. (2014): Rotes Wien – Architektur 1919 – 1934 oder Sachslehner, J. (2006) Wien – Eine Geschichte der Stadt. Alle genannten Werke beschäftigen sich mit der wissenschaftlichen Aufarbeitung der Entwicklung Wiens, entstandenen Gebäudetypologien und der Gliederung des Stadtkörpers.

Eine Analyse über den gegenwärtigen Gebäudebestand, sowie praktizierte Bau- und Sanierungsmaßnahmen bringen Aufschluss über das Ausmaß sowie Potentiale und Schwächen dieser Strukturen. Der Umgang mit dem historischen Erbe wird durch den Wiener Weg der sanften Stadterneuerung beschrieben, bei dem die Rahmenbedingungen für eine nachhaltige Gebäudesanierung geschaffen wurden. Um den Einfluss von Umbauten und Sanierungsmaßnahmen auf die Bausubstanz abschätzen zu können und typische Schadenbilder zu verstehen, wurden die Konstruktionen im Detail betrachtet. Die Fragen richten sich hierbei auf Material und Tragwerk sowie die grundsätzlichen Bautypologien jener Zeit.

Von wesentlicher Bedeutung ist die Analyse über die Signifikanz des Dachraums in der heutigen Gesellschaft. Hierbei werden die Erfahrungen und Sichtweisen von unterschiedlichen Akteuren des Baugeschehens untersucht, die mit der Anwendung von aktuellen Baugesetzen und Richtlinien permanent konfrontiert sind. Um einen Überblick über die gesetzlichen Rahmenbedingungen in Bezug auf Dachgeschoßausbauten zu erhalten, werden die wesentlichen Regelwerke analysiert.

Für die Untersuchung wird die Bauordnung und Bautechnikverordnung 2008, das Wiener Garagengesetz 2008, die OIB Richtlinien 2011, das Merkblatt nachträglicher Dachgeschoßaus- und Zubau 2008, das Merkblatt statische Vorbemessung 2008, die Standards der Baudenkmalpflege 2014 sowie die Richtlinie Energieeffizienz am Baudenkmal 2011 herangezogen. Obwohl es bereits eine neue Auflage des Baugesetzes und der Richtlinien gibt, wird bewusst auf die ältere Fassung Bezug genommen, umso einen direkten Vergleich zu bereits ausgeführten Projekten zu ermöglichen.

In jüngster Vergangenheit beschäftigten sich bereits einige Diplomarbeiten mit dem Thema Sanierung von Gründerzeithäusern. An dieser Stelle sind die Arbeiten von Schmitzer, I. (2010): Entwerfen im Kontext: Sanierung im Altbestand – Variantenstudie Gründerzeithaus in Wien, Huber, S. (2009): Energieeffiziente Sanierung eines Wiener Gründerzeithauses oder Bitzinger, F. (2008): Vergleich von geförderten Sanierungskonzepten in Wien anhand eines gründerzeitlichen Wohnhauses, zu erwähnen. Während diese Werke vordergründlich Energieeffizienz und Wirtschaftlichkeit von Sanierungsmaßnahmen untersuchen, werden in der gegenständlich Arbeit vor allem die Aus- und Wechselwirkungen durch gesetzliche Vorgaben behandelt.

Der letzte Teil der Arbeit fokussiert realisierte Dachgeschoß- und Sanierungsprojekte in Wien, die nach unterschiedlichen Kriterien einzuordnen sind. In der Kategorie denkmalgeschützter Baubestand wird der Umbau eines Stadtpalais in 1040 Wien, der RKP ZT GmbH aus dem Jahr 2012 untersucht. Um die Auswirkungen hoher Belastung zu ermessen, wird der 2011 realisierte Dachausbau in Massivbauweise der Cserni Holding GmbH aufgenommen. Das hohe Fluchtniveau sowie der Brand- und Denkmalschutz spielen im 2012 realisierten Projekt Motel One, der BEHF ZT GmbH eine entscheidende Rolle. Neben der Evaluierung und Dokumentation des Baubestand und der Sanierungsmethode wird die Umsetzung dieser Projekte nach gesetzlichen Bestimmungen hinterfragt. Der Fokus dieser Erkundung richtet sich auf die praktische Anwendbarkeit der Regularien und deren Konsequenzen für die Bausubstanz, sowie die Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Gesetzen.

1. Die gründerzeitliche Geschichte und Entwicklung Wiens

1.1 Die Gründerzeit in Wien

Die Gründerzeit bezeichnet eine Periode zwischen 1849 - 1914 in der Wien als Hauptstadt der Großmacht Österreich-Ungarn enormes wirtschaftliches, aber auch gesellschaftliches Wachstum erfuhr. Um die Gründerzeit näher analysieren und verstehen zu können, ist ein kurzer Rückblick auf die Geschichte Wiens nützlich.

Der Aufstieg der Stadt begann mit der Niederlassung der kaiserlichen Hauptresidenz unter Ferdinand I im Jahr 1533. Das ansässige Habsburgerhaus bewirkte einen stetigen Zuwanderungsfluss des hohen und niederen Adels aus ganz Europa und die bürgerliche Schicht rückte zunehmend in den Hintergrund. Das Bedürfnis nach Repräsentation von Hof, Adel und Kirche war groß und äußerte sich in der Errichtung zahlreicher Adelspaläste, Klöster und Prunkbauten. Die alten gotischen Häuser wurden zunehmend abgetragen und neue Bauten im Barock errichtet. Durch die Bauentwicklungen in der Altstadt und steigende Preise wanderten viele Gewerbetreibende in die Vorstädte ab, wodurch sich die Grenzen Wiens ausweiteten. Als Kaiserresidenz erlebte die Stadt einen wirtschaftlichen und sozialen Aufschwung und verzeichnete im Jahr 1683 bereits 80.000 Einwohner.

Geprägt von einer liberalen, kapitalistischen Gesellschaftsführung und der voranschreitenden Industrialisierung gelang Wien zwischen 1840 und 1918 schließlich der Aufstieg zur Weltmetropole mit über zwei Millionen Einwohnern. Mit der Aufhebung der Hofquartierspflicht im Jahr 1782 waren die Weichen für eine neue Bauentwicklung gelegt. Das gewonnene Vermögen investierte man in die Errichtung zahlreicher Wohn- und Mietshäuser. Im Zeitalter der Manufakturen wuchs die Stadt drastisch weiter. 1840 lebten in Wien bereits 440.000 Einwohner. Reich gewordene Unternehmer, Bankiers und Großhändler wurden zu Repräsentanten einer neuen sozialen Oberschicht und lösten die Blütezeit der Hofaristokratie ab.¹ Die sogenannte Gründerzeit war geprägt von Bauboom, technologischem Fortschritt aber auch schwerwiegendem sozialen Missständen und Überbevölkerung.

Gezeichnet durch den wirtschaftlichen Zusammenbruch und massive Arbeitslosigkeit, infolge der napoleonischen Kriege (1792-1815), zog sich die Bevölkerung zunehmend aus dem öffentlichen Leben zurück. Genuss, Kunst und Kultur sowie das private Leben in der Familie wurden zum Inbegriff des wohlhabenden Bürgertums in der vorindustriellen Zeit des Biedermeier. Als krasser Gegensatz zum Lebensstil der besser gestellten Bevölkerung zeichnete sich Elend und Not bei der Arbeiterschicht ab. Durch soziale und wirtschaftliche Missstände wurde das Bedürfnis nach Mitbestimmung und freier politischer Rede immer größer.²

Hohe Arbeitslosigkeit, teure Lebensmittelpreise und die Februarrevolution 1848 in Paris gaben der Arbeiterklasse schließlich genug Anlass ihre Unzufriedenheit zum Ausdruck zu bringen. 1848 kam es daher auch in Wien zu einer bürgerlichen Revolution und der Forderung nach einer Konstitution. Nach massiven Kämpfen und Zerstörungen entschloss sich der kaiserliche Hof schließlich zu handeln.

¹ vgl. Hans Bobek u. Elisabeth Lichtenberger, "Die Entwicklungsperioden Wiens in der Neuzeit", in: WIEN, *Bauliche Gestalt und Entwicklung seit Mitte des 19. Jahrhunderts*, 1978, S. 24, ff.

² vgl. Eve Blau, "Die Biedermeierstadt", in: ROTES WIEN, *Architektur 1919-1934 Stadt – Raum – Politik*, 2014, S. 76 ff.

Staatskanzler Metternich trat zurück, Kaiser Ferdinand I löste die Zensur auf und versprach eine freiheitliche Verfassung. Bereits in der revolutionären Bewegung kam es zu einer Spaltung der Interessen. Während die radikalen Demokraten auf Seite der Arbeiterschaft standen, neigte das wohlhabende liberale Bürgertum zu Monarchie.

1850 wurde schließlich die neue Gemeindeordnung unter Kaiser Franz Joseph eingeführt, die für die weitere Entwicklung Wiens maßgeblich war. Nun konnte der Gemeinderat von den Wiener Bürgern gewählt werden. Die Wahlberechtigung war jedoch an ein bestimmtes Steueraufkommen geknüpft. Von den 430.000 Einwohnern Wiens waren lediglich etwa 1,4% der Bevölkerung wahlberechtigt. Das Kleinbürgertum und die Arbeitergesellschaft waren durch diese Regelung schlechter gestellt. Der Gemeinderat konnte jährlich gewählt werden und bestand folglich des Wahlrechts aus Vertretern des wohlhabenden, liberalen und konservativen Bürgertums.³

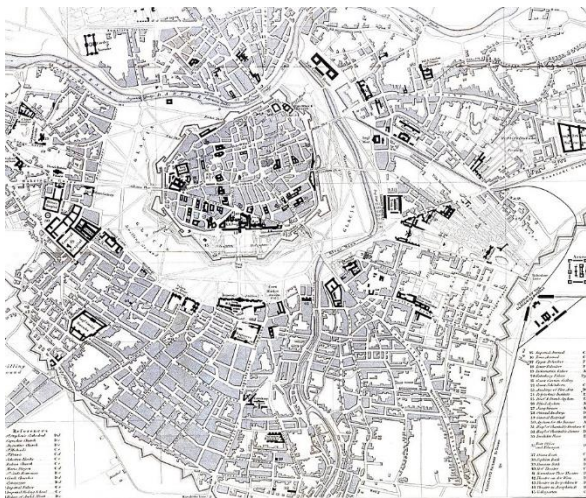


Abb.1 : Stadtplan Wien um 1858

Im Jahr 1850 wurde zudem die Erweiterung des Stadtgebiets und Eingemeindung von 34 Vorstädten beschlossen. Das war dringend erforderlich, da keine einheitliche Administration zwischen Stadt und Vorstadt herrschte. Der I bis IX Bezirk wurden gegründet wobei die Vororte außerhalb des Schutzwalls vorerst eigenständig blieben. Sie waren durch die äußere Verteidigungslinie, den sogenannten Linienwall abgetrennt und wurden auch separat verwaltet. Obwohl diese zweite Befestigung keine Verteidigungsfunktion mehr hatte, blieb sie das ganze 19. Jahrhundert erhalten.

Für Lebensmittel, Heiz- und Baumaterialien, welche in die Stadt gebracht wurden, hob man Steuern ein. Dadurch waren die Lebenserhaltungskosten in den Vororten erheblich günstiger.⁴



Abb.2 : Abriss Rotenturmstoss 1858

1857 entwickelte sich unter Kaiser Franz Josef der Plan zur Auflösung der inneren Stadtbefestigung und Errichtung eines Prachtboulevards, zur Verschönerung der Residenzstadt. Mit den Erlösen der Baugründe sollte ein Stadterweiterungsfonds eingerichtet werden, der für die Finanzierung der öffentlichen Gebäude genutzt werden konnte. Bereits 1858 begann man mit dem Abbruch der Befestigungsanlage. Die neue Prachtstraße wurde von Bäumen gesäumt und sollte in ihrem Verlauf der alten Stadtbefestigung folgen.

³ vgl. Johannes Sachslehner, "Das tolle Jahr: die Revolution 1848", in: WIEN, *Eine Geschichte der Stadt*, 2006, S. 201 ff.

⁴ vgl. Eve Blau, "Das liberale Erbe", in: ROTES WIEN, *Architektur 1919-1934 Stadt – Raum – Politik*, 2014, S. 72

1865 erfolgte die Fertigstellung, sodass mit dem Bau der ersten Prachtbauten entlang der Ringstraße begonnen werden konnte. Das gesamte Ringstraßenprojekt wurde von einer kaiserlichen Kommission geleitet, wobei der Gemeinderat bei der Errichtung von öffentlichen Gebäuden und Parks mitentscheiden konnte.

Der 1859 verlorene Krieg um das Königreich Sardinien gegen Napoleon III sowie bestehende Geldnot des Staates bewogen Kaiser Franz Joseph zu Veränderungen. Er führte eine neue Gewerbeordnung ein und ermöglichte damit den freien Zugang zu Gewerben. Es galt jedoch nach wie vor das Zensuswahlrecht bei dem lediglich 3,3 % der Bürger zugelassen waren. Bei den Wahlen 1861 obsiegen die Liberalen und stellten mit Andreas Zelinka den neuen Bürgermeister, der bis 1868 im Amt bleibt.

Initialisiert vom großangelegten Ringstraßenprojekt boomte der Bausektor. In dieser Zeit wurden zahlreiche Baugesellschaften gegründet. Bankiers, Industrielle und Aktiengesellschaften kauften Grundstücke und ließen ihre spekulativen palastartigen Wohn- und Mietshäuser entlang der Ringstraße errichten. In dieser Ära entstanden unter Mitwirkung des liberalen Gemeinderats auch zahlreiche öffentliche Gebäude wie das Parlament, das Rathaus, die Museen, die Oper und die Universität, die von monumentalem Maßstab waren. Parallel dazu wurden eine Reihe von Grün- und Erholungsflächen wie der Stadtpark, der Rathauspark oder die Vergrößerung des Volksgartens entwickelt.⁵



Abb.3 : Ringstrasse mit Heldenplatz und dem in Bau befindlichen Palais Epstein um 1870

Um 1850 zeichnete sich in Wien, wie auch in anderen industrialisierten Städten, ein typisches Siedlungsmuster ab. Das Stadtzentrum wurde zum Geschäftsbezirk, wo sich allmählich Banken, Versicherungen und große Handelshäuser niederließen. Speziell entlang von Durchzugsstraßen wie beispielsweise der Kärntnerstraße, Graben oder Wollzeile wurden Wohnhäuser, Werkstätten von Handwerkern sowie Kaufleute zunehmend verdrängt. Diese mussten aufgrund der hohen Mietpreise aus der Stadt abwandern und sich in den Vorstädten niederlassen.⁶

In dieser Zeit erlebte das Wiener Manufakturwesen ihren Höhepunkt. Es gab rund 20.000 Gewerbebetriebe und Fabriken. Als Fabriken wurden damals kleine Werkstätten bezeichnet, die in den Hofflügeln der Wohngebäude untergebracht waren. In dieser Hinsicht unterschieden sich die Vorstädte von den Vororten, in denen die Entwicklung industrialisierter Fabriken voranschritt. Das Manufakturwesen in den Vorstädten etablierte sich vor allem mit der Herstellung von Mode- und Luxusartikeln sowie der Seidenindustrie, die zum wichtigsten Exportgewerbe Wiens wurde. Die kleingewerbliche Wirtschaft boomte und zwischen 1850 und 1870 verdoppelten sich die Betriebe in Wien auf 47.200.⁷

⁵ vgl. Johannes Sachslehner, "Die Geburt der modernen Großstadt", in: WIEN, *Eine Geschichte der Stadt*, 2006, S. 213 ff.

⁶ vgl. Eve Blau, "Das liberale Erbe", in: ROTES WIEN, *Architektur 1919-1934 Stadt – Raum – Politik*, 2014, S. 72

⁷ vgl. Hans Bobek u. Elisabeth Lichtenberger, "Aufstieg und Wandel der Wirtschaft", in: WIEN, *Bauliche Gestalt und Entwicklung seit Mitte des 19. Jahrhunderts*, 1978, S. 39 f.



Abb.4 : Typisches vorindustrielles Pawlatschenhaus
(Manufakturhaus) Ottakringerstraße Wien, um 1900

In der Zeit zwischen 1866 und 1873 erlebte Wien einen kontinuierlichen wirtschaftlichen Aufschwung und es wurden zahlreiche Banken, Kapital und Spekulationsgesellschaften gegründet. Die Stadtverwaltung stand vor der Herausforderung, die städtische Infrastruktur an die immer wachsende Metropole anzupassen. Ideen für die Planung einer Hochquellenleitung zum Schneeberg und die Donauregulierung wurden ins Leben gerufen. Nachdem Bürgermeister Zelinka 1868 unerwartet verstarb, trat Cajetan Felder an die Spitze der liberalen Regierung.

Bereits 1873 wurde unter Felder die neue Kaiser-Franz-Josef Hochquellwasserleitung mit 120km Länge fertiggestellt und schon sieben Jahre später bezogen 75 % aller Haushalte Leitungswasser. Die Arbeiten für die Donauregulierung begannen nahezu Zeitgleich mit der Wasserversorgung der Stadt und wurden unter der Leitung der Ingenieure James Abernethy und Georg Sexauer 1875 abgeschlossen. Es wurde ein neues Flussbett gegraben, der Donaukanal begradigt und ein Caisson errichtet. Durch diese Maßnahme war die Stadt vor Hochwasser geschützt. Zudem wurde neues Bauland gewonnen.⁸

Durch das stetige Bevölkerungswachstum und die zunehmende Industrialisierung verzeichnete die Stadt zwischen 1840 und 1870 ein Wachstum von 440.000 auf 843.000 Einwohner. Davon lebten 64.000 Menschen in der Innenstadt, 537.000 in der Vorstadt und 242.000 in den noch eigenständigen Vororten. Der massive Bevölkerungszuwachs war vor allem auf den Geburtenüberschuss sowie auf die Zuwanderung zurückzuführen. Die Zuwanderer kamen vorrangig aus dem deutschen Raum und später, nach Ausbau der Bahnlinien, aus den Sudetenländern. Die Menschen, die in Wien ihre neue Heimat fanden waren Unternehmer, Kaufleute sowie Arbeiter und Dienstboten. Darüber hinaus gewannen jüdische Neubürger zunehmend an Bedeutung, die insbesondere im Handel und Geldgeschäft tätig waren. Der Anteil der fremdbürtigen Bevölkerung machte in der Frühgründerzeit 37,5% aus und stieg bis 1890 auf 65,5%, also fast zwei Drittel der Bevölkerung Wiens an.⁹

Durch den Ausbau der Eisenbahnlinien siedelten sich entlang der Süd- und Nordbahn allmählich auch Groß- und Schwerindustriebetriebe in Wien an. Die in den Vororten entstandenen Fabriken wurden vor allem für die Metallherstellung und den Maschinenbau genutzt und lieferten damit wichtige Wirtschaftsimpulse. Durch die Mechanisierung der Textilherstellung erfolgte eine Verlagerung der Herstellungsbetriebe an weniger kostspielige Standorte. Wien verlor damit die Bedeutung in der Textilherstellung.

⁸ vgl. Johannes Sachslehner, "Die Gründerzeit", in: WIEN, *Eine Geschichte der Stadt*, 2006, S. 220 ff.

⁹ vgl. Hans Bobek u. Elisabeth Lichtenberger, "Bevölkerungsentwicklung und generative Struktur", in: WIEN, *Bauliche Gestalt und Entwicklung seit Mitte des 19. Jahrhunderts*, 1978, S. 30 f.

Das immense Bevölkerungswachstum hatte jedoch so gut wie keinen Einfluss auf die Errichtung von billigem Wohnraum. Da die Vororte nicht zu Wien gehörten, hatten die bestehenden Steuerbefreiungen auf die dort entstandenen Neubauten keinen Einfluss. Hohe Zinssätze machten Wohnbauinvestitionen in den Vororten uninteressant, wodurch das Neubauvolumen gering blieb. Bedingt durch die geringeren Lebenskosten und die Nähe zu den Fabriken entwickelten sich außerhalb der Stadtgrenze sogenannte Arbeiterwohngürtel. Der Wohnungsmarkt der mit dem rasanten Wachstum der Bevölkerung nicht mithalten konnte war insbesondere in den Vortorten von katastrophalen hygienischen Verhältnissen geprägt.

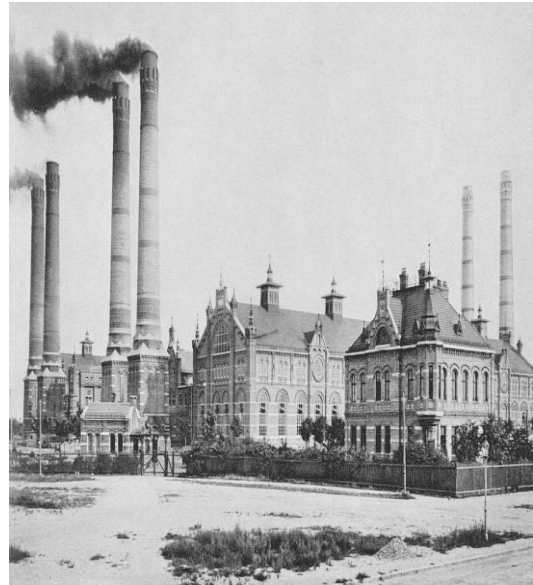


Abb.5 : Elektrizitätswerk Simmering um 1910

Viele der vorindustriellen Manufakturhäuser (sogenannte Pawlatschenhäuser) wurden nun zu Wohngebäuden umgestaltet und vermietet wobei der Eigentümer oftmals eine Wohnung im Straßenbauteil behielten. Die Gebäude waren gekennzeichnet durch einen U-förmigen Grundriss sowie den Pawlatschengang und besaßen Toiletten und Wasseranschluss außerhalb der Wohnung. Die Häuser waren zumeist komplett überbelegt und heruntergekommen. Viele Arbeiter wohnten auch in Massenherbergen. Das waren zumeist ältere Wohnblocks, die zu Mietshäusern adaptiert wurden.¹⁰ In den sogenannten Zinskasernen, in denen die Arbeiterschicht hauste, waren die Bewohner in Kleinstwohnungen untergebracht. Sie bestanden aus Küche und Zimmer, mit Sanitäreanlage am Gang. Die Wohnungsnot bewirkte einen kontinuierlichen Anstieg der Mietszinse und so mussten Arbeiter etwa 25% ihres Lohnes aufwenden, um eine Wohnung zu erhalten. Zu diesen ohnehin schwierigen Wohnverhältnissen kam hinzu, dass um 1870 rund $\frac{1}{4}$ der Bevölkerung Wiens Untermieter oder Bettgeher waren, die einen Schlafplatz mit jemanden teilen mussten. Arbeiterfamilien waren gezwungen Schlafplätze zu vermieten um die Kosten für Miete aufzubringen. Zu den Untermieter oder Bettgehern zählten hauptsächlich unselbständige Arbeiter und Bedienstete, die keine eigene Wohnung besaßen. Geprägt von sozialen und hygienischen Missständen waren die Arbeiterviertel häufig von Krankheiten heimgesucht. Darauf zurückzuführen war auch die geringe Anzahl an Ehen bei Unselbstständigen, die lediglich bei 28% lag.¹¹

Durch die baulichen Entwicklungen an den Peripherien gewann der Ausbau des Verkehrsnetzes zunehmend an Bedeutung. Allmählich wurden die Straßen in den Vororten befestigt und die Wiener Tramway Gesellschaft gegründet. Die sogenannten Pferdebahnlinsen hatten bereits 1870 ein Netz von 22 km und waren die Vorläufer der späteren Straßenbahn. Die Energieversorgung mit Gas und Strom wurde an private Gesellschaften übergeben, wobei sich die Stadt Wien durch Verträge einen Teil der Gewinne sicherte. Darüber hinaus blieb das Recht zum Verlegen der Versorgungsleitungen in Hand der Gemeinde. Unter Cajetan Felder erlebte die liberale Epoche schließlich ihren Höhepunkt.

¹⁰ vgl. Eve Blau, "Industrielle Erweiterung", in: ROTES WIEN, *Architektur 1919-1934 Stadt – Raum - Politik*, 2014, S. 82 ff.

¹¹ vgl. Hans Bobek u. Elisabeth Lichtenberger, "Die Bauleistung und die Wohnverhältnisse in der Gründerzeit", in: WIEN, *Bauliche Gestalt und Entwicklung seit Mitte des 19. Jahrhunderts*, Verlag Hermann Böhlhaus / Wien-Köln, 1978, S. 34, 61

Während die Arbeiterschicht, wie beschrieben, in schlechten Verhältnissen lebte, widerspiegelte sich der soziale Status und das Lebensgefühl des Großbürgertums in den monumentalen Prachtbauten der Ringstraße, deren Fassaden von historischen Stilformen geschmückt waren. Auch zahlreiche öffentliche Gebäude jener Zeit wie das Rathaus, das Opernhaus, das Parlament oder die Universität trugen zum Prunk des Ringstraßenboulevards bei.¹²

Die Oberschicht war mannigfaltig zusammengesetzt und bestand aus restlichen Mitgliedern des Hofadels, Vertretern der Hochfinanz und des Handels sowie Großindustriellen. Der Mittelstand setzte sich aus Gewerbetreibenden, Beamtentum und Angehörigen freier Berufe zusammen. Darüber hinaus gab es eine Gruppe von Hausbesitzern, die ohne weiteren Beruf leben konnte. Bedingt durch die Wohnungsnot jener Zeit warfen fast ein Fünftel aller Häuser in der Stadt und Vorstadt einen so hohen Ertrag ab, dass dies problemlos möglich war.¹³



Abb.6 : Rotunde Wien, Weltausstellung 1873

Geprägt von Wirtschaftsboom und dem Vorbild anderer europäischer Metropolen wollte man auch in Wien eine internationale Leistungsschau veranstalten. Nach zweijähriger Planungszeit wurde 1873 die erste Weltausstellung im Wiener Prater feierlich eröffnet, deren Mittelpunkt ein Kuppelbau, mit dem Namen Rotunde wurde. Durch spekulative Bautätigkeiten für die Messe wurde ein immenses Investitionsvolumen zusammengebracht. Es entstanden Ausstellungsgebäude, neue Straßen und Plätze und die ersten Hotels in Wien.

Wien rüstete sich für 10 Millionen erwartete Besucher. Wie die späteren Entwicklungen zeigten endete die Messe jedoch in einem Desaster. Es kamen lediglich 7 Millionen Besucher. Neben schlechtem Wetter und dem Choleraausbruch in Wien wurden die Feierlichkeiten von einem fatalen Ereignis überschattet, dass den Verlauf der Gründerzeit maßgeblich beeinflusste. Die Börsenkurse fielen 1873 und der Aktienwert an der Wiener Börse reduzierte sich um 1,5 Milliarden Gulden. In Folge der Ereignisse mussten zahlreiche Banken, Industriefirmen und Versicherungsgesellschaften Konkurs anmelden und die eintretende Rezession war ein schwerer Rückschlag für die wirtschaftlichen Errungenschaften. Diese Entwicklung hatte auch politische Folgen. Der Gemeinderat bestand nach wie vor aus einer liberalen Delegation, die jedoch zunehmend unterschiedliche Interessen verfolgte. Die größte und stärkste Partei war unter der Führung Felders die Mittelpartei. Daneben gab es die links gesinnten Demokraten und den radikalen rechten Flügel, der die Interessen des Großbürgertums vertrat. Durch den zunehmenden Druck, der aus dem Finanzdebakel entstand, sah sich Bürgermeister Felder schließlich 1878 zum Rücktritt gezwungen.¹⁴

¹² vgl. Johannes Sachslehner, "Die Geburt der modernen Großstadt", in: WIEN, *Eine Geschichte der Stadt*, 2006, S. 221 ff.

¹³ vgl. Hans Bobek u. Elisabeth Lichtenberger, "Umschichtung der Sozialstruktur", in: WIEN, *Bauliche Gestalt und Entwicklung seit Mitte des 19. Jahrhunderts*, 1978, S.38

¹⁴ vgl. Johannes Sachslehner, "Die Geburt der modernen Großstadt", in: WIEN, *Eine Geschichte der Stadt*, 2006, S. 227 f.

Neben der liberalen Führung im Gemeinderat gewann die Arbeiterbewegung im Laufe der Zeit zunehmend an Bedeutung. Mit der Legalisierung von Arbeiterorganisationen im Jahr 1867 wurden viele Arbeitervereine gegründet. Da Arbeitern bislang keine politischen Rechte zustanden, strebten sie danach, das allgemeine Wahlrecht zu erlangen und eine einheitliche Partei zu gründen. Nach zahlreichen Rückschlägen fand man schließlich mit Victor Adler einen Frontmann, der es verstand die Arbeiterbewegung zu politischem Erfolg zu bringen. Der ursprünglich als Armenarzt tätige Adler kannte die sozialen Verhältnisse des Proletariats und war bemüht, etwas zu ändern. 1889 gelang es schließlich, die sozialdemokratische Partei zu gründen, wodurch die Arbeiterbewegung an politischen Einfluss gewann.¹⁵

Während die Arbeiterklasse mithilfe von Adler politischen Einfluss erlangte, begann etwa ab 1880 eine neue Bewegung. Grund dafür war die hinabgesetzte Mindeststeuergrenze, zur Wahlberechtigung für männliche Bürger mit vollendetem 24. Lebensjahr, auf fünf Gulden. Das Kleinbürgertum, wie Gewerbetreibende, Handwerker oder Bauern waren damit wahlberechtigt. Der Jurist Karl Lueger, der seine Laufbahn 1869 in mehreren Rechtsanwaltskanzleien liberaler Anwälte begann, etablierte sich allmählich zum Vertreter dieses neuen politischen Lagers. Durch die Wahlrechtsreform war die Wählerschaft in Wien 1885 auf 46.226, somit fast das doppelte, herangewachsen. Luegers Hauptziel bestand darin, die neuen Wahlberechtigten anzusprechen und seine Glaubwürdigkeit als Gemeindepolitiker zu untermauern. Neben den Interessen der Antisemiten konzentrierte er sich speziell auf die Fragen von Gewerbetreibenden.

Sein politischer Erfolg wurde mit der Hinwendung zum christlichsozialen Verein weiter ausgebaut. Die Religion ermöglichte ihm den Zugang zu organisatorischen Ressourcen. So konnten über kirchliche Verbände oder Zeitungen tausende potentielle Wähler angesprochen werden. Mit der katholisch gesinnten, antisemitischen und vor allem antiliberalen Anschauung gelang es ihm schließlich die Massen zu gewinnen.

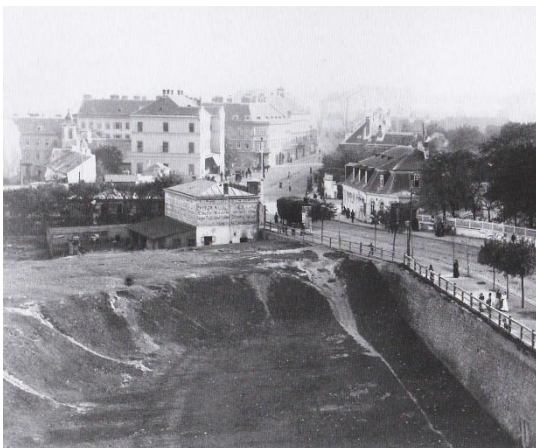


Abb.7 : Linienwall Nussdorf um 1890

1893 gründet Lueger die christlich soziale Partei, die ihm an die Spitze seines politischen Erfolgs brachte. Bereits bei den Gemeinderatswahlen 1895 zeichnete sich das Ende der Liberalen Ära ab und die Christlichsozialen gewannen über 92 Mandate. Zu der Wählerschaft zählten neben den „fünf Gulden Männern“, viele Beamte und Lehrer. Nach mehreren Anläufen konnte Lueger im Jahr 1897 schließlich das Amt des Bürgermeisters übernehmen.¹⁶ In seiner Amtszeit als Bürgermeister wurde die technische Infrastruktur der Stadt wesentlich verbessert. Die fehlende Koordinierung zwischen der Stadt und den

Vororten entwickelte sich zunehmend zu einem Problem, das gelöst werden musste. Das Bild der Vororte war geprägt von ungepflasterten Straßen, fehlender Kanalisation sowie mangelnder Gas- und Wasserversorgung.

¹⁵ vgl. Eve Blau, "Österreichs Sozialdemokratie vor 1918", in: ROTES WIEN, *Architektur 1919-1934 Stadt – Raum - Politik*, 2014, S. 39

¹⁶ vgl. John W. Boyer, "Studien zu Politik und Verwaltung", in: KARL LUEGER (1844-1910), *Christlichsoziale Politik als Beruf*, 2010, S. 34 ff.

Bereits vor Luegers Amtszeit fiel der Entschluss die Grenzen der Gemeinde zu erweitern. So wurde 1892 ein Gesetz über die Eingemeindung der Vororte erlassen. Durch diese Erweiterung wurde das Stadtgebiet mehr als verdreifacht und besaß nun 178 Quadratkilometer. Es entstanden die Bezirke zehn bis neunzehn und mit den neu gewonnen 599.000 Bürgern stieg Wiens Bevölkerung auf rund 1.4 Millionen an. Um die Problematik der Kanalisation aber vor allem des Verkehrswegebaus in den Griff zu bekommen, wurde der sogenannte Generalregulierungsplan erarbeitet. Er enthielt neben infrastrukturellen Regelungen über Kanal und Verkehr, Strategien zu Errichtung eines Massentransportmittels sowie zur kontrollierten Stadterweiterung durch eine Raumordnung.

Bis 1904 kamen schließlich der 20. und 21. Bezirk im Norden Wiens hinzu. Die Bevölkerung wuchs auf fast 1,9 Millionen heran, wodurch die alten infrastrukturellen Einrichtungen unzureichend wurden. Darüber hinaus änderte sich auch die Bevölkerungsstruktur, die nun mehrheitlich aus Stadtproletariat bestand. Mit dem Vertragsende eines britischen Gasversorgungs-unternehmens wurde der Bau des kommunalen Gaskraftwerkes in Simmering beschlossen, welches 1899 in Betrieb ging. Zudem errichtete die Stadt zwei neue E-Werke zur Elektrifizierung.



Abb.8 : Wiener Stadtgrenze 1904

Das Ver- und Entsorgungsnetz wurde erweitert und alle Bereiche der Stadt konnten nun mit Gas, Strom, Trinkwasser versorgt werden. Die neu geschaffene Infrastruktur wurde aus Gemeindemitteln finanziert und von der Stadt betrieben. Ein wesentlicher Beitrag zur Stadtgestaltung unter Lueger war die Errichtung der Stadtbahn. Von Otto Wagner geplant konnte sie 1908 fertiggestellt werden und verlief längs des Gürtels, Wienfluss und Donaukanals. Um die Gefahr von Überschwemmungen einzudämmen wurden der Donaukanal und der Wienfluss reguliert und überbaut. Mit Fertigstellung der Stadtbahn waren die Vororte und die Stadt miteinander verbunden und alle Teile waren gleichermaßen erreichbar.¹⁷

Ein Problem bestand jedoch darin, dass die Wasserversorgung für das erweiterte Wien unzureichend war. Deshalb beschloss der Gemeinderat den Bau einer zweiten Hochquellenleitung, die 1910 eröffnet und mit 170km Länge ins Hochschwabgebiet verlief. Auch auf dem Gebiet der Fürsorge- und Gesundheitswesen war man bestrebt etwas zu verbessern. Der Bau von Kinder-, Altenheimen und Krankenhäusern wurde gefördert und brachte Neuerungen im Sozialwesen.



Abb.9 : Hinterhof Alsergrund Wien um 1900

¹⁷ vgl. Eve Blau, "Die historische Stadt: Muster von Wachstum und urbanen Leben ", in: ROTES WIEN, *Architektur 1919-1934 Stadt – Raum - Politik*, 2014, S. 92 ff.

Durch Lebensversicherungsgesellschaften, Pensionsfonds und die Postsparkasse, die als Finanzinstitut für Kleinanleger diente, sollten Maßnahmen zur Absicherung der Bevölkerung geschaffen werden.¹⁸

Die Politik der Christlichsozialen zielte insbesondere auf die wirtschaftlichen und sozialen Interessen der Kleinbürger wie Geschäftsleuten und Unternehmer ab. Das Industrieproletariat das 1910 bereits 56% der Bevölkerung ausmachte, wurde jedoch gänzlich vernachlässigt und lebte weiterhin unter unzumutbaren Bedingungen. Hauseigentümer, die zumeist Einzelpersonen waren, wurden seit 1820 mit der sogenannten Hauszins- und Gebäudesteuer belastet. Aufgrund der Tatsache, dass die Steuern einen Großteil der Stadteinnahmen ausmachten (um 1890 etwa 66 %) wurden die Interessen der Hausbesitzer gestärkt. In den Vororten entstanden zahlreiche billige Wohnhäuser unter maximaler Ausnutzung der Bauflächen.

Die Wohnungen der sogenannten Zinskasernen waren auf ein Minimum reduziert und die Lebensbedingungen der Arbeiter schlecht. Das Wohnungsangebot in Wien war völlig unzureichend. Es gab tausende Obdachlose in der Stadt. Durch die geringen Leerstände hatten Hausbesitzer in Wien eine monopolistische Stellung was sich im Umgang mit Mietern abzeichnete. Vermieter konnten Mietzinse willkürlich erhöhen oder Kündigungen sofort aussprechen, wohingegen Mieter keine Rechte



Abb.10 : Typische Wohnung in einer sog. Zinskaserne Wien

besaßen. Erhebungen im Jahr 1917 ergeben, dass die Zahl von Kleinstwohnungen mit einem Zimmer und Küche 73% von knapp 560.000 Unterkünften in Wien ausmachten. 90% besaßen weder Toilette noch Wasserhahn in der Wohnung. Seitens der Stadtverwaltung gab es jedoch bis zur sozialdemokratischen Ära keine Ambition, an den Lebensverhältnissen der Arbeiterschicht etwas zu ändern, was zu tiefgreifenden Spannungen zwischen Proletariat und Kleinbürgertum führte.¹⁹

Mit dem Tod Karl Luegers 1910 zeichnete sich allmählich ein Ende der christlichsozialen Stadtverwaltung ab. Die außenpolitische Situation Habsburgs verschlechterte sich zunehmend durch Auseinandersetzungen zwischen den Nationalitäten in der Monarchie um die Vormachtstellung in Europa. Nach der Ermordung des Thronfolgers Franz Ferdinand in Sarajevo und der anschließenden Kriegserklärung Österreich-Ungarns 1914 war eine unaufhaltsame Maschinerie in Gang gekommen. Durch bestehende Bündnissysteme befand sich bereits nach wenigen Tagen ganz Europa im Krieg und ein Ende von Österreich Ungarn zeichnete sich ab. Nach dem gescheiterten Friedensabkommen von Thronfolger Kaiser Karl I sprachen sich die meisten Nationalitäten für eine Trennung vom Hause Habsburg aus. Für Österreich wurde eine neue Verfassung ausgearbeitet, die vom Sozialdemokraten und Staatskanzler Karl-Renner unterzeichnet wurde. 1918 trat ein Waffenstillstand ein und das Ende der Monarchie war besiegelt. Kaiser Karl I unterzeichnete eine Erklärung, in der er auf jegliche Teilnahme an Regierungsgeschäften verzichtete. Damit war der Beginn der sozialdemokratischen Ära eingeleitet.²⁰

¹⁸ vgl. Johannes Sachslehner, "Fin de Siecle", in: WIEN, *Eine Geschichte der Stadt*, 2006, S. 248 f.

¹⁹ vgl. Eve Blau, "Die historische Stadt: Muster von Wachstum und urbanen Leben", in: ROTES WIEN, *Architektur 1919-1934 Stadt – Raum – Politik*, 2014, S. 98 ff.

²⁰ vgl. Johannes Sachslehner, "Habsburgische Apokalypse", in: WIEN, *Eine Geschichte der Stadt*, 2006, S. 257 ff.

1.2 Die gesellschaftliche Entwicklung Wiens heute

Der soziale und wirtschaftliche Aufschwung der Gründerzeit bewirkte ein rasantes Bevölkerungswachstum und ließ Wien zu einer Weltstadt heranwachsen. Die damalige Entwicklung zeichnet sich bis heute im Wiener Stadtbild ab und prägt das Lebensgefühl ihrer Bewohner.

Seit Beginn des 21. Jahrhunderts befindet sich Wien erneut in einer Wachstumsphase. Bei einer Erhebung im Jahr 2014 zählte Wien knapp 1,8 Millionen Einwohner und verzeichnete somit ein Bevölkerungswachstum von fast 14% seit dem Jahr 2001. Der Anstieg der Einwohnerzahl resultiert insbesondere aus der Wanderungsbilanz mit dem Ausland, wobei sich ab der Jahrtausendwende ein Zuwanderungsüberschuss abzeichnete. Die Zuwanderer kommen vor allem aus den neuen EU Beitrittsländern und machen den größten Anteil mit fast Zweidrittel des Wanderflusses aus. Die Geburtenbilanz Österreichs bleibt im Durchschnitt mit 2.100 Geburten pro Jahr nahezu unverändert.²¹

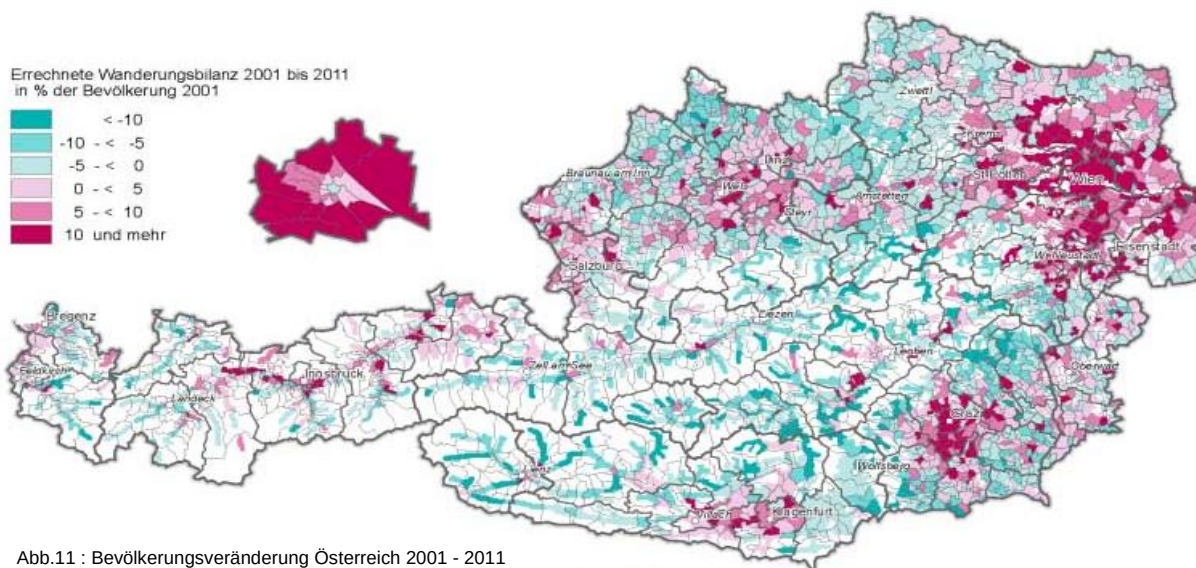


Abb.11 : Bevölkerungsveränderung Österreich 2001 - 2011

Die gegenwärtige gesellschaftspolitische Entwicklung zeichnet sich natürlich in der Bevölkerungsdichte der einzelnen Bezirke ab. Die meisten neuen Niederlassungen verzeichnen die Ränder Wiens wie der 10., 11., 21. und 23. Gemeindebezirk. Spitzenreiter dieser Entwicklung ist die Donaustadt (22. Bezirk) mit einem Zuwachs von fast 62.000 Einwohnern seit 1981.²² Die Zuwanderung in diesen Bereichen ist vor allem auf die geringeren Wohnkosten und Einwohnerdichte zurückzuführen.

Die Lage Wiens im zentralen europäischen Raum bringt neue Anforderungen an die Stadtverwaltung mit sich. Bedingt durch das wirtschaftliche, soziale und politische Umfeld steht Wien vor der Herausforderung, auf die Lebensverhältnisse der Stadtbewohner einzugehen. Die Expansion bringt gesellschafts- und sozialpolitische Veränderungen, die vor allem in den Bereichen Bildungs-, Arbeits-, Mobilitäts-, und Konsumverhalten zu erwarten sind. Darüber hinaus ist auch mit einem Wandel der Versorgung und Betreuung von älteren Menschen sowie mit einer Ausweitung der Gesundheits- und Sozialeinrichtungen zu rechnen.

²¹ vgl. <http://www.statistik.at/>, abgerufen am 28.10.2014 um 18:00

²² vgl. "Bevölkerung seit 1869 nach Politischen Bezirken", Statistik Austria

Bei der Bevölkerungserhebung im Jahr 2014 zeigte sich, dass von knapp 1,80 Millionen Einwohnern rund 22% über 60 Jahre alt sind. Davon überwiegt der Anteil an Frauen mit rund 58%. In der Zukunft ist durch die steigende Lebenserwartung damit zu rechnen, dass der Bevölkerungsanteil an älteren Menschen weiterhin steigt. Durch das Ausscheiden aus der Erwerbstätigkeit, Änderung der familiären Situation und Mobilitätseinschränkungen dieser Bewohner hat die Stadt neue Anforderungen zu erfüllen, die bereits heute in Form von betreutem- und generationsübergreifendem Wohnen vorhanden sind.²³ In Zukunft wird die adäquate Wohnraumbeschaffung für alte Menschen zunehmend an Bedeutung gewinnen.

Der Bevölkerungszuwachs der Stadt hat unmittelbare Auswirkungen auf den Wohnungsmarkt. Im Zeitraum zwischen 2001 und 2011 verzeichnete Wien einen Zuwachs von knapp 73.100 Wohnungen, was einen Anstieg um etwa 8% bedeutet. Die deutlichsten Veränderungen zeigen sich in den Randbezirken 10., 11., 21., 22., 23. In diesen Bezirken ist der Wohnungsbestand um mehr als 10% in der Donaustadt sogar um 17% angestiegen.²⁴

Positive Entwicklungen zeigen sich bei den Ausstattungsqualität der Wohnungen. Während der Anteil an Kategorie D Wohnungen in Wien im Jahr 1981 bei rund 19% lag wurde bei der letzten Erhebung im Jahr

2014 nur noch ein Anteil von 1,1% festgestellt. Unter Kategorie D werden Wohnungen ohne WC oder Wasserentnahmestelle innerhalb der Wohnungsverbandes verstanden. Wohnungen mit WC und Wasserentnahme aber ohne Bad, sogenannte Kategorie C Wohnungen, sind fast gänzlich verschwunden und machen nur noch 0,2% des Gesamtbestandes aus.²⁵

Die zukünftige Wohnbautätigkeit Wiens ist eng mit der Wirtschafts- und Bevölkerungsentwicklung verbunden. Folgt man den derzeitigen Trends wird sich das Bauvolumen weiterhin ausdehnen und der Baubestand durch Adaptierungen, Zusammenlegungen und Qualitätssteigerung stetig verändert werden. Darüber hinaus ist mit einer veränderten Nachfrage am Wohnungsmarkt zu rechnen. Prognosen der Statistik Austria zeigen zum Beispiel, dass die Zahl der Einpersonenhaushalte bis 2060 um rund 35% ansteigen wird, wodurch sich die Anzahl an Klein- und Mittelwohnungen erheblich steigern wird.²⁶ Um qualitativ hochwertigen Wohnraum für einkommensschwache und junge Haushalte auch weiterhin zu ermöglichen, ist die Wiener Wohnbauförderung ein entscheidendes Instrument. Das Förderungsmodell der Stadt ist auf drei Bereiche aufgeteilt und ermöglicht die Sicherstellung von qualitativ hochwertigem und bedarfsorientiertem Wohnraum. Die Fördermaßnahmen sind in die Neuerrichtung von Wohnraum, Sanierung von bestehenden Altbauten und direkte finanzielle Unterstützung der Menschen (Subjektförderung) gegliedert. Von besonderer Bedeutung ist das Konzept zur Stadterneuerung, deren Anfang auf die 70er Jahre des 20. Jahrhunderts zurückgeht.

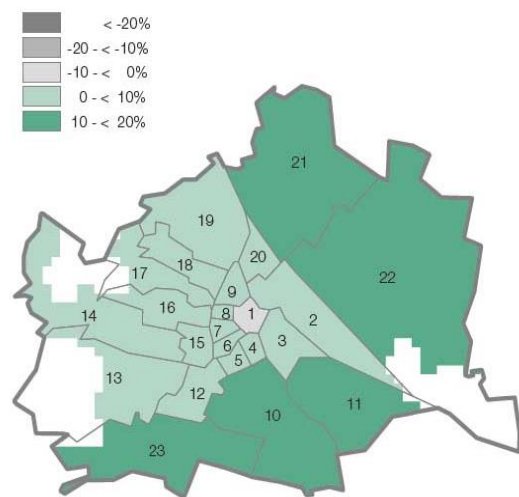


Abb.12 : Veränderung der Hauptwohnsitzwohnungen in Wien 2001 - 2011

²³ vgl. "Jahresdurchschnittsbevölkerung 2014 nach Alter und Bundesland– Männer / Frauen", Statistik Austria

²⁴ vgl. "Gebäude- und Wohnungsbestand 1991 bis 2011 nach politischen Bezirken", Statistik Austria

²⁵ vgl. <http://www.statistik.at/>, abgerufen am 28.10.2014 um 18:00

²⁶ vgl. "Privathaushalte 2011 – 2060 nach Bundesländern", Statistik Austria

Die Grundidee der sogenannten sanften Stadterneuerung ist, durch gezielte Sanierungsmaßnahmen eine größtmögliche Erhaltung des Bestandes zu gewährleisten. Mit dem Wohnhaussanierungsgesetz von 1984 wurde ein Sanierungsrahmen festgelegt, der unter Beachtung der Interessen von Bewohnern zur Anwendung kommt. Jährlich werden in Wien rund 7.000 neue geförderte Wohnungen errichtet und etwa 13.000 geförderte Sanierungen durchgeführt. Alleine im Jahr 2014 wurden rund 689 Millionen Euro an Fördermitteln für den Bereich Wohnen investiert. Durch die Unterstützung der Stadt mit Fördergeldern wird vermieden, dass es zu erheblichen Erhöhung der Mietkosten kommt. Dadurch soll Wohnen auch für benachteiligte Bevölkerungsschichten leistbar bleiben.²⁷

Die gegenwärtig praktizierten Trends zur Objektsanierung und Anhebung qualitativer Wohnungsstandards haben jedoch auch Auswirkungen auf die Bewohner. Durch Wohnungszusammenlegungen und Modernisierungen werden Nutzflächen stetig vergrößert, was häufig zu einer Umsiedlung der Bewohner führt. Gründerzeitviertel stehen unmittelbar in einer kontroversen Ausgangsposition zwischen Schutz- und Erhaltungsinteresse einerseits und Entwicklungsmöglichkeiten andererseits. Sie bestechen neben dem Wohnnutzen mit einem dichten Umfeld an Dienstleistungen, Handel, Nahversorgern und sozialen Einrichtungen, haben jedoch wesentliche Schwächen wie geringe Frei- oder Grünflächen, ungünstige Belichtungsverhältnisse, teilweise schlechte Ausstattungs- und Qualitätsstandards sowie einen Mangel an Stellplätzen. Bedingt durch die geringen Expansionsmöglichkeiten sind die Gründerzeitviertel als Standort für große Unternehmen nur bedingt attraktiv. Daraus resultierend kommt es gegenwärtig auch zu einem Rückgang von Arbeitsplätzen in diesen Bereichen. Durch restriktive Rahmenbedingungen wie Denkmalschutz und Schutzzonen wird der Handlungsspielraum für Investoren eingeschränkt und die Neuansiedlung gebremst. Um diesen Entwicklungen entgegen zu wirken setzt die Stadtentwicklung verstärkt auf die Festlegung von Wohnzonen und gemischtem Baugebiet, um einen optimalen



Abb.13 : Wohnhaus Nußdorferstraße 69, Errichtungsjahr 1822, DG - Ausbau 2011

Nutzungsmix zwischen Wohnen, Handel und Arbeitsstätten zu ermöglichen. Durch eine Optimierung des Baugenehmigungsverfahrens und Förderungen sollen neue Anreize für Investoren geschaffen werden. Darüber hinaus werden bestehende Infrastruktureinrichtungen gefördert, bedarfsorientierte Tiefgaragen geschaffen und die Pflege historischer Parkanlagen forciert.²⁸

In Wien gibt es derzeit mehrere Entwicklungsgebiete in denen neuer, innovativer Wohn- und Arbeitsraum entstehen soll. Beispielsweise seien der Bereich des neuen Hauptbahnhofs sowie das Gebiet des ehemaligen Nordbahnhofes genannt. Dort entstehen einige tausend Wohn- und Arbeitsplätzen. Ziel dieser Projekte ist es einen vielfältigen Wohnungsmix zu schaffen und kostengünstigem Wohnen für junge Menschen anzubieten.

²⁷ vgl. <https://www.wohnservice-wien.at> abgerufen am 28.10.2014 um 19:00

²⁸ vgl. "Die City", in: Step 05, Stadtentwicklung Wiens 2005, S. 208 f.

Das derzeit größte Stadtentwicklungsprojekt die Seestadt Aspern soll Wohnraum für knapp 20 000 Menschen und rund 20 000 Arbeitsplätzen schaffen und bis 2028 fertiggestellt werden.²⁹ Durch die Verlängerung der U2 und die Schnellbahnverbindung verfügt die Seestadt trotz suburbaner Lage eine gute öffentliche Verkehrsanbindung.

1.3 Der Baubestand Wiens

1.3.1 Gebäude und Wohnungen

Der Wiener Baubestand zählte bei einer Erhebung im Jahr 2011 164.746 Gebäude, wobei die Hauptstadt im Verhältnis zu den anderen Bundesländern über den höchsten Altbaubestand verfügt. 32.500 Gebäude in Wien wurden vor 1919 errichtet, was etwa 19,7% des gesamten Bauvolumens ausmacht. Darin enthalten sind 255.000 Hauptwohnsitzwohnungen und somit 30,5% des gesamten Wohnungsbestandes Wien.³⁰

Der Gebäudebestand vor 1919 wird sehr unterschiedlich genutzt wobei der Schwerpunkt auf Wohnen fällt. Insgesamt werden 86,00% für Wohnzwecke, 4,60% für Büronutzung, 2,60% für Industrie und Lagerung, 2,30% für Handel, 2,17% für Kultur/ Freizeit/Bildung/Gesundheit, 1,40% für

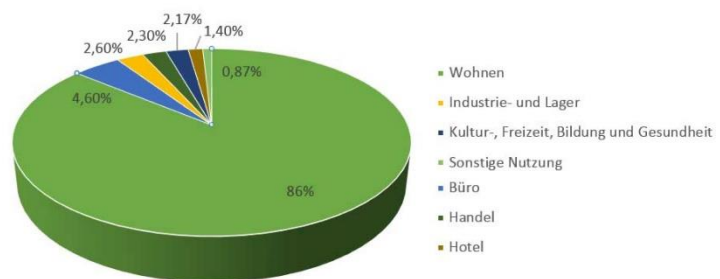


Abb.14 : Nutzung des Gebäudebestandes in Wien

Hotels und 0,87% für sonstige Nutzungen verwendet.³¹ Die Stadt, ist vor allem in den gründerzeitlichen Vierteln von sehr dichter Bebauung gekennzeichnet mit Grundstücksanutzungen bis zu 85% der Fläche. Die Geschossflächenzahlen liegen außerhalb des Gürtels zwischen 2,5 und 3,5, bis zu 4,0 in der Innenstadt. Resultierend aus der hohen Bebauungsdichte in der Gründerzeit, weisen diese Viertel oftmals einen Mangel an Freiflächen auf. Darüber hinaus gibt es für gewachsene Bebauungsstrukturen keine rechtlichen Beschränkungen.³² Um charakteristische Ensembles der Stadt zu erhalten wurden in Wien rund 130 Schutzzonen festgelegt in denen sich etwa 10.000 geschützte Objekte befinden.³³ Des Weiteren stehen im Jahr 2014, 3.213 Bauwerke in der Stadt unter Denkmalschutz.³⁴

²⁹ vgl. <http://www.aspern-seestadt.at/>, abgerufen am 29.10.2014 um 19:00

³⁰ vgl. Statistik Austria, "Wien", in: CENSUS 2011, *Gebäude und Wohnungszählung*, Statistik Austria, 2013, S. 114 ff.

³¹ vgl. Statistik Austria, "Tabelle: Gebäude nach überwiegender Gebäudeeigenschaft, Errichtungsjahr und Bundesland, Statistik Austria, 2011

³² vgl. Betül Bretschneider, "Gründerzeitl. Bebauungsstrukturen und ihre offenen Räume", in: ÖKOLOGISCHE QUARTIERSERNEUERUNG, *Transformation der Erdgeschoßzone und Stadträume*, 2014, S. 32

³³ vgl. <http://www.wien.gv.at/kultur/kulturgut/architektur/schutzzonen.html> abgerufen am 20.11.2014 um 19:00

³⁴ vgl. <http://www.bda.at/downloads/1928/> abgerufen am 20.11.2014 um 19:00

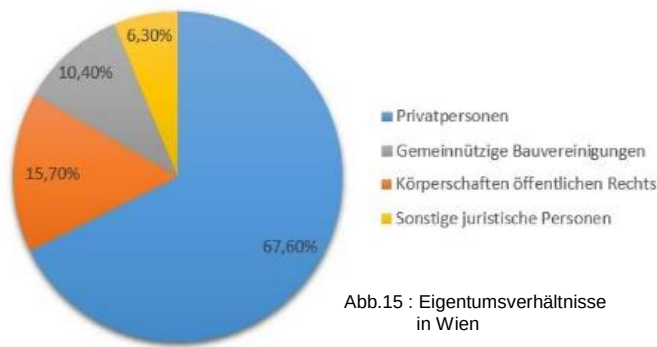


Abb.15 : Eigentumsverhältnisse in Wien

Die Mehrzahl aller Gebäude in Wien ist im Privatbesitz einer oder mehrerer Personen. Sie besitzen über 67,6% des Bestandes. 15,7% gehören Körperschaften öffentlichen Rechts, 10,4% gemeinnützigen Bauvereinigungen und 6,3% juristischen Personen. Bemerkenswert ist, dass rund 76% aller Hauptwohnsitze auf das Rechtsverhältnis

Hauptmiete fallen. Dem gegenüber stehen rund 12,5% von Wohnungseigentum und etwa 5% sonstige Rechtsverhältnisse. Das bedeutet, dass lediglich ein geringer Anteil der Wohnungen von den Eigentümern selbst bewohnt wird.³⁵ Bei Gründerzeitbauten ist der Anteil an Privatbesitz mit rund 80% noch größer. 0,6% von Gründerzeitbauten gehören gemeinnützigen Bauvereinigungen, 3,5% der Stadt Wien, 9,9% juristischen Personen und 4,1% sonstigen Eigentümern.³⁶

Die Ausstattungskategorie der Wohnungen hat sich in den letzten Jahren deutlich verbessert, was sich im Zählungsergebnis von 2014 verdeutlicht. Der Anteil an Kategorie A Wohnungen macht bereits 93% des Bestandes aus, während Kategorie B Wohnungen bei 6,0% liegen. Kategorie C Wohnungen machen lediglich 0,2% aus und sind am Markt nahezu verschwunden. Der Anteil an Substandardwohnungen, also Kategorie D Wohnungen ist auf lediglich 1,1% zurückgegangen. Wenn man bedenkt, dass 1981 noch 19% aller

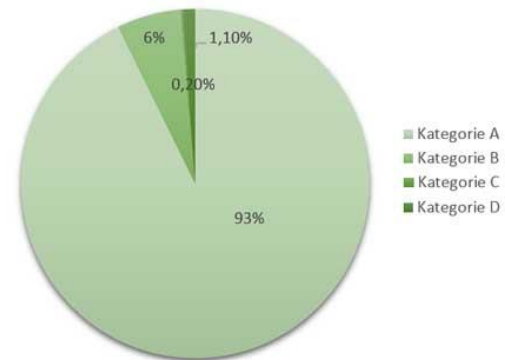


Abb.16 : Wohnungskategorien in Wien

Wohnungen als Substandard galten, ist eine deutliche Qualitätssteigerung erzielt worden.³⁷ Die Aufkategorisierungen der Bestandswohnungen werden durch das Mietrechtsgesetzes stark beeinflusst. Speziell im § 5 MRG werden Regelungen festgelegt, die Vermieter zur Kategorieanhebung einer Wohnung auffordern.

„Mietrechtsgesetz § 5: (1) Als nützliche Verbesserung gilt auch die Vereinigung und bautechnische Umgestaltung zweier oder mehrerer Wohnungen, im besonderen von Mietwohnungen der Ausstattungskategorie D oder C in eine oder mehrere Mietwohnungen der Ausstattungskategorie C, B oder A. (2) Wird eine Wohnung der Ausstattungskategorie D durch Beendigung des Mietverhältnisses frei und ist es baurechtlich zulässig und bautechnisch möglich und zweckmäßig, diese Wohnung mit einer Nachbarwohnung der Ausstattungskategorie D zu einer Wohnung der Ausstattungskategorie C mit einer Nutzfläche bis zu 90 m² zu vereinigen und umzugestalten, so hat der Vermieter die frei gewordene Wohnung vor der Vermietung an einen Dritten dem Hauptmieter einer zur Anhebung des Standards geeigneten Nachbarwohnung der Ausstattungskategorie D zur Zumietung und Umgestaltung in eine Wohnung der Ausstattungskategorie C gegen Entrichtung des für die so vergrößerte Wohnung nach § 15a Abs. 3 Z 3 berechenbaren Hauptmietzinses anzubieten, es sei denn, daß der Vermieter die durch Beendigung des Mietverhältnisses frei gewordene Wohnung der Ausstattungskategorie D durch

³⁵ vgl. Statistik Austria, "Wien", in: CENSUS 2011, *Gebäude und Wohnungszählung*, Statistik Austria, 2013, S. 117 ff.

³⁶ vgl. Betül Bretschneider, "Gründerzeitl. Bebauungsstrukturen und ihre offenen Räume", in: ÖKOLOGISCHE QUARTIERSERNEUERUNG, *Transformation der Erdgeschoßzone und Stadträume*, 2014, S. 32

³⁷ vgl. <http://www.statistik.at/>, abgerufen am 30.10.2014 um 19:30

sonstige bautechnische Maßnahmen (§ 4 Abs. 2 Z 4 oder 5) in eine Wohnung der Ausstattungskategorie C verbessert. Zur Abgabe des Anbots genügt die Absendung eines eingeschriebenen Briefes. Der Hauptmieter der Nachbarwohnung muß das vom Vermieter gestellte Anbot binnen 30 Tagen annehmen, widrigenfalls sein Recht auf Zumietung erloschen ist.“³⁸

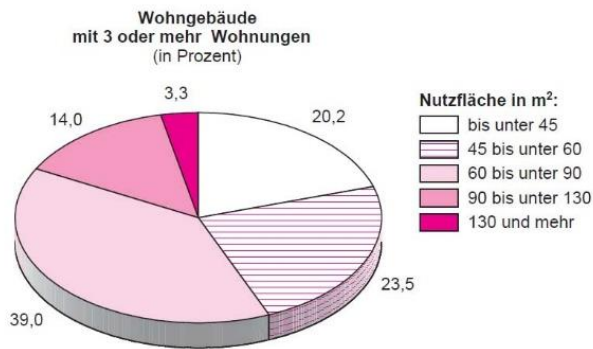


Abb.17 : Wohnungsgrößen Wien

Parallel zu den fördernden Maßnahmen im Mietrechtgesetz erklärt sich der geringe Anteil von C Wohnungen durch den einfachen bautechnischen Aufwand. Bei bestehenden Wasseranschluss ist der Badezimmereinbau mit wesentlich niedrigeren Kosten verbunden, als der Einbau eines Kanalstranges samt WC. Neben den verbesserten Ausstattungsverhältnissen haben sich auch die Wohnungsgrößen verändert.

In Wien verfügten Hauptwohnsitzwohnungen im Jahr 2001 im Durchschnitt 71,0m² Nutzfläche. Dieses Ergebnis bedeutete eine Zunahme von fast 3m² gegenüber 1991. Darüber hinaus ist die Auswahl an unterschiedlichen Wohnungen üppig. Den größten Anteil mit 39% machen Wohnungen in der Größe zwischen 60 – 90 m² aus. Die kleinste Gruppe mit lediglich 3,3% bilden Wohnungen mit über 130m² Nutzfläche.³⁹

1.3.2 Sanierung in der Praxis

Der gründerzeitliche Baubestand liegt grundsätzlich im Spannungsfeld zwischen Schutz- und Erhaltungsinteressen einerseits und Entwicklungsabsichten andererseits. Derzeit praktizierte Objektsanierungen verleihen den Häusern neue Qualität und steigern die Attraktivität für die Bewohner. Die typische Blockrandbebauung der Gründerzeit hat sowohl Vorteile als auch Nachteile, die im Zuge von Sanierungen berücksichtigt werden müssen.



Abb.18 :Blockrandbebauung Wien

Die Gründerzeitviertel bestechen vor allem durch ihre innerstädtische Lage, ausgezeichnete öffentliche Verkehrsanbindung und Nahversorgung. Die hohen und großen Räume, sowie nicht ausgebaute Dachgeschoßflächen haben großes Entwicklungspotenzial. Die Erdgeschoß- und Souterrainzone kann öffentlich genutzt werden und bietet attraktive Möglichkeiten zur Belebung von Vierteln. Dem Potential der Häuser stehen jedoch Nachteile gegenüber. Sehr hohe Gebäudedichten führen vor allem in den Erdgeschoßzonen zu schlechten Belichtungsverhältnissen. Ein wesentlicher Nachteil ist auch die fehlende Außenraumraumgestaltung und der Mangel an Grünflächen.

³⁸ Mietrechtsgesetz (MRG) 1981, " § 5 Nützliche Verbesserung durch Vereinigung von Wohnungen; Anbotspflicht", in: Rechtsinformationssystem (RIS)

³⁹ vgl. Statistik Austria, " Wohnungen und Bewohner 2001 nach Ausstattungskategorie ", in: GEBÄUDE UND WOHNUNGSZÄHLUNG 2004, Statistik Austria, 2004, S. 14 f.

Die betonierten Hinterhöfe werden als Restflächen am Grundstück wahrgenommen und dienen den Bewohnern meist nur als Lagerflächen. Abgesehen von den fehlenden Freiflächen entsprechen die thermischen Eigenschaften der Gebäude, die Gebäudeausstattung und Haustechnik, sanitären Einrichtungen und mangelnde Barrierefreiheit den heutigen Anforderungen nur bedingt. Das Angebot an KFZ Stellplätzen ist rar und Bewohner müssen oft lange Wegstrecken zu Fuß auf sich nehmen.⁴⁰ Die Fassaden der Gebäude sind vielfach von witterungsbedingten Rissen und Putzabplatzungen übersät. Die Fenster sind in der Regel einfach verglaste Kastenfenster und bieten aus heutiger Sicht nur bedingten Schutz. Die bestehenden Wasser-, Gas- und Stromleitungen sind veraltet und bei Nutzungsänderungen oftmals nicht auf die neuen Kapazitäten ausgelegt.

Die Objekte entsprechen daher ohne vorherige Sanierung nur bedingt den heutigen Anforderungen. Die Erhaltungs- und Verbesserungsarbeiten an Gründerzeithäusern umfassen ein breites Spektrum an Möglichkeiten. Fassadeninstandsetzungen zählen zu den häufigsten Sanierungsmaßnahmen die im Altbestand durchgeführt werden. Bei stark gegliederten oder erhaltungswürdigen Fassaden ist es üblich, lose oder beschädigte Putzteile abzuschlagen, Grob- und Feinputz sowie den Fassadenanstrich zu erneuern. Gesimse und Fensterverblechungen sind oftmals schadhaft und werden im Zuge der Renovierung ausgetauscht. Wärmedämmmaßnahmen an gegliederten Fassaden kommen bei herkömmlichen Sanierungen jedoch nur selten zu Anwendung.



Abb.19 : Kastenstockfenster im Gründerzeitbau

Mit Hilfe von Innendämmungen könnte zwar ein Wärmedurchgangskoeffizient entsprechend aktueller Richtlinien erreicht werden, durch den Verlust an vermietbarer Wohnnutzfläche und höhere Sanierungskosten wird jedoch häufig auf diese Ausführung verzichtet. Bei den unrepräsentativen Hoffassaden bzw. an nicht gegliederten Straßenfassaden werden vielfach Vollwärmeschutzsysteme ausgeführt, mit denen eine kostengünstige und effektive Lösung dem derzeitigen Stand der Technik entsprechend, erzielt wird. Eine Fassadensanierung steht des Öfteren in Verbindung mit dem

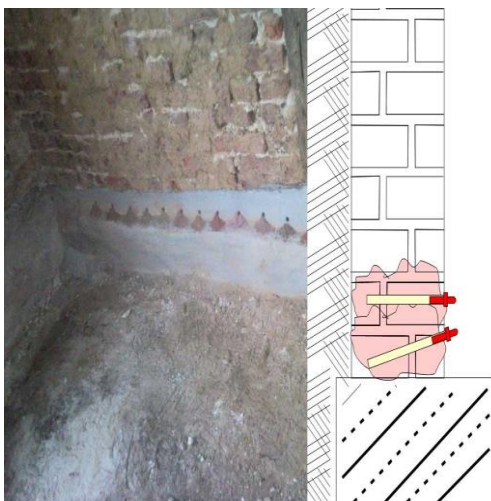


Abb.20 : Nachträgliche Mauerwerksabdichtung

Instandsetzen oder Erneuern der Fenster. Die alten Kastenfenster bestehen aus einfachen Holzrahmen und Flügeln mit einfachverglasten Scheiben und bieten daher keinen optimalen Wohnkomfort. Aufgrund der fehlenden Mauerwerksisolierung sind Keller oder Gebäudesockel häufig durchfeuchtet. Die auftretenden Schäden im Keller und Erdgeschoß können durch Trockenlegung beseitigt werden. Eine oftmals angewendete Methode ist die sogenannte Mauerwerksinjektion. Über Bohrlochketten wird ein Abdichtungsmaterial in das Mauerwerk injiziert und ermöglicht somit die Ausbildung einer nachträglichen Horizontalisolierung gegen aufsteigende Feuchtigkeit.

⁴⁰ vgl. Betül Bretschneider, "Gründerzeitl. Bebauungsstrukturen und ihre offenen Räume", in: ÖKOLOGISCHE QUARTIERSERNEUERUNG, *Transformation der Erdgeschoßzone und Stadträume*, 2014, S. 33 f.

Zusätzlich bringt man im Sockelbereich einen atmungsaktiven Sanierputz auf, der die Abgabe von Feuchtigkeit aus dem Mauerwerk fördert.



Abb.21 : Erneuerung der Elektrosteigleitungen
im Stiegenhaus

Neben den Außenarbeiten sind haus- und wohnungsseitige Sanierungsarbeiten im Innenraum unerlässlich. Durch Wohnungszusammenlegungen werden die Grundrisse adaptiert und an zeitgemäße Anforderungen angepasst. Die Arbeiten stehen meistens im Zusammenhang mit dem Einbau von Sanitäranlagen, Erneuerung von Elektro- und HLS Installationen sowie der Schaffung von Wohnungsheizzentralen. Außerdem kommt es häufig zur Erneuerung der Steigleitungen. Sie befinden sich meist im Stiegenhaus und versorgen die Wohneinheiten mit Wasser, Gas und Elektrizität. Durch die veralteten Baumaterialien und Unzureichende Dimensionierung, entsprechen sie den neuen Wohnanforderungen meist nicht. Der Ausbau des Dachgeschoßes ist genaugenommen keine Erhaltungsmaßnahme des Gebäudes. Für Investoren und Anleger kann die Entwicklung solcher Projekte insbesondere dann interessant sein, wenn die aktuelle bauliche Widmung nicht zu Gänze ausgenutzt wird.

Grundsätzlich ist der Eigentümer eines Hauses zur Instandhaltung verpflichtet. Erfolgt eine Vernachlässigung dieser Pflicht kann die laufende Erhaltung des Altbaubestandes im ortsüblichen Standard, gesetzlich angeordnet werden. Diese Regelung kann durch § 3 und 6 Mietrechtsgesetz durchgesetzt werden.

„§ 3 MRG lautet: (1) Der Vermieter hat nach Maßgabe der rechtlichen, wirtschaftlichen und technischen Gegebenheiten und Möglichkeiten dafür zu sorgen, dass das Haus, die Mietgegenstände und die der gemeinsamen Benützung der Bewohner des Hauses dienenden Anlagen im jeweils ortsüblichen Standard erhalten und erhebliche Gefahren für die Gesundheit der Bewohner beseitigt werden. Im Übrigen bleibt § 1096 des allgemeinen bürgerlichen Gesetzbuchs unberührt.“⁴¹ „§ 6 MRG lautet: Auftrag zur Durchführung von Erhaltungs- oder Verbesserungsarbeiten: (1) Unterläßt der Vermieter durchzuführende Erhaltungs- oder Verbesserungsarbeiten, so hat ihm das Gericht (die Gemeinde, § 39) auf Antrag die Vornahme der Arbeiten binnen angemessener, ein Jahr nicht übersteigender Frist aufzutragen.“⁴²

In der Praxis ist der Spielraum für die Sanierung eines Objektes wesentlich größer, wenn das Gebäude leer steht. Bei vermieteten Objekten stehen meistens Einzelinteressen im Vordergrund, die zu großen Verhandlungsaufwand führen.

⁴¹ Mietrechtsgesetz (MRG) 1981, " § 3 Erhaltung", in: Rechtsinformationssystem (RIS)

⁴² Mietrechtsgesetz (MRG) 1981, " § 6 Auftrag zur Durchführung von Erhaltungs- oder Verbesserungsarbeiten", in: Rechtsinformationssystem (RIS)

1.3.3 Analyse der Sanierungstätigkeit Wiens

Um analysieren zu können wie groß der Sanierungsaufwand im Wiener Wohnbaubestand tatsächlich ist, wurden die Hauptergebnisse der Gebäude- und Wohnungszählung genauer betrachtet. In der letztgültigen Erhebung von 2004 wurden nachträgliche Bau- und Sanierungsmaßnahmen, an Wohngebäuden mit drei oder mehr Wohnungen dokumentiert, die zwischen 1991 – 2001 durchgeführt wurden. In Wien gibt es rund 56.766 Gebäude die in diese Kategorie fallen.

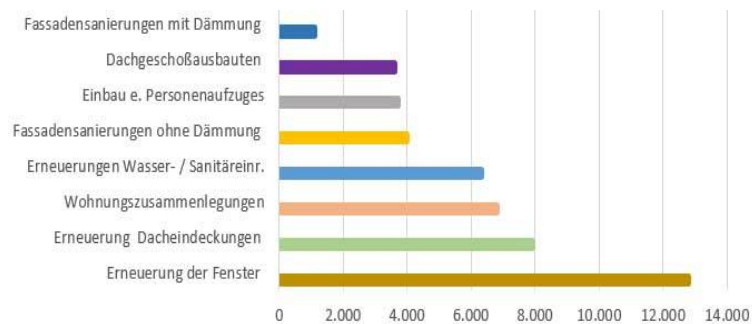


Abb.22: Sanierungstätigkeit Wiens, Erhebung 2004

Die mit Abstand am häufigsten durchgeführte Sanierungstätigkeit ist die Erneuerung der Fenster mit rund 12.800 dokumentierten Fällen. Es ist davon auszugehen, dass jeder Fenstertausch zu einer Verbesserung der Dichtheit und Wärmedämmung des Fensters führt.

Der relativ geringe Bauaufwand in Zusammenhang mit der deutlichen Verbesserung des Wohnkomforts erklärt die große Anzahl an Renovierungen. Am zweithäufigsten wurden nämlich 7.900-mal im Erhebungszeitraum Dacheindeckungen erneuert. Die Schäden an Dächern resultieren zumeist aus der mangelnden Dichtheit der Ziegeldeckung oder Dachentwässerung. Wassereintritte können zu Schädlingsbefall an tragenden Holzteilen führen. Es ist davon auszugehen, dass es bei Neudeckungen nicht zur Verbesserung der Wärmedämmung kommt. Dies geht in erster Linie mit den Ausbaumaßnahmen im Dachgeschoß einher. Zusammenlegungen von Wohnungen wurden etwa 6.800-mal dokumentiert. Mit diesem Ergebnis verdeutlicht sich der Trend zu Anhebung der Wohnnutzflächen im Bestand. Es ist anzunehmen, dass es im Zuge der Baumaßnahmen auch zur Anhebung qualitativer Wohn- und Ausstattungsstandards kommt, die mit der Erneuerung der E-Installationen und Adaptierung der sanitären Anlagen einhergehen. Für diese Annahme spricht das Zählungsergebnis der Erneuerungen von Wasser- und Sanitäreinrichtungen, welche mit 6.300 Fällen fast genauso oft durchgeführt wurden wie Wohnungszusammenlegungen.

Ein interessantes Ergebnis liefert die Auswertung der Fassadensanierungen. Grundsätzlich wurde in der letzten Erhebung zwischen Fassadenerneuerung mit und ohne Wärmedämmung unterschieden. Betrachtet man die Auswertung stehen etwa 4.000 durchgeführte Sanierungen ohne Dämmung im Verhältnis zu 1.100 Sanierungen mit Dämmung, die bei Gebäuden im Privateigentum durchgeführt wurden. In der Zählung wurde nicht hinsichtlich Straßen- und Hoffassade unterschieden, sondern nur die Anzahl an Sanierungen. Bedenkt man die glatten Hoffassaden, die sehr einfach mit Wärmedämmung geschützt werden können, ist davon auszugehen, dass der Anteil an gedämmten Straßenfassaden deutlich geringer ist. Von Insgesamt 56.766 Wohngebäuden wurden im untersuchten Zeitraum rund 3.600 Dachgeschoßausbauten ausgeführt.⁴³ Die Zahlen belegen, dass der Einbau eines Aufzuges fast immer im Zusammenhang mit dem Dachgeschossausbau steht.

⁴³ vgl. Statistik Austria, "Tabelle: Gebäude nach nachträglichen baulichen Maßnahmen", in: GEBÄUDE UND WOHNUNGSZÄHLUNG 2004, Statistik Austria, 2004, S. 84

Dieses Ergebnis resultiert aus einer Vorschrift der Wiener Bauordnung die den Einbau eines Personenaufzuges bei Bauwerken mit Aufenthaltsräumen und drei oder mehr oberirdischen Geschoßen verpflichtend vorsieht.⁴⁴

Mithilfe der analysierten Zahlen lässt sich feststellen, dass die durchgeführten Sanierungsmaßnahmen nur bedingt zu energietechnischen Einsparungen führen. Die an sich energieeinsparende Fenstererneuerung, ist jedoch ohne durchgeführte Fassadensanierung mit Wärmedämmung nur beschränkt wirksam. Das nicht ausgeschöpfte Potential von energieeffizienten Sanierungsmaßnahmen ist daher groß.

Die Kennwerte eines bestehenden Gebäudes werden natürlich vom Baualter massiv beeinflusst. Grund dafür sind vor allem geänderte Konstruktionsprinzipien, verbesserte Baustoffe und Wärmeerzeuger, die sich auf die Gesamtenergieperformance des Baukörpers auswirken. Vergleicht

MEHRGESCHOSSWOHNBAUTEN

MWB	I Bis 1918	II 1919–44	III 1945–59	IV 1960–79	V 1980–89	VI 1990–99	VII 2000–20	VIII >2020
Charakteristische U-Werte Gebäudebauteile								
DF	1,7	1,7	1,7	0,8	0,5	0,3	0,2	0,1
OD	1,1	0,8	0,8	0,7	0,4	0,3	0,2	0,1
AW	1,4	1,4	1,3	1,1	0,6	0,4	0,35	0,1
FE	2,2	2,3	2,3	2,7	2,5	1,8	1,4	0,6
FB/KD	1,2	1,2	1,2	0,8	0,5	0,5	0,4	0,25
Charakteristische energierelevante Werte gesamtes Gebäude								
HWB [kWh/m²a]	130–230	140–270	140–270	100–205	80–140	60–100	10–80	10–50

Abb.23 : Charakteristische Gebäudekennwerte

man nun die charakteristischen Energiekennzahlen eines typischen Geschoßwohnbaus der Gründerzeit mit den heutigen Anforderungen lassen sich große Differenzen feststellen.⁴⁵

Bereits 1995 wurde mit Inkrafttreten der Art. 15a B-VG (Vereinbarung über die Einsparung von Energie), eine einheitliche Regelung zwischen den Bund und den Ländern geschaffen, in denen Mindestanforderungen an den Wärmeschutz von Gebäudeteilen definiert wurden. Die Vorgaben galten jedoch nur für Neu- und Zubauten sowie den Ersatz von Bauteilen in bestehenden Gebäuden und kamen deshalb bei Standardsanierungen nicht zum Tragen.⁴⁶

Mit Einführung der OIB Richtlinien im Jahr 2007, wurden die unterschiedlichen Bauordnungen der Länder harmonisiert und mithilfe der Richtlinie 6 Regelungen zur Energieeinsparung und Wärmeschutz getroffen. Im Punkt 5.1 sind die Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile definiert, die beim Neubau sowie bei der Erneuerung oder Instandsetzung eines Bauteils bei konditionierten Räumen gelten.⁴⁷

Mit der Überarbeitung von OIB Richtlinie 6 im Jahr 2011 wurde die sogenannte größere Renovierung festgelegt. In Pkt. 3.4 werden Anforderungen an den maximal zulässigen Heizwärmebedarf von höchstens 87,5 kWh/m² a festgelegt, der bei größerer Renovierung eingehalten werden muss. Darunter werden Sanierungsmaßnahmen, an Gebäuden verstanden, die mehr als 25% der Oberfläche betreffen, es sei denn die Gesamtkosten betragen weniger als 25% des Gebäudewertes.⁴⁸

⁴⁴ vgl. OIB 2011, " Pkt. 2 Erschließung", in: OIB Richtlinie 4, Nutzungssicherheit und Barrierefreiheit, S. 2

⁴⁵ vgl. Amtmann und Altmann-Mavaddat, "Charakteristische energetische Kennwerte MFH", in: EPISCOPÉ MAGAZIN, *Eine Typologie österreichischer Wohngebäude*, Österreichische Energieagentur, 2014, S. 63

⁴⁶ vgl. Vereinbarung zwischen dem Bund und den Ländern gemäß Art. 15a B-VG über die Einsparung von Energie, "Artikel 3 Mindestanforderungen", in: Rechtsinformationssystem (RIS)

⁴⁷ vgl. OIB 2007, " Pkt. 5.1 Allg. Anforderungen an Wärmeübertragende Bauteile", in: OIB Richtlinie 6, Energieeinsparung und Wärmeschutz, S. 6

⁴⁸ vgl. OIB 2011, " Größere Renovierung ", in: OIB Richtlinien Begriffsbestimmungen, S. 6

Bei dieser Definition werden jedoch viele der standardmäßigen Fassadensanierungen ausgenommen und es muss daher der geforderte HWB nicht erfüllt werden. In Pkt. 10.2 der OIB Richtlinie 6 werden konkrete Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile festgelegt, die entsprechend der Richtlinie sowohl bei Neubau oder Renovierung eines Gebäudes oder Gebäudeteiles als auch bei der Erneuerung eines Bauteiles gelten.⁴⁹

Trotz dieser Vorgaben entsprechen viele in der Praxis durchgeführte Sanierungen den festgelegten Ansprüchen der OIB-Richtlinie nicht. Dies resultiert aus unterschiedlichen Gegebenheiten. Beispielweise ist nach § 62a Abs. 1 Wiener Bauordnung das nachträgliche Anbringen einer Wärmedämmung an nicht gegliederten Fassaden außerhalb von Schutzzonen bewilligungsfrei. Die Arbeiten müssen demnach nicht bei der Behörde angezeigt werden.⁵⁰ Die Baupolizei kann somit nur bedingt beurteilen, ob die in der Praxis durchgeführten Sanierungsarbeiten tatsächlich den gegenwärtigen Vorgaben entsprechen. Auch der Rechtsprechung des OGH folgend, sind bei Erhaltungsmaßnahmen Abweichungen von derzeit gültigen Bauvorschriften möglich. Als Beispiele seien zwei Entscheidungstexte des OGH von 2001 und 2008 genannt.⁵¹

Entscheidungstext OGH 5Ob190/01d vom 09.10.2001:

„Die Antragstellerin argumentiere ausschließlich mit dem Hinweis, dass für die beabsichtigten Arbeiten keine Baubewilligung nach der WrBauO erforderlich sei. Darauf komme es gar nicht an: Die Erhaltung habe nämlich im jeweils ortsüblichen Standard zu erfolgen, womit in § 3 Abs 1 MRG eine elastische, sich an den jeweiligen zeitlichen und örtlichen Komfortvorstellungen anpassende Obergrenze der Erhaltung normiert werde. Dementsprechend sei die Reparatur von Schäden derart, dass gleichzeitig der Standard auf den ortsüblichen angehoben wird, dann noch als Erhaltung anzusehen, wenn dies dem sonstigen Erhaltungszustand des Hauses entspricht (vgl Würth/Zingher²⁰, Rz 4 zu § 3 MRG; MietSlg 37.249). § 3 Abs 1 MRG verpflichtet den Vermieter zur Erhaltung des Hauses im ortsüblichen Standard. Dieser Standard wird auch, aber nicht ausschließlich an den geltenden Bauvorschriften gemessen (vgl zuletzt 5 Ob 202/00t = immolex 2001/22 = WoBl 2001/60). Da es dabei nur um die interpretative Ausfüllung eines unbestimmten Gesetzesbegriffes geht, wird hierfür - wie das Rekursgericht zutreffend erkannte - die konkrete Anwendung der einschlägigen Bauvorschrift nicht vorausgesetzt. So gesehen hätte es wohl dem ortsüblichen Standard entsprochen, die schadhaften Fenster in ihrer ursprünglichen Form und Ausstattung wieder herzustellen, auch wenn dadurch nicht den heutigen Anforderungen des Wärme- und Schallschutzes entsprochen worden wäre.“⁵²

Entscheidungstext OGH 5Ob116/07f vom 22.01.2008:

„Will man überschießende Konsequenzen des dynamischen Erhaltungsbegriffs beim Individualrecht des einzelnen Wohnungseigentümers und der ihm sonst eingeräumten Möglichkeit, den anderen Wohnungseigentümern eine „permanente Modernisierung“ der Liegenschaft aufzuzwingen, vermeiden, ist dem Erhaltungsbegriff im Kontext des § 3 Abs 1 MRG und des § 28 Abs 1 Z 1 WEG 2002 ein restriktives Verständnis zu unterlegen. So sind bei Konkretisierung des Erfordernisses der angemessenen Frist iSd § 30 Abs 1 Z 1 WEG 2002 einschränkende Kriterien, etwa der Kostenaufwand, zu berücksichtigen.“⁵³

⁴⁹ vgl. OIB 2011, " Pkt. 10.2 Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile", in: OIB Richtlinie 6, Energieeinsparung und Wärmeschutz, S. 7

⁵⁰ vgl. Wiener Bauordnung 2008, " § 62a Abs. 1 Bewilligungsfreie Bauvorhaben"

⁵¹ Gespräch mit Frau Mag. Fidler, Richterin für Immobilienrecht am Justizzentrum Wien-Mitte, am 06.10.2014

⁵² OGH Entscheidung vom 09.10.2001, Geschäftszahl 5Ob190/01d, in: Rechtsinformationssystem (RIS)

⁵³ OGH Entscheidung vom 22.01.2008, Geschäftszahl 5Ob116/07f, in: Rechtsinformationssystem (RIS)

Die genannten Entscheidungstexte untermauern den Trend von gegenwärtig praktizierten Fassadensanierungen. Aufgrund der Abweichung zu derzeit geforderten Wärmeschutzanforderungen und der daraus erhöhten Schadstoffbelastung sind einfache Verputzinstandsetzungen an Fassaden kritisch zu betrachten. Mit der Ausführung von Innendämmungen könnte aus technischer Sicht eine funktionierende Lösung mit zeitgemäßen Wärmeschutzanforderungen erzielt werden. Die höheren Kosten und vor allem der Verlust an Nutzfläche im Wohngebäude führt jedoch vielfach zum Entschluss eine einfache Verputzinstandsetzung durchzuführen. Durch verbesserte finanzielle Anreize könnte ein Umdenken in der gängigen Sanierungspraxis erzielt werden. Um die derzeitige Situation für die Finanzierung und Förderung von Renovierungsarbeiten zu verstehen, werden im nächsten Kapitel gewärtige Möglichkeiten aufgezeigt.

1.4 Instrumentarien zur Erhaltung der Stadt

1.4.1 Das Wiener Modell der sanften Stadterneuerung

Während sich die Bautätigkeit Wiens in den fünfziger Jahren vor allem auf den Wiederaufbau der kriegsgeschädigten Stadt konzentrierte, wurde in den Sechzigern das Konzept der Stadterweiterung verfolgt. Der kommunale Wohnbau boomte und es entstanden ganze Wohnviertel an den Stadträndern Wiens, die für die Unterbringung von Massen konzipiert waren. Zu den ersten Projekten jener Zeit zählte ab 1947 die Per Albin Hansson Siedlung (West) im elften Wiener Gemeinde Bezirk mit ein Volumen von knapp 1.097 Wohneinheiten oder ab 1966 die Großfeldsiedlung im 22. Bezirk mit rund 5.500 Wohnungen. Mit Hilfe der neuen Montagebauweise konnten die großangelegten Bauten in kürzester Zeit errichtet werden und so ein immenses Bauvolumen abdecken. Mit einem Wohnungszuwachs von etwa 105.000 Wohnungen, erreichte die Neubauleistung in den 60ern ihren Höhepunkt.⁵⁴ Die Bevölkerungsentwicklung in dieser Zeit war von der sogenannten Suburbanisierung geprägt. Während die Einwohnerzahl mit rund 1,6 Millionen Menschen stagnierte, kam es zu einer massiven Siedlerbewegung innerhalb der Stadt. Durch die ambitionierte Gemeindepolitik, die sich vor allem auf die Entwicklung von Neubauten konzentrierte, kam es in Folge zur Vernachlässigung der Altbausubstanz. 1951 galten rund 55% aller Wohnungen als Substandard und zahlreiche Gebäude die vor 1919 errichtet wurden waren sanierungsbedürftig.⁵⁵ Investitionen zur Erneuerung von Altbauten, waren aufgrund fehlender Anreize rar. Viele zahlungskräftige Familien zogen an die Stadtränder Wiens. In der Innenstadt sanken die Anwohner um fast 22% (auf 25.169) und in den inneren Bezirken um 13% (auf 541.575), während die Randbezirke 10. – 19. und 21. bis 23. einen Zuwachs um rund 6,0 Prozent (auf 1.053.141) erfuhren.⁵⁶



Abb.24: Wohnhäuser in der Großfeldsiedlung, Errichtungsjahr 1966, Fertigstellung 1973

⁵⁴ vgl. Eigner / Resch, "Phasen der Wiener Stadtentwicklung", in: Manuskript, Wien, 2001, S. 5 f.

⁵⁵ vgl. Eigner / Herbert / Resch, "Sozialer Wohnbau in Wien", in: Manuskript, Wien, 1999, S. 32

⁵⁶ vgl. Eigner / Resch, "Phasen der Wiener Stadtentwicklung", in: Manuskript, Wien, 2001, S. 6



Abb.25: Erdberg Wien um 1956

Die Stadtverwaltung stand vor der Herausforderung geeignete Maßnahmen für die Erhaltung der sanierungsbedürftigen Gründerzeitviertel zu finden und der Suburbanisierung entgegen zu wirken. Bereits in den 50er Jahren gab es erste Ansätze zur Stadterneuerung, die jedoch zur Benachteiligung sozial schwächerer Schichten führte. Um die heruntergekommenen Quartiere wiederbeleben zu können, ließ die Stadt sogenannte Flächensanierungen durchführen, bei denen es zum Abriss und Neubau von ganzen Gegenden kam, wie beispielsweise in Erdberg oder Lichtental. Die pragmatische Stadterneuerungsphilosophie in Wien hatte zur Folge, dass

sozial benachteiligte Schichten, oftmals nicht in der Lage waren die gestiegenen Mietkosten zu bezahlen und somit zur Umsiedlung gezwungen waren.⁵⁷

Um die Wohnqualität nachhaltig zu steigern, jedoch die Verdrängung der Altmietler zu verhindern, musste die Stadt ein neues Konzept entwickeln. Im Vordergrund der Überlegungen standen vor allem die Erhaltung der sanierungsbedürftigen Gründerzeitvierteln, sowie die Reduktion des hohen Anteils an Substandardwohnungen. Der Wiener Weg der sogenannten sanften Stadterneuerung steht in engem Zusammenhang mit einigen neu geschaffenen rechtlichen Instrumentarien, die in Folge zu einem nachhaltigen Umgang mit der alten Bausubstanz führen sollten. Nicht alle beschlossenen Gesetze waren dabei zielführend.

Mithilfe des 1969 geschaffenen Wohnungsverbesserungsgesetzes wurde eine rechtliche Grundlage für die Althausanierung geschaffen. Die Länder mussten Verbesserungen an erhaltungswürdigen Wohnhäusern und Wohnungen fördern, die vor 1948 errichtet wurden. Diese Maßnahmen konnten die Errichtung oder Sanierung von Hausinstallationen (Wasser, Licht, Gas, Sanitär), Personenaufzüge oder die Vereinigung von Kleinwohnungen betreffen. Die Nutzfläche der Wohneinheiten durfte jedoch nicht mehr als 130 m² aufweisen. Fördergelder wurden in Form von jährlichen Annuitätenzuschüssen im Ausmaß von 40% gewährt, die über eine maximale Laufzeit von zwölf Jahren andauern konnten.⁵⁸

Die beabsichtigte Verbesserung der Altbausubstanz in Wien wurde mit dem Wohnungsverbesserungsgesetz jedoch nur bedingt erreicht. Es war damit keine substanzielle Änderung der Mietrechtsituation verbunden, jedoch eine Belastung der Liegenschaft notwendig. Neben der Gemeinde nutzten vor allem Hauseigentümer die finanzielle Hilfe, die selbst in den Häusern lebten und so ihre eigene Wohnsituation verbessern konnten.⁵⁹

Eine weitere Gesetzesgrundlage zur Verbesserung der Wohnqualität wurde 1974 mit dem Stadterneuerungsgesetz geschaffen. Mit dem Ziel der Strukturverbesserung konnten sogenannte Assanierungsgebiete festgelegt werden um städtebauliche Missstände zu beheben und Erneuerungsmaßnahmen einzuleiten (§ 5).

⁵⁷ vgl. <http://www.gbstern.at>, abgerufen am 15.11.2014 um 19:30

⁵⁸ vgl. Wohnungsverbesserungsgesetz 1969, " § 1 Abs.2, § 3 Abs. 4 und § 6 Abs. 1", in: Rechtsinformationssystem (RIS)

⁵⁹ vgl. Bramhas, "Bisherige Situation der Wohnungsverbesserung", in: Entscheidungsmodell zur Wohnhaussanierung, Österr. Institut für Bauforschung, 1980, S. 7 f.

Im § 12 ist die Gründung von Erneuerungsgemeinschaften geregelt, wodurch auf Mehrheitsantrag der Eigentümer, eine gemeinsame Durchführung von Assanierungsvorhaben möglich war. Mit der Erklärung zum Assanierungsgebiet mussten Grundstücke vor einem beabsichtigten Verkauf zuerst der Gemeinde zum Kauf angeboten werden (§ 8). Auch Enteignungen waren zugunsten von Gebietskörperschaften und gemeinnützigen Genossenschaften möglich, jedoch erst nach Ablauf von zwei Jahren.⁶⁰

Das Stadterneuerungsgesetz und seine Wirkung war jedoch äußerst umstritten und brachte für die Sanierung von Häusern keine wesentlichen Erfolge. An dieser Stelle sei die Kritik von Manfred Schekulin aus dem Jahre 1986 am Stadterneuerungsgesetz erwähnt. Seiner Meinung nach orientierte sich der Assanierungsbegriff am Abriss/Neubau Schema. Möglichkeiten zur Verbesserung der Bausubstanz seien vernachlässigt worden, obwohl damit Eingriffe in die Lebensumstände der Bewohner vermieden hätten werden können. Des Weiteren seien durch das Gesetz, Pflichten der betroffenen Bürger normiert. Das Gesetz bietet keine finanzielle oder organisatorische Hilfestellung. Eine Sanierungstätigkeit sei mit dem Gesetz nicht ausreichend gefördert. Darüber hinaus würden Regelungen zur Mitwirkung der Bevölkerung fehlen.⁶¹ Vielmehr hatten Hausbesitzer oftmals nicht die Möglichkeit einen zwangsweisen Verkauf zu entkommen. Als Beispiel sei der Bestand an Altbauwohnungen im Assanierungsgebiet Hernals genannt, der von 1971-1981 um 11,9% abgenommen hat. Es wechselten von 1975-1978 etwa 28% der Liegenschaften in diesem Areal ihren Eigentümer und es entstanden 7 Neubauten und fünf weitere Projekte befanden sich Planung.⁶²

Als ein weiteres Beispiel der praktizierten Assanierung sei das Viertel am Spittelberg im siebten Wiener Gemeindebezirk genannt. Entsprechend den damals gültigen Bebauungsplänen sollten die heruntergekommenen Barock- und Biedermeierhäuser abgebrochen und durch vier große Wohnscheiben ersetzt werden. Die meisten Gebäude waren bereits in Händen von Bauträgern und viele der Mieter abgesiedelt. In der damals üblichen Vorgehensweise kauften Immobilienspekulanten die heruntergekommenen Häuser und ließen sie Schritt für Schritt unbewohnbar werden, um einen Abbruch zu legitimieren. Am Spittelberg konnte 1975



Abb.26: Wiener Spittelberg

der Abbruch jedoch verhindert werden, wobei den Medien eine entscheidende Rolle zukam. Diese dokumentierten und berichteten häufig über die brachialen Methoden der Projektentwickler und über die Bürgerproteste, die vehement gegen einen Abbruch in diesem Viertel auftraten. Durch die Protestbewegung und mediale Präsenz konnte eine Erneuerung schließlich verhindert werden.

⁶⁰ vgl. Stadterneuerungsgesetz 1974, "§ 1 - § 12", in: Rechtsinformationssystem (RIS)

⁶¹ vgl. Schekulin, "Stadterneuerungs- und Bodenbeschaffungsgesetz 1974", in: Stadterneuerung in Wien, 1986, S. 47 ff.

⁶² vgl. Wimmer, "Fallstudie Hernals", in: Stadterneuerung in Wien, 1986, S. 225



Abb.27: Innenhof Planquadrat um 1974

Als entscheidendes Pilotprojekt und Impulsgeber für den erfolgreich bestrittenen Weg einer sanften Stadterneuerung ist 1974 das Planquadrat im 4. Wiener Gemeinde Bezirk zu nennen. Der verfallene Baublock sollte teilweise abgebrochen und durch einen Neubau im Blockinneren verdichtet werden. Durch die ständige Präsenz der Medien und einiger Architekten vor Ort gelang es schließlich, einen Bürgerbeteiligungsprozess ins Leben zu rufen. Durch Mieterversammlungen und Vermittlung zwischen Eigentümer, Bewohnern und Beamten konnte erstmals eine bewohnernahe Sanierungspraxis erfolgen. Die ursprünglich beabsichtigten Erneuerungspläne wurden fallen gelassen.

Betrachtet man den Gebäudebestand Ende der 70er gab es in Wien noch immer 300.000 Substandardwohnungen ohne Bad und WC. Die bislang erfolgten Investitionen zur Sanierung verdeutlichten eine unzureichende Wirkung und so verschlechterte sich der Zustand der Gebäude weiter. Die Lebensbedingungen der Menschen waren durch eine schlechte Wohnqualität, hohe Bebauungsdichte und den Mangel an Freiflächen gezeichnet.⁶³

Beeinflusst von der Entwicklung im Planquadrat begann man sogenannte Gebietsbetreuungen zu errichten, die betroffene Anwohner in das Sanierungsgeschehen einbinden sollten. Die erste Betreuungsstelle wurde 1974 im 16. Wiener Gemeindebezirk eröffnet, der nach dem Gesetz zum Assanierungsgebiet erklärt worden war. Sie bestanden aus Arbeitsgruppen vom Magistrat der Stadt Wien und bekamen Unterstützung von zahlreichen Architekten. Zu den Hauptaufgaben der neu geschaffenen Institution zählten die Betreuung von Mieterangelegenheiten sowie die Beratung von förderungsrechtlichen Belangen.⁶⁴



Abb.28: Bürgerbeteiligung im Planquadrat um 1974

Neben der bewohnerorientierten Vorgehensweise der Stadt waren gesetzliche Regelungen für den weiteren Verlauf der sanften Stadterneuerung maßgebend. 1981 trat das neue Mietrechtsgesetz (MRG) in Kraft, das das alte Mietengesetz (MG) von 1922 ablösen sollte. Die Höhe des Hauptmietzinses wurde nun Anhand von Wohnungskategorien festgelegt (Kategorie A – D). Die Erhöhung des Hauptmietzinses im Zuge von Erhaltungsarbeiten war zwar schon im Mietengesetz geregelt, neu kam jedoch die Einführung von Erhaltungsbeiträgen hinzu.⁶⁵ Unterschritten vertraglich festgelegte Hauptmietzinse von Wohnungen die neu eingeführten Kategoriemietzinse, so konnte der Vermieter einen Betrag zur Finanzierung von Erhaltungsarbeiten fordern. Aufgrund der alten Friedenszinsbestimmungen waren erhebliche Abweichungen zu den neuen Kategoriemietzinse keine Seltenheit.⁶⁶

⁶³ vgl. Seiß, "Stadterneuerung in Wien", in: Zeitschrift Informationen zur Raumentwicklung 3/4., 2011, S. 213 ff.

⁶⁴ vgl. "Gebietsbetreuung Stadterneuerung der Stadt Wien", in: Bericht des Rechnungshofes, 2013, S. 119 ff.

⁶⁵ vgl. <http://www.mieterschutzwien.at/> abgerufen am 06.01.2015 um 17:00

⁶⁶ vgl. Mietrechtsgesetz 1981, " § 45 Abs. 1 u. 2", in: Rechtsinformationssystem (RIS)

Um Entwicklungsimpulse für die Althausanierung zu setzen, musste jedoch ein geändertes Förderungssystem eingeführt werden, das den Zugang zu Revitalisierungsprojekte erheblich verbesserte. 1984 wurde das sogenannte Wohnhaussanierungsgesetz erlassen, das vor allem für private Eigentümer wirtschaftliche Anreize zur Erhaltung und Verbesserung von sanierungsbedürftigen Wohnhäuser und Wohnungen bot.⁶⁷

Durch das neue Gesetz waren die Länder zur Förderung der Sanierungsmaßnahmen verpflichtet. Gefördert wurden Sanierungsarbeiten an Wohnhäusern sowie Maßnahmen innerhalb und zur Schaffung von Wohnungen, wobei die Nutzfläche mit 150 m² beschränkt war. Abhängig von höchstzulässigen Jahreseinkommen konnte eine Förderung durch Darlehen, Annuitätenzuschüsse, Bürgschaft oder Wohnbeihilfe erfolgen. Die neuen Richtlinien standen in enger Verbindung zum Mietrechtsgesetz, welches beispielweise Erhaltungs- und Verbesserungsarbeiten definierte. Auch die Erhöhung des Hauptmietzinses ist gemäß § 38 Wohnhaussanierungsgesetz geregelt und kann bei Zustimmung einer dreiviertel Mehrheit der Mieter für die Finanzierung von Sanierungsarbeiten durchgesetzt werden.⁶⁸

Für die Koordinierung der Sanierungstätigkeiten und Abwicklung von Förderverfahren war es notwendig eine neue Institution zu schaffen, die 1984 unter dem Namen Wiener Bodenbereitstellungs- und Stadterneuerungsfonds (WBSF) ins Leben gerufen wurde. Die primären Aufgaben des WBSF war neben der Erfassung und Auswertung von Stadterneuerungserfordernissen, die Vorbereitung und Durchführung von Sanierungsmaßnahmen, sowie die Abwicklung von Fördermaßnahmen, Beratung und Koordination.

Zu Beginn der geförderten Stadterneuerung gab es wenig Erfahrung mit der Anwendung von Sanierungsmethoden. Anfänglich wurde vor allem eine Totalsanierung durchgeführt, da diese in Expertenkreisen als wirtschaftlich und günstig galt. Der Umgang in der Praxis verdeutlichte jedoch bald, dass die temporäre Umsiedlung der Bewohner, die dafür erforderlich war, insbesondere für ältere Menschen große Schwierigkeiten bereitete. Um bewohnte Gebäude dennoch modernisieren zu können wurde eine neue Vorgehensweise entwickelt, die eine phasenweise Sanierung ermöglichte.

Die sogenannte Sockelsanierung legte den Grundstein für einen gesamtheitlichen Renovierungsprozess fest, bei der neben einigen Wohnungsverbesserungen, vor allem der Tausch von Steigleitungen und Abfallsträngen und notwendige Erhaltungsarbeiten im Vordergrund standen. Durch die Erneuerung der primären Gebäudestruktur konnte sukzessive eine Modernisierung erfolgen, die auf die individuelle Vorstellung der Mieter Rücksicht nahm. Neben der Sockel- und Totalsanierung wurden Einzelverbesserungen und Erhaltungsmaßnahmen gefördert.

⁶⁷ vgl. Förster, "Wohnhaussanierung", in: Wohnungen für Wien, 1992, S. 20

⁶⁸ vgl. Wohnhaussanierungsgesetz 1984, " § 1, 3, 9, 10, 15, 38", in: Rechtsinformationssystem (RIS)

Die neuen gesetzlichen Regularien und Sanierungsmethoden zeigten ihre Wirksamkeit und so wurden von 1985 – 1991 rund 4.300 Anträge gestellt, wovon knapp 1.700 genehmigt wurden. Der Höhepunkt der Zusicherungen wurde im Jahr 1989 mit rund 438 genehmigten Anträgen pro Jahr erreicht. Mit Abstand führend war die Sockelsanierung mit Gesamtsanierungskosten von rund 4 Mrd. Schilling im Jahr 1989. Neben der Gemeinde Wien waren es vor allem private Eigentümer, die Investitionen in Althäusern tätigten.⁶⁹ Während 1961 rund 45,5% aller Wohnungen als Substandard galten, also ohne WC oder Wasserinstallation ausgeführt waren, wurden 1991 nur noch 10,1% in dieser Kategorie gezählt.⁷⁰ Dieses Ergebnis verdeutlicht die Wirksamkeit der Regularien zum Abbau der Substandardwohnungen. Es ist jedoch auch zu erwähnen, dass es naturgemäß zu einer Verschiebung der Altersstruktur kam, bei der der Anteil an vor 1919 errichteten Wohnungen stetig zurückging. Während 1951 etwa 77% Altbauwohnungen vorhanden waren, konnte 1991 nur noch 38%, also rund 320.000 Wohnungen gezählt werden.⁷¹

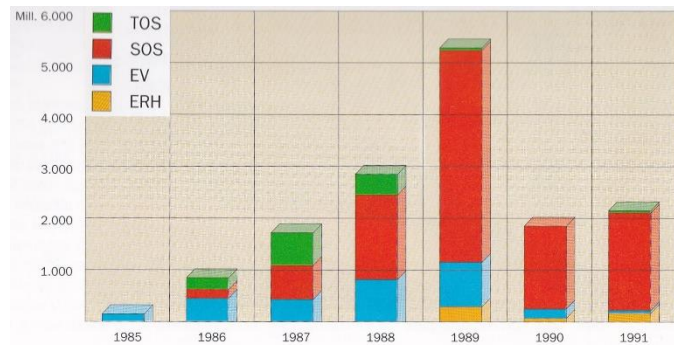


Abb.29: Geförderte Sanierungsmaßnahmen 1985 - 1991

Das Wohnhaussanierungsgesetzes wurde 1989 durch das Wiener Wohnbauförderungs- und Wohnhaussanierungsgesetz ersetzt, das in der aktuellen Fassung, nach wie vor Gültigkeit besitzt. Die Regelungen wurden an aktuelle Erfordernisse angepasst, wobei nun unterschiedliche Förderangebote zur Anwendung kommen. Der WBSF arbeitet heute unter dem Namen Wohnfonds Wien als gemeinnützige Organisation, wobei die Hauptaufgaben neben der Durchführung von Bauträgerwettbewerben für den sozialen Wohnbau, nach wie vor in der Koordinierung und Abwicklung von Förderungs- und Sanierungsmaßnahmen liegt.⁷²

1.4.2 Förderungen in Wien

Heute gibt es eine Vielzahl unterschiedlicher Förderschienen, die sowohl in Form von Objekt- als auch Subjektförderungen gewährt werden können. Alle Maßnahmen werden auf Grundlage des 1989 in Kraft getretenen Wohnbauförderungs- und Wohnhaussanierungsgesetz (WWFSG) gewährt. Neben der Förderabwicklung und Empfehlung durch den Wohnfonds Wien entscheidet die Magistratsabteilung MA 50 der Stadt Wien (Wohnbauförderung und Schlichtungsstelle für wohnrechtliche Angelegenheiten) über die Bewilligung.

Geförderte Sanierungen nach dem WWFSG	
1. Sockelsanierung	4. Erhaltungsarbeiten und Einzelmaßnahmen
2. Totalsanierung	5. Thermisch energetische Sanierung (Thewosan)
3. Blocksanierung	6. Dachgeschoßausbau

⁶⁹ vgl. Förster, "Die Wiener Wohnhaussanierung", in: Wohnungen für Wien, Picus Verlag, 1992, S. 27 ff.

⁷⁰ vgl. "Wohnen", in: Step 05, Stadtentwicklung Wiens 2005, S. 103

⁷¹ vgl. Eigner / Herbert / Resch, "Sozialer Wohnbau in Wien", in: Manuskript, Wien, 1999, S. 30

⁷² vgl. <http://www.wohnfonds.wien.at/>, abgerufen am 07.01.2015 um 19:00

1) Sockelsanierung

Die Sockelsanierung beschreibt die im Rahmen eines Sanierungskonzeptes durchgeführten Sanierungen eines Gebäudes bei aufrechten Miet- oder Nutzungsverhältnissen. Ziel dieser Sanierung ist die Erneuerung der allgemeinen Hausteile sowie die Anhebung des Wohnungsstandards. Zu einer Sockelsanierung zählen notwendige Erhaltungsarbeiten gemäß Mietrechtsgesetz § 3, wie beispielsweise Fassadeninstandsetzungen, Instandsetzung der Steigleitung oder Tausch von Wasserleitungen. Hausseitige Verbesserungsarbeiten gemäß §4 MRG, wie zum Beispiel der Aufzugseinbau oder der Einbau von Schallschutzfenstern. Außerdem muss eine Standardanhebung von mindestens 20% der Wohnnutzfläche erfolgen.

Die Sockelsanierung ist mit gewissen Auflagen behaftet. Ein Drittel der Wohnungen muss in der Ausstattungskategorie D oder C vorliegen. Darüber hinaus ist es erforderlich, einen Teil der sanierten oder neu geschaffenen Wohnungen der Stadt Wien zur Vergabe anzubieten. Zugunsten des Landes Wiens werden in den Grundbüchern Pfandrechte sowie Veräußerungsverbote eingetragen.

Im Förderungsfall genehmigt die Stadt ein Darlehen in Höhe von bis zu 25% der Gesamtbaukosten. Auf die Dauer von 15 Jahren werden Annuitätenzuschüsse bzw. nichtrückzahlbare Zuschüsse gewährt.⁷³

2) Totalsanierung

Die Totalsanierung ist ein Modell das auf die Instandsetzung von leerstehenden Gebäuden ausgerichtet ist. Primäres Ziel ist es, Kategorie A Wohnungen zu schaffen. Aufstockungen, Zubauten oder Dachbodenausbauten sind im Rahmen der Revitalisierung zulässig. Der Sanierungsumfang kann sich von 50% Bestandserhaltung bis hin zum kompletten Abbruch und Neubau eines Gebäudes erstrecken, sofern das Objekt in einem Sanierungsziel- oder Blocksanierungsgebiet liegt.



Abb.30: Wohnhaus Ottakringerstr. 47-49, Totalsanierung 1988

Die Förderung eines Neubaus in dieser Förderschiene ist jedoch nur dann zulässig, wenn es sich um einen städtebaulichen Missstand handelt, der nur durch Abbruch und Neubau behoben werden kann.

Wird der Gebäudebestand bis 50% erhalten, beträgt das Förderdarlehen 660€ pro m² NFL, wobei ein Maximum bei 59.400€ pro Wohneinheit erreicht wird. Auf die Dauer von 15 Jahren werden Annuitätenzuschüsse bzw. laufende nichtrückzahlbare Zuschüsse im Ausmaß von jährlich 2,5% der förderbaren Gesamtbaukosten gewährt.

⁷³ vgl. "Sockelsanierung", in: Wohnfonds Wien Broschüre, 2013, S. 1 f.

Ist der Neubauanteil höher als 50% bzw. bei Abbruch und Neubau verlängert sich die Laufzeit auf 20 Jahre. Das Förderdarlehen beträgt 700€ / m² (bei weniger als 2.000 m² NF) darüber hinaus 650€ / m²⁷⁴

3) Blocksanierung

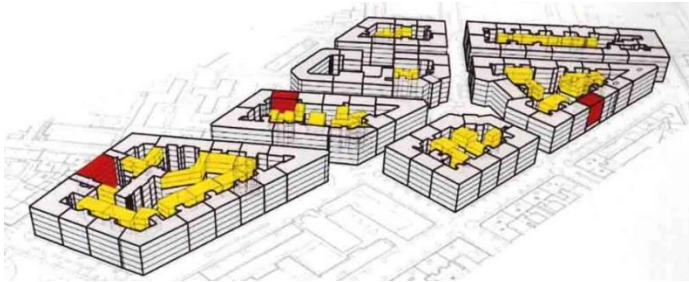


Abb.31: Konzeptplanung Blocksanierungsgebiet

Im Wiener Wohnbauförderungs- und Wohnhaussanierungsgesetz ist die Blocksanierung als ein Sanierungskonzept definiert, das liegenschaftsübergreifende wirksame Maßnahmen zur städtebaulichen Strukturverbesserung und Erhöhung der Lebensqualität der Bewohner vorsieht.

Mit dieser Methode hat man ein Instrument geschaffen das über die Sanierung einzelner Gebäude hinausgeht, um Verbesserungen für ganze Häuserblöcke zu ermöglichen.

Die Zielsetzungen der Blocksanierung sind umfangreich. Durch Erhaltungsmaßnahmen, Wohnungsverbesserungen, Substandardbeseitigung und Wohnungszusammenlegung sowie Errichtung von Neu- oder Zubauten sollen qualitativ hochwertige Wohnräume entstehen. Neben den Baumaßnahmen am Haus hat die Auflockerung von zu dichter Bebauung hohe Priorität. Durch den Abbruch von Gebäudeteilen sollen verbesserte Belichtungs- und Belüftungsverhältnisse geschaffen werden. Darüber hinaus sind ökologische Maßnahmen zur Schaffung von Grünzonen oder Hofgestaltungen zu fördern. Um die Nahversorgung zu sichern und Betriebe im dichtbebauten Stadtgebiet zu halten, werden im Zuge von Blocksanierungen Konzepte für die Erdgeschoßzonen und den ruhenden Verkehr erarbeitet.

Bevor eine Blocksonderförderung in Anspruch genommen wird, sind zunächst alle anderen Möglichkeiten auszuschöpfen (Subsidiaritätsprinzip). Jene Maßnahmen, die durch die Förderungsmöglichkeiten der Wohnhaussanierung nicht erfasst werden und auf die städtebauliche Strukturverbesserung positive Effekte bewirken, können mit einmaligen nicht rückzahlbaren Zuschüssen bis zu maximal 100% unterstützt werden. Die Blocksonderförderung kann als subsidäre Zuschussleistung neben einer anderen Förderung gewährt werden. Wie bereits erwähnt ist zum Beispiel der Abbruch von Gebäudeteilen zur Verbesserung der Belichtungsverhältnisse förderbar. Diese Maßnahme muss jedoch mindestens einer weiteren Liegenschaft im Block dienlich sein.⁷⁵

4) Erhaltungsarbeiten und Einzelmaßnahmen

Erhaltungsarbeiten sind nach § 3 Mietrechtsgesetz geregelt und können unterschiedliche Arbeiten umfassen. Dazu zählen Maßnahmen zur Erhaltung von allgemeinen Teilen des Hauses wie z.B. Kanalinstandsetzung oder Erneuerung der Elektrosteig- und Verteilungsleitungen. Des Weiteren können Arbeiten gefördert werden, die Gesundheitsgefährdungen vorbeugen wie zum Beispiel der Tausch von Wasser-Bleileitungen oder sicherheitstechnische Nachrüstungen.

⁷⁴ vgl. "Totalsanierung", in: Wohnfonds Wien Broschüre, 2014, S. 2 ff.

⁷⁵ vgl. "Blocksanierung", in: Wohnfonds Wien Broschüre, 2014, S. 1 ff.

Zudem werden Anschlussarbeiten an das öffentliche Wasser- oder Kanalnetz, die Behebung ernster Schäden im Wohnhaus sowie Maßnahmen zur Senkung des Energieverbrauches gefördert.

Um eine Förderung für Erhaltungsarbeiten zu erlangen, muss der Anteil an Kategorie C oder D Wohnungen überwiegen. Eine Finanzierung kann mittels Bankdarlehen oder Eigenmittelfinanzierung erfolgen. Eine Förderung erfolgt in Form von Annuitätenzuschüssen oder nichtrückzahlbaren Zuschüssen in Höhe von 50% der Kosten, die durch den Kategoriemietzins B pro m² und Monat nicht gedeckt werden. Die Zuschüsse erstrecken sich über einen Zeitraum von 10 Jahren.

Einzelmaßnahmen hingegen können als gezielte Sanierungsmaßnahmen beschrieben werden, die nicht Teil einer umfangreichen Sanierung sind. Dazu zählt beispielsweise die Errichtung von Zentralheiz- oder Fernwärmanlagen. Maßnahmen für behinderte Menschen, wie der Einbau oder die Nachrüstung einer Aufzugsanlage sowie die Schaffung von Räumlichkeiten für gemeinschaftliche Nutzung.

Die Förderung kann in unterschiedlichen Formen erfolgen zum Beispiel als Darlehen mit Annuitätenzuschüssen. Die Kosten für hausseitigen Sanierungsmaßnahmen dürfen jedoch 700 € pro m² nicht überschreiten.⁷⁶

5) Thermisch energetische Sanierung (Thewosan)

Die thermisch-energetische Wohnhaussanierung hat grundsätzlich das Ziel, den Energieverbrauch von Gebäuden zu vermindern und somit den Ausstoß von Luftschadstoffen und CO₂ zu reduzieren. Im Wesentlichen werden sowohl bauliche als auch energetische Maßnahmen gefördert, die zu einer Verringerung des Heizwärmebedarfs (HWB) führen.

Mit Inkrafttreten von OIB Richtlinie 6 ist seit 2007 für „umfassende Sanierungen“ eine gesetzliche Anforderung an den Heizwärmebedarf gestellt worden, die unabhängig von der Förderung erreicht werden muss. Mit dieser Regelung ist ein max. zulässiger jährlicher HWB von höchstens 87,5 kWh/m² einzuhalten, sofern mehr als 25% der Gebäudehülle und Gebäudekosten von der Sanierungsmaßnahme betroffen sind. Die Reduktion von Luftschadstoffen und CO₂ Ausstoß wird somit gesetzlich vorgeschrieben, wobei die unterschiedlichen Förderungsmodelle eine Finanzierung erleichtern sollen.

Seit 2008 wird die Thewosan grundsätzlich in umfassende thermisch-energetische Sanierung und Deltaförderung unterschieden. Von einer umfassenden thermisch-energetischen Sanierung spricht man, wenn mindestens drei essentielle Sanierungsmaßnahmen bei einem Gebäude durchgeführt werden. Essentielle Maßnahmen sind zum Beispiel die Erneuerung der Fenster, Dämmung von Dach und oberster Geschoßdecke, Dämmung von Fassadenfläche oder der Kellerdecke bzw. die Erneuerung der energetisch relevanten Haustechniksysteme. Mit den durchgeführten Sanierungsmaßnahmen muss sich der Heizwärmebedarf um mindestens 20kWh/(m².a) reduzieren.

⁷⁶ vgl. "Erhaltungsarbeiten / Einzelmaßnahmen", in: Wohnfonds Wien Broschüre, 2014, S. 1 ff.

Ist eine umfassende Sanierung aus technischen, rechtlichen oder wirtschaftlichen Gründen nicht möglich kann eine sogenannte Deltaförderung in Anspruch genommen werden, sofern eine Einsparung des HWB um mindestens 30% erfolgt und gewisse U-Wert Obergrenzen für Bauteile nicht überschritten werden. Obwohl die U-Wert Anforderungen nur geringfügig besser sind, als in der Bauordnung festgelegt, wäre diese Vorgabe für gegliederte Fassaden ohne Wärmedämmung nicht zu erreichen. Für stark gegliederte Fassaden oder Bauteile, die durch den Denkmalschutz bzw. Schutzzonen betroffen sind gilt daher, dass diese von den vorgeschriebenen U-Werte Obergrenzen ausgenommen sind.

Die Finanzierung einer umfassenden Thewosansanierung muss zumindestens einem Drittel aus Eigenmittel erfolgen. Die Förderung erfolgt durch nichtrückzahlbare Beiträge, dessen Höhe in Relation zum Energiestandard des Gebäudes steht, mindestens jedoch eine Einsparung von 20 kWh/m²a bedarf. Die Finanzierung der Deltaförderung erfolgt auch durch nichtrückzahlbare Beiträge, dessen Höhe jedoch durch die Reduktion des Heizwärmebedarfs definiert wird. Als Voraussetzung gilt mindestens eine Einsparung um 30% des HWB. ⁷⁷

6) Dachgeschossausbau

Die Schaffung von Wohnraum durch Ausbau ungenutzter Dachflächen oder durch Zubau wird nach dem WWFSG ebenfalls gefördert. Ein Zubau kann als Aufstockung eines Gebäudes bzw. als tatsächliche Hauserweiterung, verstanden werden. Häufig erfolgen Dachgeschossbauten in Kombination mit anderen Sanierungstätigkeiten, wobei die Art und Höhe der Fördergelder in Abhängigkeit zum ausgeführten Renovierungsprogramm steht.

Erfolgt der Dachgeschossausbau im Zuge einer Sockelsanierung oder Thermisch-energetischen Sanierung, genehmigt die Stadt ein Förderdarlehen in Höhe von 330€ pro m². Auf die Dauer von fünfzehn Jahren erfolgen Annuitätenzuschüsse bzw. nichtrückzahlbare Zuschüsse, die jährlich 1,25% der förderbaren Gesamtkosten ausmachen. Wird das Dachgeschoss jedoch im Zuge einer Blocksanierung ausgeführt, kann die Stadt Wien ein Darlehen auf eine Laufzeit von 20 Jahren gewähren. Die Höhe ist abhängig von der Nutzfläche und liegt zwischen 650€ und 700€ je m². ⁷⁸



Abb.32: Wohnhaus Menzelgasse 18, Errichtungsjahr 1882, DG - Ausbau 2011

1.4.3 Auswirkungen der Fördermodelle

Die Zielsetzungen der heutigen Förderprogramme sind weit gestreut und gehen längst über die Schaffung von leistbaren und qualitativ hochwertigen Wohnraum hinaus. Neben der wirtschaftspolitischen Wirkung, wie die Stabilisierung von Bauproduktion und Sicherung von Arbeitsplätzen, wird ein enormes Investitionskapital aktiviert.

⁷⁷ vgl. "Thermisch-Energetische Wohnhaussanierung", in: Wohnfonds Wien Broschüre, 2013, S. 1 ff.

⁷⁸ vgl. "Dachgeschossausbau", in: Wohnfonds Wien Broschüre, 2013, S. 1 ff.

Im Jahr 2013 wurden in Wien Förderungen für den Wohnbau in Höhe von rund 563 Millionen Euro ausgeschüttet. Alleine im Bereich der Wohnhaussanierung beläuft sich die Höhe der Förderung auf 216 Millionen Euro, die mehrheitlich in Form von Darlehen oder Zuschüssen gewährt wurden.⁷⁹ Neben rund 2.000 genehmigten Anträgen für Kategorieanhebungen wurden Förderungen für 101

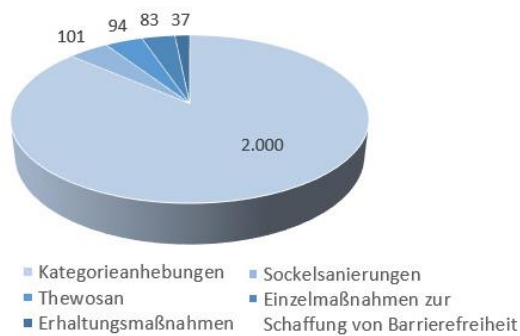


Abb.33: Objektförderung Wien 2013

Sockelsanierungen, 91 Thewosan und 83 Einzelmaßnahmen zur Schaffung von Barrierefreiheit bewilligt. Die genehmigten Förderungen für Erhaltungsmaßnahmen waren mit 37 Anträgen, verhältnismäßig gering.⁸⁰ Während es 1991 in Wien rund 136.600 Wohnungen ohne WC oder Wasserinstallation gab, wurden bei einer Erhebung im Jahr 2001 lediglich 58.000 Wohnungen gezählt, was eine Veränderung um etwa 58% bedeutet.⁸¹

Neben dem gelungenen Effekt der qualitativen Wohnungsverbesserung gewinnt die Wohnbauförderung in Bezug auf energieeffizientes Bauen zunehmend an Bedeutung. Speziell im Sanierungsbereich haben energetische und umweltpolitische Zielsetzungen einen wesentlichen Stellenwert. Sie können einen großen Beitrag zur Verminderung von Treibhausgasen leisten und stehen deshalb im Fokus neuer Förderschienen.

Die Europäische Union definierte EU Klimaziele, die bis 2020 den Ausstoß von Treibhausgasen der Union um 20% reduzieren sollen. Um die nationale Umsetzung zu ermöglichen wurden strategische Regierungsdokumente sowie Bundes- und Ländergesetze erlassen. Zum Beispiel wurde mit der Energiestrategie 2010 eine jährliche Sanierungsrate von 3% festgelegt. Auf Länderebene fehlen konkrete Sanierungsziele. In Art. 15a B-VG (Vereinbarung von 2009) wird aber die umfassende Sanierung definiert. Umfassende Sanierung bedeutet, dass eine thermische Verbesserung durch mindestens drei thermisch relevante Einzelmaßnahmen wie Fenstertausch, thermische Fassadensanierung, Dämmung der obersten Geschoßdecke oder Erneuerung der Haustechnik vorgenommen wird. In der OIB Richtlinie 2011 kam man von dieser Definition ab. Dort wird der Begriff „größere Renovierung“ so definiert, dass die Gebäudehülle und Energieeffizienz um mindestens 25% optimiert werden müssen.⁸² In der Wiener Wohnbauförderung werden Anreize zur Realisierung dieser Vorgabe mithilfe der Thermisch-Energetischen Sanierung geboten. Darüber hinaus gibt es seit 2008 die Bundesförderung „Sanierungsscheck“, die mit einem jährlichen Fördervolumen von 100 Millionen Euro die thermische Sanierung zusätzlich ankurbeln soll. Förderungswürdig sind thermisch relevante Maßnahmen im Zuge von umfassenden Sanierungen sowie gewisse Einzelmaßnahmen. Es können nicht rückzahlbaren Zuschüsse bis 20% der Kosten gewährt werden.⁸³

⁷⁹ vgl. "Wohnbauförderung, Daten aus den Jahresberichten der Länder seit 1889", aus: Datenbank Bundesministerium für Finanzen, 2013

⁸⁰ vgl. <https://www.wien.gv.at>, abgerufen am 27.01.2015 um 16:00

⁸¹ vgl. Statistik Austria, "Tabelle G3b: Vergleichsübersicht 1991 - 2001;", in: Gebäude und Wohnungszählung 2004, Statistik Austria, 2004, S. 76

⁸² vgl. "Sanierungsziele in Regierungsdokumenten", in: Wohnhaussanierung in Österreich, IIBW, 2012, S. 7 f.

⁸³ vgl. "Sanierungsscheck des Bundes", in: Wohnhaussanierung in Österreich, IIBW, 2012, S. 14 f.

Erhebungen des Instituts für Immobilien Bauen und Wohnen (IIBW) und des Umweltbundesamtes ergeben jedoch, dass die tatsächlich durchgeführten umfassenden Sanierungen und Einzelmaßnahmen weit unter den festgelegten Zielen liegen. Die Sanierungsrate in Wien lag im Zeitraum 2000 bis 2010 jährlich bei lediglich 0,6% bezogen auf den Hauptwohnsitz. Bei durchgeführten Einzelmaßnahmen war die Fenstererneuerung Spitzenreiter mit 2,4%. Die thermische Fassadensanierung liegt mit 1,4% zurück.⁸⁴

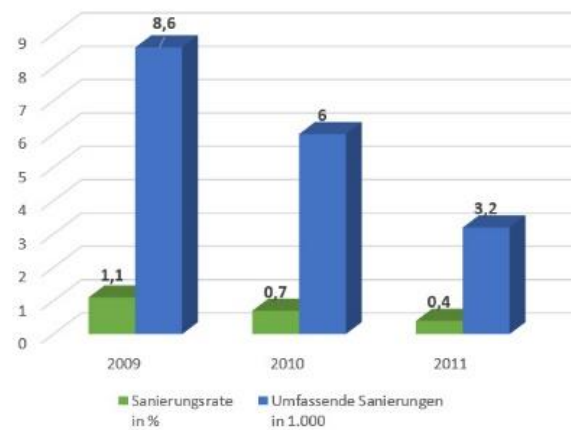


Abb.34: Umfassende Sanierung in Wien 2009 - 2011

In ganz Österreich wurden 2010 Förderungen für insgesamt 31.100 umfassende thermische Sanierungen zuerkannt (ohne Bgld. u. Slzb.). Die Sanierungsraten sind bundesländerweise unterschiedlich und liegen in Wien, Steiermark, Kärnten und Vorarlberg unter 1% und in Tirol, NÖ und OÖ darüber.⁸⁵

Von 3,6 Millionen Hauptwohnsitzwohnungen in Österreich wurden 77% vor 1991 errichtet. Nach Abschätzungen der IIBW haben rund 2,2 Millionen von diesen Wohnungen thermischen Sanierungsbedarf. Hervorzuheben davon ist die hohe Anzahl an Eigenheimen mit etwa 900.000 Objekten sowie der private Mietsektor mit fast 440.000 Wohnungen.

Beachtet man die ermittelten Zahlen, ist der Anreiz der Fördermodelle offensichtlich nicht groß genug, um die Eigentümer zu ausreichenden Sanierungsmaßnahmen zu bewegen. Die Gründe dafür sind vielfältig und werden durch unterschiedliche Faktoren beeinflusst. Viele Eigentümer nutzen bestehende Fördermodelle nicht, da sie mit der administrativen Abwicklung überfordert sind. In der Regel reicht die Erhaltungsrücklage im Wohnungseigentum als auch die Mietzinsreserve vermieteter Objekte nicht aus, um eine umfassende Sanierung zu finanzieren. Gemäß §18 MRG ist zwar ein Verfahren zur Mietzinserhöhung möglich. Das ist jedoch zeitlich und administrativ sehr aufwendig. Hinzu kommt, dass Eigentümern von Wohnungen Investitionen zur Energieeinsparung nicht zu Gute kommen, da energieeffiziente Sanierungen kaum Mehrerträge bringen. Für den Vermieter ist deshalb die Motivation gering. Darüber hinaus führt die fehlende Teilnahme von Wohnungseigentümern bei Eigentumsversammlungen oft zu Problemen bei der Entscheidung von Sanierungen. Speziell in Wien entspricht der Gebäudebestand oft nicht den aktuellen Flächenwidmungsplänen. Umfassende Sanierungen verlangen die Einhaltung der aktuellen Widmung, was in manchen Fällen den Abriss von Hintertrakten bedeuten würde. Da Abbruchmaßnahmen in der Regel zu Ertragsminderungen führen, werden anstelle der umfassenden Sanierung Erhaltungsarbeiten durchgeführt.⁸⁶ Zudem werden erhaltungswürdige, reich gegliederte oder denkmalgeschützte Fassaden in den meisten Fällen nicht thermisch saniert sondern nur instandgesetzt.

⁸⁴ vgl. "Neuinstallationen und Sanierungsrate", in: Bundesländer Luftschadstoff Inventur 1990-2011, Umweltbundesamt 2013, S. 147

⁸⁵ vgl. "Geförderte Sanierung", in: Effizienzpotentiale in der österr. Wohnungspolitik, IIBW, 2012, S. 19

⁸⁶ vgl. "Potentialabschätzung Sanierungsbedarf", in: Effizienzpotentiale in der österr. Wohnungspolitik, IIBW, 2012, S. 14 ff.

2. Gründerzeithäuser und Dachausbauten in Wien

2.1 Gründerzeithäuser

2.1.1 Bautypen

Die Bauperiode der Gründerzeit brachte eine Vielzahl unterschiedlicher Bautypologien hervor, die mit den sozialpolitischen und stadtplanerischen Veränderungen jener Zeit einhergingen. Zu Beginn der Gründerzeit gliederte sich die Baustruktur strikt in Altstadt, Vorstädte und Vororte mit jeweils differenzierten Ausprägungen. Der historische Stadtkern lag innerhalb der Stadtbefestigung und war vor allem mit öffentlichen Gebäuden, Barockpalästen und Bürgerhäusern aus dem 18. Jahrhundert verbaut. Bereits zur Mitte des 19. Jahrhunderts wies die Altstadt einen Verbauungsgrad um die 85% auf, weshalb eine weitere Verdichtung nur durch die Aufstockung der bestehenden Häuser erzielt werden konnte.⁸⁷ Während in der Frühgründerzeit das Baugeschehen in der Altstadt rar blieb, kam es in der Hochgründerzeit zur völligen



Abb.35 : Gumpendorferstr. Wien um 1900

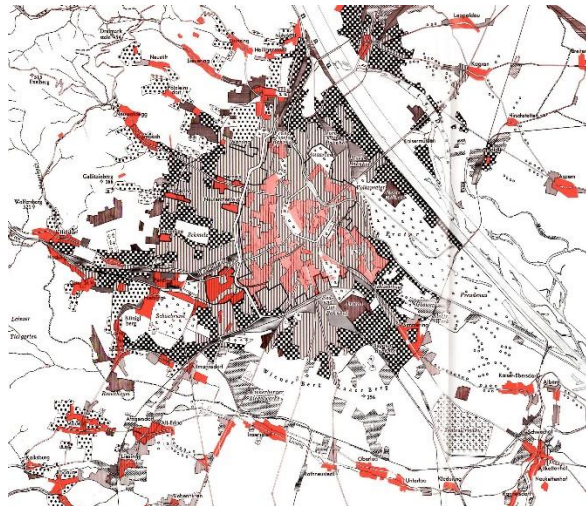


Abb.36 : Verbauungsstruktur Wiens in der Gründerzeit

Umgestaltung des Häuserbestandes und Straßennetzes. Insbesondere im Bereich der Hauptgeschäftsstraßen (Graben, Kärtnerstraße, Rotenturmstraße) wurde nahezu die gesamte alte Wohnbausubstanz abgebrochen und neu errichtet. Durch den zunehmenden Wachstumsprozess der Stadt und der damit verbundenen Anhebung von Grundstückspreisen und Mieten waren vor allem untere und mittlere Bevölkerungsschichten gezwungen, in die Vorstädte abzuwandern. Aufgrund der zu erzielenden Bodenpreise waren viele Eigentümer gewillt zu verkaufen und immer mehr Banken, Versicherungen und Handelshäuser siedelten sich im Zentrum an.⁸⁸ Die Vorstädte von Wien erstreckten sich vom Glacis bis zum Linienwall an der Stelle des heutigen Gürtels. Der Verbauungsgrad in diesem Gebiet war stark unterschiedlich. Neben alter Bausubstanz waren Gemüesfelder und Milchmeiereien angesiedelt die eine Versorgung der Stadt sicherten.

⁸⁷ vgl. Hans Bobek u. Elisabeth Lichtenberger, "Die Verbauungsgebiete", in: WIEN, *Bauliche Gestalt und Entwicklung seit Mitte des 19. Jahrhunderts*, 1978, S. 63

⁸⁸ vgl. Elisabeth Lichtenberger, "Die Gründerzeit", in: DIE WIENER ALTSTADT, Von der mittelalterlichen Bürgerstadt zur City, 1977, S. 212 ff.



Abb.37: Hoher Markt Wien um 1914

Auffallend ist die unterschiedliche Entwicklung der Gebäudehöhe, die im Schnitt vier bis fünf Geschoße am Innenrand und zwei Geschoße beim Linienwall umfasste. Mit der Eingemeindung der umliegenden Vorstädte um 1850 öffneten sich neue Möglichkeiten für eine weitere bauliche Entwicklung des Gebietes. Bis zu diesem Zeitpunkt gab es keine Koordinierung zwischen der Stadt und ihren Vorstädten, was insbesondere bei der städtischen Infrastruktur zu Problemen führte. Durch den Abbruch der Stadtbefestigung und Baubeginn der Ringstraße wurde 1858 die Basis für eine geeinte Stadt geschaffen.

Während sich die Innenstadt Mitte des 19. Jahrhunderts allmählich als Geschäftsbezirk mit zahlreichen Banken, Versicherungen und Handelshäusern etablierte, siedelte sich die Mittelklasse zunehmend in den Vorstädten an. Vor allem Geschäftsleute und Handwerker gründeten in den Vorstädten zahlreiche Manufakturen in denen Sie wohnten und arbeiteten.⁸⁹ Die Vororte von Wien lagen außerhalb des Linienwalls, hatten meist die Funktion als Weinbauergebiete oder Milchmeierdörfer und wurden von Stadtbewohnern zur Sommerfrische genutzt. Deshalb war die Baustruktur stark gemischt und gliederte sich neben alten Dorfhäusern in bürgerliche Landhäuser sowie zweigeschossigen Vorstadthäuser. Neben den gewachsenen Dorfstrukturen gab es planmäßig angelegte Vororte, die sich dicht am Linienwall platzierten.⁹⁰ Nach Eröffnung der großen Eisenbahnlinien ab 1840 siedelten sich zunehmend mehr Industriebetriebe in den Vororten an. Die neuen Produktionsstätten wurden vorrangig an der Süd- und Nordbahn errichtet, um den Transport von Rohstoffen sicherzustellen. Durch die sogenannte Grundentlastung wurde ein Migrationsstrom nach Wien ausgelöst, der in Folge viele günstige Arbeitskräfte für die Industriebetriebe brachte. Bedingt durch die niedrigeren Lebenshaltungskosten und die Nähe zu den Betrieben siedelten sich die Arbeiter zunehmend in den Vororten an. Aufgrund dieser Entwicklung waren bereits 1890 viele ländliche Dörfer in kürzester Zeit industrialisiert und urbanisiert worden, obwohl es gänzlich an städtischer Infrastruktur fehlte. Erst mit der Eingemeindung der Vororte 1892 wurde eine städtebauliche Verbesserung dieser Gebiete eingeleitet.⁹¹ Während der gesamten Gründerzeit kam es zu einem Entwicklungsschub, bei dem die Altstadt, Vorstädte und Vororte eine massive Umgestaltung erfuhren. Mehr als Dreiviertel der alten Baustrukturen wurden abgebrochen und durch neue Bebauungen ersetzt. Auf den folgenden Seiten werden die wichtigsten Bautypologien analysiert, die in jener Entwicklungsperiode entstanden sind.



Abb.38: Wien, Dorfgasse Sievering um 1890

⁸⁹ vgl. Eve Blau, "Das Liberale Erbe", in: ROTES WIEN, *Architektur 1919-1934 Stadt – Raum – Politik*, 2014, S. 69 ff.

⁹⁰ vgl. Hans Bobek u. Elisabeth Lichtenberger, "Die Verbauung um 1840", in: WIEN, *Bauliche Gestalt und Entwicklung seit Mitte des 19. Jahrhunderts*, 1978, S. 67

⁹¹ vgl. Eve Blau, "Industrielle Erweiterung", in: ROTES WIEN, *Architektur 1919-1934 Stadt – Raum – Politik*, 2014, S. 82 ff.

2.1.1.1 Die Bautypen der Frühgründerzeit

In der Frühgründerzeit (1840–1870) kam es durch den Abbruch der Stadtbefestigung und der massiven Bauentwicklung zu einer sozialen Aufwertung der Vorstädte. Das großbürgerliche Mietshaus der Ringstraße wurde zum Vorbild für andere Bebauungen und die Rasteraufschließung zum Leitmodell für Neuparzellierungen. Die baulichen Entwicklungen erstreckten sich neben der Errichtung des Prachtboulevards am Ring vor allem auf die gewerbereichen Vorstädte. Vorrangig auf Substanz der Biedermeierzeit aufbauend, hat man zahlreiche Werkstätten durch Anbauten im Hofbereich oder Aufstockung vergrößert. Dabei entstand häufig ein Übergang vom Eigenhaus des Gewerbetreibenden zum Miethaus. Die Handwerkshäuser aus der Biedermeierzeit hatten einen U-förmigen Grundriss, waren zwei bis drei Stockwerke hoch und wurden auf tiefen schmalen Bauplätzen errichtet. Typisches Merkmal dieser Bauform war ein zentraler Hof zudem die Wohneinheiten orientiert waren. Die Wohnungen konnten direkt über den Hof oder über offene Außengänge (sogenannte Pawlatschen)

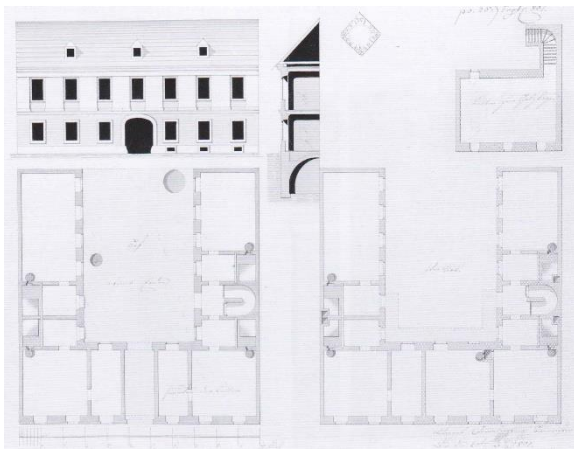


Abb.39: Biedermeierhaus Wien, Errichtungsjahr 1807

erschlossen werden. Das Gebäude war großzügig gestaltet, da es in der ursprünglichen Form als Wohn- und Arbeitsstätte diente. Mit dem Ende der vorindustriellen Bauweisen wurden viele der sogenannten Pawlatschenhäuser adaptiert, wobei der offenen Gang geschlossen und Toiletten ergänzt worden sind. Im Gebäude waren Kleinstwohnungen untergebracht, die aus Zimmer, Küche und Kabinett bestanden. Der Eigentümer vermietete die Wohneinheiten, wobei er meist eine größere Einheit im Straßentrakt als eigene Behausung behielt.⁹²

Neue Bebauungen in der Frühgründerzeit wurden hauptsächlich auf Basis altbewährter Bautypen errichtet. Vorherrschend war der mehrgeschossige Straßentrakter, der wie bereits das Stützflügelhauses des Biedermeiers oftmals mit einhüftigen Hoftrakten ausgeführt wurde. Die Gebäude kamen vor allem in den Vorstädten und Vororten zur Ausführung und besaßen typischerweise sieben bis zehn Fensterachsen. In der Regel wurden sie als Eigenhaus von Gewerbetreibenden errichtet und anschließend vermietet. Die Baukörper lagen auf gedrungenen, fast quadratischen Parzellen und besaßen einen Hof zwischen den Seitenflügeln. Die Erschließung erfolgte vom Stiegenpodest oder über einen Korridor je nachdem wie viele Stiegenläufe vorhanden waren. Die Häuser beherbergten in der Regel nicht mehr als zwanzig Wohneinheiten, die als Kleinst- oder Mittelwohnungen ausgeführt waren. Die Toiletten waren am Gang untergebracht und somit außerhalb des Wohnungsverbandes. Im ersten Stock war die Hausherrenwohnung situiert, die sich durch die Größe von den anderen Wohneinheiten absetzte. Neben dem Stützflügelhaus und dem Straßentrakter findet man in der Frühgründerzeit den großen Wohnhof, der vor allem in den Vorstädten errichtet wurde. Er war für die bürgerliche Schicht konzipiert und bestand aus zwei- und einhüftigen Trakten, die mehrere Höfe umschlossen.

⁹² vgl. Eve Blau, "Wohnverhältnisse", in: ROTES WIEN, *Architektur 1919-1934 Stadt – Raum – Politik*, 2014, S. 85

In den Geschößen waren neben den Kleinwohnungen in den einhöftigen Bereichen hauptsächlich Mittelwohnungen untergebracht, die über kurze Gänge erschlossen waren. Die Ausstattung war besser und beherbergte bereits Toiletten im Wohnungsverband. Große Wohnhöfe waren meist vier geschossig und konnten weit über 100 Wohneinheiten aufnehmen. In der Frühgründerzeit kam es darüber hinaus zu den ersten Ansätzen des späteren Gangküchenhauses. Dabei hat man das Primärkonzept des Großwohnhofes übernommen und in qualitativ abgeminderter Form auf die Arbeiterklasse übertragen.⁹³

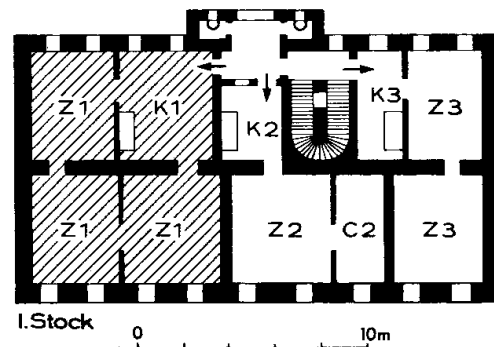


Abb.40: Hoher Straßentrakter der Frühgründerzeit

Die wesentliche Neuerung in der Frühgründerzeit war ein Wandel im Parzellierungssystem sowie die Erhöhung der Geschözzahl, die sich von den vorhergegangenen Strukturen unterschied. Mit dem Vorbild der Ringstraßenbebauung wurden anstelle der tiefen Parzellen vor allem gedrungene bis quadratische Grundstücke aufgeschlossen. Die Wohnstruktur war in der Frühgründerzeit noch nicht an standardisierte Typen gebunden. Geprägt von einer Vielzahl unterschiedlicher Kleinst- und Mittelwohnungen stellte eine einheitliche Gestaltung eher die Ausnahme dar.⁹⁴ Die Bautätigkeit in der Altstadt konzentrierte sich fast ausschließlich auf die Verbauung der Ringstraße. Dort entstand der neue Bautyp des großbürgerlichen Mietshauses, welcher durch seine Gliederung und reich geschmückten Fassadenelemente des Historismus, Vorbildwirkung für die gesamte Wohnbautätigkeit jener Zeit besaß.

2.1.1.2 Die Bautypen der Hochgründerzeit

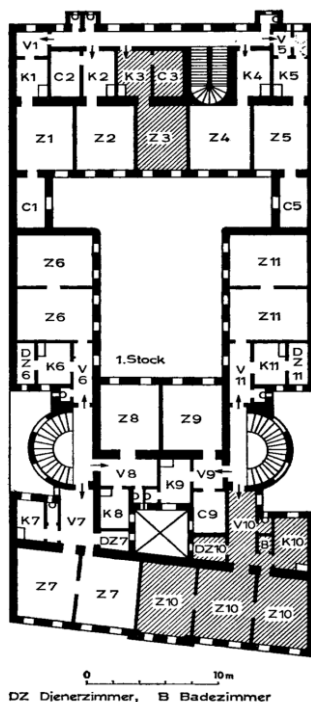


Abb.41: Umbau in der Hochgründerzeit

In der Hochgründerzeit, die sich von 1870-1890 erstreckte, entwickelte sich die meisten Bautypen jener Zeit, die bis heute das Stadtbild Wiens maßgeblich beeinflussen. Die Parzellierung und Bebauung von Grundstücken weitete sich in dieser Phase vor allem auf die inneren Vororte aus, die geprägt von der voranschreitenden Industrialisierung zunehmend urbanisiert wurden. Es entstanden erstmals sozial genormte Standardtypen von Reihenhäusern die sich durch die Bausubstanz und Wohnqualität voneinander unterschieden. An dieser Stelle ist insbesondere das Mietshaus für den Mittelstand und die Arbeitsklasse zu erwähnen, welche massenhaft ausgeführt wurden.

Die Umbauten von bestehenden Häusern nahmen in der Hochgründerzeit eine beachtliche Stellung ein, die vor allem in den Vorstädten von Bedeutung war. Im Unterschied zur Frühgründerzeit hatten viele Kleinunternehmer nun die wirtschaftliche Kraft um größere Umgestaltungen an ihren Häusern vorzunehmen.

⁹³ vgl. Hans Bobek u. Elisabeth Lichtenberger, "Die Verbauung der Frühgründerzeit", in: WIEN, *Bauliche Gestalt und Entwicklung seit Mitte des 19. Jahrhunderts*, 1978, S. 72 ff.

⁹⁴ vgl. Kunsthistorische Arbeitsgruppe GeVAG, "Die Wohnbauten der Frühgründerzeit", in: WIENER FASSADEN DES 19. JAHRHUNDERTS, 1976, S.38

Baurechtlich gab es eine wesentliche Einschränkung, die eine Ausführung von Pawlatschen nicht mehr gestattete. Neben den bisher bereits bekannten Aufstockungen der Straßentrakte wurden die Hausgärten durch den Einbau von hohen Hintertrakten zunehmend verdrängt. Dabei blieben die Seitenflügeln aus der Biedermeierzeit teilweise unverändert und wurden im hinteren Bereich des Grundstücks lediglich ergänzt. Eine Erschließung der Wohneinheiten erfolgte über mehrerer Stiegenhäuser.

Bei den Neubebauungen in der Hochgründerzeit entwickelten sich Standardtypen für Großbürger, Mittelstand und Arbeiterklasse, die in ihrer Primärstruktur immer wieder zur Ausführung gelangten. Die älteren Großwohnhöfe fanden in der Regel keine Nachfolge.⁹⁵ Auf der Ringstraße etabliert sich zunehmend das sogenannte Stadtpalais, das als repräsentativer Wohnpalast diente. Vorbild dieser Bebauungen war der Adelspalast mit dem das Großbürgertum dem Hochadel nacheifern wollte. Die Palais besaßen prächtige Schauffassaden zur Ringstraße mit Sockelgeschoß, dominierender Beletage und abschließenden Attikageschoß. Das Formenrepertoire der Fassadengestaltung war oftmals an die italienische Renaissance angelehnt. Repräsentative Wohn- und Empfangsräume der Hausherrn hat man in der Beletage angeordnet die zur prunkvollen Straßenfassade situiert war.⁹⁶ Erbaut wurde das Nobelmietshaus zumeist auf einer großzügigen Parzelle. Es bestand aus vorrangig aus zweihüftigen Trakten die einen Innenhof umschlossen. Nur im Bereich der Wirtschafts- und Diensträume sowie der Schlafgemächer gab es einhüftige Verbindungstrakte. Während die Beletage von der Familien des Eigentümers bewohnt wurde, waren in den anderen Geschoßen je weitere zwei bis drei Großwohnungen untergebracht. Im Erdgeschoß und Mezzanin befanden sich ursprünglich Wirtschaftsräume, Dienerwohnungen und auch Ställe.⁹⁷

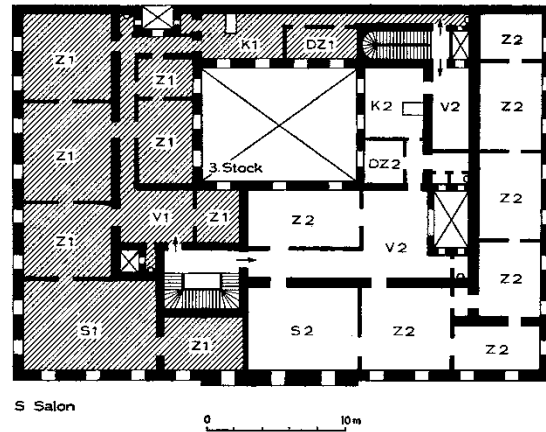


Abb.42: Nobelmietshaus der Hochgründerzeit

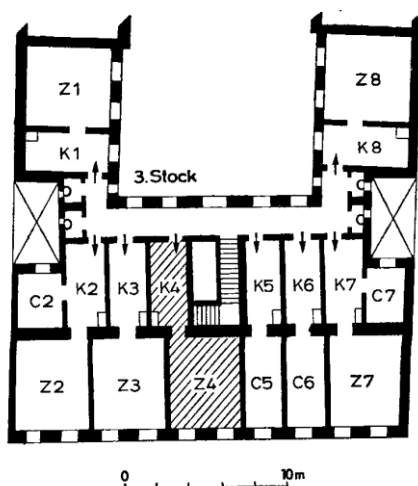


Abb.43 Arbeitermietshaus der Hochgründerzeit

Durch den Zustrom zahlreicher Industriearbeiter in der Hochgründerzeit etablierte sich vor allem in den Vororten ein neuer Bautyp, der auf die Unterbringung von Massen ausgelegt war. Das sogenannte Arbeiterzinshaus war häufig in Form eines Stützflügelhauses ausgeführt und setzte sich in der Fassadengestaltung kaum vom bürgerlichen Mietshaus ab. Die Gebäude besaßen in der Regel fünf bis sechs Geschosse und wurden über ein Stiegenhaus erschlossen. Die Kosteneinsparung von mehreren Stiegen führte zum charakteristischen Merkmal dieser Bauweisen, wodurch die langen Innengänge zum Innbegriff des Arbeitermietshauses wurden.

⁹⁵ vgl. Hans Bobek u. Elisabeth Lichtenberger, "Die Verbauung der Hochgründerzeit", in: WIEN, *Bauliche Gestalt und Entwicklung seit Mitte des 19. Jahrhunderts*, 1978, S. 85 ff.

⁹⁶ vgl. Caroline Jäger Klein, "Stadtpalais", in: Österr. Architektur des 19. und 20. Jhdt., 2010, S. 50 ff.

⁹⁷ vgl. Hans Bobek u. Elisabeth Lichtenberger, "Die Verbauung der Hochgründerzeit", in: WIEN, *Bauliche Gestalt und Entwicklung seit Mitte des 19. Jahrhunderts*, 1978, S. 91

Die einzelnen Wohneinheiten waren entlang der Korridore aufgereiht über die der Zugang erfolgte. Die Räume in denen ganze Familien hausten waren klein, wobei die gesamte Wohneinheit nicht mehr als 30m² besaß. Sie bestanden aus einer Küche und einem Zimmer bzw. aus Küche, Zimmer, Kabinett. Sanitäre Anlagen wie Toilette und Bassena waren am Gang untergebracht und mussten von mehreren Wohneinheiten geteilt werden. Obwohl die hygienischen und qualitativen Standards dieser Bauweise sehr eingeschränkt waren, wurde das Gangküchenhaus zur Norm für Arbeiterfamilien und machte rund 90 Prozent des Wohnungsbestandes in den Arbeiterbezirken aus.⁹⁸

Das bürgerliche Mietshaus hatte wie bereits erwähnt einige äußerliche Gemeinsamkeiten mit dem Arbeiterzinshaus. So ähnlich die Fassadengestaltung und Gliederung auch war, unterschieden sie sich im Innenraum gänzlich voneinander. Das bürgerliche Mietshaus besaß im Hausflur meist eine Portierloge, war mit einem reicher ausgestatteten Stiegenaufgang geschmückt und verfügte über keine langen Gänge. Der Grundriss konnte unterschiedliche Formen annehmen, wobei einfache Straßentrakter und T-förmige Häuser zu den gebräuchlichsten Typen zählten. In einem Geschoß waren meist zwei Mittelwohnungen untergebracht, die symmetrisch angeordnet waren und direkt über das Stiegenhauspodest erschlossen wurden.

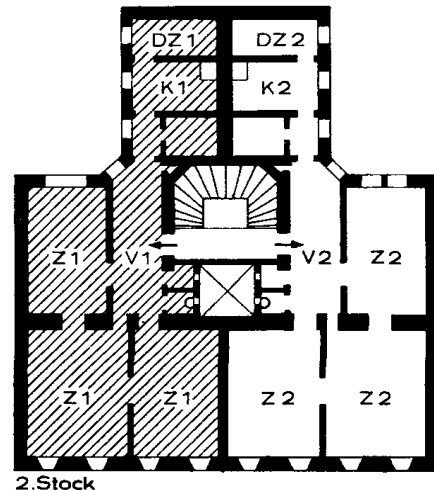


Abb.44 Bürgerliches Mietshaus der Hochgründerzeit

Lange Gänge fehlten und durch die bereits im Wohnungsverband integrierten Toiletten und Wasserentnahmestelle waren hinreichende hygienische Standards vorhanden. Die Belichtung und Belüftung war durch die durchgesteckten Wohnungsgrundrisse ausreichend gegeben, wodurch mit diesem Bautyp ein recht guter Wohnungsstandard erzielt werden konnte. Obwohl das bürgerliche Mietshaus und das Gangküchenhaus eine große soziale Bandbreite abdeckten, fehlte in der Hochgründerzeit eine Wohnform für die Kleinbürgerliche Schicht, deren Bedarf auf Zweieinhalbzimmerwohnungen ausgelegt war.⁹⁹

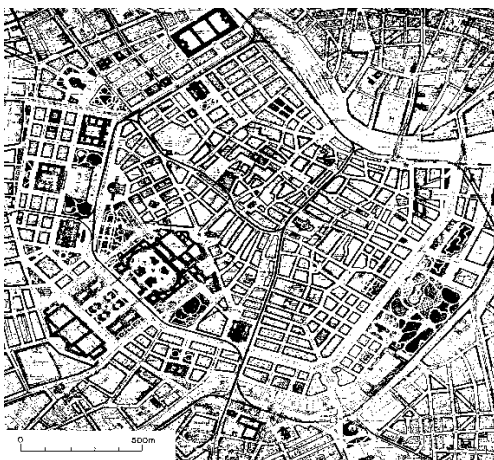


Abb.45 General-Regulierungsplan Wien, 1893

In der Hochgründerzeit kam es in der Altstadt zu einer massiven Umgestaltung des Häuserbestandes und Straßennetzes, wobei sich diese Entwicklung vor allem entlang der Hauptgeschäftstraßen vollzog (z.B. Graben, Kärntnerstraße). Resultierend aus den stark angestiegenen Grundstückspreisen zeichnete sich eine deutliche Abnahme von herkömmlichen Wohneinheiten ab, die sich in der Zeit von 1880 bis 1890 um etwa 8% reduzierten. In dieser Periode entwickelte sich in der Altstadt der neue Bautyp des Wohn- und Geschäftshauses, der entlang von Hauptgeschäftsstraßen Zuwachs fand.

⁹⁸ vgl. Eve Blau, "Wohnverhältnisse", in: ROTES WIEN, *Architektur 1919-1934 Stadt – Raum - Politik*, 2014, S. 87

⁹⁹ vgl. Hans Bobek u. Elisabeth Lichtenberger, "Die Verbauung der Hochgründerzeit", in: WIEN, *Bauliche Gestalt und Entwicklung seit Mitte des 19. Jahrhunderts*, 1978, S. 91 ff.

Die Fassadengliederung des Nobelmiethauses, folgte nun einer Zweiteilung in Wohn- und Geschäftshaus, wobei eine horizontale Gliederung durch das Gesimse erfolgte. Im Allgemeinen wurden zwei oder drei Geschoße als Geschäftsteil genutzt. Darüber war der Wohnbereich situiert. Die unteren Geschäftsflächen waren durch große Glasfronten charakterisiert. Der Typ des Wohn- und Geschäftshauses blieb während der Gründerzeit auf die Altstadt beschränkt.¹⁰⁰

2.1.1.3 Die Bautypen der Spätgründerzeit

In der Spätgründerzeit von 1890 – 1918 stieg die Bevölkerungsanzahl auf ihr Maximum an und Wien beherbergte in jener Zeit rund 2,3 Millionen Menschen. Mit der Eingemeindung der Vororte 1892, wurde das Stadtgebiet mehr als verdreifacht und weitete sich auf 178km² aus.¹⁰¹ Die baulichen Leistungen jener Zeit lagen vor allem im durchgreifenden Umbau älterer Baustrukturen sowie der weiteren Ausdehnung des Stadtkörpers.

Steigenden Bodenpreise sowie neue bautechnische Prinzipien legitimierten den Abbruch und Neubau vieler im Klassizismus und Biedermeier errichteten Häuser. Darüber hinaus ermöglichte die Bauordnung damals eine Verbauung von 85% der Grundstücksfläche, wodurch zahlreiche Hinterhöfe nachverdichtet werden konnten. Die Gebäudehöhen entwickelten sich adäquat zu den Platzverhältnissen und nahmen Richtung Stadtgrenze ab. Während man in der Altstadt bis zu sechs und in den inneren Bezirken bis zu fünf Geschoße hoch bauen durfte, waren die äußeren Bezirke auf vier Stockwerken beschränkt. Die Verdichtung erfolgte durch Aufstockung und maximale Verbauung der Hofflächen, wobei lediglich kleine Lichthöfe verblieben. Neben zweihüftigen Seitentrakten, die einen zentralen Hof umschlossen wurden Vorderhaus, Hinterhausstrukturen, sogenannte Doppeltrakter zu dominierenden Verbauung. Im Unterschied zu den anderen

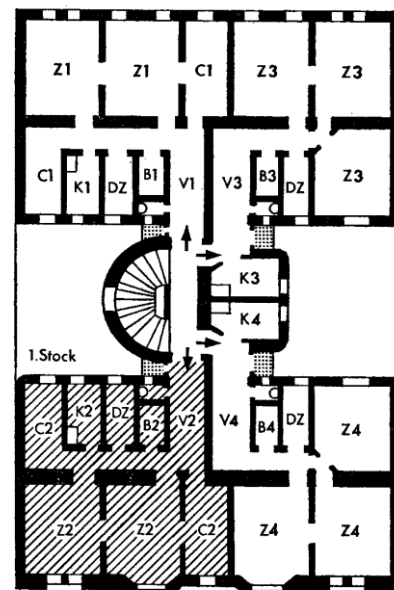


Abb.46 Doppeltrakter der Spätgründerzeit

Phasen der Gründerzeit nahm die Wertigkeit des Hoftraktes zu, was sich unter anderen in der Größe der Wohnungen verdeutlichte. Auch die Raumgliederung innerhalb der Wohneinheiten veränderte sich. Entsprechend der gestiegenen Komfortansprüchen der Spätgründerzeit vergrößerten sich die Räumlichkeiten und wurden nun über einen langen, zur Mittelmauer parallel verlaufenden Gang erschlossen. Zudem integrierte man sanitäre Anlagen im Wohnungsverband. Trotz des verbesserten Wohnkomforts waren die Räume von schlechten Belüftungs- und Belichtungsverhältnissen gekennzeichnet und vorrangig auf maximale Rentabilität des Gebäudes zugeschnitten. Der Doppeltrakter entwickelte sich zum charakteristischen Typ von Neubebauungen in der Spätgründerzeit. Er war vor allem in den inneren Bezirken präsent während er außerhalb des Gürtels nur vereinzelt vorkam. In den äußeren Bezirken bevorzugte man weiterhin den einfachen Straßentrakter mit oder ohne Seitenflügel.

¹⁰⁰ vgl. Elisabeth Lichtenberger, "Die Gründerzeit", in: DIE WIENER ALTSTADT, Von der mittelalterlichen Bürgerstadt zur City, 1977, S. 212 ff., 220 ff.

¹⁰¹ vgl. Eve Blau, "Die Eingemeindung von Groß Wien", in: ROTES WIEN, Architektur 1919-1934 Stadt – Raum – Politik, 2014, S. 93

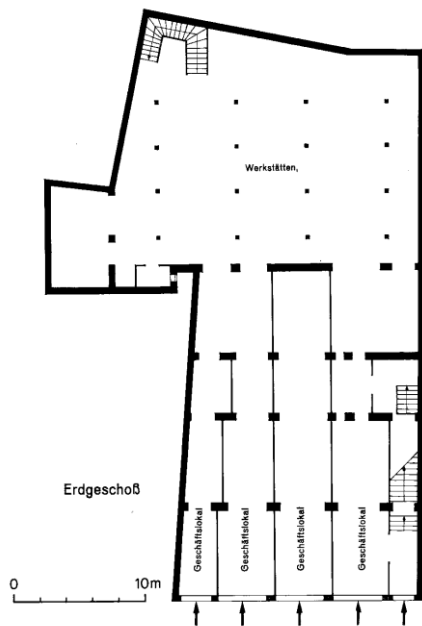


Abb.47 Wohn- und Geschäftshaus der Spätgründerzeit

Typisches Merkmal war der Straßen- und Hintertrakt, der sich in gespielter Form am Grundstück wiederholte. Zwischen den Baukörpern lag ein schmaler Innenhof, indem die Treppenkonstruktion untergebracht war. Die Gebäude wurden mit Mittelwohnungen und auch kleinen Gangküchenwohnungen errichtet, die bereits Toiletten und Wasserleitungen im Wohnungsverband besaßen.¹⁰² Die unterschiedliche Wertigkeit zwischen Vorder- und Hinterhaus war nicht mehr von primärer Bedeutung.

In der Altstadt nahm die Wohnbevölkerung weiterhin ab und reduzierte sich in den Jahren zwischen 1890 und 1910 um knapp 21%.¹⁰³ Die Bautätigkeiten und Veränderungen wurden vor allem von Banken, Versicherungen und Handelshäusern getragen, wobei die Bedeutung der Altstadt als Geschäfts- und Einkaufsort der Oberschicht weiter ausgebaut werden konnte.

2.1.2 Fassadengestaltungen

Die formale Ausbildung und Gliederung von Fassaden steht im engen Konnex zur gründerzeitlichen Epoche. Während eine schlichte Gestaltung in der Frühphase dominierte, überwog gegen Ende dieser Zeit, Dekor und Plastizität. Der gründerzeitliche Bauboom führte, neben den Grundrisstypologien zur Ausprägung typischer Fassadenbilder, die sich in ähnlicher Form permanent reproduzieren. Auf den nachstehenden Seiten werden die Fassaden einiger Gebäude in den ehemaligen Vorstädten und Vororten Wiens untersucht, wobei eine Analyse nach der Erbauungszeit erfolgt.

2.1.2.1 Die Fassaden der Frühgründerzeit



Abb.48 Fassade Frühgründerzeit 1030 Wien

Die Fassadengestaltung eines frühgründerzeitlichen Hauses gliedert sich typischer Weise in Sockelzone, Hauptgeschoße und Attikageschoß. Das Hochparterre oder Mezzanin liegt innerhalb dieses Bereichs und wird über Stufen erschlossen. Die Sockelzone ist durch Fugenschnitte im Außenputz gekennzeichnet, wodurch eine optische Quaderung entsteht, die sich vom Rest der Fassadenfläche abhebt. Die horizontale Trennung und Übergang zu den Hauptgeschoßen wird durch das sogenannten Kordongesimse eingeleitet, welches schlicht gestaltet, oberhalb der Sockelzone liegt. Die Hauptgeschoße erstrecken sich in der Regel über zwei bis drei Etagen und sind zumeist glatt und ohne aufwendigen Fassadenschmuck, gestaltet.

¹⁰² vgl. Hans Bobek u. Elisabeth Lichtenberger, "Die Verbauung der Spätgründerzeit", in: WIEN, *Bauliche Gestalt und Entwicklung seit Mitte des 19. Jahrhunderts*, 1978, S. 103 ff.

¹⁰³ vgl. Elisabeth Lichtenberger, "Die Gründerzeit", in: DIE WIENER ALTSTADT, Von der mittelalterlichen Bürgerstadt zur City, 1977, S. 209

Eine Gliederung wird über die Fensterachsen erreicht wodurch der Eindruck einer gerasterten Fläche entsteht. Die Wertigkeit der Geschoße nimmt nach oben hin ab, was in der Raumhöhe und Größe der Fenster zum Ausdruck kommt. Eine Akzentuierung der Belichtungsöffnungen wird durch Fenstergewände und Verdachungen erzeugt, die teilweise auf Konsolen gelagert sind.

Die Brüstungsspiegel unterhalb der Sohlbänke sowie die Fensterstürze sind teilweise durch dekorative Ornamentik hervorgehoben. Das oberste Geschoß ist in seiner Höhe reduziert und die Fensterumrahmungen sind weitaus weniger dekorativ gestaltet, als bei den Hauptgeschoßen. Den obersten Abschluss unter dem Dach bildet das Kranzgesimse, welches nur wenig nach vorne tritt. Es ist teilweise mit Friesen oder geschmückten Feldern gestaltet und kann darüber hinaus Öffnungen zur Belüftung des Dachraums besitzen.



Abb.49 Fassade Frühgründerzeit 1060 Wien

Die Fassadengestaltung von frühgründerzeitlichen Bebauungen ist grundsätzlich schlicht, mit geringen ornamentalen Schmuck ausgeführt. Der Außenputz der Hauptgeschosse ist glatt oder kann mit andeuteten Quadern und Pilastern geschmückt sein. Die Gliederung der Fassade erfolgt vertikal über die Fensterachsen und horizontal über Sohlbank-, Kranz- oder Gurtgesimse. Das erste Obergeschoss, die sogenannte Beletage setzt sich in der Akzentuierung von Fensterumrahmungen, Verdachungen sowie Dekor der Brüstungsspiegel von den anderen Ebenen ab. Die ausgeführte Ornamentik sitzt auf der Fläche oberhalb der Fenster oder auf den Sohlbankfeldern unterhalb. Wird Fassadendekor eingesetzt, so sind in der Regel klassizistische Formen wie zum Beispiel Linsen, Masken, und Ranken vorzufinden. Charakteristisch für die Frühgründerzeit sind die fassadenbündigen Fenster. Sie sind als Holzkastenkonstruktion ausgeführt und mit horizontalen Sprossen versehen. Sohlbänke und Verdachungen sind entweder mit oder ohne Konsolen ausgeführt. Die Formensprachen kann dabei unterschiedlich ausgeprägt sein wobei geradlinige Formen, aber auch Dreiecks,- und Segmentgiebel vorzufinden sind. Darüber hinaus wurden die Hausportale teilweise mit Verdachungen ausgeführt wobei eine Akzentuierung durch Türgewände, Frieze und Konsolen erfolgt. Auffallend ist der



Abb.50 Fassade Frühgründerzeit 1080 Wien

krönende Schlussstein, der jedoch nicht bei jedem Hausportal vorzufinden ist. Der Gesamteindruck der Eingangsportale ist im Vergleich zu den späteren Phasen der Gründerzeit eher zurückhaltend. Durch die gerasterte Verbauungsstruktur in der Gründerzeit entstanden die typischen geschlossenen Straßenfronten jener Epoche. Aufgrund der massenhaften Umsetzung bestimmter Gebäudetypologien ist die mehrmalige Ausführung einer Fassadengestaltung innerhalb eines Straßenzuges keine Seltenheit.

2.1.2.2 Die Fassaden der Hochgründerzeit

In den innerstädtischen Bereichen etablierte sich zunehmend das sogenannte Stadtpalais des Großbürgertums. Mit seiner horizontaler Gliederung und reich geschmückten Fassadengestaltung wurde es zur dominierenden Verbauung der Ringstraße und zum allgemein gültigen Vorbild von Wohnbebauungen jener Zeit. Die prächtigen Schauffassaden gliedern sich in Sockelgeschoß, dominierende Beletage und abschließendes Attikageschoß. Diese wurden in vereinfachter Form in den Vorstädten und Vororten Wiens kopiert.



Abb.51 Fassade Hochgründerzeit 1030 Wien

Der Fassadenaufbau von hochgründerzeitlichen Bebauungen gliedert sich grundsätzlich in Sockelzone, zwei bis vier Hauptgeschoße, wovon eine die Beletage war, sowie einem Attika- und Dachgeschoß. Wie in der Frühgründerzeit ist das Sockelgeschoß durch gequadrerten Außenputz hervorgehoben. Auffallend ist jedoch, dass dieser Bereich höher ausgeführt worden ist, als in der ersten Phase der Gründerzeit. Die Sockelzone beginnt im Souterrain oder Keller und erstreckt sich bis ins Hochparterre. Der Hauseingang gewann an Wertigkeit und wurde wesentlich stärker akzentuiert, als noch in der Frühgründerzeit. Mit Türgewänden und Dekor geschmückt sowie von Säulenordnungen und Figuren getragene Verdachungen, zieren die Portale in der Sockelzone. Als Abschluss dieses Bereichs und Übergang zur Beletage ist das Kordongesimse angeordnet, welches eine optische Trennung schafft. Es ist in der Regel schlicht gestaltet, kann mit Friesen geschmückt sein oder auf Konsolen aufliegen. Die Beletage ist das prunkvollste und repräsentativste Geschoß des Gebäudes und befindet sich direkt über der Sockelzone.

Im Allgemeinen ist an dieser Stelle zu erwähnen, dass sich die Repräsentanz der Fassade in der Hoch- und Frühgründerzeit wesentlich unterscheidet. Die erste Phase ist durch das schlichte und gerasterte Fassadenbild charakterisiert, wohingegen Dekor und Plastizität in der Hochgründerzeit vornehmlich an Bedeutung gewinnt. Während sich die Beletage in der Frühgründerzeit kaum von den anderen Ebenen akzentuiert, wird nun eine Differenzierung deutlicher. Die Fenster können rechteckig oder als Rundbogen ausgeführt sein und werden durch Gewände, Säulenordnungen und Verdachungen hervorgehoben. Die Fensterstürze und Brüstungen sind dekorativ gestaltet und werden mit Ornament oder Balustraden geschmückt. Für den Fassadendekor werden Ranken, Masken, Balustraden und Frieze eingesetzt. Wie bereits in der Frühgründerzeit sind die Fensterverdachungen geradlinig oder als Dreiecks, bzw.



Abb.52 Fassade Hochgründerzeit 1080 Wien

Segmentgiebel ausgeführt. Die Holzkastenfenster besitzen Versprossungen und sind, im Unterschied zur Frühgründerzeit, in der Laibung etwas zurückgesetzt, wodurch die Öffnungen stärker betont werden.

Die Fassadenflächen der einzelnen Hauptgeschoße sind entweder glatt oder mit Putznuten ausgeführt und bilden eine optische Einheit. Darüber hinaus sind manche Gebäude mit mehrgeschossige Erker oder hervorgehobene Eckausbildungen ausgeführt, wodurch die Plastizität der Fassade zusätzlich verstärkt wird. Wie bei der Frühphase jener Zeit, nimmt die Wertigkeit der einzelnen Geschoße nach oben hin ab, was sich vor allem in den Raum- und Fensterhöhen verdeutlicht. Den Übergang zum Attikageschoß bildet das sogenannte Gurtgesims oder Stockwerksgesims. Es ist in der Regel schlicht gehalten und teilweise mit Friesen ausgebildet.



Abb.53 Fassade Hochgründerzeit 1060 Wien

Das Attikageschoß tritt in seiner Gestaltung als eigene Einheit hervor und bildet mit dem darüber liegenden Kranzgesimse den oberen Abschluss und Übergang zum Dachgeschoss. Es wird von Konsolen getragen und ist teilweise mit Friesen geschmückt. Im Bereich unterhalb des Gesimses können Öffnungen für die Durchlüftung des Dachraums vorhanden sein. Die Fassadengliederung von hochgründerzeitlichen Gebäuden erfolgt grundsätzlich durch die Fensterachsen und Gesimse. Durch die verstärkte Plastizität der einzelnen Zonen wird die horizontale Strukturierung stärker wahrgenommen, als in der Frühgründerzeit und dominiert somit die Fassade. In der Hochgründerzeit entstanden die meisten Gebäudetypologien jener Epoche wodurch das Stadtbild Wiens bis heute geprägt wird.

2.1.2.3 Die Fassaden der Spätgründerzeit

In der letzten Phase der Gründerzeit, die sich von 1890 bis 1918 erstreckte erreichte die Entwicklung ihren Höhepunkt und Wien beherbergt bis zu 2,3 Millionen Menschen. Hohe Grundstückspreise, sowie neue bautechnische Prinzipien und gesteigerte Komfortansprüche veränderten die Bautypologien jener Zeit.

Die Fassadengestaltung von spätgründerzeitlichen Bebauungen ist in ihrer primären Gliederung an die Hochgründerzeit angelehnt. Über der Sockelzone, befinden sich zwei bis vier Hauptgeschoße, die durch das Attikageschoß nach oben abgeschlossen werden. Die Sockelzone ist hoch und umfasst neben dem Keller Parterre und Mezzanin. Der Außenputz in diesem Bereich ist durch Putzquaderung oder Bänderung optisch hervorgehoben und setzt sich in seiner Gestaltung von den anderen Geschoßen ab. Das Eingangsportal ist schmal und im Allgemeinen nicht so repräsentativ gestaltet, wie in der Hochgründerzeit. Obwohl es teilweise mit Türgewänden und Verdachung ausgeführt wurde, wirkt es im Vergleich zur restlichen Fassade eher zurückhaltend. Der Übergang zu den Hauptgeschoßen wird durch das Kordongesimse eingeleitet.



Abb.54 Fassade Spätgründerzeit 1030 Wien

Es wird häufig von Konsolen getragen, welche in die Sockelzone hineinragen. Die Hauptgeschosse treten in ihrer Gestaltung als Einheit hervor, wobei die Beletage nicht so sehr in Erscheinung tritt, wie in der Hochgründerzeit. Bereits bei den Grundrisstypologien wurde festgehalten, dass in der Spätgründerzeit eine Tendenz zu einheitlichen Wohnungskategorien bestand. Diese Entwicklung lässt sich offensichtlich auch in der Fassadengestaltung ablesen. Im Allgemeinen wirkt die Fassade einheitlich stärker gegliedert und vermehrt mit Dekor geschmückt.



Abb.55 Fassade Spätgründerzeit 1060 Wien

Die Fenster sind rechteckig oder mit Rundbögen ausgeführt und besitzen Versprossungen. Auffällig sind die unterschiedlichen Fensterformen die länglich und schmal wirken. Die Plastizität der Belichtungsöffnungen wird durch Fenstergewände, Pilastern und geschmückte Verdachungen hervorgehoben. Stellenweise sind übereinanderliegende Fenster durch die Brüstungsspiegel zu einer Einheit zusammengeschlossen, wodurch die vertikale Gliederung der Fassade verstärkt wahrgenommen wird. Während die Sohlbankfelder teilweise mit Balustern ausgeführt wurden, sind die Verdachungsspiegel mit Ornamentik hervorgehoben. Für den Fassadendekor kommen klassizistische Elemente und Formen zum Einsatz. Wiederkehrend sind Floraldekor, Ranken, Wappen und Masken.

Neben den zusammengezogenen Fenstergruppen sind Erkerbildungen, Pilaster oder hervorgehobene Eckbereiche charakteristisch, wodurch die vertikale Gliederung der Fassaden akzentuiert wird. Die Vorbauten erstrecken sich über mehrere Geschoße und werden teilweise von geschmückten Segment- oder Dreiecksgiebeln sowie Attiken abgeschlossen. Entweder liegen die Erker mittig bzw. seitlich am Gebäude oder sind als Ecklösungen angeordnet. Wie auch in der Hochgründerzeit, nimmt die Wertigkeit der Geschosse nach oben hin ab, was sich vor allem im Fensterdekor verdeutlicht. Die Hauptgeschosse werden durch ein schlicht gestaltetes Gurtengesims vom Attikageschoss getrennt.



Abb.56 Fassade Spätgründerzeit 1220 Wien

Die letzte Ebene unter dem Dach ist in der Geschoßhöhe reduziert und wird von einem Kranzgesimse nach oben hin abgeschlossen. Das Gesims ist teilweise mit Konsolen und Friesen versehen bzw. mit Ornament geschmückt. Der wesentliche Unterschied zur Fassadengestaltung der Hochgründerzeit besteht in der verstärkten Rhythmisierung und dem Einsatz von Fassadendekor. Einheitliche Fensteröffnungen werden vermieden und die vertikale Gliederung der Fassade durch mehrgeschossige Erker und zusammenhängende Fenster verstärkt. In den Vororten werden die Fassaden in vereinfachter Form umgesetzt. Die primären Gestaltungsansätze jener Zeit sind jedoch klar ersichtlich und stehen im Konnex zu den vorstädtischen Strukturen.

2.1.3 Konstruktion

In der Epoche der Gründerzeit kommt es in der Altstadt, in den Vorstädten und den Vororten Wiens durch den ausgelösten Bauboom zu einer massiven Umgestaltung, wobei mehr als Dreiviertel der älteren Bausubstanz abgebrochen und erneuert wurde. Viele der damals errichteten Gebäude prägen bis heute unser Stadtbild, wodurch sie sukzessive an zeitgemäße Nutzungsanforderungen angepasst werden müssen. Die Konstruktion der Häuser wurde nach tradierten Handwerksmethoden errichtet, die sich in ähnlicher Ausformung über die gesamte Gründerzeit erstrecken. Eine ingenieurmäßige Berechnung der einzelnen Bauteile ist in der Regel nicht erfolgt, wodurch die Bauelemente vielfach über- oder unterdimensioniert waren. Bei Errichtung eines Dachgeschoßausbaus wird die gründerzeitliche Bausubstanz in der Regel verändert. Der Kenntnisstand über die historische Bauweise ist daher von großer Bedeutung und wird daher auf den nachstehenden Seiten analysiert.

2.1.3.1 Fundamente

In der Gründerzeit war es üblich, die Fundamente von Wohnbauten nach tradierten Bemessungsregeln auszuführen, die aufgrund der Bodenverhältnisse gewählt wurden. Gegen Ende des 19. Jahrhunderts entwickelten sich grobe Bemessungstabellen, mit denen beispielsweise die Fundamentart, Lastverteilung oder zulässige Belastung des Bodens ermittelt werden konnte. Eine statische Berechnung erfolgte jedoch nicht. Dies führte dazu, dass viele Fundamente zu schwach dimensioniert waren.¹⁰⁴

Für Wohnbauten der Gründerzeit wurden vorrangig einfache Streifenfundamente aus Ziegel, Natursteinmauerwerk und später aus unbewehrten Beton ausgeführt, mit teilweise sehr geringen Einbindetiefen. Das Mauerwerk wurde mit Lehm- oder Kalkmörtel errichtet, wobei der Bindemittelanteil reduziert war. Darüber hinaus hat man Betonfundamente in Handmischung hergestellt, wodurch die Festigkeiten starken Schwankungen unterlegen sind. Neben herkömmlichen Streifenfundamenten wurden abgetreppte Formen eingesetzt, um die lastübertragende Fläche in den Baugrund zu vergrößern. Bei guter Bodenbeschaffenheit hat man die Fundamente auf frostfreie Tiefe - in der Regel zwischen 1,0 – 1,2m tief - gegründet.¹⁰⁵ In der Spätgründerzeit kamen auch Eisenbetonfundamente zur Anwendung, die jedoch bei Wohnbauten in der Regel nicht ausgeführt wurden.

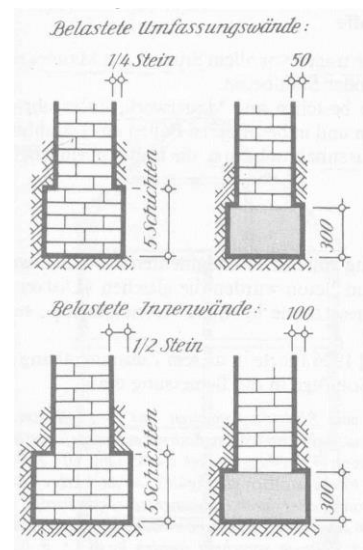


Abb.57 Streifenfundamente aus Ziegel und unbewehrten Beton

War die Tragfähigkeit des Bodens gering und erst in tieferen Schichten zu erreichen, setzte man sogenannte Gründungspfeiler. Vorausgesetzt war, dass das Grundwasser unterhalb des tragfähigen Bodens lag, um im Trockenen arbeiten zu können. Das Mauerwerk wurde aus Kalkstein und Kalk-Zement-Mörtel im Abstand von etwa 4m errichtet.

¹⁰⁴ vgl. Andreas Kolbitsch "Dachkonstruktionen", in: ERHALTUNG UND ERNEUERUNG VON HOCHBAUTEN, , Institut für Hochbau und Technologie TU Wien, 2014, S. 65

¹⁰⁵ vgl. Georg Giebeler "Gründungen und Böden", in: ATLAS SANIERUNG, *Instandhaltung, Umbau, Ergänzung*, 2008, S. 133 ff.

Die Pfeiler waren mit Gurtbögen aus Klinkermauerwerk miteinander verbunden und zusätzlich durch Schmiedestahl verankert. Waren die Sohlpressungen zu groß, wurde im unteren Teil ein umgekehrter Erdbogen eingebaut.

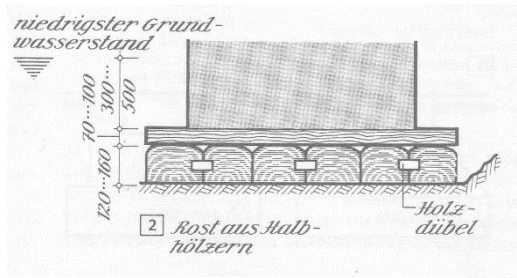


Abb. 58 Holzschwellenrost im Grundwasser

Bei Fundamentsohlen unterhalb des Grundwasserspiegels konnten - abhängig von der Tiefe des tragfähigen Bodens - Roste oder Tiefengründungen eingesetzt werden. Sogenannte Roste bestanden vorwiegend aus Kiefernholz und wurden unterhalb der Streifenfundierung eingesetzt. Bei dieser Ausführung musste jedoch ein entsprechender Grundwasserspiegel vorhanden sein, um die Konstruktion vor Fäulnis zu

schützen. Dabei sollte bei Wassertiefstand eine Mindestdeckung von 30 – 50cm vorhanden sein. Auf der Oberfläche der Holzbohlen wurde ein gewöhnliches Streifenfundament aus Beton oder Mauerwerk aufgesetzt.

Lag der tragfähige Baugrund in großer Tiefe, konnten Tiefengründungen verwendet werden. Dabei wurden angespritzte Pfähle aus Kiefern- oder Fichtenholz in den Boden getrieben. Die Holzstämme hatten üblicherweise einen Durchmesser zwischen 25 – 45cm und waren bis zu 20m lang. Nach Erreichen des tragfähigen Grund wurden die Pfahlköpfe so abgesägt, dass sie 30-50cm vom Grundwasser überdeckt waren. Darüber wurde ein Betonfundament aufgebracht und das Kellermauerwerk aufgesetzt. Des Weiteren gab es die Möglichkeit mit Senkkastengründungen zu arbeiten, um die Fundamente auf tragfähigen Grund zu stellen. Dabei wurden sogenannte Senkkästen mit Abmessungen von etwa 3,0 x 5,0m und 3,5m Höhe auf den Boden aufgesetzt und das innenliegende Erdreich entfernt. Nach dem Absinken und Erreichen des tragfähigen Grundes verschloss man die Bodenöffnung mit etwa 0,9 – 1,60m dicken Beton wodurch kein Grundwasser mehr eindringen konnte. Anschließend pumpte man das Wasser ab und errichtete Gründungspfeiler aus Kalksteinen und Kalk-Zement-Mörtel. Diese waren mit Gurtbögen aus Klinkermauerwerk miteinander verbunden und zusätzlich durch Schmiedestahl verankert. Mit diesem Verfahren konnten Gründungen bis etwa 14m Tiefe errichtet.¹⁰⁶

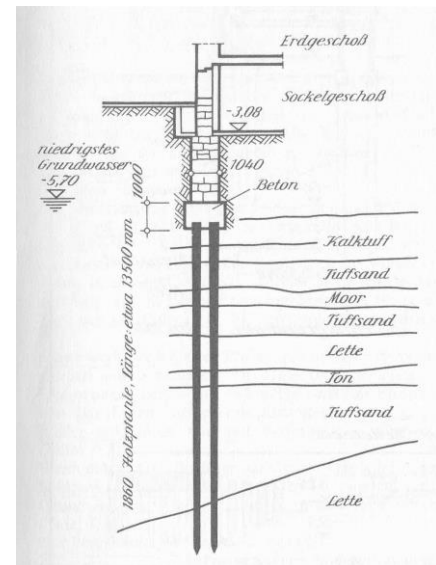


Abb. 59 Gründung mit Holzpfehlen

Die Fundamente von gründerzeitlichen Gebäuden sind anfällig für Schäden, die vor allem bei baulichen Änderungen entstehen können. Durch Konsolidation wird Wasser aus dem Boden ausgepresst und es kann zu ungleichmäßigen Setzungserscheinungen kommen. Setzungen treten häufig als Folge von Zusatzbelastungen am Gebäude oder Änderung des Feuchtigkeitsgehaltes auf. Infolge von massiver Lasterhöhung oder Veränderung der Lastabtragung kann zudem sogenannter Grundbruch auftreten. Dabei kommt es durch zu große Krafteinwirkung zu einem seitlichen Wegbrechen des Bodens.

¹⁰⁶ vgl. Ahnert u. Krause "Gründungen", in: TYPISCHE BAUKONSTRUKTIONEN VON 1860 BIS 1960, Gründungen, Wände, Decken, Dachtragwerke, 1996, S. 16 ff.

Der Boden wird unterhalb des Fundaments entlang einer Gleitfuge verdrängt. Die Ursache für das Versagen der Böden liegt in der Überschreitung der sogenannten Scherfestigkeit. Gefährdet sind insbesondere Streifenfundamente mit zu geringer Einbindetiefe oder Flachgründungen. Durch Korrosionserscheinungen an Holzbauteilen sowie Bindemittelauswaschungen des Mörtels sind Fundierungen im Grundwasserbereich zusätzlich gefährdet.¹⁰⁷ Bei umfangreichen Umbaumaßnahmen wie zum Beispiel Dachgeschoßzubauten ist daher eine genaue Untersuchung der Fundierungen unbedingt durchzuführen.

2.1.3.2 Mauerwerk

Die Wandkonstruktionen von Gründerzeitbauten wurden im Mauerwerksverband überwiegend aus Normalformatziegeln errichtet. Die unterschiedlichen Wandstärken waren gesetzlich festgelegt und konnten ohne statischen Nachweis ausgeführt werden. Entsprechend der Bauordnung für Wien von 1920 waren für Wände im Keller 77cm, im Erdgeschoß 64cm, Wände bis zum 2. Obergeschoß 51cm und darüber hinaus 38cm Dicke vorgeschrieben.¹⁰⁸ Neben der Gebäudehöhe wurden die Wandstärken durch die Deckensysteme beeinflusst, die bestimmte Auflagertiefen erforderten. Charakteristische Mauerabsätze, verschmälerten die Wände je Geschoß um etwa 15cm. Die Ausführung von Tramdecken war entsprechend der Wr.BO bis zur letzten Ebene erlaubt, wobei eine Aussteifung mit 15cm starken, durch alle Geschoße verlaufenden, Querwänden erfolgen musste. Bei den Mauerwerksverbänden wurden Block- und Kreuzverband eingesetzt, die sich durch die Länge unterschieden. Darüber hinaus gab es den gotischen und holländischen Verband bei denen sich Läufer und Binder in einer Schar abwechselten.¹⁰⁹



Abb.60 Kalklöschchen u. Kalkzubereitung

Der Mauermörtel bestand vorrangig aus Kalk, der direkt auf der Baustelle gelöscht wurde. Die eingesetzten Kalkmörtel erhärteten unter Luftzufuhr und starken Schwinden, was häufig problematisch war. Bedingt durch die großen Mauerstärken kam es oft vor, dass das Mauerwerkgefüge erst nach Jahren vollständig ausgehärtet war und so späte Setzungen und Rissbildungen auftraten. Die langsame Trocknung wurde durch das frühzeitige Aufbringen von Außenputz aber auch die Hinterfüllung von Arbeitsgräben im Kellerbereich begünstigt.¹¹⁰

Mit Beginn der Industrialisierung begann man keramische Mauersteine in Fabriken zu produzieren. Dadurch verbesserte sich die Materialqualität deutlich. Davor erfolgte nämlich die Herstellung handwerklich in Manufakturen, mit stark unterschiedlichen Festigkeiten und Größen. Es entstand der österreichische Normalformatziegel, dessen standardisierte Abmessungen von 29/14/6,5cm in der Bauordnung festgelegt waren.

¹⁰⁷ vgl. Andreas Kolbitsch "Dachkonstruktionen", in: ERHALTUNG UND ERNEUERUNG VON HOCHBAUTEN, , Institut für Hochbau und Technologie TU Wien, 2014, S. 67 f.

¹⁰⁸ vgl. Ahnert u. Krause "Wände", in: TYPISCHE BAUKONSTRUKTIONEN VON 1860 BIS 1960, *Gründungen, Wände, Decken, Dachtragwerke*, 1996, S. 32

¹⁰⁹ vgl. Riccabona "Tragende Wände", in: BAUKONSTRUKTIONSLEHRE, *Rohbauarbeiten*, 2004, S. 126

¹¹⁰ vgl. Georg Giebeler "Außenwände", in: ATLAS SANIERUNG, *Instandhaltung, Umbau, Ergänzung*, 2008, S. 139

In der Hochgründerzeit verbesserte man die Techniken des Mauerwerksbaus stetig und es wurde vermehrt Zementmörteln mit höheren Druckfestigkeiten eingesetzt. Im Allgemeinen konnte nun durch die industrielle Fertigung und Weiterentwicklung der Produktion, Ziegel mit guten Festigkeitswerten und gleichmäßiger Qualität geschaffen werden.

Die Ausführung von Wandöffnungen bzw. Durchbrüchen wurde bis etwa Mitte des 19. Jahrhunderts mithilfe von Mauerwerksbögen bewerkstelligt. Damit konnten Spannweiten von bis zu 1,5m überbrückt werden.¹¹¹ Ab Mitte des 19. Jahrhunderts kamen verstärkt eiserne Träger zum Einsatz, die man als sogenannte Bauräger bezeichnet hat. Sie wurden auf Gusseisenplatten oder Unterlagsträger aufgelagert und konnten problemlos Spannweiten über 1,5m überbrücken.

Fensterumrahmungen, Gesimse und Fassadenschmuck wurde durch sogenannte Werksteine ausgeführt. Eine kostengünstigere Alternative konnte mit Kunststein-, Terrakotta-, oder Gipselementen erzielt werden. Mithilfe von profilierten Werksteinen

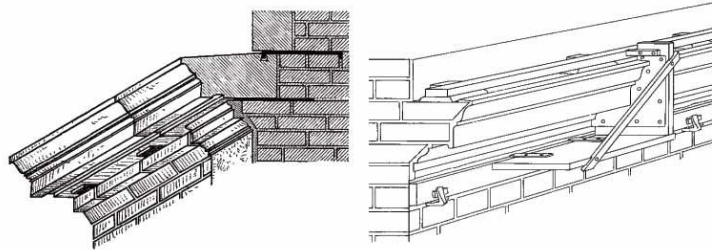


Abb.61 Werksteingesims / Putzgesims

wurden Fenster- und Türgewände hergestellt, die für eine Akzentuierung der Öffnungen sorgten. Sie bildeten den Anschlag für den Fensterstock, sowie den Sturz und die äußere Fensterbank. Dabei griffen sie etwa 30-60cm tief in das Gefüge ein und stellten einen Verband zum umliegenden Mauerwerk her. Neben den Fensteröffnungen erforderten Gesimse eine spezielle Ausführung der Wandkonstruktion. Sie schmücken und gliedern die Fassade und hatten darüber hinaus die Funktion Regenwasser abzutropfen. Die in der Gründerzeit am häufigsten verwendete Bauweise bestand aus vorspringenden Mauerwerkssteinen, die verputzt und mit Schablonen in Form gebracht wurden. Belastet durch die Mauerbank konnten sie bei großen Ausladungen mit Eisenankern zurückverhängt werden. Des Öfteren kamen auch Werksteine zum Einsatz, die tief ins Mauerwerk hineinreichten und untereinander mit Zement-Gussmörtel verbunden waren.¹¹² Grundsätzlich gab es eine Vielfalt unterschiedlicher Gesimse Ausführungen und Formen, die in der Gründerzeit vorkamen.

Moderne Mauerwerksuntersuchung zeigen, dass die Festigkeitswerte von Wandkonstruktionen der Gründerzeit stark unterschiedlich sind wobei die Ursachen vielfältig sein konnten. Einerseits wurden durch ungleiche Mischrezepturen differenzierte Mörteldruckfestigkeiten erreicht und andererseits gab es insbesondere in der Frühgründerzeit unterschiedlichste Ziegelqualitäten. Häufig sind Bindemittelauswaschungen an durchfeuchteten Mauerwerksbereichen festzustellen. Darüber hinaus kam es im Laufe der Zeit und vor allem in den Kriegsjahren, vielfach zu Schädigungen im Mauerwerksgefüge, die durch Erschütterungen oder Zerstörungen bedingt waren. Schäden können auch durch Umbauten im Gebäude entstanden sein. Durch wiederkehrende Stemmarbeiten im Laufe der Zeit sind die Wandquerschnitte oft massiv beeinträchtigt worden und reduzierten die Tragfähigkeit.

¹¹¹ vgl. Andreas Kolbitsch "Mauerwerk", in: ERHALTUNG UND ERNEUERUNG VON HOCHBAUTEN, , Institut für Hochbau und Technologie TU Wien, 2014, S. 76 f.

¹¹² vgl. Georg Giebeler "Außenwände", in: ATLAS SANIERUNG, *Instandhaltung, Umbau, Ergänzung*, 2008, S. 139 f.

Häufig sind auch Salz Ausblühungen, hohl liegender Putz oder tief abgesandete Außenfugen festzustellen.¹¹³ Eine ausreichende Untersuchung ist daher bei maßgeblichen Änderung unbedingt erforderlich.

2.1.3.3 Holzdecken

Im typischen Wiener Gründerzeithaus kamen unterschiedliche Deckensysteme zum Einsatz, wobei diese in der Regel aus Holz bestanden. Die Ausführung in Holz hatte mehrere Vorteile. Einerseits war dieser Rohstoff relativ günstig, andererseits wies er ein geringes Eigengewicht auf. Die üblichen Trakttiefen im Wohnbau mit etwa sechs Meter Länge, waren mit Holz optimal zu überspannen. Neben unterschiedlichen Varianten von Tramdecken wurden Dippelbaumdecken unterhalb des Daches ausgeführt. Ausgehend vom heutigen Stand der Technik, haben die historischen Konstruktionen jedoch im Hinblick auf die Feuersicherheit, den Schallschutz sowie die Anfälligkeit gegen Feuchtigkeit und Schädlingsbefall wesentliche Nachteile.

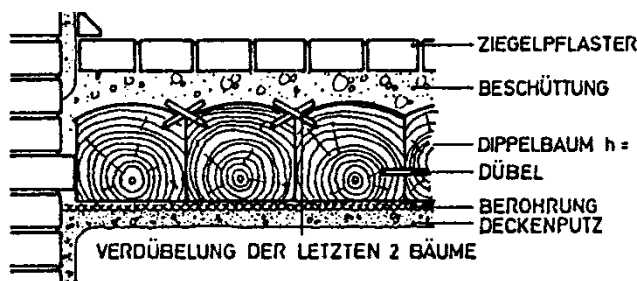


Abb.62 Dippelbaumdecke

Dippelbaumdecken wurden bis etwa Mitte des 19. Jahrhunderts als Geschoßdecken eingesetzt. Nach diesem Zeitpunkt änderte sich die Bauweise bedingt durch den hohen Holzverbrauch. In der Folge setzte man vor allem auf Tramdecken, um die Geschoße horizontal zu trennen. Um die Trümmerlast des

Dachstuhls zu tragen wurden Dippelbäume jedoch nach wie vor für den obersten Abschluss unter dem Dach angewendet. Diese Ausführung war auch in der Wiener Bauordnung vorgesehen. Die Konstruktion war simpel und bestand aus dreiseitig bearbeiteten Baumstämmen die „Mann an Mann“, also direkt an einander verlegt wurden. Die sogenannten Dübelbäume waren etwa 25-30cm breit und 18cm hoch. Diese Abmessungen ergaben sich aus den Baumstammdurchmessern die halbiert und an zwei Seiten begradigt wurden. Die Auflager benötigten eine ausreichende Tiefe, weshalb die tragenden Außenwände je Geschoss um 15cm bzw. bei Mittelwänden um 2x15cm nach Unten stärker werden mussten. Zum Schutz gegen Feuchtigkeit waren die Bäume häufig im Auflagerbereich auf imprägnierte Rasthölzer aufgelagert. In Abständen von etwa zwei Metern hat man die Balken mittels Holzdübeln zusammengeschlossen um ein ausweichen zu verhindern. An der Oberseite wurde eine 7 bis 8 cm starke Beschüttung aufgebracht die im Dachraum durch ein Ziegelpflaster abgedeckt war. Mithilfe einer Deckenuntersichtverkleidung aus Putz und doppelter Rohrmatte konnte somit eine feuerhemmende Ausführung ermöglicht werden. Im Bereich von Kaminen musste - um den notwendigen Brandschutz einzuhalten - eine Auswechslung eingebaut werden, die mittels Zapfenverbindung verankert und in einem Abstand von mindestens 25cm lag. Der Hohlraum wurde mit nicht brennbarem Material, wie zum Beispiel Dachziegeln, Schamottplatten oder Mörtel verschlossen. Aufgrund der aufwendigen Auflagerkonstruktion und des hohen Materialverbrauchs wurde die Ausführung von Dippelbaumdecken ab Mitte des 19. Jahrhunderts auf die oberste Geschoßdecke beschränkt und die Tramdecke etablierte sich allmählich zur vorrangigen Konstruktion jener Zeit.

¹¹³ vgl. Andreas Kolbitsch "Untersuchungen an bestehenden Mauerwerk", in: ERHALTUNG UND ERNEUERUNG VON HOCHBAUTEN, , Institut für Hochbau und Technologie TU Wien, 2014, S. 78

Die einfache Tramdecke bestand aus bearbeiteten Holzbalken sogenannten Trämen, die im Abstand von etwa 70 bis 90cm im Mauerwerk aufgelagert wurden. Durch die Art der Konstruktion konnte der Materialverbrauch deutlich reduziert und die Auflagerkonstruktion vereinfacht werden. Anstelle der durchlaufenden Mauerabsätze wurden Löcher in der Wand ausgespart, die als Auflager für die Holzbalken dienten. Die als Tramkastl bezeichneten Hohlräume wurden mit Lärchenbrettern ausgekleidet und hinterlüftet, um die Gefahr von Feuchteschäden

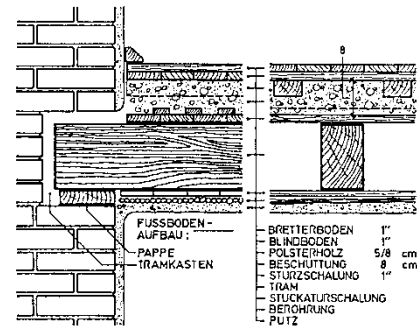


Abb.63 Tramdecke

zu reduzieren. Zusätzlich wurden die Tramköpfe gegen Ende des 19. Jahrhunderts mit Karbolineum imprägniert. Das direkte Auflagern auf dem Mauerwerk war jedoch nicht erlaubt. Tragende Mauern und Stiegenwechsel bildeten die Ausgangspunkte bei der Verlegung von Deckenbalken. Dazwischen hat man die Holzsparrnen entsprechend aufgeteilt, wobei in der Regel Spannweiten von sechs Metern nicht überschritten wurden. Höhe und Breite der Balken wurden mit einer einfachen Faustformel vordimensioniert, deren Grundlage von der lichten Spannweite ausging. Von großer Bedeutung war es, eine ausreichende Verschließung mit dem Mauerwerk zu schaffen, um ein Ausweichen der Deckenkonstruktion zu verhindern. Die sogenannten Schließen bestanden aus einem Schließseisen, das an den Trämen befestigt war und dem Schubser, der eine Verankerung mit mehreren Ziegellagen am Mauerwerk herstellte. Die Verschließung erfolgte bei jedem vierten Tram im Bereich der Fensterpfeiler. Bei üblichen Spannweiten von sechs Metern besaßen die Träme eine Höhe von etwa 26cm. Über einer 1 Zoll starke Sturzschalung wurde der Fußbodenaufbau aufgebracht. In der Regel bestand der Fußboden aus einer etwa 8cm starken Beschüttung, in der Polsterhölzer eingebettet wurden und in Folge der sogenannte Blindboden.¹¹⁴ Die Deckenuntersicht der Holzbalken hat man mit einer Stuckaturschalung geschlossen, auf die ein Putzträger und Deckenputz aufgebracht wurde. Die Gesamtstärke einer gängigen Konstruktion lag zwischen 30 und 45cm. Die Ausführung von Tramdecken oder einer Sonderform dieser, findet sich in fast allen gründerzeitlichen Bebauungen Wiens. Die Anforderungen entsprechend heutiger Normen und Richtlinien kann von der Holztramdecke nur bedingt erreicht werden. Die Hohlräume zwischen den Balken und die geringe flächenbezogene Masse machen die Einhaltung der geforderten Schallschutzwerte schwierig. Insbesondere die fehlende Schubsteifigkeit in Deckenlage stellt ein Problem dar, welches bei Umbau- und Zubauarbeiten im gründerzeitlichen Baubestand berücksichtigt werden muss.

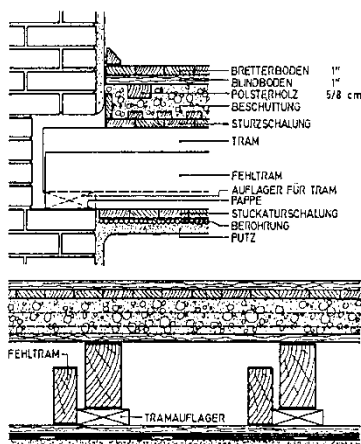


Abb.64 Fehltramdecke

Im Laufe der Zeit wurden die Tramdecken weiterentwickelt und es entstanden einige Sonderformen in der Ausführung. Zum Beispiel etablierte sich die sogenannte Tramdecke mit abgesenkter Sturzschalung, die vor allem bei Wohnhäusern mit niedrigem Standard eingesetzt wurde. Die Deckenkonstruktion hatte gegenüber der herkömmlichen Tramdecke den Vorteil platzsparender eingesetzt werden zu können. Während bei der einfachen Tramdecke die Sturzschalung einfach auf die Träme genagelt wurde, befestigte man bei dieser Ausführung zusätzliche abgesenkte Leisten zwischen den Holzbalken.

¹¹⁴ vgl. Riccabona "Decken", in: BAUKONSTRUKTIONSLEHRE, *Rohbauarbeiten*, 2004, S. 234 ff.

¹¹⁵ Insbesondere dort wo Deckenuntersichten durch aufwendige, repräsentative Stuckaturen geschmückt waren.

TRAVERSE

TRAM

UNTERLAGS-PLATTE

UNTERLAGS-QUADER

SICHERUNG DER TRAMM MITTELS HÄNGEEISEN KLAMMER

Abb.65 Tramtraversendecke

¹¹⁵ vgl. Andreas Kolbitsch "Holzdeckensysteme", in: ERHALTUNG UND ERNEUERUNG VON HOCHBAUTEN, , Institut für Hochbau und Technologie TU Wien, 2014, S. 104 f.

¹¹⁶ vgl. Ahnert u. Krause "Stahl Holz Decken", in: TYPISCHE BAUKONSTRUKTIONEN VON 1860 BIS 1960, *Gründungen, Wände, Decken, Dachtragwerke*. 1996. S. 130

Betrachtet man die Holzdecken nach dem heutigen Stand der Technik, zeigen sich deutliche Defizite die den Schall- und Brandschutz betreffen. Das Hauptproblem ist der Schallschutz im tiefen Frequenzbereich. Dieser ist durch die Art der Konstruktion und das geringe Eigengewicht der Decken unzureichend vorhanden. Tramdecken weisen ein Schalldämmmaß von etwa 45 dB auf, wohingegen die OIB Richtlinie 55dB fordert.¹¹⁷ Für den Brandschutz wird eine Anforderung in Abhängigkeit der Gebäudeklasse zwischen REi 60 bzw. REi 90 gestellt. Die historischen Decken entsprechen diesen Anforderungen grundsätzlich nicht. Die Sanierung bzw. Aufrüstung der bestehenden Konstruktionen wird im letzten Kapitel analysiert.

2.1.3.4 Massivdecken

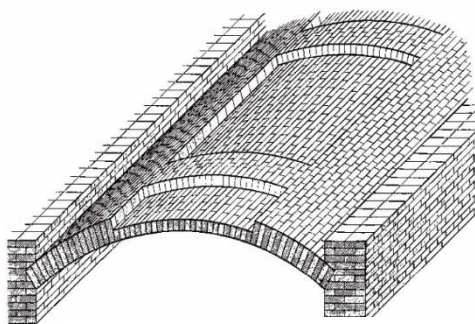


Abb.66 Ziegelgewölbe

Die Geschosdecken von Gebäuden wurden in der Gründerzeit in der Regel aus Holz gebaut. Anders war jedoch die Ausführung der Decken über dem Kellergeschoß und teilweise auch Erdgeschoss, die in Massivbauweise errichtet wurden. Sie waren relativ dicht sowie feuchtigkeitsbeständig und hatten somit erhebliche Vorteile für den Einsatz in diesen Bereichen. Die Decken wurden fast ausschließlich als Gewölbe oder Teilgewölbe hergestellt, wobei Tonnenformen überwiegen. Nur in

öffentlichen oder repräsentativen Bauwerken kamen auch Kreuzgewölbe zur Ausführung, die vor allem im Bereich der Stiegenhäuser und Gänge lagen. Die üblich ausgeführten Tonnengewölbe hatten relativ geringe Stichhöhen und waren als Bogensegments ausgeführt, um eine möglichst gute Raumnutzung zu erzielen. Aufgrund der flachen, schalenartigen Bauform entstanden im Auflagerbereich sehr hohe Schubkräfte, die in das Mauerwerk eingeleitet werden mussten. Die flachen Gewölbeausführungen wurden daher häufig mit sogenannten Schließen versehen, um die entstehenden Zugkräfte im Auflagerbereich aufzunehmen und das Ausweichen der Wände zu verhindern. Eine weitere Möglichkeit bestand darin, das Mauerwerk im Auflagerbereich durch zusätzliche Mauerwerkspfeiler zu verstärken, umso die erheblichen Schubkräfte aufnehmen zu können. Die Herstellung der Gewölbe erfolgte auf Gerüsten, die mit Normalformatziegeln gemauert wurden. Als Fugenmörtel verwendete man Kalk- oder Kalkzementmörtel mit geringem Zementanteil. Durch den Kalk war eine gewisse Elastizität gegeben, die eine geringe Verformung der Gewölbe tolerierte.¹¹⁸ Es gab unterschiedliche Mauertechniken, um die Ziegelverbände der Bögen herzustellen. Bei der sogenannten Kufmauerung wurden die Ziegel mit ihrer Längsseite parallel zum Auflager gemauert und am Scheitel geschlossen. In der Bauphase war es notwendig das Gewölbe auf voller Länge einzuschalen. Eine weitere Technik war der Schwalbenschwanzverband mit dem die Gewölbe teilweise ohne Schalung hergestellt werden konnten. Dabei wurden die Steine unter einem Winkel von 45° zur Achse verdreht und vermauert, wodurch eine selbsttragende Konstruktion entstand.

¹¹⁷ vgl. Georg Giebeler "Schäden und Maßnahmen", in: ATLAS SANIERUNG, *Instandhaltung, Umbau, Ergänzung*, 2008, S. 147 ff.

¹¹⁸ vgl. Georg Giebeler "Kellergewölbe und Decken", in: ATLAS SANIERUNG, *Instandhaltung, Umbau, Ergänzung*, 2008, S. 135 ff.

Darüber hinaus gab es die Mollersche Mauerung, bei der die Scharen beginnend von der Stirnmauer, in Ringen hergestellt wurden, wobei die Steine orthogonal zum Wiederlager ausgerichtet waren.¹¹⁹ Um Aussparungen zu ermöglichen, wie zum Beispiel für Kellerfenster, wurden sogenannte Ohren gemauert. Das sind kleine Tonnengewölbe die quer in das Hauptgewölbe eingeschnitten waren, umso die Lasten abzufangen.

Bei Gründerzeithäusern etablierte sich gegen Ende des 19. Jahrhunderts sogenannte Platzdecken oder Kappendecke, die als Massivkonstruktion

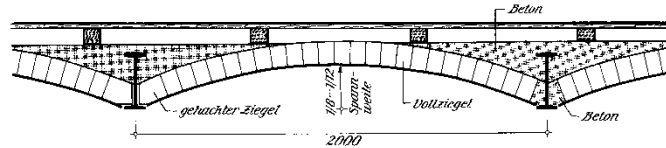


Abb.67 Platzdecke

vorrangig im Kellergeschoß und Erdgeschoß zur Anwendung kamen. Die Konstruktion bestand aus Stahlträgern, die im Abstand von etwa 2,5m verlegt und mit Ziegelgewölbe ausgefacht wurden. Das Kappengewölbe wurde mithilfe einer Schalungslehre gemauert, die an den Enden der Stahlträger aufgehängt war. Die Lehre konnte immer wieder verwendet werden, wodurch der Schalungsaufwand gering blieb. Um die Lasten auf Druck abzuleiten musste die Stichhöhe mindestens 1/10 der Stützweite ausmachen. Aufgrund der geringen Trägerabstände war es in der Regel möglich die Höhe der Gewölbe gering zu halten.¹²⁰ Für die Eisenträger wurden hauptsächlich I oder C Profile eingesetzt und gelegentlich kamen auch Eisenbahnschienen zum Einsatz. Ein wesentlicher Vorteil in der Ausführung von Platzdecken bestand darin, dass auch ungelernte Maurer diese Gewölbekonstruktion herstellen konnten. Wie auch bei den flachen Tonnengewölben traten bei den Platzdecken massive Schubkräfte im Auflagerbereich auf. Über unterschiedliche Arten von Verschließungen wie zum Beispiel Zugschließen oder Hangelschließen wurden die Eisenträger zusammengehalten.¹²¹ Die Dimensionierung der Decken erfolgte mit einfachen Vorbemessungstabellen, wobei die Abstände und Auswahl der Eisenprofile festgelegt wurden.

Auf die gewölbten Oberflächen der Decken hat man Schüttgut wie Hochofenschlacke oder Sand aufgebracht und ausgeglichen. In das Schüttmaterial verlegte man Polsterhölzer und darüber den üblichen Fußbodenaufbau mit Blindboden. Gegen Ende des 19. Jahrhunderts gewannen Beton- und Eisenbetonkonstruktionen zunehmend an Bedeutung. Maßgebend für diese Entwicklung waren Patente zu neuen Betontechniken wie von Joseph Monier und Francois Hennebique. Anstelle der Ziegelausfachungen begann man Betonkappen zu betonieren, die zwischen den Eisenträgern aufgelagert wurden. Die Form der Ziegelkappen wurde nachgeahmt, wobei Trägerabstände zwischen 1,25 bis 2,50m üblich waren.

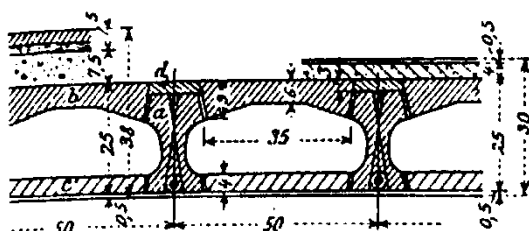


Abb.68 Österr. Patentdecke Seidel 1909

Die Ausführung von Massivdecken war damals noch in der Entwicklungsphase. Speziell gegen Ende des 19. Jahrhunderts entwickelten sich neben Eisenbetondecken zahlreiche neue Deckensysteme. Die sogenannten Patentdecken bestanden aus unterschiedlichen Formziegel, die zwischen die Eisenträger eingehängt wurden.

¹¹⁹ vgl. Ahnert u. Krause "Gewölbte Massivdecken", in: TYPISCHE BAUKONSTRUKTIONEN VON 1860 BIS 1960, Gründungen, Wände, Decken, Dachtragwerke, 1996, S. 136

¹²⁰ vgl. Riccabona "Decken", in: BAUKONSTRUKTIONSLEHRE, Rohbauarbeiten, 2004, S. 231

¹²¹ vgl. Georg Giebeler "Schäden und Maßnahmen", in: ATLAS SANIERUNG, Instandhaltung, Umbau, Ergänzung, 2008, S. 136

Die einzelnen Ziegel waren durch Nasen, Nuten und Falze so beschaffen, dass sie eine zusammenhängende Einheit ergaben. Abhängig von den Ausfachungssteinen betrug die Trägerentfernung etwa 1,5 bis 2,5m. Der wesentliche Vorteil der Patentdecken war, dass die gewölbte Deckenuntersicht verschwand und eine ebene Untersicht ohne Putzträger möglich war. Darüber hinaus konnte man mit dem neuen Deckensystemen die Verlegezeit verkürzen.¹²² Obwohl damals eine Vielzahl an unterschiedlichen Patentdeckensystemen entstanden und auch der Eisenbeton entwickelt wurde, ist die Verbreitung im gründerzeitlichen Wohnungsbau rar. Vorranging waren in den Kellern und Erdgeschossen Ziegelgewölbe und Platzdecken vorzufinden.

Die historischen Gewölbekonstruktionen sind meist dauerhaft und standfest. Dennoch können im Laufe der Zeit Schäden auftreten, welche die tragende Wirkung beeinflussen. Ein Problem entsteht zum Beispiel infolge von Bindemittelauswaschung und ausbrechen von Fugenmörtel, wodurch Setzungen des Gewölbescheitels möglich sind. Zudem sind die Stahlträger der Kappendecken häufig von Korrosionserscheinungen betroffen. Sie wurden in der Regel ohne Beschichtung ausgeführt und sind dadurch anfällig für Rost. Gefährdet ist insbesondere der Unterflansch der Träger, der zum Keller frei und ungeschützt liegt.¹²³ Bei Oberflächenrost erfolgt häufig eine Instandsetzung und Beschichtung mit Rostschutzanstrich. Ist die Substanz der tragenden Bauteile erheblich geschädigt, müssen Verstärkungsmaßnahmen getroffen werden.

2.1.3.5 Dachkonstruktionen

Dachkonstruktionen im 19. Jahrhundert wurden nach unterschiedlichen konstruktiven Ansätzen errichtet. Für Industrie- und Repräsentationsbauten hat man bereits ab Mitte des Jahrhunderts Eisenkonstruktionen ausgeführt, die größere Spannweiten ermöglichten. Ein Pionier auf diesem Gebiet war Camille Polonceau, der mit seinem Polonceau-Binder eine Verbreitung von Eisendachtragwerken initiierte. Beispielsweise wurde die Großmarkthalle in Wien 1864 mit einer Spannweite von 10m in dieser Bauweise errichtet. Deren Bemessung wurde bereits anhand statischer Berechnungen durchgeführt. Eisentragwerke wurden fast ausschließlich auf Grundlage von statischen Berechnungen dimensioniert, was nicht zuletzt auf die höheren Materialkosten zurückzuführen war. Im gründerzeitlichen Wohnbau kamen Eiskonstruktionen jedoch kaum zu Anwendung.¹²⁴ Sie wurden von Zimmermannsleuten aus Holz gefertigt, nach Erfahrungswerten dimensioniert und mit Holz- und Eisenverbindungen zusammengefügt. Da die Holzquerschnitte ohne statische Berechnungen bemessen wurden, sind die Ausführungen vielfach überdimensioniert worden.

¹²² vgl. Andreas Kolbitsch "Patentdecken", in: ERHALTUNG UND ERNEUERUNG VON HOCHBAUTEN, , Institut für Hochbau und Technologie TU Wien, 2014, S.132

¹²³ vgl. Georg Giebeler "Schäden und Maßnahmen", in: ATLAS SANIERUNG, *Instandhaltung, Umbau, Ergänzung*, 2008, S. 137

¹²⁴ vgl. Andreas Kolbitsch "Eiserne Dachtragwerke", in: ERHALTUNG UND ERNEUERUNG VON HOCHBAUTEN, Institut für Hochbau und Technologie TU Wien, 2014, S.145

War die Sparrenlänge größer als 4,5m so wurde der Pfettendachstuhl mit zwei vertikalen Säulen unterstützt, die das Gewicht des Dachstuhls aufnahmen. Die sogenannten Stuhlsäulen wurden mit der Mittelpfette und dem Bundtram verankert und lagen in einem Abstand von etwa 4,0m. Mithilfe von Kopfbändern wurde eine zusätzliche Auflagerung der Mittelpfette geschaffen. Eine Aussteifung erfolgte durch den Brustriegel, der die beiden Stuhlsäulen miteinander verband.¹²⁵ Nur jedes 5. oder 6. Gespärre war als sogenanntes Vollgespärre mit Bundtram, Windverband und Brustriegel ausgestattet. Aufgrund der steilen Dachneigung über 30°, wurde eine zusätzliche Aussteifung, durch Windstreben eingebaut, wodurch die Horizontalkräfte besser abgeleitet werden konnten. Der Bundtram übernahm die Lasten der Stuhlsäulen und leitete sie in die umliegenden Mauern ab. Dazwischen lagen die Leergespärre, bei denen nur die Sparren auf den Pfetten aufgelagerten. An der Straßenseite war meist ein Drempel in der Höhe zwischen 0,5 und 1,5m platziert.¹²⁶ Die Konstruktion sah im Grunde wie ein Hängewerk aus, wobei die Säulen ausschließlich auf Druck belastet wurden und am Bundtram auflagern.

Technical drawing of a roof truss (Dachstuhl) showing structural components and dimensions. The drawing includes the following labels and dimensions:

- Labels:**
 - A:** LAUFLAGER (Running support)
 - B:** HÄNGEWERKSBALKEN 18/24 (Hanging truss beam 18/24)
 - D:** SPANN- ODER BRÜSTRIEGEL 18/18 (Spanning or railing beam 18/18)
 - HÄNGESÄULE 18/18:** Hanging column 18/18
 - STREBE 18/20:** Strut 18/20
- Dimensions:**
 - 3 (1): Three segments of length 1 meter each.
 - 4 (1): One segment of length 4 meters.
 - 9,00 - 14,00 m: Total length of the truss.

auch doppelt ausgeführt. Sie bestanden aus einem Hängebalken, der im Bereich der Außenmauern auf Hartholzaufleger aufgestützt war und in der Mitte durch Hängesäulen getragen wurde. Das Gewicht des Dachstuhls konnte von den Holzstreben in die Außenmauern abgeleitet werden, die durch den sogenannten Spannriegel oder Brustriegel ausgesteift waren. Der Anschluss

62

Eine weitere Dachkonstruktion die häufig zur Anwendung kam ist das sogenannte Kehlbalkendach. Es kann als Sonderform des Sparrendachs bezeichnet werden und wurde üblicherweise bei Spannweiten unter 12m und Dachneigungen über 35° ausgeführt. Jeweils zwei Sparren und der Bundtram wurden zu einem unverschieblichen Dreieck, einem sogenannten Gebinde zusammengeschlossen, wobei der Binder als Zugband wirkte. Die Konstruktion eignete sich nur für steile Dächer, da bei flachen Neigungen der Horizontalschub zu groß war. Die Sparren lagen in einem Abstand von 80 bis 120cm und wurden in Dachlängsrichtung aneinander gereiht. Überschritt die Sparrenlänge eine Abmessung von 4,50m so wurde ein sogenannter Kehlbalken eingebaut. Er lag horizontal im Dachraum angeordnet, unterteilte die Spannweite der Sparren und ermöglichte eine zusätzliche Aussteifung.¹²⁸ Die Länge der Kehlbalken war in der Regel bis 4,0m lang und sollte mindestens 1,80m oberhalb der Dachbalkenoberkante liegen. Als zusätzliche Aussteifung konnten die Dachbalken im unteren und oberen Bereich durch sogenannte Windrispen verstärkt sein. Die Windrispen bestanden aus Brettern mit einer Abmessung von etwa 4/14cm und wurden diagonal über die Sparren aufgebracht. Der Kehlbalken war bei symmetrischer Belastung auf Druck beansprucht. Bei unsymmetrischer Last, wie zum Beispiel durch Wind übernahm er keine tragende Funktion und folgte der Verformung.¹²⁹ Aufgrund der starken Außenmauern und zur Überbrückung der Dachgesimse wurden die Sparren mit sogenannten Aufschieblingen ausgeführt. Um Spannungen zu vermeiden, musste jedoch darauf geachtet werden, dass die Enden nicht auf der Gesimsekonstruktion auflagerten.¹³⁰

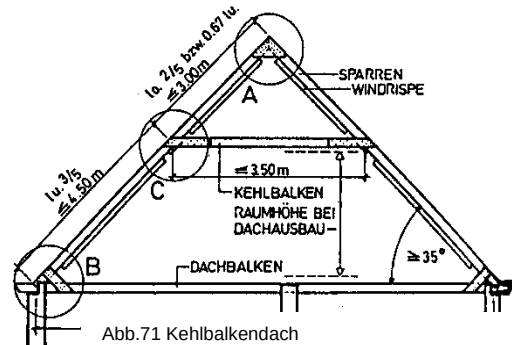


Abb.71 Kehlbalkendach

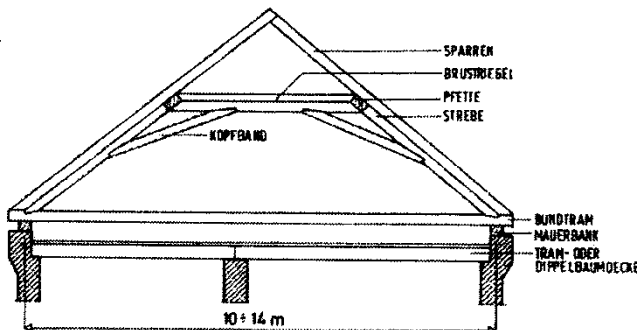


Abb.72 Liegender Stuhl

Neben den vorgenannten Dachkonstruktionen wurde in der Gründerzeit der sogenannte liegende Stuhl ausgeführt. Er gehört zur Kategorie der Pfettendächer und verfügte über in Längsrichtung verlaufende Mittelpfetten. Darauf aufliegend waren die Dachsparren angeordnet über welche die Lasten der Dachhaut aufgenommen wurden.

Sollten stützenfreie Räume entstehen und der Bundtram keine übermäßige Belastung aufnehmen, wurden Stuhlsäulen schräg gestellt und so eine sogenannte liegende Konstruktion aufgebaut. Im Unterschied zum stehenden Stuhl, verliefen die Säulen parallel zum Dachsparren und konnten so die Pfettenlasten in die Außenwände ableiten. Der Dachstuhl verfügte somit ein zusätzliches schräg liegendes Gebinde, welches unterhalb der Sparrenebene lag und die Belastungen aus den Pfetten aufnahm. Das Tragverhalten war ähnlich wie beim Kehlbalkendach, nur dass die Lasten über die innenliegenden Gebinde abgeleitet wurden. Über einen Brüstriegel war die Konstruktion miteinander verbunden und ausgesteift. Der Bundtram lag auf der Mauerbank auf und verband die Sparren der Dachkonstruktion miteinander.

¹²⁸ vgl. Riccabona "Das Pfettendach", in: BAUKONSTRUKTIONSLEHRE, *Rohbauarbeiten*, 2004, S. 268

¹²⁹ vgl. Ahnert u. Krause "Kehlbalkendächer", in: TYPISCHE BAUKONSTRUKTIONEN VON 1860 BIS 1960, *Gründungen, Wände, Decken, Dachtragwerke*, 1996, S. 212 ff.

¹³⁰ vgl. Georg Giebeler "Dachstuhl und Decke unter Dachgeschoss", in: ATLAS SANIERUNG, *Instandhaltung, Umbau, Ergänzung*, 2008, S. 152

Er wirkte als Zugband und war über hoch beanspruchte Verbindungen mit den schräggestellten Streben zusammengeschlossen. Bei symmetrischer Belastung wirkte der Dachstuhl wie ein Sprengwerk. Eine zusätzliche Aussteifung war durch die Kopfbänder gegeben, die die Streben mit dem Brustriegel verbanden. Der wesentliche Vorteil dieser Konstruktion bestand darin, dass der Dachraum nahezu stützenfrei ausgeführt werden konnte. Dem gegenüber standen jedoch einige Nachteile, die bei der Ausführung zu berücksichtigen waren. Die Belastungen der Pfette gliederten sich in eine horizontale und in eine schräge Komponente, weshalb der Dachquerverband erheblich stärker beansprucht wurde als beim stehenden Stuhl. Um Schäden an der Konstruktion zu vermeiden mussten die Verbindungen exakt und in handwerklich guter Qualität ausgeführt werden.¹³¹ Sie waren schwieriger und aufwendiger auszuführen und unterlagen höheren Beanspruchungen, weshalb der Material- und Kostenaufwand stieg.

Im gründerzeitlichen Wohnbau wurden vor allem zimmermannsmäßige Holzverbindungen ausgeführt, die für Anschlüsse zwischen Dachtragwerkselementen zur Anwendung kamen. Ursprünglich hat man die Anschlüsse ohne Zusatz von Eisenverbindungsmitteln eingesetzt. Ab etwa Mitte des 19. Jahrhunderts wurde jedoch verstärkt auf eine Kombination von Holz- und Eisenverbindungen gesetzt, wobei insbesondere metallische Bolzen, Klammern und Hängeseisen zur Ausführung kamen.

Eine häufig vorzufindende Holzverbindung war die sogenannte Schrägzapfenverbindung. Sie diente beispielsweise als Anschluss zwischen Strebe und Bundtram und wurde auf Druck schräg zur Faser belastet. Die Breite des Zapfens war immer mit $\frac{1}{3}$ Stärke der Balkenbreite bemessen und ausgebildet. Bei der Ausführung der Aussparung musste darauf geachtet werden, dass sie um ca. 5mm tiefer, als die Länge des Zapfens war. Dieser Abstand war entscheidend um ein Aufsitzen und somit eine Lastübertragung zu vermeiden. Die Ränder hingegen wurden passgenau ausgearbeitet, um das Eindringen von Feuchtigkeit zu verhindern. Neben dem Schrägzapfen gab es auch weitere Typen dieser Holzverbindung, die je nach Bauteil unterschiedlich angewendet wurden. So verwendete man beispielsweise den gerade

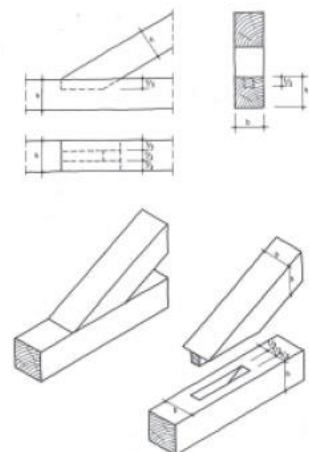


Abb.73 Schrägzapfen

Zapfen für den Anschluss von Stuhlsäulen an den Bundtram. Die Verbindung sicherte das seitliche Verschieben und verhinderte das Verdrehen der Hölzer, wobei die Zapfenlänge mindestens 5cm betragen sollte. Die Belastung erfolgte auf Druck und die Kräfte wurden normal auf die Faser eingeleitet. Darüber hinaus gab es Scherzapfenverbindungen, die zum Beispiel als Bindeglied zweier Holzsparren am Firstknotenpunkt dienten. Der Zapfen war passgenau ohne Spielraum in die Schere eingearbeitet und etwa so lang wie die Höhe des Holzes.¹³² Die Herstellung und Bemessung erfolgte bei allen Verbindungen ähnlich wobei eine Kraftübertragung in der Regel auf Druck erfolgte. An den Schnittpunkten gab es eine Sicherung, die zum Beispiel mit einen Hartholznagel ausgeführt war.

¹³¹ vgl. Ahnert u. Krause "Dächer mit liegendem Stuhl", in: TYPISCHE BAUKONSTRUKTIONEN VON 1860 BIS 1960, Gründungen, Wände, Decken, Dachtragwerke, 1996, S. 216, 220

¹³² vgl. Hansemann, Puklavec, Vidačák, "Verbindungsarten/Holzverbindungen", in: ZIMMERMANNSMÄSSIGE VERBINDUNGEN AUS HOLZ, Institut für Architektur und Medien TU Graz, 2011, S. 6 ff.

Die Hartholznägel waren handwerklich gefertigt, abgerundet oder vielkantig ausgeführt und wurden in ein vorgebohrtes Loch eingeschlagen, wobei die maßgebende Kraftübertragung über die Scherfestigkeit erfolgte. Neben den Nägeln verwendete man Rechteckdübel aus Holz, die zum Beispiel für den Zusammenhalt parallel verlaufender Holzbalken zum Einsatz kamen. Die Dübel wurden in Ausnehmungen am Balken vertieft und die Hölzer kraftschlüssig verbunden. Beim Einbau war darauf zu achten, dass die Verbindungsmittel in Faserrichtung verliefen, umso eine bestmögliche Kraftübertragung zu ermöglichen, wobei eine Beanspruchung überwiegend auf Abscheren erfolgte.

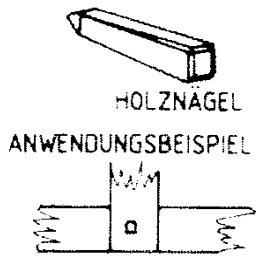


Abb.74 Holznagel

Neben den Zapfenverbindungen wurden Überblattungen verwendet, um Längs-, Quer-, Eck- oder Kreuzverbindungen zu schaffen. Die Verbindungsflächen wurden so zusammengefügt, dass ein planes, unverschiebliches Auflager entstand. Charakteristisch war das sogenannte Schwalbenschwanzblatt, das in der Gründerzeit häufig für eine Verbindung von Pfette und Stuhlsäule genutzt wurde. An der Pfette war eine Ausnehmung ausgearbeitet und an der Stuhlsäule das passende Gegenstück, wobei die Tiefe etwa die Hälfte der Balkenhöhe betrug. Die Form der Überblattung ähnelte einem Schwalbenschwanz woher auch der Name entstand. Der Vorteil dieser Verbindung zeichnete sich durch die Übertragbarkeit von Zugkräften und den guten Zusammenhalt aus.¹³³

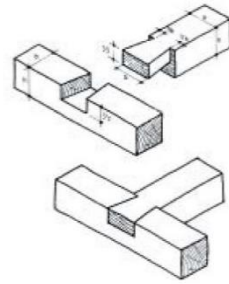


Abb.75 Schwalbenschwanz

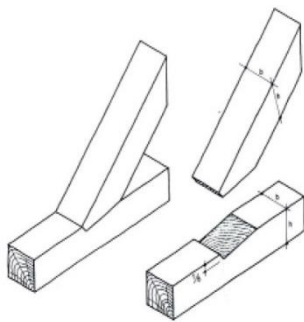


Abb.76 Versatz

Darüber hinaus war bei den zimmermannsmäßigen Anschlüssen der sogenannte Versatz von wesentlicher Bedeutung, der in einfacher oder doppelter Ausbildung zur Anwendung kam. Er wurde beispielsweise als Knotenpunkt zwischen Sparren und Mauerbank oder auch als Verbindung zwischen Stuhlsäule und Streben verwendet. Die Tiefe des Versatzes musste etwa mit $\frac{1}{5}$ bis $\frac{1}{6}$ der Balkenhöhe bemessen werden. Neben der Stirnhöhe war die Länge des Vorholzes entscheidend. Diese nahm Einfluss auf die Belastbarkeit der Konstruktion. Sie sollte 20cm nicht unterschreiten, um mögliche Abscherungen zu vermeiden.¹³⁴ Eine Beanspruchung erfolgte auf Druck schräg zu Faser, wobei die Verbindung gegen Abheben und Verschieben zu sichern war. Eine Verankerung erfolgte mithilfe von Bolzen, Nägeln oder Klammern.

Mithilfe der Klammern konnte eine sehr einfache jedoch effektive Art der Sicherung geschaffen werden. Sie wurden in das Holz eingeschlagen und bestanden aus Flacheisen mit ca. zwei Zentimeter Breite. Die Enden waren um 90° verbogen, angespitzt und konnten je nach Erfordernis unterschiedliche Längen aufweisen. Die Einschlagtiefen variierten abhängig von der Materialstärke und Holzart, wobei die maßgebende Kraftübertragung über die Lochlaibungsspannung erfolgte.

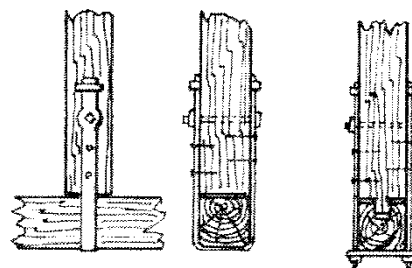


Abb.77 Hängeeisen

¹³³ vgl. Andreas Kolbitsch "Typische Verbindungen", in: ERHALTUNG UND ERNEUERUNG VON HOCHBAUTEN, , Institut für Hochbau und Technologie TU Wien, 2014, S. 143

¹³⁴ vgl. Hansemann, Puklavec, Vidačak, "Verbindungsarten/Holzverbindungen", in: ZIMMERMANNSMÄSSIGE VERBINDUNGEN AUS HOLZ, Institut für Architektur und Medien TU Graz, 2011, S. 10, 31

Des Weiteren waren Bolzen wichtige metallische Verbindungsmittel, die vor allem in Kombination mit Hängeseisen zur Anwendung kamen. Mit Split und später durch eine Mutter gesichert wurden sie häufig zur Kraftübertragung zwischen Stuhlsäulen und Bundträmen bei Hängestuhlkonstruktionen verwendet.¹³⁵ Dabei handelte es sich um ein Flacheisen, welches den Bundtramm oder den Unterzug U-förmig umschloss und mit passenden Gegenstücken auf der Stuhlsäule verbunden war. Sie wurden in vorgebohrte Löcher eingebracht, wobei die Anzahl und Dimensionierung entsprechend der Belastung und Einbausituation gewählt werden musste.

Grundsätzlich waren die historischen Dachtragwerke anfällig für Holzschädigungen, die sich auf die Tragsicherheit der Konstruktion auswirken konnten. Begünstigt durch eingedrungenes Niederschlagswasser waren die Tragwerkselemente häufig von Pilz- und Insektenbefall betroffen. Die Schadensbilder sind ähnlich wie bei Holzdecken und werden im Kapitel 2.1.3.3 beschrieben.

2.2 Dachgeschoßausbauten in Wien

2.2.1 Die Signifikanz des Dachraums in der heutigen Gesellschaft



Abb.78 Rohdachboden Wien

Das Verständnis und Entwicklungsabsichten für den Dachraum haben sich im Laufe der Zeit grundlegend geändert. Die Dachkonstruktion diente ursprünglich dazu, darunterliegenden Geschoßen, Schutz und Dichtheit vor Witterungseinflüssen zu bieten. Der Raum unter dem Dach wurde aber nicht für Wohnzwecke genutzt. Als unbewohnbar und unhygienisch bezeichnet, diente er zumeist nur der temporären Lagerung von Gegenständen. Was in der Vergangenheit als unbewohnbar und schlecht galt, wird heute als die neue Beletage eines

Hauses angesehen. Durch neue Bautechniken kann qualitativ hochwertiger Wohn- und Arbeitsraum geschaffen werden und bietet somit die Möglichkeit zur innerstädtischen Nachverdichtung. Die Nachfrage nach ausgebauten Dachräumen ist groß, wobei im Zuge der Projektumsetzung zahlreiche Hürden zu überwinden sind.

In den achtziger Jahren wurde in Wien ein Wohnungsmangel bemerkbar, wodurch der Ausbau des Dachraums erstmals an Bedeutung gewann. Im Laufe der Zeit konnten viele Dächer genutzt werden wobei nach wie vor im gründerzeitlichen Baubestand ein erhebliches Entwicklungspotenzial besteht. Heute gibt es in Wien rund 32.000 Wohnbauten aus der Gründerzeit. Bei einer Erhebung im Jahr 2010 konnte festgestellt werden, dass lediglich 13% (4.160) über ausgebauten Dachräume verfügen.¹³⁶ Davon befinden sich etwa 50% in der Innenstadt und 20% im 3. - 9. Bezirk. Das bedeutet, dass etwa 27.840, also rund 87% der Dachböden, noch ungenutzt im Stadtraum vorhanden sind.

¹³⁵ vgl. Andreas Kolbitsch "Typische Verbindungen", in: ERHALTUNG UND ERNEUERUNG VON HOCHBAUTEN, , Institut für Hochbau und Technologie TU Wien, 2014, S. 142 ff.

¹³⁶ vgl. Andreas Kolbitsch "Dachkonstruktionen", in: ERHALTUNG UND ERNEUERUNG VON HOCHBAUTEN, Institut für Hochbau und Technologie, 2014, S. 139

Geht man davon aus, dass etwa die Hälfte der Dächer baulich entwickelt werden könnten und jeder Dachraum für durchschnittlich zwei bis drei Wohnungen Platz bietet, ergibt sich ein Bauvolumen von etwa 34.800 Wohnungen.¹³⁷

Politische und wirtschaftliche Entwicklungen sowie die zentrale Lage Wiens im europäischen Raum haben in jüngster Vergangenheit zu einem erheblichen Wachstum und Bevölkerungsanstieg der Stadt beigetragen. Schätzungen für die Bevölkerungsbewegung prognostizieren einen Zuwachs von rund 10.000 Einwohnern jährlich, wodurch der Bedarf an Wohnraum erheblich steigt. Hohe Infrastrukturkosten bei Neubebauungen am Stadtrand legitimieren trotz höhere Errichtungskosten die Nachverdichtung der innerstädtischen Bereiche. Obwohl beschränkte Baulandreserven zu Verfügung stehen, ist mit der Nutzung von Dachräumen ein erhebliches Potential für eine Nachverdichtung vorhanden. Mit dem Ausbau der Dächer kann nämlich auf vorhandene Flächenreserve zurückgegriffen werden, ohne neue Infrastruktur schaffen zu müssen. Um einen Vergleich anzustellen, seien die Errichtungskosten am Stadtrand genannt, die bei rund 1.200€ per Quadratmeter liegen. In der Stadt liegen die Baukosten in der Regel nicht unter 1.800€. Wenn man jedoch die Ausgaben für Infrastruktur berücksichtigt, die beispielweise für die Seestadt in Aspern bei rund 2,5 Milliarden Euro lagen, werden die Mehrkosten für innerstädtische Projekte durchaus legitimiert.¹³⁸ Bestärkt wird der Aspekt der Nachverdichtung durch die Tatsache, dass die durchschnittliche Bewohnerzahl von Gründerzeithäusern aufgrund der gestiegenen Wohngrößen kontinuierlich abnimmt.

Dachbodenausbauten zählen heute zu den gefragtesten Immobilien in der Stadt und erzielen sehr hohe Miet- und Kaufpreise am Markt. Entscheidend für diese Entwicklung war die Verwendung von Aufzügen. Darüber hinaus ist die Situierung an der höchsten Stelle des Hauses, Blick über die Dächer der Stadt sowie die Möglichkeit zur Schaffung von Freiräumen maßgebend für die Beliebtheit



Abb.79 Dachgeschoßausbau Wien

dieser Wohnform. Die Dachwohnung stellt mittlerweile eine Alternative zum Einfamilienhaus im Grünen dar, wodurch die Abwanderung besser verdienender Schichten aus der Stadt eingeschränkt wird.

Dem Charme der Dachwohnungen, der vor allem durch die privilegierte Lage besticht, stehen jedoch zahlreiche Nachteile gegenüber, die sich auf die Planung, Ausführung und das Nutzungsverhalten der Bewohner auswirken können. Die Bewohnbarkeit der Dachräume wird durch die Raumhöhe eingeschränkt, die aufgrund der schrägen Dachflächen stellenweise schlecht nutzbar sind. Darüber hinaus erlauben Gauben oder Dachflächenfenster oft keinen horizontalen Blick nach draußen. Die Konstruktion ist vor allem in Bezug auf Winddichtheit und sommerliche Überwärmung anfällig für Mängel, die sich auf die Wohnqualität der Bewohner auswirken kann.¹³⁹

¹³⁷ vgl. Robert Kniefacz "Dachausbau in Wien – Eine Situationsanalyse", in: DRAUFSETZEN, , Stadtentwicklung Wien, MA 18 2004, S. 9 ff.

¹³⁸ vgl. Thomas Cervinka "Urbane Nachverdichtung; Interview mit Wolfgang Vasko, Ingrid Nausch, Jörg Ulreich, Conrad Bauer und Peter Leditznig", in: Trockenbaujournal 1/12, 2012, S. 6 ff.

¹³⁹ vgl. Robert Temel "Dachausbau und Wohnen", in: Dachausbauten in der Stadtlandschaft, Stadtentwicklung Wien, 2004, S.10

Der durchschnittliche Verkaufspreis ist hoch und liegt für Dachgeschoßwohnungen in innerstädtischer Lage deutlich über dem durchschnittlichen Quadratmeterpreis. Des Weiterem nehmen Dachausbauten unmittelbaren Einfluss auf ihre Umgebung. Durch Aufstockungen oder Aufklappungen kann es zu Belichtungseinbußen in den unteren Geschoßen kommen. Speziell bei H-Traktern ist dieser Umstand zu berücksichtigen und im Detail abzuklären.¹⁴⁰ Eine weitreichende Konsequenz für den Dachgeschoßausbau bringt das Wiener Garagengesetz mit sich. Nach diesem Gesetz gilt für Neu- und Zubauten sowie Änderungen der Raumwidmung eine Stellplatzverpflichtung, wobei für jede neue Wohnung ein Stellplatz geschaffen werden muss.¹⁴¹ Diese Anforderung führt häufig dazu, dass die Erdgeschoßzonen mit Garageneinfahrten verbaut werden und die Freifläche im Hof für die Nutzung von Bewohnern blockiert wird. Statt der Errichtung von Stellplätzen ist die Zahlung einer Ausgleichsabgabe nach dem Wiener Garagengesetz möglich, was jedoch erhebliche Kosten verursacht.

Das Baugenehmigungsverfahren für Dachausbauten in Wien ist grundsätzlich ein komplexes Unterfangen und kann neben der Baubehörde MA 37 und MA 19 für Architektur und Stadtgestaltung auch diversen Fachabteilungen z.B. das Denkmalamt betreffen. Ein wesentlicher Teil des Verfahrens ist die gestalterische Begutachtung durch die MA 19. Ziel ist es auf die Angemessenheit von Dachausbauten zu achten, wobei sich die gestalterischen Vorgaben nach den Regeln der Wr. Bauordnung richten. In diesem Zusammenhang ist insbesondere der § 85 Wr. BO. zu erwähnen, der die äußere Erscheinung von Gebäuden regelt. Aufklappungen und Anhebungen sind grundsätzlich möglich, wobei Durchlöcherungen von Dachterrassen sowie Staffelgeschoße in der Regel abgelehnt werden. Architektonisch herausragende Projekte werden auch dann unterstützt, wenn sie sich dem gründerzeitlichen Dach nicht unterordnen.¹⁴² Darüber hinaus sind Bewilligungen nach § 69 Wr. Bo. möglich, wodurch von den geltenden Bebauungsbestimmungen abgewichen werden kann. Ein Maximum an Nutzfläche entscheidet vielfach über die Rentabilität von Projekten und steht deshalb im Fokus vieler Entwickler.

In Wien gibt eine Reihe von innerstädtischen Bestandsgebäuden, die eine Traufenkante weit unter der zulässigen Gebäudehöhe besitzen. Baurechtlich könnte hier natürlich eine Aufstockung durchgeführt werden, umso eine deutliche Nachverdichtung zu ermöglichen. Wie sich jedoch in jüngster Vergangenheit zeigt, werden in Expertenkreisen Aufstockungen im Bestand sehr kritisch betrachtet und kommen auch selten zur Ausführung. Nach dem Baurecht ist es bei Aufstockungen nämlich erforderlich, die Altsubstanz wie einen Neubau zu bemessen, wodurch es in manchen Fällen wirtschaftlicher ist, einen Abriss und anschließender Neubau umzusetzen. Die Anforderungen an den Baubestand bei Dachgeschoßprojekten sind in Merkblättern der Behörde konkretisiert und lassen kaum Spielräume in der statischen Dimensionierung zu. Als Konsequenz dieser Vorgaben wird vor allem der Dachausbau in Leichtbauweise errichtet. Abgesehen von den statischen Barrieren im Baurecht sieht man sich bei der Projektierung mit verschärften konstruktiven Anforderungen konfrontiert. Zum Beispiel nehmen Bauteilabmessungen durch höhere Wärmeschutzansprüche und haustechnische Ausstattung zu.

¹⁴⁰ vgl. Tobias Steiner "Charmant - Wiener Dachgeschoße", in: IBO Magazin 2/13, Österreichisches Institut für Bauen und Ökologie GmbH, S. 11

¹⁴¹ vgl. "§ 36 (1) und § 36a (1), in: Wiener Garagengesetz (2008)

¹⁴² vgl. Robert Temel "Strukturierung der Ämter u. Gestalterische Ziele der Behörden", in: Dachausbauten in der Stadtlandschaft, Stadtentwicklung Wien, 2004, S. 74 f.

Die Volumina der Dächer sind über die Bestimmungen des Baurecht begrenzt (z.B. Dachneigung 45°, Firstoberkante 4,5m über Traufe) wodurch sich zweigeschossige Dachausbauten oftmals nicht ausgehen. Mithilfe des § 69 Wiener Bauordnung wäre eine Überschreitung der Höhe grundsätzlich möglich, dieser wird jedoch von der MA37 sehr restriktiv gehandhabt.¹⁴³

Angesichts einer Nachverdichtung des städtischen Raums und der räumlichen Qualitäten in der Stadt hat der Ausbau des Daches trotz zahlreicher Beschränkungen erhebliches Potential. Neben der Erneuerung des obersten Geschoßes wird in der Regel das gesamte Objekt saniert und die Wohnqualität nachhaltig gesteigert. Dadurch kann eine Aufwertung der Räumlichkeiten nach den Gesichtspunkten modernen Wohnens erfolgen. Grundsätzlich wünschen sich die Akteure des Baugeschehens größere baurechtliche Spielräume bei der Umsetzung von Projekten, umso die Attraktivität für Investoren zu steigern. Mit der Bauordnungsnovelle 2014 und der Einführung der ONR 24009 „Bewertung von bestehenden Hochbauten“ im Jahr 2013 wurde die Ausgangssituation für die Errichtung von DG Ausbauten entschärft. Auf die Veränderungen soll jedoch in dieser Analyse nicht näher eingegangen werden.

2.2.2 Dachgeschoßtypologien

Die Stadt Wien ist von einer Vielzahl unterschiedlicher Dachausbauten geprägt, die sich mehr oder weniger an den Baubestand anpassen. Gesetzliche Bestimmungen und Bebauungspläne sowie ökonomische und soziale Wertvorstellungen, beeinflussen die formale Ausprägung von neuen Dächern erheblich. Eine allgemein gültige Kategorisierung von Dachgeschoßprojekten ist an der dieser Stelle nicht möglich, jedoch können anhand von wesentlichen Parametern unterschiedliche Typologien festgestellt werden. Neben der formalen Ausbildung des Daches ist der Bezug zum Gebäude ein wesentliches Kriterium.

Der unauffälligste Weg um den Dachraum nutzbar zu machen kann über den reinen Ausbau erfolgen. Dabei wird der Dachstuhl an derzeitige bautechnische Standards angepasst und um Aufenthaltsräume erweitert. Die Dachflächen werden durch Belichtungsöffnungen bzw. Gaupen adaptiert, wobei die äußere Erscheinung des Daches nur minimal verändert wird. Dabei werden oftmals historische Elemente in einer zeitgemäßen Architektursprache neu interpretiert. Dies führt beispielsweise zur Ausführung von Gaupen mit modernen Formen oder Materialien sowie Belichtungsöffnungen, die als Glasbänder in das Dach eingeschnitten werden.

Die Beliebtheit dieser Dachausbauform in Wien steht in engem Zusammenhang mit dem Baugesetz. Im Sinne der Wiener Bauordnung kann diese Typologie als bauliche Änderung verstanden werden, wodurch die Anforderungen an den Baubestand wesentlich erleichtert werden. Darüber hinaus kommt bei denkmalgeschützte Gebäuden in der Regel nur ein Dachausbau in dieser Form in Frage. Hierbei werden oftmals neue Bauelemente wie zum Beispiel Gaupen an historischen Formen angelehnt um notwendige Belichtungsöffnungen zu schaffen. Eine wesentliche Einschränkung kann beim Dachausbau durch die Größe des Dachraums sowie der vorhandene Dachneigung bestehen, wodurch nicht jedes Gebäude für diese Typologie in Frage kommt.

¹⁴³ vgl. Thomas Cervinka "Urbane Nachverdichtung; Interview mit Wolfgang Vasko, Ingrid Nausch, Jörg Ulreich, Conrad Bauer und Peter Leditznig", in: Trockenbaujournal 1/12, 2012, S. 7 ff.



Abb. 80 Dachgeschoßausbau 1010 Wien

umgesetzt.¹⁴⁴ Durch die steilen Dachflächen kommt es in der Regel zur Aufstockung des Gebäudes wodurch diese Ausführung nur bei Bestandsgebäuden mit nicht ausgenutzter zulässiger Bauhöhe bzw. nach § 69 Wr. BO möglich wird.

Aufgrund der oben genannten Raumproblematik beim Ausbau von Dächern ist ein zusätzlicher Gewinn an Nutzfläche oftmals notwendig. In Wien hat sich vor allem im innerstädtischen Bereich ein Typus entwickelt, bei dem der zumeist flache Pfettendachstuhl abgebrochen und durch ein steileres Mansarddach ersetzt wird. Das neue Dach passt sich formal und stilistisch an das darunterliegende Gebäude an, wodurch die Erneuerung nicht in Erscheinung tritt. Über dem steilen Mansarddach sind teilweise Flachdächer ausgeführt die zusätzliche Nutzfläche bieten. In Wien ist diese Bauform bereits seit den 60er Jahren gebräuchlich und wird bis heute



Abb.81 Dachgeschoßausbau 1080 Wien

Bewohnern ein gewisses Maß an Freiraum ermöglichen. Aufgrund der fehlenden Dachneigung werden Staffelgeschoße auf gründerzeitlichen Baubestand seitens der Magistratsabteilung 19 (Stadtgestaltung) kritisch betrachtet und in der Regel abgelehnt. Darüber hinaus ist in einigen Bebauungsplänen Wiens festgelegt, dass diese Dachform generell unzulässig ist.¹⁴⁵

Eine weitere Bautypologie die man in der Wiener Dachlandschaft vorfindet ist das sogenannte Staffelgeschoß. Diese Bauform ist keine Neuerscheinung und wurde vor allem in den 60er- und 70er Jahren für zahlreiche Wohnbauten eingesetzt. Dabei wird oberhalb des Gesimses ein oder mehrere Geschoße aufgesetzt, die gestaffelt von der Fassade um einige Meter zurückspringen umso innerhalb eines gedachten 45° Dreiecks zu verbleiben. Durch den Entfall von Dachschrägen gibt es keine ungenutzten Restflächen und die Verglasungen erlauben einen horizontalen Ausblick nach draußen. Darüber hinaus können durch die Rücksprünge großzügige Terrassen angelegt werden, die den

Ähnlich wie das Staffelgeschoß bietet der kubische Dachgeschoßausbau die Möglichkeit, ohne schräge Dachflächen auszukommen. Auf das Gebäude wird ein völlig neuer Baukörper aufgesetzt, der in seiner Formsprache mehr oder weniger auf den darunterliegenden Bestand reagiert. Die neuen Wandflächen schließen bündig mit der alten Fassade an, wodurch die Nutzung der gesamten Geschoßfläche möglich wird. Teilweise können Einschnitte vorhanden sein, die in Form von Terrassen ein gewisses Maß an Freiraum erlauben.¹⁴⁶



Abb.82 Dachgeschoßausbau 1040 Wien

¹⁴⁴ vgl. Robert Temel "Formale Typologie von Dachausbauten", in: Dachausbauten in der Stadtlandschaft, , Stadtentwicklung Wien, 2004, S. 13 ff.

¹⁴⁵ vgl. Robert Kniefacz "Formen des Dachausbaus", in: DRAUFSETZEN, , Stadtentwicklung Wien, MA 18 2004, S. 13

¹⁴⁶ <http://www.peterlorenz.at/projects/das-triest/>, abgerufen am 14.01.2015 um 18:00

Die Dachgeschoßtypologie steht in engem Zusammenhang mit den Bestimmungen des Bebauungsplans eines Grundstücks. Da sich das Volumen des Bestandes bei der Aufstockung stark ausdehnt, erfolgt die Ausführung zumeist auf Gebäuden, deren zulässige Höhe deutlich unterschritten wird. Die Aufstockung erfolgt ein- oder mehrgeschossig und ist für Projekte mit großem Nutzflächenbedarf interessant. Entsprechend der baurechtlichen Vorgaben für Wien sind Aufstockungen als maßgebliche Änderung zu qualifizieren, weshalb für gewöhnlich umfangreiche bauliche Maßnahmen am Gebäudebestand erforderlich sind. Aufgrund der Auswirkungen für die Bausubstanz ist diese Art des Dachausbaus sehr kostenintensiv und kommt vor allem für hohe Nutzflächenansprüche wie zum Beispiel bei Hotels zur Ausführung.



Abb.83 Dachgeschoßausbau 1010 Wien

Moderne Dachgeschoßausbauten bestehen heute oftmals durch ihre freie Formgestaltung, die individuell auf bestehende Strukturen abgestimmt wird. Dabei kann die Kubatur frei gewählt und modelliert werden, wobei eine Beschränkung durch die maximale Bauhöhe sowie den Umriss gegeben ist. Mit dieser Ausbaufom wird das Dachgeschoß durch die besondere Gestaltung hervorgehoben und zur wichtigsten Zone am Gebäude. Der Bezug zum bestehenden Bau-

körper ist mehr oder weniger stark ausgebildet und entscheidet letztlich über die Attraktivität der Gesamterscheinung eines Gebäudes. In Wien muss die Gestaltung von Dachausbauten mit der MA 19 abgestimmt werden, wodurch bei der Planung von Projekten, neben den Auflagen der Baubehörde, eine zusätzliche Herausforderung besteht. Diese beurteilt die angemessene Gestaltung gegenüber dem Baubestand, wobei gute architektonische Projekte unterstützt werden, auch wenn sie sich in keiner Weise dem gründerzeitlichen Dach unterordnen. Beim Individualismus der neuen Gestaltung kommt es häufig zu einer Neuinterpretation bestehender Strukturen. Horizontale Schichtungen, Aufklappungen, Faltungen sowie dynamische Formen werden zum Ausdruck der gegenwärtigen Architektursprache.¹⁴⁷ Die Art der Konstruktion ist abhängig von der Form und Anzahl der zu errichtenden Geschoße, wobei der Baubestand durch Leichtbauweisen weniger Auswirkung erfährt.

2.2.3 Ausführung und Bauweisen von Dachgeschoßausbauten

Bei der Projektierung von Dachgeschoßausbauten ist eine sorgfältige Analyse des Baubestandes wesentlich. Obwohl die Bauaufgabe grundsätzlich überschaubar erscheint, können bei Zubauten auf alter Bausubstanz zahlreiche Schwierigkeiten auftreten. In der Praxis zeigt sich, dass Mängel und Folgeschäden oftmals aus unzureichenden Untersuchungen am Baubestand resultieren. In Österreich gilt das sogenannte Konsensprinzip. Das heißt, dass grundsätzlich alle Bestandsobjekte, die keine wesentlichen baulichen Änderungen, Bauschäden oder Mängel aufweisen, als bewährte Tragstrukturen gelten.¹⁴⁸ Zu Beginn eines Projektes sind daher die Konsenspläne bei der Behörde auszuheben und ein Vergleich mit dem Ist-Zustand anzustellen.

¹⁴⁷ <http://www.lainer.at/nib/?sc=14>, abgerufen am 14.01.2015 um 19:00

¹⁴⁸ vgl. A. Kolbitsch "Vorgehensweise bei Einhaltung der aktuellen Regelwerke", in: Erhaltung und Erneuerung von Hochbauten Institut für Hochbau und Technologie 2014, S. 160

Dabei ist die Übereinstimmung mit der vorhandenen Bausubstanz zu kontrollieren. Sofern keine ausreichenden Planunterlagen vorhanden sind bzw. grobe Abweichungen vorliegen, müssen neue Bestandspläne angefertigt werden. Mithilfe eines Ingenieurbefundes, ist der Zustand des Gebäudes unter Berücksichtigung aller statisch relevanten Bauteile zu dokumentieren und eine gutachtliche Feststellung darüber zu verfassen. Dieser dient als Grundlage für die statische Vorbemessung und ist bei der Baueinreichung beizulegen. Neben der Aufnahme aller wesentlichen Bauteile sind festgestellte Mängel zu befunden und erfassen.¹⁴⁹ Diese müssen im Sanierungskonzept berücksichtigt werden um Folgeschäden zu vermeiden. In den folgenden Absätzen werden einige Untersuchungen beschrieben, denen bei der Analyse eines Bestandsobjektes wesentliche Bedeutung zukommt.

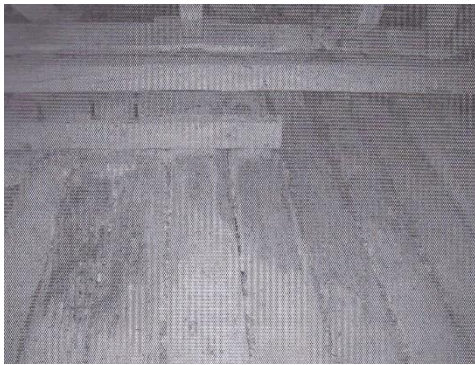


Abb.84 Dippelbaumdecke mit Braunfäulebefall

Grundsätzlich muss die obersten Geschoßdecke auf ihre Tragfähigkeit untersucht werden. Die in der Regel als Dippelbaumdecke ausgeführte Konstruktion, weist häufig Feuchteschäden im Bereich der Auflager, aber auch Feldmitte auf. Aufgrund der vorhandenen Beschüttung und des Ziegelpflasters kann eingedrungene Feuchtigkeit nur langsam verdunsten und führt in Folge zu Zerstörung des Holzes. Darüber hinaus können die konstruktiven Bauteile von Holzschädlingen befallen sein.¹⁵⁰

Um eine angemessene Begutachtung durchzuführen und etwaige Mängel festzustellen, ist die Entfernung des Ziegelpflasters sinnvoll. Auffällige Mängel sind aufzunehmen und Maßnahmen über die Instandsetzung anzuführen. Bleibt im Zuge von Ausbauten der bestehende Dachstuhl erhalten, ist eine statische und holztechnische Überprüfung des Dachtragwerks erforderlich. Neben dem Zustand und Dimensionierung der Holzquerschnitte, ist auch hier auf Schädlingsbefall und Feuchtigkeitsschäden zu achten, wobei Knoten und Verbindungen genau aufzunehmen sind.¹⁵¹

Die Gesimsekonstruktionen von Gebäuden sind oft von Verwitterungsschäden gekennzeichnet und daher im Detail zu prüfen. Hierbei ist vor allem das statische System zu untersuchen und insbesondere bei Abbruch der Bestandskonstruktion bzw. Entlastungen der Gesimse auf ausreichende Sicherungsmaßnahmen zu achten. Um mögliche Abstürze zu verhindern ist ein sensibler Umgang im Zuge von Umbaumaßnahmen unbedingt erforderlich.

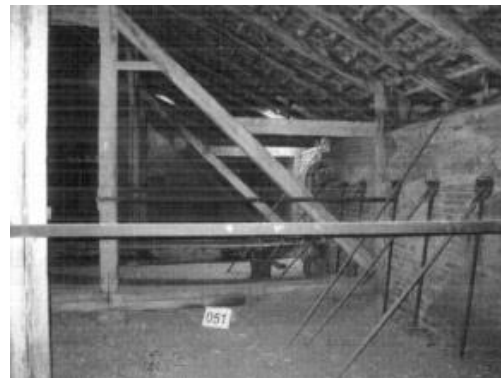


Abb.85 Gesimse-Sicherung

Der konstruktive Zustand von Kamingruppen ist zu erheben und festzuhalten. Häufig ist das Kaminmauerwerk geschädigt oder weist Versottungspuren auf. Im Zuge der Bauarbeiten ist eine Sicherung der frei stehenden Kamingruppen durchzuführen.¹⁵² Da Reinigungsöffnungen nach OIB Richtlinie 3 nicht in einer anderen Betriebseinheit liegen dürfen, kann es erforderlich sein die bestehenden Öffnungen gasdicht zu vermauern und über Dach zu verlegen.

¹⁴⁹ vgl. "Ingenieurbefund als Beilage zum Bauansuchen", in: Mag. der Stadt Wien Merkblatt stat. Vorbemessung, 03/2008, S.9

¹⁵⁰ vgl. A. Kolbitsch "Unzureichende Erkundung der Trenndecke zum Dachraum", in: Bauschäden beim Dachbodenausbau IBF Seminar 2014, S. 5

¹⁵¹ vgl. P. Linser "Bautechnik", in: Wohnen unterm Dach, *Dachraumausbau* 1989, S. 25 f.

¹⁵² vgl. A. Kolbitsch "5 Umsetzungsphase", in: Bauschäden beim Dachbodenausbau IBF Seminar 2014, S. 12

Auf eine entsprechende Kennzeichnung der Kamine, den Dachausstieg aus einem allgemein zugänglichen Bereich sowie Sicherungsvorkehrungen für Rauchfangkehrer muss bei der Planung von Projekten geachtet werden.



Abb.86 Fundamentuntersuchung

Neben den Aufnahmen im Dachgeschoß ist die Untersuchung der Gründungen unbedingt erforderlich. An geeigneten Stellen werden die Fundamente freigelegt und auf ausreichende Einbindetiefe, Material und allgemeinen Zustand kontrolliert. Durch zusätzliche Belastungen kann es unterhalb der Fundamentsohle zu Konsolidation (Zusammendrückung) des Bodens kommen wodurch ungleichmäßige Setzungen verursacht werden können.

Die Einbindetiefen der Fundamente sind oftmals gering weshalb es im Zuge von Lasterhöhungen zu Grundbruch kommen kann.¹⁵³ Dabei wird die Scherfestigkeit überschritten und der Boden entlang einer Gleitfuge verdrängt.

Im Gebäude sind die Leitungsführungen von wesentlicher Bedeutung und sollten daher auf ihren Zustand und ihre Dimensionierung begutachtet werden. Ist ein Dachausbau geplant wird in der Regel eine Erneuerung der Leitungen für Wasser, Strom und Gas erforderlich sein, um eine ausreichende Kapazität zu ermöglichen. Die Entsorgungsleitungen bleiben meist erhalten. Bei der Aufnahme ist insbesondere auf angestemmte Gurtbögen oder Deckenträger zu achten, die im Detail zu befunden sind.¹⁵⁴

Vor der Bauausführung sollte der Zustand der darunterliegenden Wohnung exakt aufgenommen und dokumentiert werden. Im Zuge des Dachausbaus treten mehrfach kritische Phasen auf, in denen die Bauarbeiten unmittelbaren Einfluss auf die darunterliegende Wohnung nehmen. Beispielsweise können durch unzureichende oder fehlende Schutzmaßnahmen gegen Niederschlag Wasserschäden entstehen oder Rissbildungen an der Wohnungsdecke auftreten.

Dächer werden üblicherweise in Leichtbau- oder Massivbauweise errichtet. Diese Ausführungsvarianten resultieren - unter anderen - aus den Bestimmungen des Magistrat der Stadt Wien, wobei entsprechend Merkblatt Statische Vorbemessung zwischen den Bauweisen unterschieden wird. Von wesentlicher Bedeutung ist, dieser Richtlinie zufolge, die Unterscheidung, ob eine maßgebliche oder unmaßgebliche Änderung vorliegt. Die Erfordernisse und entsprechenden Kategorisierungen werden im Detail im Kapitel Statisch- konstruktive Richtlinien bei Wiener Gründerzeithäusern beschrieben.

¹⁵³ vgl. A. Kolbitsch "Fundamentkonstruktionen", in: Erhaltung und Erneuerung von Hochbauten Institut für Hochbau und Technologie 2014, S. 67 f.

¹⁵⁴ vgl. P. Linser "Bautechnik", in: Wohnen unterm Dach, *Dachraumausbau* 1989, S. 26



Abb.87 Stahlrahmenbauweise

Dachausbauten in Leichtbauweise können als unmaßgebliche Änderung angesehen werden, sofern keine erhebliche Volumenvergrößerung oder Lasterhöhung vorgenommen wird. Grundsätzlich sind dabei die Gebrauchstauglichkeit und Tragsicherheit für vertikal beanspruchte Bauteile, Kompensationsmaßnahmen, neue Bauteile und die oberste Decke nachzuweisen. Nachweise für die seismische Einwirkung des Bestandskörpers sind jedoch nicht erforderlich. Dachgeschoße in Leichtbauweise werden als Stahl/Holz oder als reine Holzkonstruktionen

errichtet.¹⁵⁵ Zumeist besteht die primäre Tragkonstruktion aus Holzsparren oder Stahlrahmen auf denen die Dachhaut samt Unterdach aufgebracht wird. Die Dämmebene liegt in der Regel zwischen oder unterhalb der Sparren und wird an der Innerseite verkleidet. Hier müssen die Erfordernisse für Brandschutz und Bauphysik gemäß OIB Richtlinie beachtet werden, um die geforderten Werte einzuhalten. Besonders bei komplexen Formen ist die Konstruktion anfällig für Mängel, weshalb bei der Ausführung auf ausreichende Winddichtheit und Wärmeschutz zu achten ist. Neben dem Ausbau vor Ort können vorfabrizierte Systembauweisen eingesetzt werden. Dabei wird ein statisches Gerüst aus Stahlrahmen errichtet, in denen fertige Dachbauteile verankert werden. Die Elemente kommen bereits vormontiert auf die Baustelle und können mit dem Kran auf die Dachflächen platziert werden. Der Vorteil dieser Konstruktion liegt in der verkürzten Bauzeit und der dadurch möglichen Einsparung bei den Baunebenkosten.¹⁵⁶

Soll der bestehende Dachstuhl erhalten und ausgebaut werden, ist auf die Ausbildung der Bundträme im typischen Wiener Pfettendachstuhl zu achten. Ist es nicht möglich die Bundträme im Raumgefüge zu integrieren, ist die Auswechslung durch ein Zugband möglich. In der Leichtbauweise dürfen Wände und Decken grundsätzlich nicht aus Mauerwerk oder Stahlbeton ausgeführt werden. Nur für Stiegenhauswände, einzelne Säulen und Feuermauern sowie geringfügige Aufmauerungen ist eine massive Ausführung möglich. Das freistehende Kaminmauerwerk ist nach Abbruch des Dachstuhls gegen horizontale Kräfte zu sichern.

Unter maßgebliche Änderung werden im Sinne des Merkblatt statische Vorbemessung all jene Dachaufbauten verstanden, die eine wesentliche Volumenvergrößerung bzw. Lasterhöhung bewirken. In der Praxis wird dies durch Gebäudeaufstockungen oder Konstruktionen in Massivbauweise erreicht, wenn eine Lasterhöhung von mehr als $7,20 \text{ kN/m}^2$ auftritt.¹⁵⁷

Massivdächer unterscheiden sich konstruktiv gänzlich von der Leichtbauweise und gelten als qualitativ hochwertige Dächer. Sie können in Ziegelmassiv oder Betonbauweise errichtet werden und zeichnen sich vor allem durch bessere bauphysikalische sowie brand- und schallschutztechnische Eigenschaften aus. Die stahlbewehrten Betonplatten werden einachsrig und parallel zur Traufe versetzt, wobei die Auflagerung auf den Giebel- und Zwischenwänden erfolgt. Die Platten können bis zu 7,5m gespannt werden und haben üblicherweise Stärken zwischen 10 – 30cm.

¹⁵⁵ vgl. "Dachgeschossausbauten", in Magistrat der Stadt Wien Merkblatt stat. Vorbemessung, 03/2008, S.4 f.

¹⁵⁶ vgl. P. Krabbe, R. Scheidle "Systembau", in Internationales Holbau-Forum, 2012, S.5 f.

¹⁵⁷ vgl. "Dachgeschossausbauten", in Magistrat der Stadt Wien Merkblatt stat. Vorbemessung, 03/2008, S.4 f.

Die vorgefertigten Deckenelemente werden mit einem Kran versetzt einjustiert und offene Fugen mit Beton vergossen. Neben dem Einsatz von vorfertigten Elementen können die Dächer auch eingeschalt



Abb.88 Ortbetonbauweise

und vor Ort betoniert werden. Auf die Betonplatte wird die Dachhaut aufgebracht, wobei die Wärmedämmung üblicherweise oberhalb der Konstruktion liegt. Durch die Art der Bauweise sind die Dächer grundsätzlich winddicht und haben eine hohe speicherfähige Masse, wodurch die Räume im Winter langsamer auskühlen und im Sommer nicht so leicht überhitzen. Das Material ist nicht brennbar und verfügt über ausgezeichnete Schallschutzeigenschaften. Trotz höherer Errichtungskosten wird die Konstruktion für hoch qualitative Dachausbauten eingesetzt.¹⁵⁸

Seit der verbindlichen Einführung der ÖNORM EN 1998 sowie dem Merkblatt statische Vorbemessung ist die Ausführung in Massivbauweise erheblich eingeschränkt worden. Seit dem Zeitpunkt ist es erforderlich, die Gebrauchstauglichkeit und Tragsicherheit des Baubestandes wie bei einem Neubau nachzuweisen. Das bedeutet, dass die Ableitung der vertikalen Lasten, die Verteilung und Ableitung bei Erdbebeneinwirkung sowie die Biegetragfähigkeit lastableitender Wände im Erdbebenfall zu berechnen ist.¹⁵⁹ Durch die komplexen Anforderungen an den Baubestand, die eine erhebliche Aufrüstung des Gebäudes erfordern, wurde in letzter Zeit vor allem der Dachgeschoßausbau in Leichtbauweise errichtet. Mit der Bauordnungsnovelle 2014 und der Einführung der ONR 24009 „Bewertung von bestehenden Hochbauten“ im Jahr 2013 wurde die Errichtung von DG Ausbauten bereits erleichtert und das Merkblatt statische Vorbemessung abgelöst. Die gegenständliche Analyse bezieht sich jedoch auf die alte Vorgehensweise um einen direkten Vergleich zu gebauten Objekten zu ermöglichen.

¹⁵⁸ vgl. H. Zanger "Das geneigte Massivdach", Deutsches Dach Zentrum , S. 69 ff.

¹⁵⁹ vgl. "Dachgeschoßausbauten in Massivbauweise", in Magistrat der Stadt Wien Merkblatt stat. Vorbemessung, 03/2008, S.6

3. Gesetze und Richtlinien

Gesetzliche Vorgaben und Richtlinien im Bauwesen gehen aus einem fortwährenden Entwicklungsprozess hervor und entstanden als das Produkt langjähriger Erfahrungen. Die ersten baugesetzlichen Bestimmungen in Wien entwickelten sich aus brandschutztechnischen Überlegungen. Die sogenannte Feuerordnung enthielten erste Sicherheitsbestimmungen. Die erste Bauordnung im heutigen Sinn geht auf den Beginn des 19. Jahrhunderts zurück.¹⁶⁰ Bis ins 19. Jahrhundert gab es im Grunde keine Bemessungsregeln für Bauwerke. Bauteile wurden nach empirischen Methoden bemessen und gebaut. Mithilfe von Konstruktionsmodellen konnte man die Bauteile bedingt auf ihr Tragverhalten testen. Des Öfteren kam es in der Vergangenheit zum Versagen einzelner Bauteile. Erst gegen Ende des 19. Jahrhundert wurden Bemessungsregeln im Hochbau eingeführt. Die damaligen Bauordnungen der Länder enthielten neben den Gesetzen und Vorschriften auch Angaben über die Abmessung von Bauteilen, wobei Minimalwerte angegeben wurden.¹⁶¹ In jüngster Vergangenheit erfuhren die Baugesetze, Normen und Richtlinien in Wien wesentliche Änderungen. Insbesondere die Wiener Bauordnung wurde mit der Einführung der Techniknovelle 2012 und der Bautechnikverordnung 2008 maßgeblich verändert. Neben der Techniknovelle, die das Berechnen eines Energieausweises erfordert, werden die Neuerungen der Bautechnikverordnung über die sogenannten OIB-Richtlinien geregelt. Mit dem Ziel einer Harmonisierung der Bauordnungen der Bundesländer, sind die Richtlinien bei der Planung und Ausführung verbindlich einzuhalten. In der Bauordnung werden nur zielorientierte Anforderungen ohne technische Details vorgegeben. Mit Hilfe der Richtlinien werden die technischen Details geregelt, wobei eine Abweichung bei gleichbleibenden Schutzniveau möglich ist.

Auf den nachstehenden Seiten werden die wichtigsten Gesetze und Richtlinien im Zusammenhang mit Dachgeschoßausbauten in Wien analysiert. Für die Untersuchung wird die Bauordnung 2008, OIB Richtlinien 2011, Wiener Garagengesetz 2008 Merkblatt „nachträglicher Dachgeschoßaus- und Zubau“ sowie das Merkblatt „statische Vorbemessung“ des Magistrats Wien herangezogen, um einen direkten Vergleich zu bereits ausgeführten Projekten zu ermöglichen. Seit 2013 wurde das Merkblatt statische Vorbemessung durch die ONR 24009 „Bewertung von bestehenden Hochbauten“ abgelöst und ein Leitfaden zur OIB Richtlinie 1 geschaffen. Außerdem gibt es seit 2014 eine novellierte Bauordnung. Die neuen Normen und Richtlinien sind jedoch nicht Gegenstand der folgenden Analyse.

Für die Projektierung von Dachausbauten in Gründerzeithäusern kann auch der Denkmalschutz in Wien entscheidenden Einfluss nehmen. Mit Einführung der Standards der Baudenkmalpflege wurde 2014 ein Regelwerk geschaffen, das den Umgang mit geschützter Bausubstanz erleichtern soll. Um Wechselwirkungen zwischen den gesetzlichen Bestimmungen und Vorgaben des Denkmalschutzes aufzuzeigen, wird diese Richtlinie in die Analyse einbezogen.

¹⁶⁰ vgl. <http://www.wien.gv.at/>, abgerufen am 05.10.2014 um 18:00

¹⁶¹ vgl. Ahnert u. Krause "Wände", in: TYPISCHE BAUKONSTRUKTIONEN VON 1860 BIS 1960, *Gründungen, Wände, Decken, Dachtragwerke*, 1996, S. 31

3.1 Wiener Bauordnung

In Wien ist u.a. die Wiener Bauordnung, die Wiener Bautechnikverordnung und das Wiener Garagengesetz rechtlich bindend. Die Bauordnung selbst gliedert sich in 12 Teile die sich mit folgenden Aufgabenbereichen befassen. Stadtplanung, Änderungen von Liegenschaftsgrenzen, Enteignungen, Andere Eigentumsbeschränkungen, Anliegerleistungen, Entschädigungen, Formelle Erfordernisse bei Bauvorhaben, Bauliche Ausnutzbarkeit der Bauplätze, Bautechnische Vorschriften, Vorschriften betreffend Ausführung, Benützung und Erhaltung der Bauwerke, Ersichtlichmachungen u. Verlautbarungen, Behörden; Parteien und Beteiligte.¹⁶²

Dachausbauten oder Dachaufstockungen werden in der Regel auf bestehenden Gebäuden errichtet, um verbesserte Nutzungsmöglichkeiten zu erzielen. In der Wiener Bauordnung werden die Begriffe Neu-, Um-, und Zubau bzw. Änderung beschrieben.

Eine Änderung liegt vor, wenn im Dachgeschoß eine Wohnung eingebaut wird, ohne dabei die äußeren Umrisse zu ändern. Ausgenommen sind Dachgauben, die als Aufbauten die bestehenden Umrisse überschreiten dürfen. „Zubauten sind alle Vergrößerungen eines Gebäudes in waagrechter oder lotrechter Richtung, ausgenommen die Errichtung von Dachgauben. Unter Umbau sind jene Änderungen des Gebäudes zu verstehen, durch welche die Raumeinteilung oder die Raumwidmungen so geändert werden, dass nach Durchführung der Änderungen das Gebäude als ein anderes anzusehen ist.“¹⁶³

Entsprechend § 60 Abs. 3 kann von den Bestimmungen des Bebauungsplans abgewichen werden. Dies gilt für bauliche Änderungen. Durch diese Regelung können Wohnungen im Dachraum geschaffen oder Gauben auch dann errichtet werden, wenn die zulässige Gebäudehöhe nach den aktuellen Bebauungsplänen bereits überschritten wurde.

Eine barrierefreie Erschließung wird in der Wr. Bauordnung gemäß § 115 Abs. 1 definiert und betrifft Bauwerke mit Aufenthaltsräumen. Grundsätzlich gilt diese Regelung für alle Gebäude mit Ausnahme von „Gebäuden mit nur einer Wohnung, Wohngebäuden mit einer Gebäudehöhe von höchstens 7,50 m, die nicht mehr als zwei Wohnungen enthalten und in denen für Betriebs-oder Geschäftszwecke höchstens ein Geschoß in Anspruch genommen wird sowie Reihenhäusern“.¹⁶⁴ Barrierefreie Erschließung bedeutet, dass der Haupteingang oder ein Eingang in dessen unmittelbarer Nähe stufenlos zu erreichen sein muss, Verbindungswege möglichst ohne Stufen oder Schwellen ausgeführt sind und Niveauunterschiede durch Rampen oder Aufzüge überwunden werden können.

¹⁶² vgl. "Gliederung", in Wiener Bauordnung, 08/2008,

¹⁶³ "§ 60 (1)", in Wiener Bauordnung, 08/2008

¹⁶⁴ "§ 115 (1)", in Wiener Bauordnung, 08/2008

Notwendige Mindestbreiten von Türen und Gängen sind einzuhalten. Die Anforderungen sind bei Zu- oder Umbauten einzuhalten und müssen somit bei der Errichtung eines neuen Dachgeschoßes beachtet werden.¹⁶⁵ Diese Anforderungen stellen insbesondere bei Bauvorhaben im gründerzeitlichen Baubestand eine Herausforderung dar. Das Parterre liegt des Öfteren erhöht über dem Souterrain im Gebäude und ist nur über eine Stufenanlage zu erreichen. Die Innenhöfe sind relativ klein, liegen oftmals außerhalb der Baufluchtlinie und dienen der Belichtung hofzugewandter Wohnungen. Durch die Bautechniknovelle Nr. 33/2004 wurde jedoch eine Erleichterung für bestehende Gebäude geschaffen. Demnach sind Aufzugszubauten auch dann zu bewilligen, wenn sie die Baufluchtlinien überschreiten und die flächenmäßige Ausnutzbarkeit nicht einhalten.¹⁶⁶



Abb.89 Hauseingang aus der Gründerzeit

Von wesentlicher Bedeutung für Dachgeschoßausbauten ist die Ermittlung der zulässigen Gebäudehöhe, wobei nach der Wiener Bauordnung unterschiedliche Varianten anzuwenden sind. Grundsätzlich wird die zulässige Gebäudehöhe durch die festgesetzten Bauklassen festgelegt, die je nach Bebauungsplan für das entsprechende Planungsgebiet unterschiedlich sein können. § 81 Abs. 1 Wiener Bauordnung ist für Gebäude an der Baulinie, Straßenfluchtlinie oder Verkehrsfluchtlinie bis zu einer Gebäudetiefe von 15m anzuwenden. Die Gebäudehöhe wird über den lotrechten Abstand zwischen der Höhenlage der Verkehrsfläche und des obersten Schnittpunktes der Außenwandfläche definiert. Vorspringende Gebäudeteile an der Fassade wie Erker und Gesimse sowie an den Dachflächen durch Gauben, Aufzugsschächte oder Treppenhäuser können nach § 81 Abs. 6 ausgenommen werden.

Eine Überschreitung der zul. Höhe ist außerdem um maximal 1,50m zulässig, sofern diese innerhalb derselben Gebäudefront ausgeglichen wird. Giebelflächen sind grundsätzlich zu berücksichtigen, können jedoch bis 50m² je Giebelfläche oder maximal 100m² je Gebäude unberücksichtigt bleiben. Der höchste Punkt des Daches darf in der Regel maximal 7,5m über der zulässigen Gebäudehöhe liegen. Für Gebäude, die nicht an der Baulinie, Straßenfluchtlinie oder Verkehrsfluchtlinie liegen bzw. eine Gebäudetiefe von 15m überschreiten wird, ist die Gebäudehöhe nach § 81 Abs. 2 BO zu ermitteln.

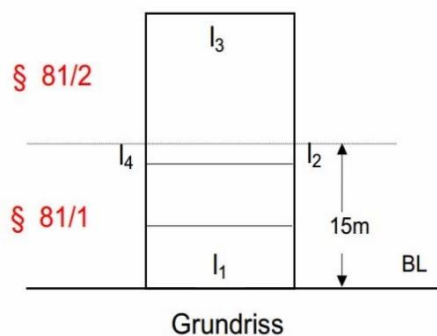


Abb.90 Gebäudehöhenermittlung Wr. Bo.

Bei dieser Ermittlung muss die Summe aller Fassadenflächen eines Gebäudes kleiner sein, als das Produkt aller Fassadenlängen und der höchst zulässigen Gebäudehöhe. Eine Überschreitung der zulässigen Höhe ist grundsätzlich bis zu 3m möglich. Dies gilt jedoch nicht bei Gebäudefronten, die lediglich einen Abstand von 3m oder weniger zur Grundstücksgrenze haben. Die Regelung der Giebelflächen und des obersten Dachabschlusses ist wie bei § 81 Abs. 1 BO zu berücksichtigen.¹⁶⁷

¹⁶⁵ vgl. "§ 115 (2)", in Wiener Bauordnung, 08/2008

¹⁶⁶ vgl. "Artikel 5 (4)", in Wiener Bauordnung, 08/2008

¹⁶⁷ vgl. "§ 81 Abs. 1 u. 2 in Wiener Bauordnung, 08/2008

Für den Gebäudeumriss gilt darüber hinaus die Regelung nach § 81 Abs. 4 BO. Diese besagt, dass der obere Abschluss einer Gebäudefront einen Winkel von 45°, im Gartensiedlungsgebiet 25° nicht überschreiten darf. Gauben, Aufzugsschächte oder Treppenhäuser sowie nicht raumbildenden Gebäudeteile dürfen den zulässigen Gebäudeumriss jedoch überschreiten. Die Dachgauben müssen proportional dem Gebäude angepasst sein und dürfen in ihrer Ausdehnung ein Drittel (in Ausnahmefällen die Hälfte) der Gebäudefrontlänge nicht überschreiten.¹⁶⁸

Die Bestimmungen über die Gebäudehöhenermittlung nach der Wiener Bauordnung sind für die Entwicklung von Dachgeschoßprojekten ein wesentlicher Faktor. Die gültigen Bebauungspläne bestimmen über die Ausnutzbarkeit eines Grundstückes, wobei die bestehende Gebäudehöhe die aktuellen Bestimmungen bereits überschreiten kann. In diesem Fall könnte eine Änderung nach Wiener Bauordnung erfolgen, wobei der Dachboden um Gauben erweitert werden kann. Projektentwickler suchen in der Regel nach Baubeständen, bei denen die zulässige Bebaubarkeit unterschritten wird. Mit dem Ziel ein Maximum an Nutzfläche zu gewinnen, können die Projekte als Zubauten im Sinne der Wiener Bauordnung umgesetzt werden.

Mithilfe des § 68 Wiener BO sind Abweichungen von den festgelegten Bebauungsbestimmungen möglich. Das ist insbesondere dort sinnvoll, wo rechtmäßig bestehende Gebäude verändert werden, die Bauvorschriften jedoch nicht zur Gänze erfüllt werden können, da der wirtschaftliche Aufwand unverhältnismäßig wäre. Die Abweichungen betreffen häufig Anforderungen an die Barrierefreiheit von Objekten. Dabei wird in der Bauordnung festgelegt, dass die Gründe die für eine Baumaßnahme sprechen mit den Gründen, die für eine nicht vollständige Einhaltung stehen, abzuwägen sind.¹⁶⁹

Abweichungen von den gültigen Bebauungsplänen sind ferner nach § 69 Wiener Bauordnung möglich. Die Bewilligung erfordert jedoch, dass von den Bestimmungen des Flächenwidmungs- und Bebauungsplanes nur unwesentlich abgewichen wird, die Bebaubarkeit der Nachbargrundflächen ohne Zustimmung des betroffenen Nachbarn nicht gemindert, übliche Emissionen nicht überschritten, das örtliche Stadtbild nicht negativ beeinflusst und die beabsichtigte Flächennutzung nicht grundlegend verändert wird.¹⁷⁰

3.2 OIB – Richtlinien

Um eine Vereinheitlichung der bautechnischen Vorschriften in Österreich zu bewirken, wurden die OIB-Richtlinien beschlossen. Zuständig für die Erarbeitung und Herausgabe der Richtlinien ist das österreichische Institut für Bautechnik, welches außerdem die technische Anforderung und Zulassung von Bauprodukten verwaltet. In den Bauordnungen der einzelnen Länder können die OIB – Richtlinien, als verbindlich erklärt werden. In Österreich ist dies mit Ausnahme von Salzburg in allen Bundesländern erfolgt. In Salzburg gilt derzeit nur die OIB Richtlinie 6.¹⁷¹

¹⁶⁸ vgl. "§ 81" Abs. 4 u. 6, in Wiener Bauordnung, 08/2008

¹⁶⁹ vgl. "§ 68", in Wiener Bauordnung, 08/2008

¹⁷⁰ vgl. "§ 69", in Wiener Bauordnung, 08/2008

¹⁷¹ vgl. <http://www.oib.or.at>, abgerufen am 13.07.2014 um 18:00

In der Wiener Bauordnung sind die technischen Bestimmungen im 9. Teil enthalten. Gemäß § 1 der Wiener Bautechnikverordnung werden die Bestimmungen erfüllt, sofern die OIB Richtlinien eingehalten werden. Außerdem kann nach § 2 Wiener Bautechnikverordnung von den Richtlinien abgewichen werden, sofern der Bauwerber nachweisen kann, dass das gleiche Schutzniveau eingehalten wird.¹⁷²

Der Aufbau der OIB Richtlinien ist grundsätzlich gegliedert in:¹⁷³

OIB Richtlinien	
RL 1: Mechanische Festigkeit und Standsicherheit	RL 4: Nutzungssicherheit und Barrierefreiheit
RL 2: Brandschutz	RL 5: Schallschutz
RL 3: Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz	RL 6: Energieeinsparung und Wärmeschutz

Die oben genannten Schutzziele stellen eine primäre Anforderung an Bauwerke dar. Um eine Beurteilung zu ermöglichen, gilt grundsätzlich das Konzept der leistungsorientierten bautechnischen Vorschriften. In erster Ebene stehen zielorientierte Ansprüche, die durch Baugesetze und Verordnungen formuliert werden. Diese legen fest, was durch das jeweilige Schutzziel sichergestellt werden soll, jedoch nicht wie. In zweiter Ebene stehen die technischen Anforderungen an Gebäude. Es können spezifische Ausführungen oder Leistungsanforderungen formuliert werden. In diesem Punkt verweisen die Bundesländer in ihren Baugesetzen auf die OIB-Richtlinien, über die technische Anforderungen definiert werden. Zusätzlich gibt es Normen und technische Regelwerke, die für Lösungsansätze herangezogen werden können.¹⁷⁴ Durch die leistungsorientierten bautechnischen Vorschriften wird für planende und ausführende Unternehmen Rechtssicherheit geschaffen, da man sich auf klar definierte Anforderungen beziehen kann. Andererseits wird Spielraum für individuelle Lösungen gelassen mit der Regelung, dass bei gleichbleibendem Sicherheitsniveau Abweichungen möglich sind.

In der OIB Richtlinie 1 ist grundsätzlich festgelegt, dass die Zuverlässigkeit der Tragwerke den Anforderungen gemäß ÖNORM EN 1990 zu genügen hat. „Bei Änderungen an bestehenden Bauwerken mit Auswirkungen auf bestehende Tragwerke sind für die bestehenden Tragwerksteile Abweichungen vom aktuellen Stand der Technik zulässig, sofern das erforderliche Sicherheitsniveau des rechtmäßigen Bestandes nicht verschlechtert wird.“¹⁷⁵ Eine Abweichung vom Stand der Technik kann sinnvoll sein, um unverhältnismäßige Anpassungen am Gebäude zu vermeiden. Als rechtmäßiger Bestand ist primär zu verstehen, dass das Bauwerk gemäß § 129 Wiener BO dem geforderten Erhaltungszustand entspricht.

¹⁷² vgl. "§ 1 u. 2", in Wiener Bautechnikverordnung, 09/2008

¹⁷³ vgl. "§ 88 Abs.2", in Wiener Bauordnung, 08/2008

¹⁷⁴ vgl. <http://www.oib.or.at>, abgerufen am 12.07.2014 um 19:30

¹⁷⁵ "2.1 Tragwerk", in OIB Richtlinie 2, 10/2011, S. 2



Abb.91 Stahlrahmen

In Österreich gilt das sogenannte Konsensprinzip, wodurch Bestandsobjekte, die keine maßgebliche bauliche Änderung erfahren haben und keine Bauschäden aufweisen, als bewährte Tagkonstruktion betrachtet werden. Gebäude, die das erforderliche Sicherheitsniveau nicht mehr aufweisen, sind auf das Sicherheitsniveau des ursprünglichen Bestandes zu verbessern. Für neu zu errichtende Bauteile ist jedoch in jedem Fall der gültige Stand der Technik auszuführen.¹⁷⁶ Abweichungen vom ursprünglichen

Sicherheitsniveau können in der Praxis beispielsweise durch Abbruch oder Durchbruch in aussteifenden Wänden vorliegen, die ohne Kompensationsmaßnahmen ausgeführt wurden. Speziell bei Wohnungszusammenlegungen oder Einbauten von Geschäftslokalen in der Erdgeschoßzone sind Bauteilschwächungen oftmals vorzufinden. Seit Einführung der ONR 24009 „Bewertung von bestehenden Hochbauten“ hat sich die Ausgangssituation für die Beurteilung des Bestandes verändert. Auf die Neuerungen soll jedoch in dieser Arbeit nicht näher eingegangen werden.

Anforderungen, die an den Brandschutz von Bauwerken und Bauteilen gestellt werden sind grundsätzlich in der OIB Richtlinie 2 geregelt. Als wesentlicher Grundsatz für die Projektierung von Gebäuden gilt entsprechend Wiener Bauordnung: „§ 91 Bauwerke müssen so geplant und ausgeführt sein, dass der Gefährdung von Leben und Gesundheit von Personen durch Brand vorgebeugt sowie die Brandausbreitung wirksam eingeschränkt wird.“¹⁷⁷ Für die Planung und Ausführung von Dachgeschoßausbauten spielt das Fluchtniveau eine entscheidende Rolle. Dieses definiert den lotrechten Abstand zwischen der höchstgelegenen Fußbodenoberkante eines Aufenthaltsraumes und des angrenzenden Geländes. Bei Dachgeschoßen mit einem Fluchtniveau über 22m gelten höhere brandschutz-technische Anforderungen. In Wien kann es vorkommen, dass bereits bestehende Rohdachböden ein höheres Fluchtniveau als 22m besitzen.

Erfolgt ein Dachgeschoßausbau über 22m, jedoch mit nur einer neu geschaffenen Nutzungsebene und kann der Rettungsweg mit Geräten der Feuerwehr erfolgen (z.B. mittels Drehleiter), müssen die Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 2.3 nicht eingehalten werden. Dies gilt ebenfalls wenn das Treppenhaus mit einer Druckbelüftungsanlage ausgestattet wird. Erforderlich ist hingegen eine Steigleitung samt Schlauchanschlüssen bzw. Wandhydranten.

Ein weiterer Fall der häufig im Dachgeschoßausbau vorkommt, ist ein zweigeschossiger Dachaufbau, bei dem eine Nutzungsebene über 22m Fluchtniveau liegt. In diesem Fall ist das Treppenhaus mit einer Druckbelüftungsanlage auszustatten. Außerdem ist die Errichtung eines Feuerwehraufzuges notwendig. Rauchempfindliche Elemente sind in jedem Geschoß vorzusehen, zur Ansteuerung der anlagentechnischen Einrichtungen, sowie eine Steigleitung.

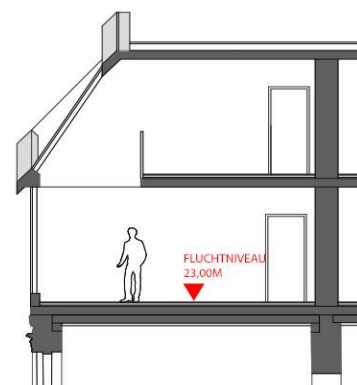


Abb.92 Zweigeschossiger DG Ausbau

¹⁷⁶ vgl. A. Kolbitsch "Vorgehensweise bei Einhaltung der aktuellen Regelwerke", in: Erhaltung und Erneuerung von Hochbauten Institut für Hochbau und Technologie 2014, S. 160 f.

¹⁷⁷ vgl. "§ 91", in Wiener Bauordnung, 08/2008

Bei Dachgeschoßausbauten, bei denen zwei neue Nutzungsebenen errichtet werden und das Fluchtniveau der bestehenden Decke bereits mehr als 22m beträgt, sind die Bestimmungen gemäß OIB Richtlinie 2.3 – gegebenenfalls unter Anwendung eines Brandschutzkonzeptes - einzuhalten. Die Umsetzung dieser Projekte ist sehr kostenintensiv, da die brandschutztechnische Aufrüstung der Gebäude aufwendig ist.¹⁷⁸

Weiters sind für Dachgeschoßausbauten die Bestimmungen über Fluchtwege von wesentlicher Bedeutung. „Von jeder Stelle jedes Raumes – ausgenommen nicht ausgebaute Dachräume – muss in höchstens 40 m Gehweglänge erreichbar sein: (a) ein direkter Ausgang zu einem sicheren Ort des angrenzenden Geländes im Freien, oder (b) ein Treppenhaus oder eine Außentreppe mit jeweils einem Ausgang zu einem sicheren Ort des angrenzenden Geländes im Freien gemäß Tabelle 2a bzw. 2b, oder (c) zwei Treppenhäuser oder zwei Außentreppe oder ein Treppenhaus und eine Außentreppe mit jeweils einem Ausgang zu einem sicheren Ort des angrenzenden Geländes im Freien gemäß Tabelle 3.“¹⁷⁹

Die Adaptierung des Bestandes an die brandschutztechnischen Anforderungen ist in der Regel ein aufwendiges Unterfangen. Wenn möglich kann bei der Planung von Dachgeschoßausbauten eine Erschließung nach den Bestimmungen der OIB Richtlinie 2 Punkt 5.2.1 erfolgen. Nach dieser Regelung kann man die Anforderung von zwei Fluchtstiegen erreichen, indem man ein Treppenhaus bzw. eine Außentreppe durch einen Rettungsweg ersetzt. Rettungswege sind Wege, über die Benutzer des Gebäudes einen sicheren Ort im Freien mittels fremder Hilfe (z.B. Geräten der Feuerwehr) erreichen. Das ursprüngliche Stiegenhaus kann mit geringerem Aufwand angepasst werden. Die Grundrisse der



Abb.93 Bergung über Drehleiter

Wohneinheiten müssen jedoch so beschaffen sein, dass jeweils ein Zugang zu ausreichend groß dimensionierten Gebäudeöffnungen möglich ist. Durch straßenseitige angeordnete Gebäudeöffnungen wie Dachflächenfenster oder Terrassen kann die Feuerwehr im Brandfall retten. Darüber hinaus müssen geeignete Zugänge, Zufahrten, Aufstell- und Bewegungsflächen für die Gerätschaften der Feuerwehr zur Verfügung stehen.¹⁸⁰ Bei Gründerzeithäusern die nur einen Straßentrakt besitzen sind die Anforderungen für Rettungswege einfach zu umzusetzen.

Die Belichtung und Raumhöhe von Bauwerken wird in der OIB Richtlinie 3 (Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz) geregelt. Darin ist festgelegt, dass die Lichteintrittsfläche der Fenster von Aufenthaltsräumen mindestens 10% der Bodenfläche betragen muss. Ist der Raum tiefer als 5m, vergrößert sich dieses Maß um 1% je angefangenem Meter Raumtiefe. In Aufenthaltsräumen muss ein freier Lichteinfall gewährleistet werden. Der Lichteinfall ist dann frei, wenn ein Einfallswinkel von 45° bezogen auf die Unterkante der Belichtungsöffnung nicht überschritten wird. Zusätzlich darf die Einfallsrichtung um bis zu 30° verschwenkt werden.¹⁸¹

¹⁷⁸ vgl. "2.Brandschutz", in Richtlinie MA 37 Nachträglicher Dachgeschoßaus- und Zubau , 01/2013, S. 4 f.

¹⁷⁹ "5.1 Fluchtwege", in OIB- Richtlinie 2 , 12/2011, S. 7

¹⁸⁰ vgl. "5.2 Rettungswege", in OIB Richtlinie 2, 10/2011, S. 8

¹⁸¹ vgl. "Belichtung und Beleuchtung", in OIB Richtlinie 3, 10/2011, S. 6

Über die Raumhöhe wird in der Wiener Bauordnung keine konkrete Aussage getroffen. In der OIB Richtlinie 3 wird hingegen festgelegt, dass Aufenthaltsräume eine lichte Raumhöhe von 2,50m aufweisen müssen. „Wird diese Höhe nicht an allen Stellen des Raumes erreicht, muss der Luftraum dennoch mindestens dasselbe Ausmaß haben wie bei einer waagrechten Decke. Bei Aufenthaltsräumen, die zumindest teilweise von Dachflächen begrenzt werden, muss diese Mindestraumhöhe zumindest über der Hälfte der Fußbodenfläche eingehalten werden, wobei bei der Berechnung dieser Fläche Fuß- Bodenflächen mit einer Raumhöhe von weniger als 1,50 m unberücksichtigt bleiben“.¹⁸²

Gemäß OIB Richtlinie 4 Punkt 2.1.4 ist der Einbau eines Personenaufzuges bei Dachgeschosszu- oder Umbau erforderlich, wenn das Gebäude drei oder mehr oberirdische Geschoße mit Aufenthaltsräumen hat. Dies trifft auf die meisten gründerzeitlichen Bebauungen Wiens zu.¹⁸³ Darüber hinaus wird im Punkt 8 der OIB Richtlinie 4 auf die ÖNORM B 1600 verwiesen, die als gesetzlich verbindlich erklärt wird. Für die Erschließung von Gebäuden gelten somit nicht nur die Anforderungen der OIB Richtlinie, sondern auch die der ÖNORM B 1600.¹⁸⁴ Entsprechend dieser Norm sind allgemein zugängliche Nutzräume außerhalb von Wohnungen, wie zum Beispiel Gemeinschaftsräume, Kinderwagenräume, Kellerabteile, Müllräume etc. mit Aufzügen erschließen. Ist es mit einem Personenaufzug nicht möglich, alle Gemeinschaftsbereiche barrierefrei zu erreichen, da Haltestellen eventuell nicht in jedem Geschoß möglich sind, können Niveauunterschiede mit maschinellen Aufstiegshilfen überwunden werden.¹⁸⁵ Außerdem sind nach § 68 Abs. 5 Wr.BO für den nachträglichen Aufzugseinbau Ausnahmeregelungen über die Anordnung von Haltestellen und über die Verbindung aller Geschoße möglich sind, sofern ein unverhältnismäßiger Aufwand besteht.¹⁸⁶

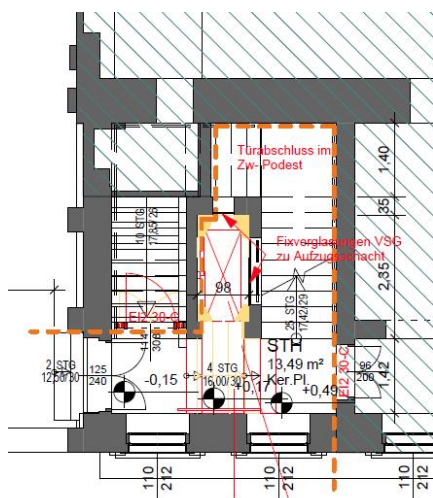


Abb.94 Aufzugseinbau in Stiegenspindel

Grundsätzlich ist der Einbau eines Personenaufzuges in ein bestehendes Gründerzeithaus kein einfaches Unterfangen. Je nach dem Bautyp des Gebäudes sind unterschiedliche Lösungen möglich. Eine einfache Möglichkeit für den Einbau eines Aufzuges kann, sofern die Abmessungen dies zulassen, mit der Positionierung in der Stiegenspindel erreicht werden. Das Gebäude erfährt durch diese Baumaßnahme keine äußerliche Veränderung. Des Weiteren ist ein Anbau im Innenhof denkbar, was sich gerade bei Bautypen mit hofseitigen Gängen anbietet. Mithilfe der Bautechniknovelle 33/2004 sind Anbauten auch dann möglich wenn die Baufluchtlinien überschreiten oder die flächenmäßige Ausnutzbarkeit nicht einhalten wird.

¹⁸² "Niveau und Höhe der Räume", in OIB Richtlinie 3, 10/2011, S. 7

¹⁸³ vgl. "Erschließung", in OIB Richtlinie 4, 10/2011, S. 2

¹⁸⁴ vgl. "Barrierefreies Bauen und Planen in Wien", in Stadt Wien, *Zusammenf. baurechtlicher Interpretationen* 5/2011, S. 2

¹⁸⁵ vgl. "3.2.6 Allgemein zugängliche Nutzräume", in ÖNORM B 1600, 05/2005, S. 17

¹⁸⁶ vgl. "§ 68 Abs. 5", in Wiener Bauordnung, 8/2008

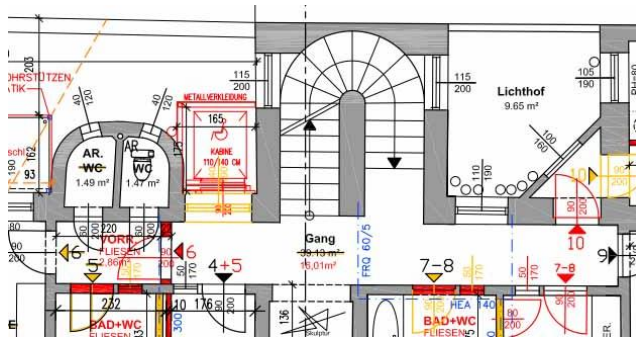


Abb.95 Aufzugsanbau im Hof

Wird in einem Gründerzeithaus ein neues Dachgeschoß errichtet, so sind für Hauptgänge und Haupttreppen die Bestimmungen nach OIB Richtlinie 4 einzuhalten. Gänge müssen demnach eine lichte Durchgangsbreite von 1,20m aufweisen. Eine Abminderung ist durch Pfeiler, Beschläge oder Verzierungen möglich, jedoch um nicht mehr als 10cm. Das gleiche Maß von 120cm ist auch für die lichte Treppenlaufbreite von Haupttreppen

einzuhalten. Außerdem ist bei Treppen nach 20 Stufen ein Zwischenpodest vorzusehen.¹⁸⁷ Häufig entspricht die bestehende Treppe ins Dachgeschoß den heutigen Anforderungen nicht und muss daher erneuert werden.



Abb.96 Stiegenhausgeländer im Gründerzeitbau

Für Geländerausführungen sieht die OIB Richtlinie 4 vor, dass Öffnungen nicht größer als 12cm und im Bereich bis 60cm über der fertigen Stufenkante keine horizontalen Umwehrungsteile angeordnet sein dürfen. Der untere Abschluss des Geländers ist so auszubilden, dass ein Würfel mit einer Kantenlänge von höchstens 12cm bzw. 7,5cm durchgeschoben werden kann. Die Richtlinie zielt darauf ab, dass ein Hochklettern bzw. Durchrutschen für Kinder erschwert wird.¹⁸⁸ Oftmals entsprechen die geschmückten

Geländerkonstruktionen von Gründerzeithäusern diesen Anforderungen nicht. Ein Rechtsgutachten der MA 64 bestimmt diesbezüglich, dass für Häuser die vor dem 3.5.1930 errichtet wurden, eine Nachrüstung erforderlich ist. Seit diesem Tag trat die Wiener Bauordnung in Kraft. Die Absturzsicherungen der Gebäude sind dahingehend zu kontrollieren und gegebenenfalls entsprechend den aktuellen Richtlinien nachzurüsten.¹⁸⁹

Die Anforderungen für Schallschutz von Bauteilen wird in der OIB Richtlinie 5 geregelt. Das Thema Energieeinsparung und Wärmeschutz von Gebäuden wird in der OIB Richtlinie 6 beschrieben. Einen wesentlichen Punkt bilden die Bestimmungen über den Ausweis zur Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden. Der sogenannte Energieausweis gibt an wie viel Energie für die Unterhaltung eines Gebäudes aufzuwenden ist. Seit Einführung der Techniknovelle 2012 muss bei Neu-, Zu- und Umbauten sowie bei Änderungen und Instandsetzungen von mindestens 25% der Oberfläche eines Gebäudes (mit Ausnahme der Gebäude gemäß § 118 Abs. 4). ein Energieausweis, Schallschutznachweis sowie ein Nachweis über die Verwendung alternative Energiesysteme berücksichtigt werden (sofern ökologisch und wirtschaftlich realisierbar).¹⁹⁰

¹⁸⁷ vgl. "2.2 Durchgangsbreiten von Gängen und Treppen", in OIB Richtlinie 4, 10/2011, S. 3

¹⁸⁸ vgl. "4 Schutz vor Absturzunfällen", in OIB Richtlinie 4, 10/2011, S. 6

¹⁸⁹ vgl. "Öffnungen in Geländerkonstruktionen in städtischen Wohnhausanlagen", in Richtl. Kontrollamt der Stadt W., 2010, S. 5

¹⁹⁰ vgl. "§ 63 Abs. 1", in Landesgesetzblatt für Wien, Techniknovelle 2012, 11/2012

Von dieser Regelung sind jedoch nach § 118 Abs. 4 Wiener Bauordnung unter anderen denkmalgeschützte Gebäude, Gebäude in Schutzzonen sowie Gebäude mit erhaltenswürdigen gegliederten Fassaden ausgenommen. Wird also ein Dachgeschoßausbau in Wien auf einem denkmalgeschützten Gebäude errichtet, muss kein Energieausweis erstellt werden. Außerdem können Zubauten mit einer Gesamtnutzfläche von weniger als 50m² von dieser Verpflichtung ausgenommen werden. Für diese Bauvorhaben genügt die Einhaltung bestimmter Wärmedurchgangskoeffizienten gemäß OIB Richtlinie 6.¹⁹¹

Der Energieausweis gibt grundsätzlich Auskunft über die Energieeffizienz von Gebäuden. Es werden sämtliche Bauteilaufbauten mit der Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten angeführt. Die in der OIB-Richtlinie vorgegebenen U-Werte sind dabei einzuhalten. Der sogenannte Heizwärmebedarf wird in Kilowattstunden angegeben und ist die Wärmemenge die erforderlich ist, um ein Gebäude zu beheizen. Beim Neubau von Wohngebäuden muss laut OIB Richtlinie 6 grundsätzlich ein maximal zulässiger Heizwärmebedarf von höchstens 54,4 kWh/m²a erfüllt werden. Dachgeschoßausbauten werden häufig gemeinsam mit einer größeren Renovierung des gesamten Bestandsgebäudes im Sinne der OIB durchgeführt. Für eine größere Renovierung gibt es seitens der OIB eine Erleichterung bei der ein Heizwärmebedarf von höchstens 87,5 kWh/m²a zu erfüllen ist.¹⁹²

3.3 Eurocodes

Die Eurocodes wurden geschaffen, um eine europaweite Harmonisierung der Normen auf dem Gebiet des konstruktiven Ingenieurbaus zu schaffen. Die Erarbeitung des heutigen Eurocodes wurde 1990 durch die Europäische Kommission beschlossen. Mit der Ausarbeitung und Veröffentlichung wurde die Europäische Normungsorganisation (CEN) betraut. Die Ausarbeitung der Normen war ein langjähriger Entwicklungsprozess, der mit der Einführung einer sogenannten europäischen Vornorm begann. Durch die Vornorm wollte man praktische Erkenntnisse bei der Anwendung der neuen Direktiven gewinnen. Diese Erfahrungen hat man genutzt, um die Eurocodes zu überarbeiten und für die Anwendbarkeit zu optimieren. Nach einer mehrjährigen Übergangsfrist traten die Eurocodes in Österreich 2009 in Kraft und widersprüchliche nationale Normen mussten ausgeschieden werden. Die Harmonisierung der konstruktiven Normen soll europaweit die Schaffung von einheitlichen Entwurfskriterien, materialunabhängigen Sicherheiten und die Basis für Forschung und Entwicklung vereinfachen. Der Aufbau gliedert sich systematisch in:

- **Eurocode 0** - EN 1990 Grundlagen der Tragwerksplanung
- **Eurocode 1** - EN 1991 Einwirkungen auf Tragwerke
- **Eurocode 2** - EN 1992 Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken
- **Eurocode 3** - EN 1993 Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten
- **Eurocode 4** - EN 1994 Bemessung und Konstruktion von Verbundtragwerken aus Stahl und Beton
- **Eurocode 5** - EN 1995 Bemessung und Konstruktion von Holzbauten
- **Eurocode 6** - EN 1996 Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten
- **Eurocode 7** - EN 1997 Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik
- **Eurocode 8** - EN 1998 Auslegung von Bauwerken gegen Erdbeben
- **Eurocode 9** - EN 1999 Berechnung und Bemessung von Aluminiumkonstruktionen

¹⁹¹ vgl. "§ 118 Abs. 4", in Wiener Bauordnung, 8/2008

¹⁹² vgl. "Anforderungen an den Nutzenergiebedarf", in OIB-Richtlinie 6, 10/2011, S. 3-4

Darin enthalten sind Bestimmungen über den Entwurf, sowie die Berechnung und Bemessung von Tragwerken. Darüber hinaus wurden Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit, Tragfähigkeit und an außergewöhnliche Ereignisse wie Explosion und Aufprall definiert. Die Norm bietet neben den vereinheitlichten Bestimmungen die Möglichkeit für länderspezifische Festlegungen. Dadurch können die jeweiligen Gegebenheiten und unterschiedliche Sicherheitsniveaus berücksichtigt werden. Die individuellen Festlegungen wie beispielsweise Teilsicherheitsbeiwerte werden im sogenannten nationalen Anhang definiert. Diese werden gemeinsam mit den europäischen Normen angewendet. Die nationalen Gesetze dürfen jedoch nicht im Widerspruch zu den Eurocodes stehen.¹⁹³

Eine wesentliche Neuerung mit der Einführung des Eurocodes war die Berechnung nach den semi-probabilistischem Sicherheitskonzept. Ursprünglich wurde bei der Dimensionierung von Bauteilen am Ende der Berechnung ein Sicherheitsbeiwert eingerechnet, durch den Unwägbarkeiten wie Bauleranzen, Einwirkungen und Maßungenauigkeiten berücksichtigt wurden. Es musste nachgewiesen werden, dass der Widerstand größer ist als die Einwirkung unter Berücksichtigung des Sicherheitsbeiwerts. Durch das neue „semi-probabilistische“ System erfolgt die Berechnung wesentlich detaillierter. Einflussparameter werden schon im jeweiligen Berechnungsschritt mit Hilfe von Teilsicherheitsbeiwerten berücksichtigt.

Mit Hilfe des Eurocodes werden Anforderungen an die Tragsicherheit, Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit von Tragwerken des Hoch- und Ingenieurbaus festgelegt. Außerdem werden Aspekte der Geotechnik und der Erdbebensicherheit berücksichtigt. In Österreich ist grundsätzlich die EN 1990 in Verbindung mit der ÖNORM B 1990-1 anzuwenden, die nationale Festlegungen enthält. Diese Festlegungen beinhalten vor allem empfohlene Teilsicherheitsbeiwerte für Hochbauten, wodurch ein akzeptables Zuverlässigkeitsniveau erreicht werden soll.

Die Auslegung von Bauwerken gegen Erdbeben ist in der ÖNORM EN 1998 geregelt. Diese verfolgt das Ziel menschliches Leben zu schützen, Schäden zu begrenzen und die Funktionstüchtigkeit von Gebäuden aufrecht zu erhalten. Mit Hilfe von Wahrscheinlichkeitsaussagen können angestrebte Schutzziele teilweise erreicht werden, wobei die Bauwerkskategorie maßgeblich ist.¹⁹⁴

3.4 Statisch- konstruktive Richtlinien bei Wiener Gründerzeithäusern

Die Deckenkonstruktionen des typischen Wiener Gründerzeithauses bestehen in der Regel mit Ausnahme des Kellers und Erdgeschoßes aus einer Holzkonstruktion, die als Tram- oder Dippelbaumdecke ausgeführt ist. Aus statischer Sicht bestehen die Häuser also aus Decken ohne Schubsteife Wirkung. Um den Umgang mit gründerzeitlichen Bauten zu erleichtern und eine einheitliche Handhabung der statischen Vorbemessung (entsprechend § 63 Wr. Bo.) zu ermöglichen, wurde seitens der MA 37-S das sogenannte Merkblatt Statische Vorbemessung herausgegeben. Diese Richtlinie gibt Auskunft über die statische Handhabung baulicher Änderungen im Bestand sowie die bei Errichtung von Dachgeschoßausbauten.

¹⁹³ vgl. <http://www.austrian-standards.at>, abgerufen am 03.08.2014 um 18:00

¹⁹⁴ vgl. <http://www.austrian-standards.at>, abgerufen am 03.08.2014 um 18:00

Grundsätzlich wird nach § 63 Wiener Bauordnung Abs. 1 lit. h für alle bewilligungspflichtigen Bauführungen eine statische Vorbemessung samt Fundierungskonzept gefordert. Eine Ausnahme gibt es für geringfügige Bauvorhaben, bei denen in Form eines Gutachtens bescheinigt werden kann, dass keine Gefährdung des Lebens oder der Gesundheit von Menschen und Eigentum gegeben ist.¹⁹⁵ Die Vorbemessung ist nachvollziehbar aufzustellen und nach aktuellen Normen zu berechnen. Generell muss die Zuverlässigkeit den Anforderungen gemäß ÖNORM EN 1990 genügen, wobei Abweichungen von den Normen dann zulässig sind, wenn ein gleiches Sicherheitsniveau eingehalten wird.¹⁹⁶

Bei Bauführungen in bestehenden Bauwerken muss primär unterschieden werden, ob es sich um eine unmaßgebliche oder maßgebliche Änderung handelt. Bauvorhaben, die keine maßgebliche Lasterhöhung bewirken, wie Umbauten oder Dachgeschoße in Leichtbauweise können als unmaßgebliche Änderung deklariert werden. Wird die Belastung oder das Volumen des Baukörpers wesentlich erhöht bzw. die Tragstruktur verändert, spricht man von einer maßgeblichen Änderung. Bei einer unmaßgeblichen Änderung müssen alle relevanten Bauteile in einem tragfähigen und gebrauchstauglichen Zustand sein. Das Sicherheitsniveau muss mindestens dem vor der Änderung entsprechen, was gegebenenfalls durch Kompensationsmaßnahmen zu bewerkstelligen ist. Wird jedoch eine maßgebliche Änderung festgestellt, sind die Gebrauchstauglichkeit und die Tragsicherheit entsprechend einem Neubau nachzuweisen.¹⁹⁷

In Bezug auf Dachgeschoßausbauten liegen unmaßgebliche Änderungen dann vor, wenn diese in Leichtbauweise errichtet werden, maximal zwei Nutzungsebenen aufweisen und der Ausbau innerhalb eines 45° Dachumrisses erfolgt. Darüber hinaus sind Dachaufklappungen, Gaupen sowie Terrassen zulässig. Unter Leichtbauweise werden Holzkonstruktionen oder Holz-/ stahlkonstruktionen verstanden, die nach brandschutztechnischen Erfordernissen verkleidet werden. Bei typischen Wiener



Abb.97 Verbunddecke Dachgeschoß

Gründerzeithäusern müssen bei Errichtung von Dachgeschoßausbauten in Leichtbauweise zumindest in geringfügigen Ausmaß Kompensationsmaßnahmen gesetzt werden. In jedem Fall ist die oberste Geschoßdecke unterhalb des Dachgeschoßausbaus als schubsteife Deckenscheibe auszuführen und ausreichend mit dem Bestand zu verankern. Darüber hinaus ist eine ausreichende Mörteldruckfestigkeit des Bestandes nachzuweisen, die mind. 1N/mm² im Mittel betragen muss.

Bei unmaßgeblichen Änderungen ist eine statische Vorbemessung gemäß § 63 Abs.1 Wiener Bauordnung zu erstellen, wobei die Gebrauchstauglichkeit und Tragsicherheit für alle vertikal beanspruchten Bauteile, die oberste Bestandsdecke, Kompensationsmaßnahmen, veränderte Konstruktionen sowie alle neuen Bauteile nachzuweisen sind. Die Berechnung seismischer Einwirkungen muss jedoch nicht erfolgen. Die grundsätzliche Bewertung und Dokumentation des Bestandes ist maßgeblich für die statische Berechnung und wird mithilfe des sogenannten Ingenieurbefundes festgestellt.¹⁹⁸

¹⁹⁵ vgl. "Bestimmungen lt. BO", in Magistrat der Stadt Wien Merkblatt stat. Vorbemessung, 03/2008,

¹⁹⁶ vgl. "Festlegungen zur Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit", in OIB Richtlinie 1, 10/2011

¹⁹⁷ vgl. "Sicherheitstechnische Anforderungen", in Magistrat der Stadt Wien Merkblatt stat. Vorbemessung, 03/2008, S.2

¹⁹⁸ vgl. "Dachgeschossausbauten", in Magistrat der Stadt Wien Merkblatt stat. Vorbemessung, 03/2008, S. 4 f.

Dachgeschoßausbauten, die als Zubau in Massivbauweise errichtet werden oder die die oben genannten Parameter überschreiten, werden hinsichtlich statischer Anforderungen nach den Gesichtspunkten eines Neubaus bewertet. Sie sind aus bautechnischer Sicht als maßgebliche Änderung zu qualifizieren und haben unmittelbare Auswirkungen auf den Baubestand. Um den Anforderungen entsprechen zu können, ist eine bautechnische Aufrüstung des gründerzeitlichen Gebäudes unerlässlich. Bei der Einreichung von Projekten muss entsprechend § 63 Abs. 1 Wiener Bauordnung eine statische Vorbemessung samt Verstärkungsmaßnahmen und Fundierungskonzept erfolgen. Alle wesentlichen Bauteile sind nach der derzeit gültigen Ö-Norm EN 1990 - 1999 zu bemessen. Die Nachweise betreffen insbesondere die Ableitung der vertikalen Kräfte, Ableitung und Verteilung der horizontalen Erdbebeneinwirkung sowie Biegetragfähigkeit der tragenden Wände im Erdbebenfall. Die Belastungen können über schubsteife Decken aufgenommen und über tragende Wände in den Untergrund abgegeben werden.

Im typischen Wiener Gründerzeithaus sind jedoch Holzbalkendecken ohne Scheibenwirkung vorhanden, wodurch die Zwischenwände eine aussteifende Funktion und horizontale Tragfähigkeit übernehmen. Bei Holzbalkendecken ist in jedem Geschoß die schubsteife Wirkung herzustellen. Diese kann beispielweise durch die Ausführung von Verbundplatten oder Ringbalken erreicht werden, wobei auf eine ausreichende Verschleißung mit den tragenden und aussteifenden Wänden geachtet werden muss. Darüber hinaus ist sicherzustellen, dass bestehend bleibende Gesimse hinreichend abgesichert werden. Wird bei Überprüfung von vorhandenen Bauteilen festgestellt, dass die Anforderungen der aktuellen Normen nicht erfüllt werden, so sind diese als sekundär seismische Bauteile anzusehen. Sie dürfen für die Ableitung der beanspruchenden Kräfte nicht herangezogen werden, da im Erdbebenfall mit ihrem Versagen zu rechnen ist.¹⁹⁹

Bei der Errichtung von Dachgeschoßausbauten ist eine Erhebung des Baubestandes unerlässlich, unabhängig davon, ob eine wesentliche oder unwesentliche Änderung vorgenommen werden soll. Dies erfolgt mithilfe des sogenannten Ingenieurbefunds, der als Grundlage der statischen Vorbemessung dient und eine Bewertung des Gebäudezustandes ermöglicht. Im ersten Schritt werden Konsenspläne des Gebäudes ausgehoben und bei einer Begehung erfolgt eine Analyse und Dokumentation des Bestandes. Insbesondere ist dabei auf die Fundierung, das Mauerwerk (besonders wichtig ist die Mittelmauer), die aussteifenden Wände, allfällige Querschnittsschwächungen, die Decken und die Gesimse zu achten. Durchbrüche und Schwächungen in aussteifenden oder tragenden Bauteilen sollten durch Kompensationsmaßnahmen (z.B. Stahlrahmen) geschützt sein.

¹⁹⁹ vgl. "Dachgeschoßzubauten in Massivbauweise, Aufstockungen", in Magistrat der Stadt Wien Merkblatt stat. Vorbemessung, 03/2008, S. 6 f.

4. GUTACHTERLICHE FESTSTELLUNG

Gemäß dem Kapitel 3 ist das Gebäude, im vom Umbau betroffenen Bereich, in einem gebrauchstauglichen Zustand und die maßgeblichen Bauteile sind tragsicher.

Der Bestand entspricht im Wesentlichen dem Konsenszustand zum Zeitpunkt der Errichtung und hat keine erheblichen Veränderungen erfahren. Dementsprechend ist das statisch-konstruktive Konzept des Errichterzeitpunktes als noch existent zu bezeichnen. Dieser ist den beigefügten Bestandsplänen zu entnehmen.

Die statischen Nachweise sowie die konstruktiven Maßnahmen werden in der Vorstatik verfasst und dort dargestellt.

Aufbauend auf die Kapitel 1 – 3 ist das Gebäude in 1010 Wien, Elisabethstraße 3, in seiner statisch-konstruktiven Standfestigkeit und im Vergleich zum Konsens, nach den Richtlinien des Merkblattes der MA37 über die statische Vorbemessung vom 31.03.2008, mit entsprechenden baulichen Maßnahmen geeignet einen

Dachgeschossausbau samt Umbauten

aufzunehmen.

Abb.98 Ingenieurbefund

In der Praxis kommt es jedoch immer wieder vor, dass Abweichungen zwischen den Konsensplänen und dem gebauten Bestand bestehen. In jedem Fall hat der Ingenieurbefund eine schematisch-konstruktive Darstellung des Bestandes und eine gutachtliche Feststellung zu enthalten, in der dokumentiert wird, ob das Gebäude in einem gebrauchstauglichen Zustand ist und wesentliche Bauteile tragsicher sind.²⁰⁰ Der Befund ist bei Dachgeschoßausbauten und Zubauten sowie bei baulichen Änderungen von aussteifenden oder tragenden Wänden gemeinsam mit statischen Berechnungen und Planungen bei der Behörde vorzulegen.

3.5 Denkmalschutz - Wechselwirkungen zwischen Gesetzen und Richtlinien

Grundsätzlich werden im Denkmalschutzgesetz „von Menschen geschaffene unbewegliche und bewegliche Gegenstände von geschichtlicher, künstlerischer oder sonstiger kultureller Bedeutung, wenn ihre Erhaltung im öffentlichen Interesse gelegen ist“, als Denkmal bezeichnet.²⁰¹ Demzufolge können historische Gebäude mit erhaltungswürdiger Substanz unter Denkmalschutz stehen.

Der Denkmalschutz in Österreich ist bundesrechtlich im Denkmalschutzgesetz geregelt. Für die Aufgaben der Denkmalpflege ist das Bundesdenkmalamt zuständig. Neben der Beratung und Betreuung von geplanten Veränderungen am Denkmal werden Instandsetzungen und Restaurierungen begleitet. Darüber hinaus wird der geschützte Baubestand erfasst, analysiert und der Zustand der Gebäude dokumentiert.²⁰² Wird ein Dachgeschoßausbau auf einem denkmalgeschützten Gebäude errichtet, muss neben den baugesetzlichen Bestimmungen, das Denkmalschutzgesetz sowie denkmalfachliche Richtlinien beachtet werden.

Soll eine Veränderung an einem denkmalgeschützten Gebäude durchgeführt werden, ist eine Bewilligung durch das Bundesdenkmalamt erforderlich. Wird beispielsweise ein Dachgeschoßausbau auf einem denkmalgeschützten Gebäude eingereicht, erfolgt eine Abwägung der Gründe, die für und gegen die Veränderung des Denkmals stehen. Das Bundesdenkmalamt kann dem Antrag gänzlich zustimmen oder abweisen bzw. teilweise stattgeben, wobei eine Mitteilung mittels schriftlichem Bescheid erfolgt. Im Bescheid kann die Behörde Detailmaßnahmen festsetzen, die bei der Ausführung berücksichtigt werden müssen.²⁰³

²⁰⁰ vgl. "Ingenieurbefund als Beilage zum Bauansuchen", in Magistrat der Stadt Wien Merkblatt stat. Vorbemessung, 03/2008, S.9

²⁰¹ Denkmalschutzgesetz, 06/2013, "1. Abschnitt, Allgemeine Bestimmungen § 1 Abs.1 ", in: Rechtsinformationssystem (RIS)

²⁰² <http://www.bda.at> am 20.11.2014 um 20:00

²⁰³ vgl. Denkmalschutzgesetz, 06/2013, "2. Abschnitt, Bewilligung der Zerstörung oder Veränderung von Denkmalen § 5", in: Rechtsinformationssystem (RIS)

Der Denkmalschutz verfolgt grundsätzlich das Ziel, die historische Substanz, den künstlerischen Wert und das überlieferte Erscheinungsbild eines Denkmals zu wahren. Denkmalfachliche Entscheidungen erfolgen anhand von individuellen Beurteilungen zu einem Projekt und können nicht durch allgemeine Parameter beschrieben werden. Speziell bei Nutzungsveränderungen wie zum Beispiel Dachgeschoßausbauten auf geschützten Gebäuden liegen die Baumaßnahmen im Spannungsfeld zwischen denkmalverträglichen Lösungen, Baugesetzen, Richtlinien und Normen. Darüber hinaus ist heute die Energieeffizienz von Gebäuden ein entscheidender Faktor, der sich auf Fragen der Denkmalpflege auswirkt. Durch neue Richtlinien wie „Standards der Baudenkmalpflege (2014)“ und „Energieeffizienz am Baudenkmal (2011)“ wird versucht, eine Erleichterung für die Planung und Umsetzung von baulichen Änderungen bei schützenswerten Objekten zu schaffen.

Obwohl es im Wiener Baurecht einige Erleichterungen für bestehende Gebäude gibt, wird primär nicht zwischen Neubau und Sanierung unterschieden. Gerade bei baulichen Veränderungen an denkmalgeschützten Objekten können die Anforderungen des aktuellen Baurechts in Konflikt mit denkmalfachlichen Gesichtspunkten geraten. Grundsätzlich sind Nutzungsveränderungen am Baudenkmal vertretbar, wenn es zu keiner wesentlichen Beeinträchtigung der historischen Substanz oder des überlieferten Erscheinungsbilds kommt. Bei Baumaßnahmen müssen jedoch baurechtliche Anforderungen eingehalten werden, die zum Beispiel den Brandschutz, Fluchtwege oder die Belichtung betreffen und dadurch den Bestand beeinflussen können. Die Schwierigkeit liegt darin, diesen Bestimmungen zu genügen und dabei eine denkmalverträgliche Lösung zu erzielen. Mithilfe der Richtlinien „Standards der Baudenkmalpflege (2014)“ und „Energieeffizienz am Baudenkmal (2011)“ wurden erstmals Regelwerke durch das BDA geschaffen, die einen angemessenen Umgang mit Baudenkmalen erleichtern sollen.

Betrachtet man die Nutzungsmöglichkeiten des Dachraums am geschützten Bestand, muss man viele Faktoren berücksichtigen, die eine bauliche Entwicklung einschränken. Der Dachstuhl eines Gebäudes gilt grundsätzlich als wesentlicher Bestandteil des Baudenkmals und muss daher möglichst unverfälscht hinsichtlich Material und Erscheinung erhalten bleiben. Um diese Anforderung zu erfüllen, kann eine geplante Neunutzung des Dachraums in der Regel nur als Ausbau erfolgen. Die Erneuerung der Dachkonstruktion ist der Ausnahmefall und wird nur bei untergeordneter denkmalfachlicher Bedeutung oder massiver substanzieller Gefährdung in Erwägung gezogen.

In der OIB Richtlinie 1 wird die Tragfähigkeit von Gebäuden definiert, wobei die Zuverlässigkeit den Anforderungen gemäß ÖNORM EN 1990 entsprechen muss. Im Eurocode 1 sind Bemessungsregeln festgelegt und genormte Traglasten vorgeschrieben. Bei baulichen Änderungen am Bestand, die Auswirkungen auf vorhandene Tragwerke haben, sind Abweichungen vom aktuellen Stand der Technik möglich, sofern das Sicherheitsniveau nicht verschlechtert wird.



Abb.99 Dachgeschoßausbau im Baudenkmal

Soll ein Dachgeschoßausbau am Denkmal erfolgen, ist im Vorfeld eine Tragwerksanalyse der bestehenden Konstruktion durchzuführen. Ist die Tragstruktur hinsichtlich aktueller Bemessungsnormen unzureichend, kann die historische Konstruktion unter geringstmöglichem Eingriff in die Substanz verstärkt werden. Ertüchtigungen am Tragwerk können durch Reparaturen oder den partiellen Austausch einzelner Bauteile erfolgen. Darüber hinaus sind additive Tragsysteme möglich,

wobei auf größtmögliche Materialkontinuität und Reversibilität zu achten ist. Durch die Bauteilbemessung entsprechend Eurocodes können Verstärkungen bei sämtlichen Tragwerksteilen bis zu Fundament und Bodenertüchtigung notwendig werden. Um massive Eingriffe im geschützten Bestand zu vermeiden, ist insbesondere am Baudenkmal eine präventive Planung erforderlich. Neben konstruktiven Maßnahmen können Nutzungsbeschränkungen sinnvoll sein, wie zum Beispiel reglementierter Zugang für Personen, um die Auswirkungen auf den Bestand zu mindern.²⁰⁴

In der OIB Richtlinie 2 werden wesentliche Regelungen über Brandschutzmaßnahmen getroffen, die im Zuge von Dachgeschoßausbauten Auswirkungen auf den Bestand haben. Grundsätzlich ist bei exakter Einhaltung der baurechtlichen Brandschutzanforderungen mit maßgeblichen Änderungen am Baudenkmal zu rechnen. Um die Substanz schützen zu können, sind mithilfe von Brandschutzkonzepten Erleichterungen zu erzielen.

Entsprechend OIB 2 (Leitfaden zu Abweichungen im Brandschutz) wird diese Möglichkeit eingeräumt, wobei nicht spezifisch auf Baudenkmäler Bezug genommen wird. Die Erfüllung des Schutzniveaus ist nachzuweisen und eine Beschreibung der Abweichung, die Ersatzmaßnahmen sowie eine Begründung der Gleichwertigkeit beizulegen. Die Erleichterung des baulichen Brandschutzes bedeutet in der Regel eine Kompensation durch abwehrende Brandschutzmaßnahmen. Das sind Vorkehrungen, die zum Beispiel Zugangswege zur Brandbekämpfung, Rettung durch Feuerwehr oder technische Brandsicherungsanlagen betreffen.²⁰⁵

Wird ein Dachgeschoßausbau auf einem Gebäude errichtet, sind auch die Bestimmungen für Flucht- und Rettungswege gemäß OIB RL 2 Pkt. 5 einzuhalten. Um eine Erleichterung bei bestehenden Treppen in Bezug auf eine brandschutztechnische Aufrüstung zu ermöglichen, ist es gemäß OIB RL 2 5.1.1 (c) möglich, mit Hilfe eines zusätzlichen Rettungsweges zu arbeiten.²⁰⁶ Brandschutzmaßnahmen wie zum Beispiel Druckbelüftungsanlagen, Steigleitungen, Feuerwehraufzug oder Brandschutztüren haben neben hohen Kosten, einen massiven Eingriff in die Bausubstanz zu Folge. Die erforderlichen Brandschutzmaßnahmen sowie die Voraussetzung für Rettungswege sind im Detail auf S. 49 beschrieben.

²⁰⁴ vgl. Bundesdenkmalamt, "Mechanische Festigkeit und Standsicherheit", in: Standards der Baudenkmalpflege, 2014, S. 297 ff.

²⁰⁵ vgl. "3. Abweichungen u. 4. Brandschutzkonzepte", in Leitfaden Abweichungen im Brandschutz und Brandschutzkonzepte, 10/2011, S. 3 f.

²⁰⁶ vgl. "5.1 Fluchtwege", in OIB Richtlinie 2 Brandschutz, 12/2011, S. 7

Die Bergung über einen Rettungsweg kann gemäß OIB RL 2, Pkt. 5.2.2 von Fluchtfenstern oder Terrassen erfolgen, wobei auch das Umrüsten von bestehenden Balkonen möglich ist. Neu geschaffene Öffnungen können jedoch in Bezug auf denkmalfachliche Planung zu Schwierigkeiten führen. Sie dürfen die Erscheinung des Bestandes in keinem Fall beeinträchtigen, sind auf ein Minimum zu reduzieren und an bereits bestehende Haustypologien anzupassen. Von Einschnitten in Dachflächen, wie zum Beispiel Dachterrassen, ist in der Regel abzusehen. Die Planung der Fluchtöffnungen ist durch diese Vorgaben eingeschränkt und im Detail mit dem Denkmalamt abzustimmen. Ist es nicht möglich, ausreichende Rettungswege zu schaffen, kann die Aufrüstung einer Nebentriege oder der Anbau einer Triage gemäß OIB RL 2, Tabelle 2a und 2b zu einer brandschutzgerechten Lösung verhelfen. Darüber hinaus ist eine Adaptierung der erhaltungswürdigen Haupttriege zu einer Fluchttriege mit reduzierten Anforderungen denkbar. Hier können Erleichterungen mithilfe von Brandschutzkonzepten erzielt werden. Die Lösungen sind im Detail mit Baubehörde und Denkmalamt abzustimmen und auf das vorliegende Bauvorhaben zu beziehen.²⁰⁷



Abb.100 Denkmalgeschütztes Stgh.

Neben den Treppen zählen Gänge zu wesentlichen Bestandteilen der historischen Baustruktur und können schützenswerte Fußböden, Decken oder Wandflächen enthalten. Im Zuge von Dachgeschoßausbauten werden erhöhte Ansprüche zum Beispiel an die Bildung von Brandabschnitten gestellt, die zu massiven Eingriffen in die bestehende Substanz führen können. Entsprechend OIB RL 2 Pkt. 5.3.1 wird für die Deckenflächen von Fluchtwegen zu Treppenhäusern, zwischen übereinanderliegenden Gängen eine Ausführung in REI 60 bzw. REI 90, A2 gefordert. Darüber hinaus sind für alle Bauteile die Bestimmungen gemäß OIB 2, Tabelle 1 – 4 einzuhalten, wobei zum Beispiel für brandabschnittsbildende Wände REI90 und für Wohnungstüren Ei230 gefordert wird.²⁰⁸ Die Erfassung

und Bewertung des tatsächlichen Feuerwiderstandes der bestehenden Konstruktion ist mithilfe von Forschungsberichten anerkannter Materialprüfanstalten bzw. nach dem Berechnungsverfahren des Eurocodes möglich. Die Einhaltung der geforderten Brandschutzwerte kann zu Schwierigkeiten am Baudenkmal führen. In der denkmalfachlichen Ausführungspraxis kommen übliche Brandschutzverkleidungen zum Beispiel mit Gipskartonplatten nur für Bereiche in Betracht, deren Oberflächen nicht schützenswert sind. Für erhaltenswürdige Wand- und Deckenflächen ist zu prüfen, ob eine denkmalverträgliche Lösung mithilfe von Brandschutzanstrichen erzielt werden kann. Der Einsatz ist dann möglich, wenn es zu keiner nachteiligen Auswirkung auf die äußere Erscheinung kommt.²⁰⁹

Wird ein Dachgeschoßausbau errichtet, müssen die Steigleitungen in der Regel ausgetauscht werden, da keine ausreichende Dimensionierung gegeben ist. Entsprechend OIB RL 2, Pkt. 3.4 ist für Schächte, Kanäle, Leitungen oder sonstige Einbauten, die in Wänden und Decken liegen oder diese durchdringen, sicherzustellen, dass die Übertragung von Feuer und Rauch wirksam eingeschränkt wird.²¹⁰

²⁰⁷ vgl. Bundesdenkmalamt, "Flucht und Rettungswege, Stiegen und Treppen", in: Standards der Baudenkmalpflege, 2014, S. 306 f.

²⁰⁸ vgl. "5 Flucht- und Rettungswegen", in OIB Richtlinie 2 Brandschutz, 12/2011, S. 8

²⁰⁹ vgl. Bundesdenkmalamt, "Wände, Stützen, Decken, Fußböden", in: Standards der Baudenkmalpflege, 2014, S. 315

²¹⁰ vgl. "3.4 Schächte, Kanäle, Leitungen und sonstige Einbauten", in OIB Richtlinie 2 Brandschutz, 12/2011, S. 4

Steigleitungen liegen für gewöhnlich in Wandflächen des Stiegenhauses und werden bei Austausch der Leitungen aufgestemmt und erneuert. Sind diese Flächen aus denkmalfachlicher Beurteilung schützenswert, können Stemmarbeiten zu erheblichen Eingriffen in der Substanz führen.

Eine denkmalgerechte Lösung wird im Rahmen neuer Nutzungskonzepte häufig durch die Umgestaltung vertikaler Lichthöfe zu Installationsschächten erreicht. Die Zerstörung erhaltenswerter Struktur kann somit vermieden werden, wobei die Auswirkungen von Lichtertrag und Belüftung zu berücksichtigen sind. Hierfür ist eine detaillierte Abstimmung mit dem Denkmalamt erforderlich.²¹¹



Abb.101 Dachausbau im Baudenkmal

Der Dachraum ist in der Regel als wesentlicher Bestandteil eines geschützten Gebäudes möglichst unverändert zu belassen. Neben dem Dachstuhl kann die Erhaltung des Brandbodens, der aus Estrich- oder Ziegelsteinen besteht, vorgeschrieben werden. Baurechtlich wird in Abhängigkeit der Gebäudeklasse gemäß OIB Richtlinie 2 Tabelle 1b für Dachschrägen eine Brandschutzanforderung zwischen R30 und R60 vorgeschrieben sowie für brandabschnittsbildende Decken in REI 90.²¹² Die Feuerwiderstandsklassen für die Dachschrägen können bei Ausbauten durch innenliegende Verkleidungen erreicht werden, die auch für den notwendigen Wärmeschutz erforderlich sein können. Ist eine Innendämmung samt Verkleidung aus ästhetischen Gründen nicht möglich, kann zum Beispiel eine Brandschutzschalung auf der Sichtsparrenkonstruktion ausgeführt werden, um den Anforderungen nach OIB zu genügen.²¹³

Gemäß OIB RL 2 Pkt. 3.1.4 müssen Öffnungen in brandabschnittsbildenden Wänden mindestens die Brandschutzklasse EI2 30-C besitzen. Türen von geschützten Objekten können aus denkmalfachlicher Sicht einen wesentlichen Bestandteil des Gebäudes ausmachen, wobei die Erhaltung möglichst unverändert erfolgen muss. In der Regel sind jedoch die historischen Türen weder zertifiziert noch erfüllen sie die Anforderung nach aktuellem Baurecht.

Da sich hier denkmalfachliche und baurechtliche Forderungen überschneiden, sind alternative Möglichkeiten zu finden. Eine denkmalverträgliche Lösung kann beispielweise durch den Einbau einer neuen Türöffnung hinter der Bestandstüre erfolgen, die den baurechtlichen Anforderungen entspricht. Sofern das historische Türblatt geöffnet bleibt und die neue Türe dem Baurecht entspricht, kann diese Variante als geeignete Lösung dienen.²¹⁴ Abgesehen von den Brandschutzbestimmungen kann diese Ausführung auch für die Fluchtrichtung von Türen erforderlich werden.

²¹¹ vgl. Bundesdenkmalamt, "Belichtung der Räume", in: Standards der Baudenkmalpflege, 2014, S. 337

²¹² vgl. "Allgemeine Anforderungen an den Feuerwiderstand von Bauteilen", in OIB Richtlinie 2 Brandschutz, 12/2011, S. 14

²¹³ vgl. Bundesdenkmalamt, "Dächer", in: Standards der Baudenkmalpflege, 2014, S. 316

²¹⁴ vgl. Bundesdenkmalamt, "Eingänge, Ausgänge", in: Standards der Baudenkmalpflege, 2014, S. 309 f.

In der OIB Richtlinie 3 wird festgelegt, dass Aufenthaltsräume eine lichte Raumhöhe von 2,50m aufweisen müssen. „Wird diese Höhe nicht an allen Stellen des Raumes erreicht, muss der Luftraum dennoch mindestens dasselbe Ausmaß haben wie bei einer waagrechten Decke. Bei Aufenthaltsräumen, die zumindest teilweise von Dachflächen begrenzt werden, muss diese Mindestraumhöhe zumindest über der Hälfte der Fußbodenfläche eingehalten werden, wobei bei der Berechnung dieser Fläche Fuß- Bodenflächen mit einer Raumhöhe von weniger als 1,50 m unberücksichtigt bleiben“. ²¹⁵ Darüber hinaus wird im § 23 der Arbeitsstättenverordnung für Büroräume ab 100m² Größe, 2,80m Raumhöhe und unter 100m² Raumfläche von 2,50m Raumhöhe gefordert. ²¹⁶



Abb.102 Bundtränne im Pfettendachstuhl

Die Anforderungen nach OIB und Arbeitsstättenverordnung sind in der Regel mit den gegebenen Raumhöhen eines typischen Wiener Gründerzeithauses vereinbar. Aus bautechnischer Sicht sieht man sich jedoch beim Dachausbau mit zahlreichen konstruktiven Schwierigkeiten konfrontiert. Typische Wiener Pfettendachstühle sind in der Regel mittels Stuhlsäulen und Bundtrännen ausgeführt. Aufgrund der notwendigen Konstruktionserhaltung des Bestandes bedarf es spezieller Lösungen, um die Höhe der Bundtränne zu überbrücken.

Wie bereits erwähnt werden für die Belichtung und Raumhöhe von Bauwerken in der OIB Richtlinie 3 Pkt. 9 Regelungen festgelegt. Die Lichteintrittsfläche der Fenster von Aufenthaltsräumen muss mindestens 10% der Bodenfläche betragen. Ist der Raum tiefer als 5m, vergrößert sich dieses Maß um 1% je angefangenen Meter Raumtiefe. In Aufenthaltsräume muss ein freier Lichteinfall, also ein Einfallswinkel von 45° bezogen auf die Unterkante der Belichtungsöffnung, gewährleistet sein. ²¹⁷

Im Zuge von Dachgeschoßausbauten und dem damit verbunden Einbau von Aufenthaltsräumen gelten die oben genannten Anforderungen nach OIB, wodurch neue Belichtungsansprüche an das Dach gesetzt werden. Aus denkmalfachlicher Sicht gilt jedoch grundsätzlich, die Belichtungsöffnungen auf ein Mindestmaß zu reduzieren und neu geschaffenen Räumlichkeiten an bestehenden Öffnungen im Dach anzupassen. Die bestehenden Fenster sind in der Regel als Gaupen, Laternen oder Atelierfenster ausgeführt und entsprechen meist nicht den neuen Anforderungen des Baugesetzes. Die Regelungen zwischen Bauordnung und Denkmalschutz liegen also wiederum im Spannungsfeld zwischen zeitgemäßen Nutzungsanforderungen und dem Verlust des historisch ästhetischen Erscheinungsbildes. Werden neue Fenster im Dachraum geschaffen, darf es zu keinen maßgeblichen Veränderungen der Dachlandschaft kommen, wodurch Dachterrassen und andere Einschnitte primär nicht möglich sind. Die formale Ausbildung von neuen Belichtungen, deren Lage Größe und Anzahl sind an bestehende Typologien des Objektes oder anderer der damaligen Zeit gebräuchlicher Formen, anzupassen. ²¹⁸

²¹⁵ "Raumhöhe", in OIB Richtlinie 3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz, 10/2011, S. 7

²¹⁶ vgl. "§ 23 Raumhöhe in Arbeitsräumen", in Arbeitsstättenverordnung, 01/2015

²¹⁷ vgl. "Anforderungen an die Belichtung", in OIB Richtlinie 3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz, 10/2011, S. 6

²¹⁸ vgl. Bundesdenkmalamt, "Belichtung, Dachaufbauten, Dachterrassen", in: Standards der Baudenkmalpflege, 2014, S. 272

Eine entscheidende Vorgabe stellt auch die Nutzungssicherheit und Barrierefreiheit von Gebäuden dar, die im Baugesetz durch die OIB Richtlinie 4 verankert ist. Diese Anforderung ist eine besondere Herausforderung bei baulichen Veränderungen im Bestand. Gemäß § 115 Abs. 1 Wr. Bo. sind Bauwerke mit Aufenthaltsräumen barrierefrei zu planen und auszuführen, wobei diese Anforderung für Zu- und Umbauten, jedoch nicht für Änderungen einzuhalten ist. Unter Zubauten werden laut § 60 Abs.1 Wr. Bo. alle Vergrößerungen eines Gebäudes verstanden, die in waagrechter oder lotrechter Richtung erfolgen, mit Ausnahme von Dachgaupen. Wird ein Dachgeschoßausbau auf einem Gebäude errichtet, kann entsprechend der Ausführung eine barrierefreie Erschließung erforderlich werden. Im Wiener Baurecht gibt es einige Erleichterungen für nachträgliche Aufzugseinbauten die beispielweise durch die Bauordnungsnovelle 33/2004 oder nach § 68 Wr. Bo. festgelegt sind.²¹⁹ Eine dezidierte Regelung für Baudenkmäler gibt es jedoch nicht. Obwohl die Bestimmungen zu wesentlichen Vereinfachungen am Baubestand führen, stellt der Einbau eines Fahrstuhls im Baudenkmal eine Herausforderung dar. Bei der Errichtung eines Aufzuges im Gebäude kommt es in der Regel zu Durchbrüchen in Decken bzw. zu Veränderung im Wandgefüge. Hierbei können schützenswerte Fußbodenaufbauten, Gewölbe- und Deckenkonstruktionen sowie Wand- und Deckengestaltung dazu führen, dass die Errichtung eines Fahrstuhls erheblich erschwert wird.

Darüber hinaus gibt es die denkmalfachliche Anforderung, dass Aufzugsüberfahrten unterhalb der Dachfläche verbleiben müssen. Um diese Forderung umzusetzen zu können ist es möglich mithilfe einer denkmalfachlichen Bescheinigung eine reduzierte Überfahrtshöhe bei der Behörde zu erwirken. Des Weiteren kann in gewissen Fällen die Überfahrt in die Dachlandschaft integriert werden, wie zum Beispiel mit einer angepassten Gaupenlösung. Sollte der Aufzugseinbau im Innenraum des Hauses zu keiner denkmalgerechten Lösung führen, ist ein außenliegender Anbau denkbar, wobei es zu keiner Beeinträchtigung des historisch-ästhetischen Erscheinungsbildes kommen darf.²²⁰ Grundsätzlich ist die Adaptierung mit Fahrstühlen ein schwieriges Unterfangen und muss mit dem Denkmalamt abgestimmt werden.

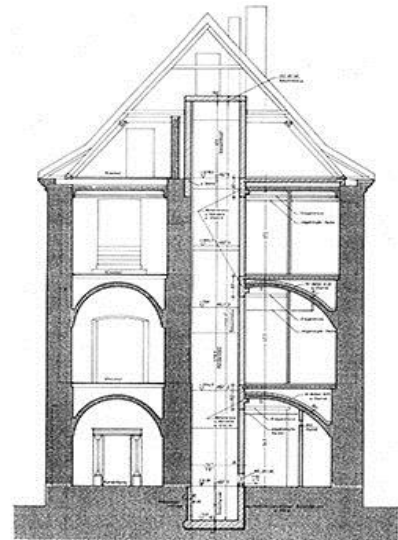


Abb.103 Aufzugseinbau im Baudenkmal

Anforderungen an die barrierefreie Erschließung können neben den Einbau eines Aufzuges Auswirkungen auf bestehende Stiegen und Gänge haben. Da diese zur wesentlichen Substanz eines Denkmals zählen, können Schwierigkeiten bei der Umsetzung baurechtlicher Anforderungen entstehen. Entsprechend OIB 4 Pkt. 2.2 müssen allgemeine Gebäudetreppen eine lichte Breite von 1,20m aufweisen. Bei Haupttreppen ist nach maximal 20 Stufen ein Podest zu errichten, wobei bei Podesten mit Richtungsänderung eine Tiefe von mindestens 1,50m erforderlich ist. Hauptgänge müssen eine lichte Durchgangsbreite von mindestens 1,20m aufweisen.²²¹

Wenn die geforderten Bestimmungen in der Praxis auf Grund des Aufwandes nicht realisierbar erscheinen, sind Alternativen zu prüfen. Mithilfe des § 68 Wiener Bauordnung sind Abweichungen von den festgelegten Bebauungsbestimmungen möglich.

²¹⁹ vgl. " Artikel V (4), § 60, § 68, § 115", in Wiener Bauordnung, 08/2008

²²⁰ vgl. Bundesdenkmalamt, " Aufzüge ", in: Standards der Baudenkmalpflege, 2014, S. 344

²²¹ vgl. "Durchgangsbreiten von Gängen und Treppen", in OIB Richtlinie 4 Nutzungssicherheit und Barrierefreiheit, 10/2011, S. 3

Das ist insbesondere dort sinnvoll, wo rechtmäßig bestehende Gebäude verändert werden, die Bauvorschriften jedoch nicht zur Gänze erfüllt werden können, da der wirtschaftliche Aufwand unverhältnismäßig wäre. Dabei werden die Gründe, die für eine Baumaßnahme sprechen, mit den Gründen, die für eine nicht vollständige Einhaltung der Barrierefreiheit stehen, abgewogen.

Darüber hinaus können Möglichkeiten für einen Treppenhauszubau außerhalb des Gebäudes geprüft werden, sofern diese Maßnahme im Kontext des Baudenkmals zu vertreten ist. Differenzen zwischen Baurecht und Denkmalschutz können sinngemäß auch für Gangbreiten auftreten. Neben Zweiterschließungen sind Nutzungsbeschränkungen möglich, um geforderte Bestimmungen umzusetzen. Einzelne Höhendifferenzen können auch mit Treppenliften überwunden werden.²²²

Die Türbreiten werden in der OIB RL 4, Pkt. 2.6 anhand von Zahlen flüchtender Personen bemessen und liegen zwischen 80 und 120 cm. Für den Haupteingang wird eine Breite von mindestens 90 cm gefordert. Des Weiteren müssen Türen aus allgemein zugänglichen Bereichen in Fluchtrichtung öffnen. Eingangstüren zählen zum wesentlichen Bestandteil der Fassadenarchitektur und prägen die Erscheinung eines Denkmals.

Entspricht der Bestand nicht den baurechtlichen Anforderungen muss geprüft werden, ob ein zweiter Eingang mit den geforderten Kriterien geschaffen werden kann bzw. die Umgestaltung eines Nebeneingangs möglich ist. Werden neue Türen eingebaut, ist auf Reversibilität zu achten. Darüber hinaus darf die historisch ästhetische Erscheinung des Denkmals nicht beeinträchtigt werden.²²³

Schallschutzmaßnahmen entwickelten sich im Laufe des 20. Jahrhunderts und sind daher bei historischen Bauten nicht berücksichtigt worden. Sie waren ein Nebeneffekt von traditionellen Bauweisen, die durch die Materialbeschaffenheit ein geringes Maß an Schutz boten. Heute werden über die OIB Richtlinien wesentliche Anforderungen an den Schallschutz gestellt. Kommt es zu Nutzungsänderungen am Denkmal, wie beispielsweise den Ausbau des Dachgeschoßes, werden neue Anforderungen an die Bauteile erforderlich.

Seitens der OIB Richtlinie wird in 5 Pkt. 2.2 für Außenbauteile von Wohngebäuden ein Bauschalldämmmaß, zwischen 38db und 43db gefordert wobei in Abhängigkeit des Außenlärmpegels Erhöhungen erforderlich sein können. Da Außenwände von historischen Bauwerken in der Regel aus massiven Materialien, wie zum Beispiel Vollziegel, ausgeführt wurden, stellt dieser Nachweis in den meisten Fällen keine Schwierigkeit dar. Die schrägen Dachflächen müssen aus Gründen des Wärmeschutzes im Zuge eines Ausbaus ohnehin gedämmt werden und erreichen deshalb diese Anforderung. Wände zwischen Wohnungen oder zu den Gangflächen müssen laut OIB RL 2.3 eine Schallpegeldifferenz von mindestens 55dB aufweisen. Aufgrund der geringeren Masse stellt dieser Nachweis bei Zwischenwänden oftmals ein Problem dar. Mithilfe von Wandverstärkungen oder gedämmten Vorsatzschalen auf der Wandfläche ist es möglich, eine geeignete Lösung zu finden. Handelt es sich um Räumlichkeiten mit schützenswerten Wandverkleidungen ist eine angemessene Lösung im Detail mit dem Denkmalamt abzustimmen. Durch De- und Wiedermontage der historischen Elemente auf der verbesserten Wandfläche, könnte die Substanz erhalten bleiben.

²²² vgl. Bundesdenkmalamt, " Stiegen / Gänge ", in: Standards der Baudenkmalpflege, 2014, S. 342 f.

²²³ vgl. Bundesdenkmalamt, " Eingänge ", in: Standards der Baudenkmalpflege, 2014, S. 341 f.

Neben den Wänden haben die Deckenkonstruktionen historischer Gebäude unzureichende Schallschutzeigenschaften. Durch die OIB RL. 5 Pkt. 2.5 wird ein Standard-Trittschallpegel von nicht mehr als 48 dB aus Räumen angrenzender Nutzungseinheiten gefordert.²²⁴ Gewöhnliche Tramdecken der Gründerzeit haben jedoch in der Regel einen Schallwert zwischen 50 – 65dB, wodurch ein unzureichender Schutz besteht. Grundsätzlich können Verbesserungen oberhalb oder unterhalb der Deckentragkonstruktion erfolgen, wobei die Schallschutzmaßnahmen wenn möglich mit statischen und brandschutztechnischen Erfordernissen kombiniert werden.²²⁵

Bei einem Dachgeschoßausbau müssen gewöhnlicher Weise Doppelbaumdecken die Anforderungen des aktuellen Baurechtes erfüllen. Sind keine schützenswerten Brandböden vorhanden, kann beispielsweise eine Stahlbetonverbunddecke mit schwimmenden Estrich ausgeführt werden, wodurch die Schall- und Brandschutzanforderungen in der Regel erfüllt werden. Schützenswerte Ziegelpflaster sowie erhaltenswerte Stuckdecken können jedoch zu Problemen führen, und bedürfen einer detaillierten Abstimmung mit dem Denkmalamt.²²⁶

Neben der geänderten Raumnutzung im Zuge von Dachausbauten werden neue bauphysikalische Anforderungen an die Konstruktion gestellt. Das ehemals gut durchlüftete und offene Dach wird durch den Ausbau zur thermischen Grenze des Gebäudes, wobei die historische Substanz möglichst unverändert bleiben muss. Die OIB Richtlinie 6 Pkt. 10.2 regelt die Wärmeschutzanforderungen an wärmeübertragende Bauteile. Gemäß der genannten Bestimmungen wird für Dachschrägen ein U-Wert von 0,20 W/m²K gefordert. Neben dieser konkreten Bauteilanforderung werden in den allgemeinen Bestimmungen der OIB Richtlinie 6 Ausnahmen für die historische Bausubstanz festgelegt.



Abb.104 Wärmeschutz am Baudenkmal

In Pkt. 1.2.1 heißt es: „Auf Gebäude und Gebäudeteile, die als Teil eines ausgewiesenen Umfelds oder aufgrund ihres besonderen architektonischen oder historischen Werts offiziell geschützt sind, gelten die Anforderungen dieser Richtlinie nicht, soweit die Einhaltung dieser Anforderungen eine unannehmbare Veränderung ihrer Eigenart oder ihrer äußeren Erscheinung bedeuten würde.“²²⁷

Um bewohnbare Dachräume auf Objekten zu realisieren, ist ein behagliches Raumklima sowie ein gewisser Wärmeschutz erforderlich. Seitens des Denkmalamts wurde 2011 die Richtlinie Energieeffizienz am Baudenkmal verfasst, die eine Hilfestellung für denkmalfachliche Lösungen im Zuge von Nutzungsveränderungen bietet. Grundsätzlich sind unterschiedliche Ausbauvarianten möglich, die abhängig der bestehenden Substanz zu wählen und im Detail mit der Denkmalbehörde abzustimmen sind. Aus denkmalfachlicher Sicht sind frei eingestellte Einbauten gegenüber Vollausbauten vorzuziehen. Dabei werden Wände und Decken mit den notwendigen Wärmeschutzanforderungen eingebaut und die Dachhaut bleibt unberührt. Darüber hinaus bleibt der historische Dachraum sichtbar, gut durchlüftet, kontrollierbar und ist außerhalb der konditionierten Bereiche.

²²⁴ vgl. "Baulicher Schallschutz", in OIB Richtlinie 5 Schallschutz, 10/2011, S. 2 ff.

²²⁵ vgl. Bundesdenkmalamt, "Wände / Decken", in: Standards der Baudenkmalpflege, 2014, S. 353 ff.

²²⁶ vgl. Bundesdenkmalamt, "Decken", in: Standards der Baudenkmalpflege, 2014, S. 355

²²⁷ "Allgemeine Bestimmungen", in OIB Richtlinie 6 Energieeinsparung und Wärmeschutz, 10/2011, S. 2

Wesentlicher Nachteil ist die Belichtung, die nur über die Giebelwände bzw. indirekt über Öffnungen im Dachraum erfolgen kann. Die Ausmaße der Dachräume werden durch Teile der Dachkonstruktion wie Kopfbänder, Kehlbalken oder Bundträme beschränkt.²²⁸

Von Seite des Baurechts können Einbauten in Dachgeschoße als Änderung gemäß § 60 Abs.1 Wiener Bauordnung beurteilt werden. Das bedeutet eine wesentliche Erleichterung bei der Planung und Ausführung von Dachgeschoßprojekten. Die Bestimmungen des Bebauungsplans müssen nicht eingehalten werden und die Erweiterung der Dachflächen um die Gaupen ist aus baurechtlicher Sicht zulässig. Darüber hinaus müssen die Anforderungen an Barrierefreiheit gemäß § 115 Abs. 4 nur bei Zu- und Umbauten erfüllt werden. Änderungen im Sinne der Bauordnung fallen nicht darunter, wodurch beispielsweise die Verpflichtung zur Errichtung eines Aufzuges entfällt.²²⁹

Neben den Einbauten können Vollausbauten erfolgen, wobei mit einer Untersparrendämmung eine denkmalfachliche Lösung erzielt werden kann. Dabei wird die Dachdeckung sowie Lattung entfernt und oberhalb der Sparren ein Unterdach mit Konterlattung ausgeführt. Die Dämmung und Dampfbremse liegt unterhalb der Sparren wobei der Zwischenraum als Belüftung dient. Der Vorteil dieser Konstruktion liegt in

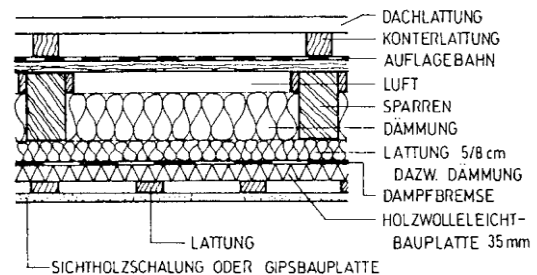


Abb.105 Hinterlüftete Dämmebene

der guten Belüftungsmöglichkeit. Dem gegenüber steht die große Konstruktionshöhe und der Nachteil, dass die Dachkonstruktion zu einem erheblichen Teil nicht mehr sichtbar ist. Historische Dacheindeckungsmaterialien sind wieder zu verwenden und die Ortgang und Traufenausbildung möglichst identisch zu erhalten.

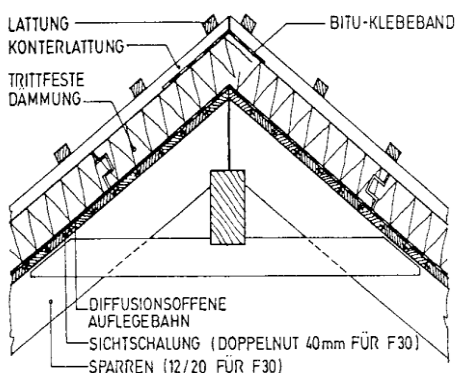


Abb.106 Aufsparrendämmung

Daneben kann eine verträgliche Lösung am Baudenkmal mit einer Aufsparrendämmung erzielt werden. Auch bei dieser Variante wird die Dacheindeckung sowie Lattung abgenommen und die Konstruktion um ein Unterdach, Konterlattung, Wärmedämmung und Dampfbremse jedoch oberhalb der Sparren ergänzt. Der wesentliche Vorteil liegt in der Sichtbarkeit der historischen Konstruktion an der Innenseite, die dadurch kontrollierbar bleibt. Kritisch ist hingegen das äußere Erscheinungsbild des Daches, das hinsichtlich Kontur und Proportion beeinflusst wird.

Neben den vorgenannten Ausbauvarianten kann auch eine Zwischensparrendämmung in Betracht gezogen werden, die jedoch nur in Kombination mit einer Überlüftung aus denkmalfachlicher Sicht vertretbar ist. Nach Öffnung der Eindeckung und Lattung wird oberhalb der Sparren ein Unterdach und die Konterlattung eingebaut. Die Dämmebene zwischen den Sparren wird von oben belüftet und von unten mit einer Dampfbremse geschützt. Die Konstruktion kann relativ schlank ausgeführt werden, was einen gewissen Vorteil bringt. Das Erscheinungsbild des Daches wird jedoch nach Außen um die Stärke des Underdachs sowie an der Innenseite durch die Sparrenverkleidung verändert.²³⁰

²²⁸ vgl. "Eingestellte Dämmung", in: Richtlinie Energieeffizienz am Baudenkmal, 2011, S. 21

²²⁹ vgl. "§ 60 (1), § 115 (4)", in: Wiener Bauordnung, 08.2008

²³⁰ vgl. "Aufsparren-, Untersparren-, Zwischensparrendämmung", in: Richtlinie Energieeffizienz am Baudenkmal, 2011, S. 21 ff.

Grundsätzlich können mit allen vorgenannten Ausbauvarianten die Bestimmungen nach OIB Richtlinie 6 für den geschützten Bestand erzielt werden. Jede Ausbauvariante bietet Vor- und Nachteile und ist mit dem Denkmalamt im Detail zu prüfen und auf die vorliegenden Gegebenheiten abzustimmen. Handelt es sich jedoch um Dachstühle mit besonderer historischer Bedeutung, kann das Denkmalamt den Ausbau verweigern.

Aus baurechtlicher Sicht werden grundsätzlich nach § 60 Abs. 1 Wiener Bauordnung alle Vergrößerungen eines Gebäudes in waagrechte oder lotrechte Richtung, ausgenommen die Errichtung von Dachgauben, als Zubau betrachtet.²³¹ Nach dieser Definition müsste somit jeder Vollausbau eines Daches als Zubau gewertet werden, da sich die Kontur zumindest um die Stärke des Unterdaches ausdehnt. Die Rechtsprechung des Verfassungs- und Verwaltungsgerichtshofes legen jedoch fest, dass eine Erweiterung erst dann als Zubau zu werten ist, wenn sich die Kubatur eines Gebäudes vergrößert.

Siehe dazu eine Entscheidung des VwGH vom 13.04.1993:

„Wenngleich der Bescheid ergibt, dass das Gebäude auf Grund der Vergrößerung der Deckenstärken um 26 cm höherliegend ausgeführt wird, kann sich der Gerichtshof dennoch der Auffassung des Beschwerdeführers nicht anschließen, dass der beantragte Planwechsel einen Zubau im Sinne des § 60 Abs. 1 lit. a der Bauordnung für Wien zum Gegenstand hat, weil angesichts des Umstandes, dass die Kubatur des Gebäudes nicht vergrößert wird, nicht von einer "Vergrößerung" des Gebäudes im Sinne der zitierten Legaldefinition die Rede sein kann.“²³²

Nach dieser Festlegung können auch Vollausbauten als Änderung gemäß § 60 Abs. 1 Wiener Bauordnung betrachtet werden, wodurch die Anforderungen an Barrierefreiheit in der Regel nicht zum Tragen kommen. Diese Erleichterung wirkt sich neben den geringeren Umbaukosten vor allem auf die denkmalfachliche Beurteilung und Umsetzbarkeit von Projekten aus.

Thermische Ansprüche werden auch an Fenster und Türen gestellt, die als wesentlicher Bestandteil der Architektur das Erscheinungsbild am Baudenkmal prägen. Für Fenster von Wohngebäuden wird in der OIB Richtlinie grundsätzlich ein U-Wert von 1,40W/m²K und für unverglaste Türen und Dachflächenfenster von 1,70W/m²K gefordert. Durch die Erleichterung gemäß OIB Richtlinie 6, Pkt. 1.2.1 kann jedoch auch bei Türen und Fenstern von den o.g. Werten Abstand genommen werden.

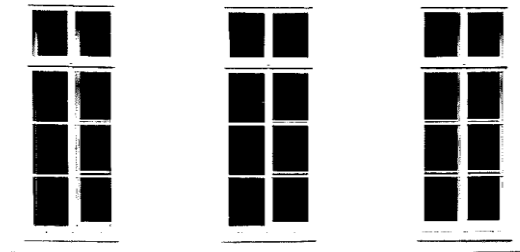


Abb.107 Kastenfenster mit Sprossenteilung

Fenstern und Türen sind aus denkmalfachlicher Sicht vorrangig Instand zusetzen und dabei thermisch zu optimieren. Die Erneuerung von Elementen ist nicht zielführend und nur im Ausnahmefall vertretbar. Fenster und Türen können nachträglich abgedichtet werden, wobei neue Dichtungsebenen eingeklebt oder gefräst werden. Darüber hinaus können Beschichtungen auf den Gläsern erfolgen.

²³¹ vgl. "§ 60 (1)", in: Wiener Bauordnung, 08.2008

²³² "Entscheidung VwGH 1993/04/13 92/05/0324", in: Jusline, 1993

Es ist möglich Einfachfenster durch den Einbau einer zusätzlichen Ebene zum Doppel- oder Kastenfenster umzurüsten, wodurch ein besserer Wärmeschutz gegeben ist.²³³

Bei Dachausbauten oder größere Renovierung werden häufig neue Anforderungen an die Gebäudetechnik gestellt. Erneuerungen von haustechnischen Anlagen bieten große Einsparungspotentiale für den Energiebedarf von Gebäuden und können den Wohnkomfort maßgeblich steigern. Bauliche Maßnahmen betreffen vor allem die Schaffung von Heizanlagen und die Optimierung der technischen Infrastruktur, wobei neben dem Austausch von Elektro-, Daten- und Heizleitungen, die Gas- und Wasserversorgung im Vordergrund stehen.

Der Einbau, die Erneuerung oder die Instandsetzung von Leitungssträngen am Baudenkmal ist nach dem Denkmalschutzgesetz genehmigungspflichtig. Können die Anforderungen nach dem Baurecht eingehalten werden, liegt die Herausforderung in der Bewahrung des historisch-ästhetischen Erscheinungsbildes.

Um eine Erweiterung des Leitungsnetzes zu vermeiden, sollten alte Rohrleitungen entfernt und die Leitungstrassen möglichst wiederverwendet werden. Ist der Abbau nur mit wertvollen Substanzverlusten möglich, ist jedoch davon abzusehen. Die Platzierung neuer Leitungsführungen ist mit Bedacht zu wählen und nach der Beschaffenheit der Wand-, Boden- und Deckenflächen auszurichten. Stemmarbeiten sind auf ein notwendiges Minimum zu beschränken, wobei es zu keiner Beeinträchtigung historischer wertvoller Flächen kommen darf. Bei umfassenden Installationen sind vertikale Leitungsführungen möglichst zu bündeln und an geeigneter Stelle anzuordnen. Horizontale Leitungsverteilungen an der Wand sollten möglichst vermieden und im Fußbodenbereich oder Wandsockel durchgeführt werden. In untergeordneten Bereichen sind auch Deckenverkleidungen möglich, um Leitungsstränge unterzubringen. Beim Schließen von Leitungsschlitzten ist darauf zu achten, dass mit gleichem Material wie im umgebenden Bestand gearbeitet wird, da sich sonst Unterschiede in der Oberflächenstruktur abzeichnen können. Neben den Installationen im Gebäude sind die Dachflächen zumeist von den neuen Einbauten betroffen. Um hier eine Denkmalverträglichkeit zu erreichen, sind Ein- und Ausbauten zu bündeln und auf ein notwendiges Minimum zu beschränken. Abgasrohre von Heizanlagen sowie Lüftungsstränge von Bädern und WC Anlagen können oftmals in bestehenden Kaminen untergebracht werden.²³⁴

Grundsätzlich ist die technische Infrastruktur in möglichst reversibler Form am Baudenkmal zu integrieren. Alle Maßnahmen bedürfen einer Detailabstimmung mit dem Denkmalamt und müssen unter größtmöglicher Bewahrung des historisch-ästhetischen Erscheinungsbildes erfolgen. Neben einer genauen Bestandanalyse und detaillierten Planung sollten spezialisierte und erfahrene Handwerker eingesetzt werden um einen möglichst schonenden Umgang mit dem geschützten Objekt zu realisieren.

²³³ vgl. "Fenster", in: Richtlinie Energieeffizienz am Baudenkmal, 2011, S. 25 ff.

²³⁴ vgl. Bundesdenkmalamt, "Technische Infrastruktur und sonstige Anlagen", in: Standards der Baudenkmalpflege, 2014, S. 370 ff.

4. Analyse von Sanierungs- und Dachgeschoßprojekten in Wien

Im folgenden Kapitel erfolgt eine Analyse von realisierten Dachgeschoßprojekten in Wien, die nach unterschiedlichen Rahmenbedingungen ausgeführt wurden. Neben der Evaluierung und Dokumentation von Baubestand und Sanierungsziel, richtet sich der Fokus dieser Untersuchung auf die Projektumsetzung nach gesetzlichen Baubestimmungen und Richtlinien sowie deren Konsequenzen für die Bausubstanz. Eine Differenzierung der Revitalisierungsprojekte erfolgt nach der Art ihrer Konstruktion, Denkmalschutz und der Höhe des Fluchtniveaus.

4.1 Dachgeschoßausbau in Massivbauweise am Beispiel des Hauses Nußdorferstraße 69

4.1.1 Grundstücksanalyse



Abb.108 Flächenwidmungsplan Wien, Nußdorferstraße 69

Das gewählte Wohnhaus befindet sich in der Nußdorferstraße 69 im 9. Wiener Gemeindebezirk inmitten einer Wohn- und Geschäftsstraße. In naher Umgebung befindet sich der Franz Josefsbahnhof, die alte Wirtschaftsuniversität Wien sowie der Währinger Park. Zudem liegen Einkaufsmöglichkeiten, Kaffehäuser und Restaurants in unmittelbarer Umgebung, sowie die Konditorei Monarchie, welche direkt im Erdgeschoß des Gebäudes untergebracht ist. Aufgrund der Nähe zur U6 Station Nußdorferstrasse und der angrenzenden Straßenbahnlinien 37, 38 ist eine ausgezeichnete öffentliche Verkehrsanbindung vorhanden. Durch den fußläufig erreichbaren Franz Josefsbahnhof besteht zudem eine überregionale Verkehrsanbindung.

Das Gebäude ist eckförmig am Grundstück platziert und wird von der Nußdorferstraße und Ayrenhoffgasse begrenzt. Es ist in geschlossener Bauweise errichtet und grenzt somit an die beiden benachbarten Häuser an. Die Ausrichtung erfolgt größtenteils Ost/West. Nur der kurze Bauteil in der Ayrenhoffgasse ist Nord/Süd orientiert. An der straßenabgewandten Seite liegt eine großzügige Hofffläche, die frei von Bebauung bleibt und teilweise von der Konditorei als Gastgarten genutzt wird. Das Projekt liegt in einer Schutzzone wodurch zusätzlich zum Genehmigungsverfahren mit der MA37 eine Vidierung bei der MA 19 erforderlich war.

Die Liegenschaft besitzt eine Gesamtgröße von etwa 1.403 m², befindet sich im gemischten Baugebiet und weist in Bauklasse 3 eine Höhenbeschränkung von 10m auf. Obwohl die umliegenden Strukturen mit Bauklasse IV und einer Höhe von 18m deutlich höher sind, wurde das Eckgrundstück auf 10m beschränkt. Die Trakttiefen sind durch die Baulinie und Baufluchtlinie mit 15m festgelegt und werden teilweise durch Balkone und Erker überragt. Dies ist nach § 84 Abs. 2 Wiener Bauordnung möglich, wobei die überragenden Bauteile maximal ein Drittel der Gebäudefrontlänge ausmachen dürfen sowie durch eine maximale Ausladung von 1,50m beschränkt sind.

Die zulässige Bebaubarkeit des Grundstücks wird durch die bebaute Fläche und eine Bauhöhe von 10m bis zur Traufenkante maximal ausgeschöpft. Die Dachneigung verläuft unter 45° wobei der erlaubte Dachumriss nach § 81 Abs. 4 Wiener Bauordnung lediglich um Gauben überschritten wird.

4.1.2 Baubestand

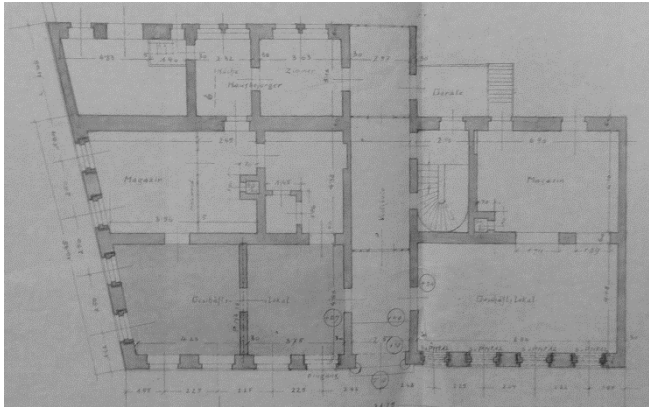


Abb.109 Wohnhaus Nußdorferstraße 69, Bestandsplan 1923, Errichtungsjahr 1822

Die Analyse des Gebäudes erfolgte auf Grundlage von Archivmaterial der MA 37, interne Unterlagen des Planungsbüros sowie eines Gesprächs mit dem Architekten. Bei der Evaluierung des historischen Planmaterials ergaben sich Unvollständigkeiten, wodurch die baulichen Änderungen nicht lückenlos aufzuarbeiten waren. Das heutige Wohn- und Geschäftshaus in der Nussdorferstraße 69 wurde 1822 errichtet. Das Grundstück war ursprünglich geteilt und durch zwei

aneinandergrenzende Straßentrakter mit jeweils einem Obergeschoß verbaut. Der Zugang zu den Gebäuden erfolgte über einen breiten, zentralen Gang, von dem aus die Stiege erreichbar war. Diese war an der hofseitigen Außenwand situiert und ermöglichte über einen kurzen Gang den direkten Zugang zu den Wohneinheiten. Die Gebäude verfügten teilweise über einen tonnengewölbten Keller sowie Erdgeschoß und Obergeschoß und besaßen eine Höhe von etwa 6,80m bis zur Traufenkante. Die Fundamente und tragenden Wände wurden aus Vollziegelmauerwerk mit Stärken von bis zu 70cm errichtet. Wie gewöhnlich für jene Zeit verwendete man Tramdecken und im obersten Geschoß eine Dippelbaumdecke, um die Lasten im Brandfall aufnehmen zu können.

Im Jahr 1988 kam es zum Umbau und Erweiterung der Gebäude im Hofbereich, wobei eine Vergrößerung des Kellers, Erdgeschoß und teilweise Obergeschoß erfolgte. Um den Einbau eines Kellerlokals zu ermöglichen wurde der gesamte Kellerfußboden abgesenkt und die tragenden Ziegelmauern mit Betonfundamenten unterfangen. Ein direkter Zugang in das Untergeschoß wurde durch einen Fußbodendurchbruch samt neuer Verbindungsstiege zwischen Keller und Erdgeschoß geschaffen. Wanddurchbrüche öffneten den Bestand zum neuen Zubau und die Lokalfächen konnten so erweitert werden.

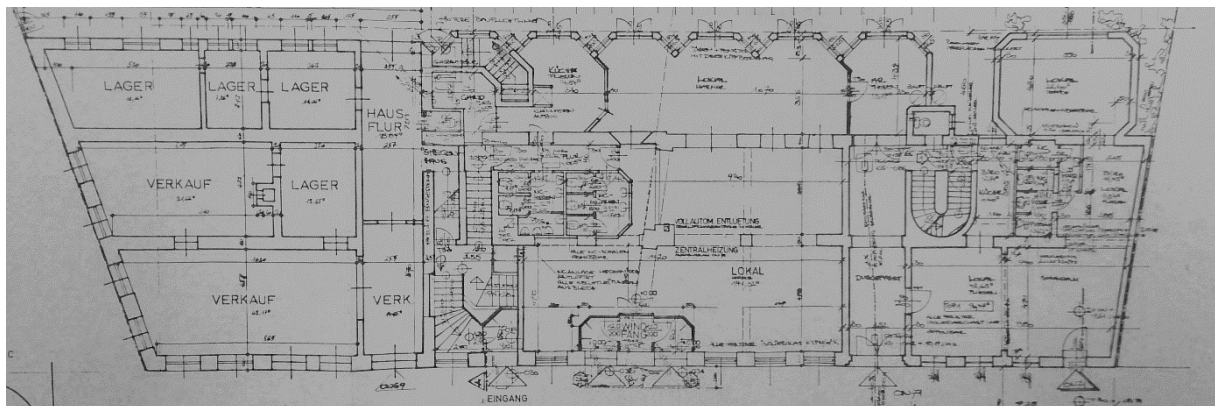


Abb.110: Wohnhaus Nußdorferstraße 69, Umbauplan 1988, Errichtungsjahr 1822

Abgesehen von einigen kleineren Änderungen wurde die ursprüngliche tragende Struktur des Gebäudes im Wesentlichen durch den beschriebenen Umbau im Jahr 1988 beeinflusst. Darüber hinaus kam es 1923 zum Abbruch einer Zwischenwand im straßenseitigen Geschäftslokal und 1985 wurde ein Teil der Mittelmauer an der rechten Außenwand abgebrochen. Um die vorhandenen Lasten aufnehmen zu können, hat man sowohl im Bereich der Zwischenwand sowie der Mittelmauer Stahlträger eingesetzt.

Die gesamte Grundstücksgröße beläuft sich etwa auf 1.403 m² wovon vor dem Umbau etwa 664 m² bebaut waren. Im Erdgeschoß befanden sich drei Tops, die als Lokal oder Geschäftsflächen genutzt wurden. Der größte Flächenanteil fiel auf die Konditorei Monarchie, die zudem etwa ein Drittel der hofseitigen Gartenfläche in Anspruch nahm. Im 1. Obergeschoß waren 4 Tops untergebracht, die ausschließlich Wohnzwecken dienten. Die gesamte Bruttogeschoßfläche des Gebäudes belief sich auf 2.320m² wovon etwa zwei Drittel als Geschäfts- oder Lokalfflächen genutzt wurden. Die Erschließung der Wohneinheiten erfolgte über die beiden Haupttreppen wobei kein Aufzug vorhanden war. Bereits 1988 konnten alle Wohn- bzw. Geschäftseinheiten mit Wasseranschluss oder Toilette ausgestattet werden. Eine Beheizung des Gebäudes erfolgte über eine nachgerüstete Gaszentralheizung im Keller.



Abb.111 Wohnhaus Nußdorferstraße 69, Fassade vor Umbau, Errichtungsjahr 1822

Das Dachgeschoß war zu diesem Zeitpunkt nicht ausgebaut und bestand aus einem doppelt stehenden Pfettendachstuhl mit Ziegelerdeckung. Die Fassadenflächen waren ungegliedert und besaßen außenbündige Kastenstockfenster. Im Zuge der Umgestaltung des Erdgeschoßes zu Geschäftslokalen wurden die Belichtungsöffnungen teilweise vergrößert sowie Werbereklamen und auskragende Vordächer angebracht, wodurch ein uneinheitliches Fassadenbild entstand.

Im Rahmen des Ingenieurbefundes wurde das Gebäude 2008 besichtigt und untersucht. Eine Analyse der Fundierungen erfolgte mithilfe von zwei Aufschließungsschächten. Die von Beton unterfangenen Ziegelfundamente waren allgemein in einem guten Zustand und besaßen Einbindetiefen von 0,55m im Bereich der Mittelmauer, sowie 0,30m im Bereich der Straßenmauer. Grund- oder Sickerwasser konnte nicht festgestellt werden. Mithilfe von Aufschlussbohrungen am Bauplatz und der näheren Umgebung konnte die Bodenbeschaffenheit ermittelt werden, die aus Mutterboden, Löss und Lehmen mit Schichtdicken von bis zu 10,0m bestand. Entnommene Bodenproben wurden im Labor untersucht und ein rechnerischer Nachweis der vorhandenen Grundbruchsicherheit geführt, wobei ein Reibungswinkel von 32,5° und eine Kohäsion von 1 N/cm² angesetzt werden konnte. Im Zuge der Untersuchung zeigte sich, dass die einwirkenden Lasten des geplanten Dachgeschoßausbaus kleiner waren, als die zulässigen rechnerischen Fundamentbelastungen und somit keine Fundamentverstärkung oder Ertüchtigung durchgeführt werden musste.

Neben den Fundierungen wurde das Mauerwerk untersucht, welches augenscheinlich in gutem Zustand war. Der Nachweis der Tragfähigkeit erfolgte auf Grundlage eines Mauerwerksgutachtens geführt. Dafür hat man im Erdgeschoß und Kellergeschoß Einzelziegel und Mörtelproben entnommen und im Labor die Druckfestigkeit ermittelt. Die Ergebnisse waren unterschiedlich und schwankten zwischen 16,6 – 25,7 N/mm² bei der Ziegeldruckfestigkeit und 2,20 - 4,84 N/mm² bei der Mörteldruckfestigkeit. Allgemein war der Zustand des Gebäudes gut. Die Tramdecken wiesen keine unzulässigen Verformungen auf und auf der Dippelbaumdecke konnten keine Wasserschäden festgestellt werden. Auch bei den Tonnengewölben im Keller waren keine Setzungen oder Verformungen ersichtlich. Die Fassaden und Gesimse wiesen dem alter entsprechende Risse und Putzschäden auf, die jedoch keine statisch relevanten Auswirkungen hatten.

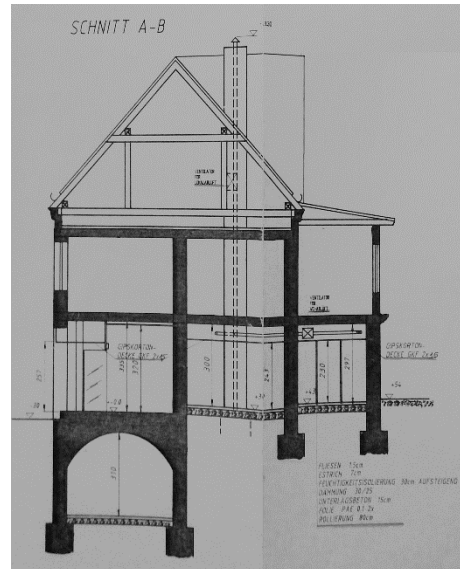


Abb.112 Wohnhaus Nußdorferstraße 69, Schnitt 1988

4.1.3 Umbaumaßnahmen

Die gegenständliche Liegenschaft stand im Alleineigentum einer Privatperson und sollte durch das geplante Umbauvorhaben umfassend saniert und um ein Geschoß aufgestockt werden. Eine Herausforderung bei der Projektierung bestand darin, dass das Objekt während der gesamten Bauphase bewohnbar bleiben musste. Aufgrund des Umstandes, dass der Bauwerber und Eigentümer den größten Teil des Gebäudes für den Eigenbedarf nutzte, blieben mietrechtliche Schwierigkeiten aus. Das Bauprojekt wurde vom Eigentümer frei finanziert, ohne Unterstützung von Fördergeldern.

Die Einreichung der Baupläne erfolgte im Jänner 2011 und bereits im September 2011 wurden die Bauarbeiten veranlasst. Der neue Entwurf sah einen Zubau an der süd-westlichen Grundstücksgrenze zur Ayrenhoffgasse vor, in dem KFZ Stellplätze sowie ein neuer Hauszugang samt Aufzug und Treppenanlage untergebracht waren. Des Weiteren wurde die Liegenschaft im Nordwesten des Gebäudes ergänzt.

Hier erweiterte man den Bestand um neuen Wohnraum sowie einer zweiten Aufzugsanlage. In diesem Bereich konnte die ursprüngliche Funktion der bestehenden Stiege erhalten bleiben, die als zweiter Haupteintrittsweg im Gebäude diente. Der Lokal- und Geschäftsbereich im Erdgeschoß blieb weitgehend unverändert und ist direkt über die Nußdorferstraße zugänglich. Gemeinschaftlich nutzbare Bereiche wie Einlagerungsräume, Müll sowie Kinderwagen- und Fahrradraum wurden im Keller- und Erdgeschoß untergebracht. Hierfür konnten Großteils Räumlichkeiten des ursprünglichen Kellerlokals umgestaltet werden, weshalb ausreichend Platz zur Verfügung stand.

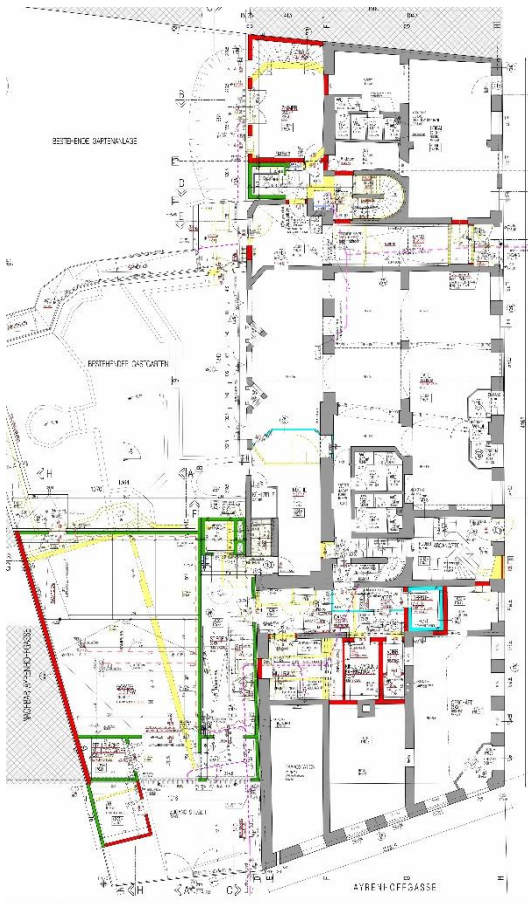


Abb.113 Wohnhaus Nußdorferstraße 69,
DG – Ausbau und Zubau 2011, Polierplan

Im ersten Obergeschoß adaptierte man die beiden großzügigen Wohneinheiten im Baubestand nur geringfügig, wohingegen im Zubau zwei neue Wohnungen mit etwa 60 m² Nutzfläche entstanden. Das vorhandene Dach wurde abgebrochen und an dessen Stelle das zweite Obergeschoß in Stahlbetonbauweise errichtet. Darüber folgte der neue Sparrenholzdachstuhl mit Blecheindeckung. In den beiden neuen Geschoßen konnten in Summe 19 Wohneinheiten geschaffen werden, mit unterschiedlichen Wohnungsgrößen zwischen 50-100m². Sie wurden über die Erweiterung des bestehenden Stiegenhauses im Nordwesten und dem neuen Stiegenhaus im Südwesten, jeweils über kurze innenliegende Gänge erschlossen.

Darüber hinaus stattete man die hofseitigen Wohneinheiten mit kleinen Loggien und Balkonen bzw. Dachterrassen aus, wodurch private Freiräume entstanden sind. Sowohl straßen- als auch hofseitig mussten die Fassadenflächen saniert werden, wobei die alten Holzkastenfenster erneuert wurden. Der Haus-technikraum und die zentrale Heizanlage im Keller blieben erhalten und konnten an die neuen Anforderungen angepasst werden. Die bestehenden

Freiraumflächen hinter dem Gebäude dienen dem Lokal größtenteils als Gastgarten und wurde zudem als begrünte Gartenanlage genutzt. Dieser Bereich blieb weitestgehend unverändert, musste jedoch um eine Rampenkonstruktion zur barrierefreien Erschließung sowie einen Kleinkinderspielplatz erweitert werden. Der gesamte Baubestand weitet sich nach den Umbaumaßnahmen von 664 m² auf 859 m² bebaute Fläche aus. In Summe beherbergt das neue Gebäude nun 26 Tops auf fünf Etagen mit einer Brutto Gesamtfläche von etwa 3.712m².

4.1.4 Auswirkungen von Gesetzen und Richtlinien auf die Bausubstanz

4.1.4.1 Statik und Konstruktion

Gemäß § 63 Abs. 1 Wiener Bauordnung wurde für das gegenständliche Bauvorhaben eine statische Vorbemessung durchgeführt. Das Projekt musste im Sinne des Merkblattes statische Vorbemessung der MA37 als maßgebliche Änderung qualifiziert werden, da eine erhebliche Lasterhöhung und Änderung der Tragstruktur, durch die Aufstockung in Massivbauweise vorlagen. Entsprechend dieser Richtlinie erfolgte die Berechnungen unter Einhaltung der einschlägigen Normen, wobei die Gebrauchstauglichkeit und Tragsicherheit wie bei einem Neubau nachzuweisen waren. Bei der Vorstatik musste neben der vertikalen Einwirkung, die Verteilung und Ableitung der horizontalen Erdbebeneinwirkung sowie die Biegetragfähigkeit der Wände nachgewiesen werden.



Abb.114 Wohnhaus Nußdorferstraße 69, Mauerwerksverstärkung EG

Durch die Lasterhöhung waren einige Verstärkungsmaßnahmen in der Tragstruktur des bestehenden Gebäudes notwendig. Obwohl das Mauerwerk einen guten Zustand aufwies, musste in den hochbeanspruchten Bereichen Ertüchtigungsmaßnahmen durchgeführt werden. Im Keller, Erdgeschoß und Obergeschoß wurden stellenweise verstärkende Injektionen in die Ziegelwände eingebracht. Hierfür wurden in regelmäßigen Abständen von etwa 20cm Injektionspacker eingebohrt und mit Epoxidharzharz verpresst. Das Harz drang dadurch in die Hohlraumstruktur der Wände ein und führte zu einer Verfestigung der Bauteile. Über der bestehenden Doppelbaumdecke sowie im neuen Dachgeschoß hat man Tramdecken errichtet, die durch eine Verschalung mit OSB Platten schubsteif ausgebildet werden konnten. Durch den Einbau dieser neuen Deckenebene im alten Dachraum war es möglich den bestehenden Deckensprung auszugleichen und ein einheitliches Fußbodenniveau zu schaffen.

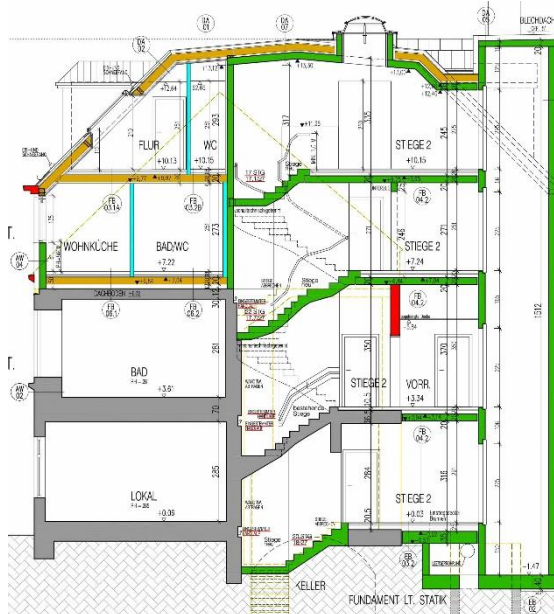


Abb.115 Wohnhaus Nußdorferstraße 69, Gebäudeschnitt 2011

Lediglich die Tramdecke über dem Erdgeschoß wurde durch den Einbau einer 6cm starken Betonverbundplatte gegen die Horizontaleinwirkung auferüstet. Die aufgehenden Wände der Anbauten sowie die Aufstockung im Bestand wurden gänzlich in Beton errichtet. Um eine ausreichende Standsicherheit zu gewährleisten, gründete man die neuen Zubauten auf einer 30cm starken Fundamentplatte. Hier erfolgte die Geschößtrennung durch 20cm dicke Stahlbetonplatten. Darüber hinaus wurden die alten Holzdecken im Bereich der Stiegen und Gänge abgebrochen und ebenfalls in Stahlbeton erneuert. Der Dachaufbau erfolgte als Holzsparrendachkonstruktion, mit einer Eindeckung aus Strangfalzziegeln.

Um aus statisch konstruktiver Sicht den konsensgerechten Zustand des Gebäudes wiederherzustellen, hat man die abgebrochene Zwischenwand im Geschäftslokal durch einen Stahlrahmen kompensiert. Neu geschaffene Wanddurchbrüche wurden mit Stahlträgern überspannt umso die Kräfte ins umliegende Mauerwerk abzuleiten. Im Baubestand blieb der Fußbodenaufbau im Keller und Erdgeschoß größtenteils unverändert.

4.1.4.2 Brandschutz

Das gegenständliche Gebäude war aufgrund der Höhe und Lage der Zugangsebene in die Gebäudeklasse 4 einzuordnen. Für das Projekt wurde ein Brandschutzkonzept erarbeitet, mit dem Abweichungen von den gesetzlichen Bestimmungen möglich waren, wobei ein gleichwertiges Schutzziel im Sinne der WBTv nachgewiesen werden musste.

Die vertikale Erschließung zu den Wohneinheiten erfolgte nach OIB 2 Abs. 5.1.1 über zwei getrennte Treppen mit max. 40m Fluchtweglänge. Die Stiegenhäuser wurden als eigene Brandabschnitte ausgebildet und die Obergeschoße zu Brandabschnitten zusammengefasst, mit einer Netto Grundfläche von nicht mehr als 1.200m². Der Zugang zu den Wohneinheiten erfolgte in den einzelnen Geschoßen direkt über das Treppenhaus bzw. über kurze Gangflächen. Gemäß OIB 2 mussten die Wände und Decken in diesem Bereich in der Qualifikation REI 90, A2 ausgeführt werden. Diese Anforderung konnte vom neuen Stiegenhaus in Stahlbetonbauweise erzielt werden. Im Bereich des bestehenden nordwestlichen Treppe wurde die Tramdecke in allen Ebenen abgebrochen und durch eine Stahlbetondecke ersetzt. Des Weiteren war es erforderlich das die Türen im Treppenhaus eine Anforderung von Ei230-C Sm bzw. Ei230-C erfüllen, was durch den Einbau neuer Elemente erreicht wurde.

Eine maximale Fluchtweglänge von 40m konnte durch die beiden Treppenhäuser problemlos eingehalten werden. Zur Rauchfreihaltung musste an der obersten Stelle eine Rauchabzugsöffnung mit 1m² entsprechend OIB 2 Tabelle 2a eingebaut werden. Neben den Wohnbereichen und Stiegen, wurden der Müllraum und die Garage als eigene Brandabschnitte ausgebildet. Die bestehenden Geschäftslokale im Erdgeschoß blieben jedoch nahezu unverändert erhalten. Es erfolgten nur geringfügige Adaptierungsarbeiten innerhalb der Lokale, welche keine brandschutztechnische Relevanz hatten. Die Abschnittsbildung und erforderliche Brandschutzqualifikation innerhalb der Geschäftslokale wurde daher aus dem Konzept ausgenommen. Dies galt jedoch nicht für anderen Bereiche im Erdgeschoß. Der Müllraum beispielweise galt im Sinne der OIB 2 Abs. 3.9 als Raum mit erhöhter Brandgefahr. Die notwendige Anforderung von REI 90, A2 konnte durch die bestehende Betondecke in diesem Bereich sowie das Mauerwerk erfüllt werden, wobei die neuen Stahlträger mit Massivbauplatten verkleidet werden mussten.



Abb.116 Wohnhaus Nußdorferstraße 69,
Dachkonstruktion, DG - Ausbau 2011

Grundsätzlich bestanden die Wandkonstruktionen mit der Brandanforderung REI 90 aus bestehenden Vollziegelmauerwerk, neuen Stahlbetonwänden oder wurden als Trockenbaukonstruktion ausgeführt. Darüber hinaus erreichten die bestehenden Geschößdecken in den Obergeschoßen sowie die neue Dachkonstruktion eine Qualifikation REI 60 und entsprachen somit den Anforderungen gemäß OIB.

Die vorhandenen Installationsleitungen verliefen im Mauerwerk des Bestandes und wurden zusätzlich durch neu geschaffene Installationsschächte im Bereich der neuen Treppenhäuser ergänzt. Diese hat man in Stahlbeton bzw. Trockenbauweise errichtet umso EI90 gemäß ÖNORM EN 13501-2 zu entsprechen. Der Hohlraum zwischen den übereinanderliegenden Decken (Doppelbaum u. neue Tramdecke) konnte genutzt werden um die Schmutzwasserleitungen horizontal zu den bestehenden Fallrohren zu verziehen. Auf die Ausführung einer abgehängten Decke hat man dadurch verzichten können.

4.1.4.3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz



Abb.117 Wohnhaus Nußdorferstraße 69,
Fundierungen für Zubau, DG - Ausbau 2011

Gemäß OIB 3 Abs. 6 sind Bauwerke mit Aufenthaltsräumen dauerhaft gegen das Eindringen von aufsteigendem Wasser und Feuchtigkeit aus dem Boden zu schützen. Entsprechend dieser Vorgabe wurden im Bereich der Zubauten neue Fußböden mit bituminöser Feuchtigkeitsabdichtung geschaffen. Die bestehenden Fußbodenkonstruktionen im Keller und Erdgeschoß blieben jedoch weitestgehend unverändert, wobei man lediglich den Belag erneuerte. Gegen aufsteigende Feuchtigkeit im Bestandsmauerwerk wurde keine Maßnahme getroffen.

Eine nachträgliche Mauerwerksabdichtung kann man im Wesentlichen durch ein mechanisches- oder Injektionsverfahren herstellen. Beim mechanischen Verfahren können entweder Edelstahlbleche in die Lagerfuge des Mauerwerks eingebracht bzw. die Wände aufgeschnitten und anschließend abgedichtet werden. Diese Verfahren haben jedoch einen hohen Aufwand und bedeuten vor allem einen statischen Eingriff ins Gebäude. In der Regel bieten sich Injektiverfahren an, die wesentlich einfacher umsetzbar sind. Dabei werden über Bohrlöcher Injektionsmittel in das Mauerwerk eingebracht, die dort porenverstopfend oder hydrophobierend wirken. Bei einigen Verfahren darf der Durchfeuchtungsgrad einen bestimmten Prozentsatz nicht übersteigen, weshalb das Mauerwerk vorgetrocknet werden muss.

Im gegenständlichen Projekt wurde jedoch auf die Ausführung einer nachträglichen Horizontalabdichtung des Mauerwerks verzichtet. Dies ist sicherlich auf den höheren Kostenfaktor dieser Maßnahme sowie der Aufrechterhaltung des Geschäftsbetriebes im Erdgeschoß zurückzuführen. Außerdem konnten bei der Bestandsanalyse keine erheblichen Feuchteschäden festgestellt werden.

Die Gebäudehöhe konnte nach § 81 Abs. 1 Wiener Bauordnung mit einer Traufenkante von 10m ausgebildet werden, wodurch die zulässige Höhenbeschränkung ihr Maximum erreicht. Der Gebäudeumriss von 45° wurde durch die neue Dachkubatur voll ausgeschöpft wobei eine Überschreitung durch Gauben sowie der Aufzugsüberfahrt nach § 81 Abs. 6 möglich waren. Die Neugestaltung des Daches erfolgte in Abstimmung mit der MA 19 und musste proportional auf das Gebäude ausgerichtet werden. Im Zuge der Sanierungsarbeiten hat man die Fester größtenteils erneuert, wobei es seitens der MA 19 die Auflage gab, straßenseitig Holzkastenfenster mit vertikalen und horizontalen Sprossen auszuführen, die dem Altbestand angeglichen waren. Die bestehenden Portalverglasungen im Erdgeschoß, die aus Aluprofilen bestanden, konnten jedoch erhalten bleiben.

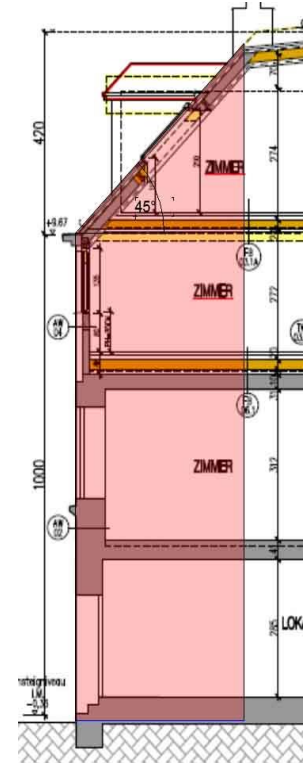


Abb.118 Wohnhaus Nußdorferstraße 69, Gebäudehöhe, DG - Ausbau 2011

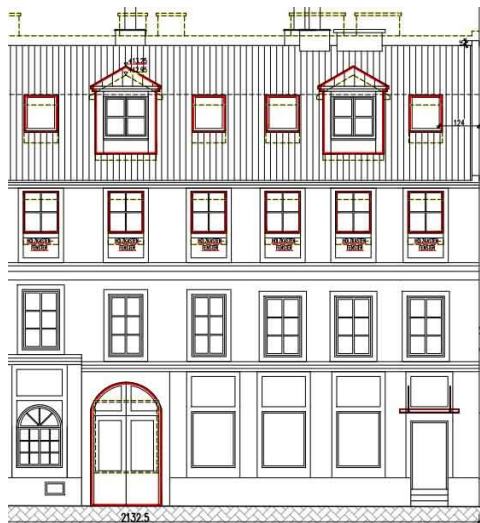


Abb.119 Wohnhaus Nußdorferstraße 69, Straßenansicht, DG - Ausbau 2011

Die Anforderung gemäß OIB 3 Abs. 9, eine Lichteintrittsfläche von mindestens 10% der Bodenfläche zu gewährleisten, konnte bereits im Bestand durch die vorhandenen Fensteröffnungen problemlos erzielt werden. Im neuen Dachausbau wurde eine ausreichende Belichtung über die geschaffenen Gauben und Dachflächenfenster ermöglicht. Darüber hinaus erlaubten die neuen Belichtungsöffnungen eine ausreichende Sicht von mehr als zwei Metern nach außen. Probleme mit dem Lichteinfallswinkel gemäß OIB 3 Abs. 9.1.2 gab es durch den großzügigen Innenhof nicht. Belichtungstechnische Schwachpunkte waren lediglich im Bereich des südwestlich angebauten Stiegenhauses vorhanden. Hier konnten keine Fenster eingebaut werden, jedoch gab es große Trakttiefen.

Dieser Bereich wurde deshalb für Funktionsräume wie Bad, WC und AR bzw. im Erdgeschoß als Müllraum genutzt.

Hofseitig hat man durch Dachterrassen, Loggien und Balkone, neue private Freiräume geschaffen. Sie konnten gemäß § 84 Abs. 2 Wiener Bauordnung über die Baufuchtlinie ragen und waren den einzelnen Wohnungen zugeordnet. Die Raumhöhe wies im Bestand eine Lichte von 3,20m auf und reduzierte sich in den neu geschaffenen Ebenen auf ein gesetzliches Minimum von 2,50m umso zwei volle Geschoße unterzubringen.

4.1.4.4 Nutzungssicherheit und Barrierefreiheit

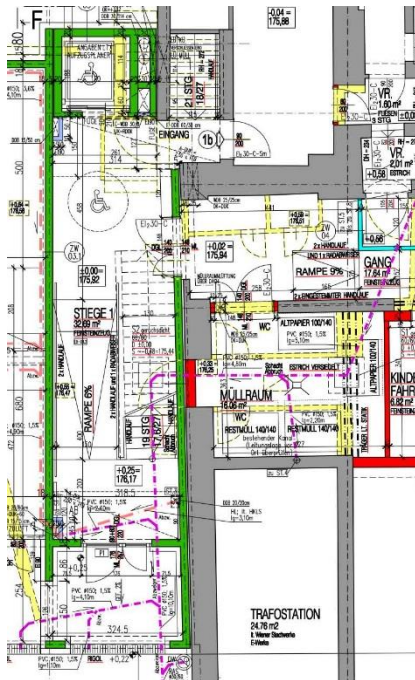


Abb.120 Wohnhaus Nußdorferstraße 69,
Erweiterung Ayrenhofgasse, DG - Ausbau 2011

Gemäß § 115 Abs.1 und 4 Wiener Bauordnung sind Bauwerke mit Aufenthaltsräumen im Zuge von Neu-, Zu- oder Umbauten barrierefrei zu gestalten. Hierfür muss mindestens ein Eingang sowie Verbindungswege stufenlos erreichbar sein, wobei Niveauunterschiede durch Aufzüge oder andere Aufstiegshilfen zu überwinden sind. Im gegenständlichen Projekt, war grundsätzlich durch die großzügige Gartenfläche viel Spielraum für eine barrierefreie Erschließung vorhanden. Einer der neuen Haupteingänge entstand im Bereich des Zubaus in der Ayrenhofgasse. Hier wurde ein gänzlich neues Stiegenhaus samt Aufzugsanlage an den Bestand angebaut, wodurch die geforderten Mindestabmessungen der Erschließungswege und des Aufzuges gemäß OIB 4 Abs.2 problemlos umzusetzen waren. Die geringe Höhendifferenz zwischen Innen und Außen hat man durch eine kurze Rampe mit 6% Gefälle überwunden, wodurch das Stiegenhaus und der Müllraum barrierefrei zu erreichen waren. Zum Fahrrad- und Kinderwagenraum bestand eine weitere Stufe, die durch eine Rampe mit 9% Gefälle überwunden

wurde. Der vorhandene Keller indem die Einlagerungsräume Platz fanden, war bereits ebenerdig auf einem Niveau ausgeführt und bedurfte keiner Umgestaltung. Der barrierefreie Zugang konnte durch den Anbau des Aufzuges sowie einer neuen einläufigen Treppe vom EG ins KG ermöglicht werden.

Der zweite Haupteintrittsweg war von der Nußdorferstraße zu betreten und erfolgte über den bestehenden Gang und Stiegenhaus im Nordosten des Gebäudes. Die vorhandene Gangbreite war mehr als ausreichend und die Höhendifferenz wurde auch hier durch eine barrierefreie Rampe mit 6% Gefälle überbrückt. Gartenseitig hat man den vorhandenen Erkervorbau abgebrochen und an dessen Stelle einen neuen Zubau samt Aufzugsanlage errichtet, der sich noch innerhalb der Baufluchtlinie befand. Die Außenmauern mussten im Bereich der Stiege aufgebrochen werden umso eine direkte Verbindung zum neuen Bauteil herzustellen. Während die erforderlichen Mindestabmessungen des Aufzuges von 110x140cm problemlos im Zubau Platz fanden, konnten die erforderlichen Stiegenlaufbreiten gemäß OIB 4 Abs. 2.2.2 von 1,20m bei der bestehenden Treppe nicht untergebracht werden.

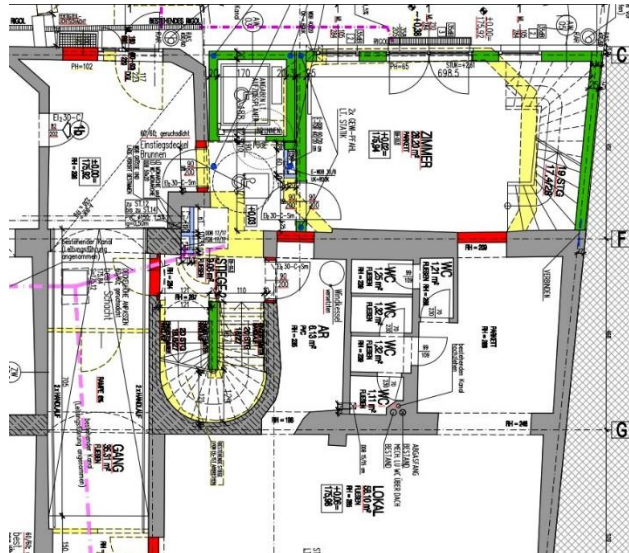


Abb.121 Wohnhaus Nußdorferstraße 69,
Erweiterung Nußdorferstrasse, DG - Ausbau 2011

Eine Lösung hat man durch den Abbruch des Mauerwerkspfeilers in der Stiegenspindel sowie einer Umfassungswand gefunden. Die Laufplatte sowie die Stiegenhauswand wurde aus Stahlbeton erneuert, wobei man diese wesentlich schlanker dimensionierte. Mit einem Steigungsverhältnis von 17,5x27cm konnte die Stiege an die Vorgaben gemäß OIB 4 Abs.3.2.1 angepasst werden. Des Weiteren wurden die Handläufe in die Wände eingestemmt umso die geforderte lichte Mindestbreite von 1,20m einzuhalten. Das Kellergeschoß wurde in diesem Bereich jedoch nicht barrierefrei erschlossen. Der Müllraum sowie die Einlagerungsräume waren direkt an das südwestliche Stiegenhaus angebunden,



Abb.122 Wohnhaus Nußdorferstraße 69, Umbau
Bestandstreppe, DG - Ausbau 2011

weshalb ein barrierefreien Zugang nur über diesen Bereich ermöglicht werden konnte. Sämtliche Türen in den Gängen und Stiegenhausflächen wurden erneuert und hinsichtlich Brandschutzqualifikation (Ei230c) und Durchganglichte angepasst. Lediglich das vorhandene Eingangstor wurde ausgebrochen und an neuer Stelle, in Fluchtrichtung öffnend wieder versetzt. Des Weiteren blieben die Öffnungen in den Geschäftslokalen und bestehenden Wohnungen im 1. OG unverändert.

Im südwestlichen Zubau des Gebäudes brachte man eine Garage mit drei Stellplätzen unter, die aufgrund der Regelung von OIB 4 Abs. 2.1.5 ebenfalls barrierefrei zu erschließen war. Da beide Stiegenhäuser getrennt voneinander funktionierten, wurde eine Rampenkonstruktion mit einer maximalen Neigung von 6%, von der Garage quer durch den Garten bis zum nordwestlichen Stiegenhaus errichtet, umso eine barrierefreie Anbindung zu ermöglichen.

Des Weiteren bestand bei Neu- und Zubauten sowie Änderungen von Raumwidmungen eine gesetzliche Stellplatzverpflichtung. Entsprechend dem Wiener Garagengesetz musste für jede neu geschaffene Wohneinheit ein Stellplatz errichtet werden. Im gegenständlichen Bauvorhaben sind 19 neue Wohneinheiten geschaffen worden jedoch nur drei Parkplätze. Das ist nach dem Garagengesetz mithilfe der sogenannten Ausgleichsabgabe möglich, wobei für jede fehlende Einheit ein Kostenersatz geleistet werden musste.

4.1.4.5 Wärme- und Schallschutz

Gemäß OIB Richtlinie 5 und einschlägiger Fachnormen wurden bauliche Schallschutzanforderungen an das Gebäude gestellt, die innen- und außenliegende Bauteile betrafen.

Für den Schallschutznachweis der Gebäudehülle ist der sogenannte standortbezogene Außenlärmpegel maßgeblich, der mithilfe der strategischen Lärmkarten des österr. Lebensministeriums ermittelt wurde und tagsüber bei 74dB sowie nachts bei 64dB lag. Die straßenseitigen Bestandswände waren aus einem beidseitig verputzten 60cm starken Vollziegelmauerwerk errichtet. Das bewertete Schalldämmmaß der Konstruktion hatte einen Wert von 64dB und lag daher über dem Minimum von 53 dB entsprechend ÖNORM B 8115.

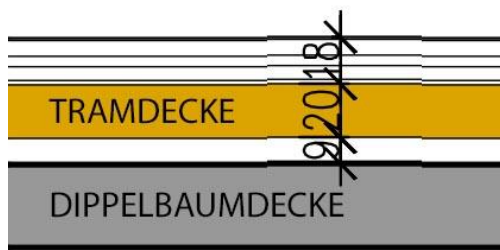


Abb.123 Wohnhaus Nußdorferstraße 69,
Deckenkonstruktion, DG - Ausbau 2011

Die vorhandene Dippelbaumdecke im 1.Obergeschoß wurde erhalten und an neue technische Standards angepasst. Hierfür hat man über die 16cm starken Bäume eine 10cm dicke Zellulosedämmung aufgebracht. Oberhalb lag die neue Tramdecke mit 20cm Balken, die mit einer schwimmenden Estrichkonstruktion auf 8cm Dämmlage abgeschlossen wurde. Die Konstruktion erreichte eine

Gesamtstärke von 65,5cm wodurch relativ viel Platz verloren ging. Diese Höhe konnte jedoch genutzt werden um Installationsleitungen und Abwasserstränge in Deckenebene zu verziehen. Der bewertete Standard Trittschallpegel von diesem Aufbau lag bei 45db und somit unter den maximal zulässigen Trittschallpegel von 48db entsprechend OIB RL 5 Abs. 2.5.

Um die Anforderungen des Luftschallschutzes entsprechend Richtlinie zu ermitteln hat man die bewertete Schallpegeldifferenz zwischen Top 5 im 2.OG. und Top 11 im Dachgeschoß gemessen. Der Trennbau teil bestand aus der neuen 20cm starken Tramdecke, mit dazwischenliegender Steinwoll dämmung. Darüber war eine schwimmende Estrichkonstruktion mit 6cm Dämmlage aufgebracht. Die Schallpegeldifferenz infolge des Trennbau teils, sowie der flankierenden Bauteile erreichte einen Wert von 56,0dB und lag somit über der Mindestanforderung von 55dB entsprechend OIB 5 Abs. 2.3. Die Übertragung von Luftschall zwischen bestehenden Trennwänden stellte im gegenständlichen Projekt keine Herausforderung dar. Im 1. Obergeschoß waren nur zwei Wohneinheiten untergebracht, die durch eine massive Mittelmauer sowie Stiegenhauswände begrenzt wurden.

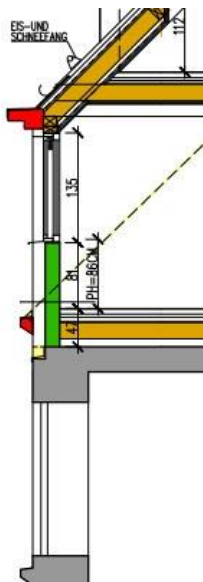


Abb.124 Wohnhaus Nußdorferstraße 69,
Gebäudeaufstockung, DG - Ausbau 2011

Die Fassade des Wohnhauses war glatt und im Bereich der Erdgeschoßzone, durch großzügige Portalverglasungen zu Straße geöffnet. Werbetafeln und schrille Fassadenfarben traten hervor und drängten die ursprüngliche Gestaltung in den Hintergrund. Im Zuge der Sanierungsarbeiten entfernte man die Werbeanbringungen. Bei den Fassadenflächen erfolgte eine Putzinzandsetzung im Erdgeschoß und ersten Obergeschoß, wobei die Fenstergewände verstärkt hervorgehoben wurden. Die neue Stahlbetonkonstruktion konnte auf das tragende Bestandsmauerwerk aufgesetzt werden. Während im Bereich der neuen Stahlbetonbauteile eine Vollwärmeschutzfassade mit 14cm Stärke aufgebracht wurde, blieb das vorhandene Vollziegelmauerwerk ungedämmt. Trotz der großen Wandstärke bis zu 60cm, lag der vorhandene Wärmedurchgangskoeffizient des Bauteils lediglich bei 0,90 W/m²K, obwohl die OIB Richtlinie 6 einen U-Wert von 0,35 W/m²K forderte.

Grundsätzlich werden an wärmeübertragende Bauteile konditionierter Räume, bei Neubau oder Renovierung eines Gebäudes oder Gebäudeteiles Wärmedurchgangskoeffizienten entsprechend OIB 6 Abs. 10.2 gefordert. Das Verfehlen der erforderlichen Dämmwerte an der Fassade kann im gegenständlichen Projekt auf folgende Ursache zurückgeführt werden. Das nachträgliche anbringen einer Wärmedämmung sowie der Fenstertausch in einer Schutzzone ist grundsätzlich nach § 60 Abs. 1 (e) Wiener Bauordnung bewilligungspflichtig und muss mit der MA19 abgestimmt werden.

Der Ensembleschutz scheidet die Anbringung einer Außendämmung bei straßenseitig zugewandten Fassaden in der Regel aus, die im Original zu erhalten sind. Darüber hinaus besagt die OIB 6 im Abs. 1.2, das Gebäude oder Gebäudeteile die aufgrund Ihres architektonischen oder historischen Wertes offiziell geschützt sind, von den Anforderungen der Richtlinie befreit werden, sofern die Einhaltung eine Veränderung der äußeren Erscheinung bedeutet.

Während die Fußbodenaufbauten im Bereich der Zubauten entsprechend OIB 6 Abs. 10.2 berechnet und ausgeführt wurden, blieben die Aufbauten im Keller und Erdgeschoß größtenteils entsprechend Bestand unverändert. Das neue Steildach konnte als Holzsparrenkonstruktion mit 25cm Wärmedämmung ausgeführt werden und erreichte somit einen guten U-Wert. Die sanierungsbedürftigen Holzkastenfenster hat man abgebrochen und erneuert. Hier gab es seitens der MA 19 die Auflage straßenseitig Holzkastenfenster mit Sprossenteilung zu versetzen, wobei die neuen Elemente mit Isoliergläsern ausgeführt werden konnten. Das Gebäude wurde durch eine zentrale Gasbrennwerttherme beheizt, die im Kellergeschoß untergebracht und bereits vor dem Umbau vorhanden war. Die Heiz- und Sanitärleitungen hat man an das neue Raumprogramm angepasst und erweitert. Alternative Energiesysteme wurden jedoch nicht eingesetzt.



Abb.125 Wohnhaus Nußdorferstraße 69, Errichtungsjahr 1822, DG - Ausbau 2011 nach Fertigstellung

Das gegenständliche Projekt musste gemäß OIB Richtlinie 6 als größere Renovierung qualifiziert werden, wonach ein maximaler Heizwärmebedarf von 87,5 kWh/m²a vorliegen darf. Obwohl das Gebäude nur im Bereich der neuen Bauteile an baurechtlich definierte Wärmeschutzanforderungen angepasst wurde, erreicht der jährliche Heizwärmebedarf bezogen auf das Referenzklima einen berechneten Wert von 32 kWh/m²a und lag damit deutlich unter dem geforderten Wert von 87,5 kWh/m²a.

4.2 Dachgeschoßausbau im denkmalgeschützten Bestand am Beispiel des Hauses Theresianumgasse 33

4.2.1 Grundstücksanalyse

Das gegenständliche Stadtpalais befindet sich in der Theresianumgasse 33 im 4. Wiener Gemeindebezirk innerhalb eines Wohngebietes. In naher Umgebung befinden sich der Hauptbahnhof, das Schloss Belvedere sowie der Schweitzergarten, wodurch ausreichende Naherholungsgebiete vorhanden sind. Einkaufsmöglichkeiten, Kaffes und Bars sind fußläufig in der Umgebung zu erreichen. Aufgrund der nahegelegenen U1 Station Taubstummengasse und der Autobusstation 13A Belvederegasse besteht eine ausgezeichnete Anbindung an das öffentliche Verkehrsstadtnetz. In einer Entfernung von etwa 10 Gehminuten ist der Hauptbahnhof Wien zu erreichen, der eine Mobilität im transeuropäischen Verkehrsnetz ermöglicht.

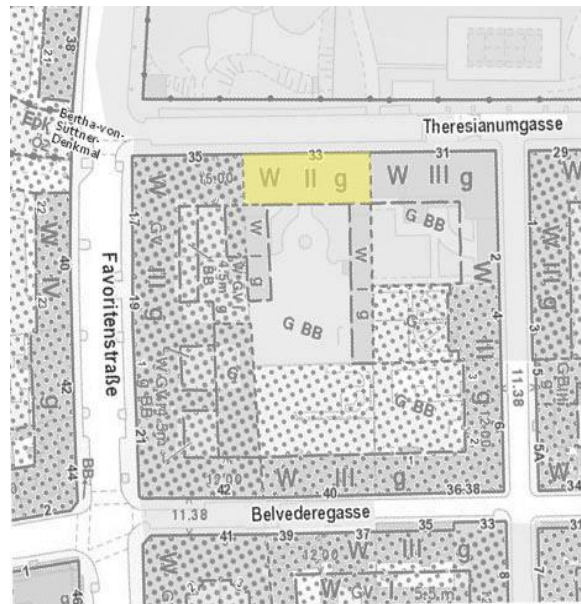


Abb.126 Flächenwidmungsplan Wien Theresianumgasse 33

Das ursprünglich als Stadtpalais errichtete Gebäude besteht aus einem Straßentrakt der direkt an die Theresianumgasse grenzt. Der Baukörper ist in geschlossener Bauweise errichtet, Nord- Süd orientiert und an den beiden Giebelwänden mit den benachbarte Häusern verbunden. Das Bauwerk wurde im Laufe der Zeit durch zwei einhüftige Seitentrakte erweitert, die im Bereich der großzügigen Gartenfläche errichtet wurden. Die Zubauten liegen direkt an der ost- und westseitigen Grundstücksgrenze und umschließen den Hof. Das Objekt liegt innerhalb einer Schutzzone und wurde aufgrund des historischen Wertes als ehemaliges Stadtpalais unter Denkmalschutz gestellt. Im Genehmigungsverfahren sowie der baulichen Umsetzung waren neben der MA 37 und MA 19 das Bundesdenkmalamt involviert.

Die Ausdehnung der Liegenschaft erstreckt sich über zwei Grundstücke mit einer Gesamtgröße von insgesamt 2.513m². Das Wohnbaugebiet weist in Bauklasse II, keine Höhenbeschränkung auf und erlaubt eine zulässige Höhe von 12m bis zur Traufenkante. Die Trakttiefe ist durch die Baulinie und Baufluchtlinie mit 15,00m festgelegt und wird vom Gebäude nicht überragt. Im Innenhof gibt es weitere Baufluchtlinien, die jeweils einen Seitentrakt umzeichnen und mit 9m zulässiger Höhe beschränkt sind. Umliegende Strukturen weisen entweder Bauklasse III oder IV auf, wobei der gegenüberliegende Schulgarten als Parkschutzgebiet frei von Objekten ist. Das Grundstück ist durch die bebaute Fläche maximal ausgenutzt. Das trifft jedoch nicht für die Höhe zu, die an der Traufenkante 10,53m misst. Die Dachflächen haben eine Neigung von 39° und werden lediglich im Bereich der Aufzugüberfahrt überschritten. Die gesamte Ausdehnung der Dachlandschaft liegt deutlich unter der maximal zulässigen Bauhöhe von 12,00m und darüber hinaus innerhalb eines 45° Dachumrisses nach § 81 Abs. 4 Wiener Bauordnung.

4.2.2 Baubestand

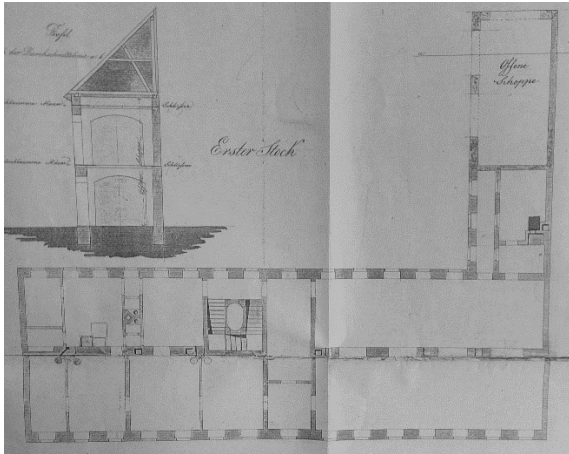


Abb.127 Stadtpalais Theresianumgasse 33, Bestandsplan 1831, Errichtungsjahr 1831

Die Untersuchung des frühhistoristischen Palais deckt eine weitreichende Geschichte auf dessen Ursprung auf das Jahr 1831 zurückgeht. Die Analyse stützt sich auf Archivmaterial der MA 37, des Bundesdenkmalamts, interne Unterlagen des Planungsbüros sowie eines Gesprächs mit dem Architekten. Der ursprüngliche Bau wurde 1831 vom Baumeister Anton Grün im Stil der Wiener Neo-Renaissance erbaut. Das zweigeschossige Gebäude umfasst einen 15 achsigen Straßentrakt sowie einen kurzen Hoftrakt an der rechten Grundstücksgrenze. Die Erschließung erfolgt über

einen breiten zentralen Gang, an dem hofseitig eine gewendelte Stiege angeschlossen war. Wie üblich für ein Stadtpalais waren im Obergeschoß große repräsentative Räumlichkeiten untergebracht. Der Baukörper ist fast vollständig unterkellert und wird sowohl im Keller- als auch Erdgeschoß durch eine Ziegelgewölbedecke getrennt. Die Fundamente und tragenden Wände wurden aus Vollziegelmauerwerk mit Stärken von bis zu 90cm errichtet. Mit einem Obergeschoß erreicht das Gebäude eine Höhe von 9,66m bis zur Traufenkante. Die Fassadengestaltung war glatt und schlicht ausgeführt, wobei die Erdgeschoßzone durch Putznuten hervorgehoben war.

Die erste Veränderung erfolgte 1851, bei der das Gebäude an der linken Grundstücksgrenze um einen weiteren schmalen Seitentrakt erweitert wurde. Der neue zweigeschossige Bauteil war nicht unterkellert und diente zur Unterbringung von Lager, Stallungen sowie Dienstbotenzimmer. Auffallend war der schneckenförmige Stiegenaufgang, der über Pfeilerarkaden, außenliegend an das Gebäude angebaut wurde. Im Jahr 1861 erwarb Prinz Konstantin zu Hohenlohe das Palais und ließ es daraufhin großzügig umgestalten. Im Straßentrakt wurden neue Räumlichkeiten geschaffen und ein repräsentatives Stiegenhaus an der hofseitigen Außenwand integriert, wodurch Erd- und Obergeschoß zusätzlich miteinander verbunden wurden. Die neue Planung sah den Abbruch des ursprünglichen Seitentraktes an der rechten Grundstücksgrenze vor und gleichzeitig die Erweiterung des linken Hoftraktes um einen Raum.

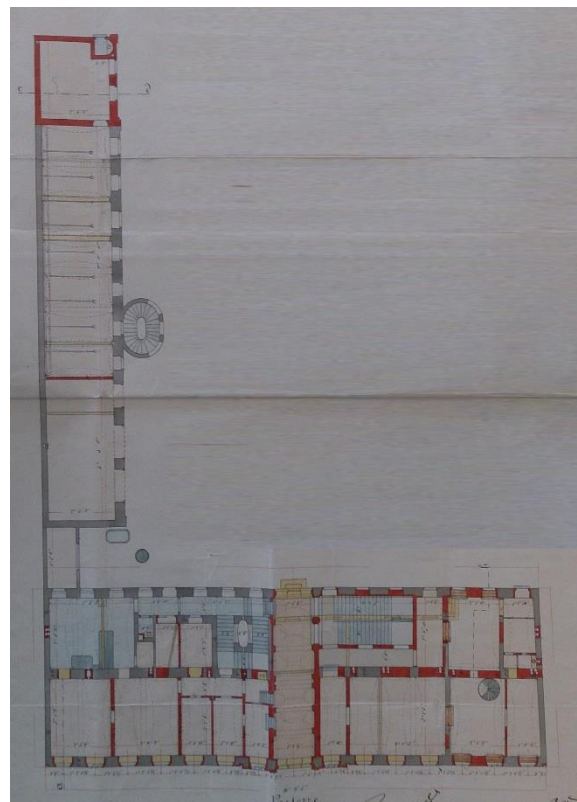


Abb.13 : Stadtpalais Theresianumgasse 33, Umbauplan 1862, Errichtungsjahr 1831

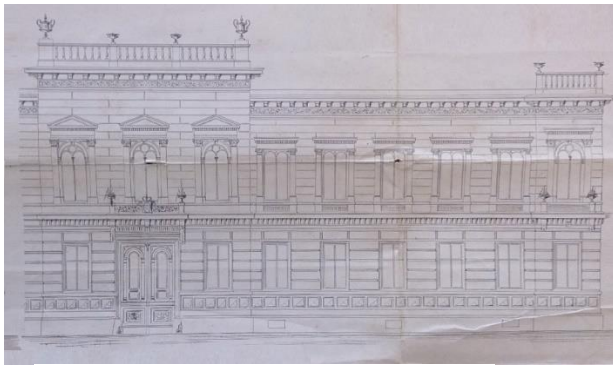


Abb.129 Stadtpalais Theresianumgasse 33,
Fassadenansicht 1862, Errichtungsjahr 1831

Mit der Planung wurde der Architekt Karl Tietz beauftragt, der im Zuge der Umbauten eine Neugestaltung der Fassaden vorsah, die im Wesentlichen der heutigen Erscheinung entspricht. Im Bereich des Eingangsportals wurde ein leicht überhöhter Mittelrisalit samt Balkon angebaut. Die Wandflächen und Beletage waren mit Putznuten ausgeführt, wobei sich das obere Geschoß durch Fensterverdachungen und verzierte Brüstungsspiegel

abhebt. Auffallend sind die beiden Gesimse, die mit reich dekorativem Friesen gestaltet sind. Die Fassadenfläche des Straßentrakts ist hofseitig mit Klinkerziegel verkleidet, wobei die Fenster durch mäanderförmige Umrahmungen sowie Verdachungen hervorgehoben sind. Während die Gesimse eher zurückhalten erscheinen, wird das Mittelportal von einem imposanten Segmentgiebel bekrönt.

1871, bereits zehn Jahre nach den umfangreichen Umbauarbeiten, kam es erneut zu einer Veränderung. Hofseitig wurde anstelle des ursprünglichen Bauteils ein neuer vergrößerter Seitentrakt errichtet, der in seiner Fassadengestaltung dem hofseitigen Haupttrakt folgt. Der Anbau verfügt über zwei Stiegenhäuser und ermöglicht einen direkten Zugang zum Hauptgebäude. In der Zeit zwischen 1871 und 1932 kam es zu einigen kleineren baulichen Änderungen im Gebäude die jedoch keine wesentlichen Einfluss auf die Gestaltung hatten. Die letzten dokumentierten Arbeiten erfolgten 1973 und 1997 bei denen Wohnungen und Sanitäre Anlagen in die beiden Seitenflügeln integriert wurden.

Die gesamte Anlage erreicht eine Ausdehnung von 2.513m² wovon 1.108m² bebaut sind. Im Wesentlichen entsprachen die Räumlichkeiten vor dem geplanten Dachgeschoßausbau den konsensgerechten Zustand, wobei sich die Nutzung im Laufe der Zeit geändert hat. Die gesamte Liegenschaft verfügt in Summe über acht Wohneinheiten, wovon fünf in den beiden Hoftrakten liegen und drei im Erdgeschoß des Haupttraktes. Während die einzelnen Wohnungen vermietet sind, werden die Prunkräume im 1. Obergeschoß vom Eigentümer selbst genutzt. Die Bruttogeschoßfläche des Gebäudes beläuft sich auf 2.594m². Die Erschließung der Wohneinheiten im Straßentrakt erfolgt über einen zentralen Durchgang sowie zwei Stiegenhäuser. Die Seitentrakte sind direkt über den Hof zugänglich und verfügen jeweils über eigene Treppen. Bis 1997 wurden alle Nutzungseinheiten mit Wasseranschluss und Toilette ausgestattet. An dieser Stelle ist zu erwähnen, dass der Ursprungsbau bereits bei der Errichtung im Jahr 1837 über Toiletten im Wohnungsverband verfügte, was damals als sehr fortschrittlich galt. Eine Zentralheizung ist jedoch nicht vorhanden und die jeweiligen Tops werden durch eigene Gasthermen versorgt. Die Dachgeschoße waren zu diesem Zeitpunkt noch nicht ausgebaut und wurden als Abstellflächen genutzt.



Abb.130 Stadtpalais Theresianumgasse 33,
Hofansicht vor Umbau 2012

Der straßenzugewandte Bauteil besitzt einen doppelt stehenden Pfettendachstuhl mit einer Eindeckung aus Wiener Taschen Ziegeln. Die hochgezogene Mauerbank wird mithilfe von Aufschieblingen überbrückt.



Abb.131 Stadtpalais Theresianumgasse 33, Dachstuhl vor Umbau 2012

Im Rahmen des Ingenieurbefundes wurde das gegenständliche Objekt im November 2011 und Jänner 2012 besichtigt und untersucht. Die Fundierung und Bodenkennwerte hat man für die vorstatische Berechnung anhand der vorliegenden Konsenspläne sowie Erfahrungswerten abgeschätzt wobei eine Verifizierung der Annahmen erst zu einem späteren Zeitpunkt erfolgte. Die Streifenfundamente aus Normalformatziegel waren nicht abgetrept und wiesen im Bereich der Außenmauern eine Breite von 75cm und bei der Mittelmauer eine Breite von 90 cm auf, wobei eine Tiefe von 1,50cm vorlag. Die

Grundbruchsicherheit wurde Anhand der angenommen Bodenparametern nachgewiesen, mit einem Reibungswinkel von $32,5^\circ$ und einer Kohäsion von 2 N/cm^2 .

Im Zuge des Nachweises der Grundbuchssicherheit zeigte sich, dass die geplante Lasterhöhung um $+6,5\%$ durch den Dachgeschoßausbau ohne Verstärkungsmaßnahmen der Fundamente umsetzbar war. Die berechneten Mindesteinbindetiefen von 1,45m im Bereich der Mittelmauer und 0,95m für die Außenwände waren gegeben. Des Weiteren wurde eine augenscheinliche Analyse des Mauerwerks im Zuge der Begehungen durchgeführt, wobei ein guter Zustand festgestellt werden konnte. Für den rechnerischen Nachweis der tragenden Wände wurden Erfahrungswerte in Höhe von 20 N/mm^2 für die mittlere Ziegeldruckfestigkeit sowie $1,2 \text{ N/mm}^2$ für die mittlere Mörteldruckfestigkeit angenommen und eine ausreichende Tragfähigkeit nachgewiesen. Eine Mauerwerksuntersuchung im Labor wurde jedoch nicht durchgeführt. Die angenommenen Werte stimmen in etwa mit den Laborwerten vom Projekt Nussdorferstrasse überein,



Abb.132 Stadtpalais Theresianumgasse 33, Gebäudeschnitt 1862, Errichtungsjahr 1831

wobei die Mörteldruckfestigkeit im gegenständlichen Projekt etwas niedriger war. Grundsätzlich war das Gebäude vor dem Umbau in einem guten Zustand. Die Gewölbedecken waren ausreichend tragfähig und weder von Bindemittelauswaschungen noch Setzungen gezeichnet. Auf der Dippelbaumdecke konnten keine unzulässige Verformungen oder Feuchteschäden am Holz festgestellt werden. Der Zustand der Straßenfassade sowie des straßen- und hofseitigen Gebäudesockels war sanierungsbedürftig und von Putzschäden gekennzeichnet. Die Klinkerfassaden im Hof wiesen jedoch mit Ausnahme des Sockels einen guten Zustand auf.

4.2.3 Umbaumaßnahmen

Im gegenständlichen Stadtpalais sollte eine umfassende Sanierung sowie ein Dachgeschoßausbau durchgeführt werden. Das neue Obergeschoß und Dachgeschoß wurde für eine kirchliche Organisation geplant und umgebaut, die Eigentümer der gesamten Liegenschaft war. Darüber hinaus musste die neu umgestaltete Erdgeschoßzone als Bürofläche vermietet werden können. Von den Umbaumaßnahmen blieben die hofseitigen Wohneinheiten gänzlich unberührt, die während der gesamten Bauarbeiten bewohnbar bleiben sollten. Der Straßentrakt hingegen stand während der Baudurchführung leer um einen reibungslosen Ablauf zu ermöglichen. Die größte Herausforderung bestand in der denkmalgerechten Umsetzung des Projektes, die unter Aufsicht des Bundesdenkmalamtes erfolgte. Die Instandsetzungsarbeiten wurden mit Fördergeldern des Denkmalfonds unterstützt.

Erste Vorbereitungsmaßnahmen fanden im Februar 2012 statt, bei denen Probeöffnungen zur Untersuchung der Fundamente und Decken veranlasst wurden. Bei der Analyse bestätigten sich die Abmessungen und Einbindetiefen der Konsenspläne und das Ergebnis der vorstatischen Berechnung konnte verifiziert werden. Obwohl die behördlichen Verfahren bereits im Sommer 2012 abgeschlossen werden konnten, startete das Bauvorhaben erst im April 2013.

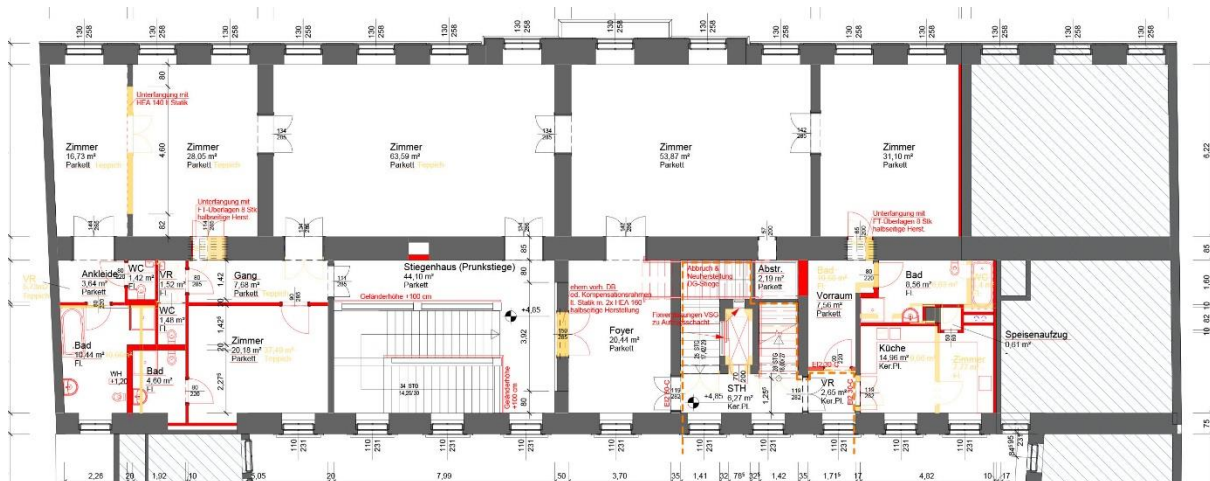


Abb.133 Stadtpalais Theresianumgasse 33,
Einreichplan, DG Ausbau und Umbau 2013

Das Konzept des neuen Entwurfs sollte die ursprüngliche Erschließung des Gebäudes grundsätzlich erhalten und an die neuen Anforderungen adaptieren. In der Stiegenspindel des bestehenden Treppenhauses wurde ein schmaler Personenlift integriert umso alle Geschoße barrierefrei miteinander zu verbinden. Im Erdgeschoß wurden die vorhandenen Wohnungen zu Büroflächen umgestaltet, wobei die Räumlichkeiten lediglich umgewidmet und durch einige kleinere bauliche Eingriffe verändert wurden. Im ersten Obergeschoß konnte das Raumprogramm durch den Einbau von Sanitärräumen, Küche sowie ein Zimmer ergänzt werden. Das straßenseitige Kabinett wurde durch den Abbruch einer Zwischenwand zu einem großzügigen Wohnraum umgestaltet. Des Weiteren musste ein bereits vorhandener Wänddurchbruch durch einen Stahlrahmen kompensiert werden, umso den konsensgerechten Zustand wiederherzustellen. Um einen ordnungsgemäßen Zugang in das Dachgeschoß ermöglichen zu können wurde die bestehende Dachbodenstiege abgebrochen und durch einen neuen Treppenlauf aus Stahlbeton ersetzt.

Aus Gründen des Denkmalschutzes musste der Dachgeschoßausbau unter vollständiger Erhaltung der historischen Konstruktion erfolgen, wobei einige Verstärkungsmaßnahmen erforderlich waren. Das Raumprogramm im Dachgeschoß wurde speziell auf die Ansprüche des Eigentümers ausgelegt.

Hier entstanden neue Zimmergruppen mit Bad, WC und Vorraum die über einen langen Korridor erschlossen waren. Darüber hinaus zwei Refektorien mit Küche sowie eine kleine Kapelle samt angeschlossener Sakristei. Nach Fertigstellung der Umbauarbeiten waren im Erdgeschoß zwei neu Büros sowie Wohneinheiten im Ober- und Dachgeschoß entstanden, wobei sich die gesamte Bruttogeschoßfläche auf 3.121m² ausweitete.

Sämtliche bauliche Maßnahmen mussten im Einvernehmen mit dem Denkmalamt und unter größtmöglichem Schutz der Altsubstanz erfolgen. Die Umsetzung nach den Auflagen des Bundesdenkmalamtes sowie die baurechtlichen Ansprüchen werden im nächsten Kapitel behandelt.

4.2.4 Auswirkungen von Gesetzen und Richtlinien auf die Bausubstanz

4.2.4.1 Statik und Konstruktion

Das gegenständliche Projekt kann grundsätzlich als unmaßgebliche Änderung qualifiziert werden, da es sich um einen Dachgeschlossausbau in Leichtbauweise ohne maßgebliche Lasterhöhung handelt. Im Sinne des Merkblattes statische Vorbemessung der MA37 ist in der statischen Berechnung die Gebrauchstauglichkeit und Tragsicherheit nachzuweisen, wobei die seismische Einwirkung für den Bestandsbaukörper nicht berücksichtigt werden muss.



Abb.134 Stadtpalais Theresianumgasse 33,
Stahlbetonverbunddecke, DG Ausbau und Umbau 2013

Obwohl die bestehende Fundament- und Wandkonstruktion ohne Ertüchtigungsmaßnahmen eine ausreichende Tragfähigkeit aufwies waren an anderen Gebäudeteilen Verstärkungsmaßnahmen erforderlich. Im Dachraum wurde eine 8cm starke Stahlbetonverbunddecke ausgeführt umso die Scheibenwirkung als Kompensationsmaßnahme für die Lasterhöhung bewirken zu können. Darüber hinaus mussten stellenweise nicht ausreichend tragfähige Dippelbäume entfernt werden, die durch eine Fertigteil Ziegeldecke ergänzt wurden. Im nordwestseitigen Zimmer

wurde eine aussteifende Wand auf die Länge von 4,60m abgebrochen. Obwohl diese Wandöffnung eine erhebliche Schwächung bedeutete, entstand durch die Verbunddecke eine ausreichende Kompensation und der Durchbruch musste lediglich mit Stahlträgern unterfangen werden. Bei dem neu geschaffenen Wanddurchbruch in der tragenden Stiegenhauswand war jedoch der Einbau eines Stahlrahmens notwendig um eine statische Verschlechterung zu verhindern.

Aus Gründen des Denkmalschutzes war es erforderlich den bestehenden Dachstuhl zu erhalten und durch Verstärkungsmaßnahmen sowie neue Tragelemente an die gegenwärtigen Anforderungen anzupassen.

Zur Stabilisierung des Dachstuhls wurde eine horizontale Scheibe aus OSB Platten in der Kehlbalkendecke eingebaut, die durch schräge Stahlabstützungen in die darunter liegende Deckenebene abgeleitet wurde. Hofseitig entfernte man die bestehenden Stuhlsäulen und ersetzte sie durch neue in der Wand liegende Stahlstützen, die auf Auswechslungsträgern gelagert waren.



Abb.135 Stadtpalais Theresianumgasse 33, Verstärkungsmaßnahmen im Dach, DG Ausbau und Umbau 2013

Durch die geänderten Situierung der Stuhlsäulen sowie dem Entfall der Kopfbänder musste die hofseitige Mittelpfette gegen einen Stahlträger gewechselt werden. Der Kappellenraum ist der einzige Bereich, indem die Dachkonstruktion komplett erneuert wurde. Die alten Sparren sowie die Mittelpfette aus Holz entfernte man gänzlich und errichtete eine neue Stahlkonstruktion. Des Weiteren waren die verbliebenen Bundträme durch die Lasterhöhung nicht mehr ausreichend tragfähig und mussten durch Stahlprofile verstärkt werden. Um einen ebene Fußbodenfläche zu ermöglichen kam eine Holz Doppelbodenkonstruktion zum Einsatz die an der Oberfläche mit OSB Platten verkleidet wurde. Der entstandene Hohlraum bot ausreichend Platz um die Bundträme sowie Dachentwässerung und Kanalinstallation darin unterzubringen.



Abb.136 Stadtpalais Theresianumgasse 33, Stuhlsäulen nach Fertigstellung, DG Ausbau und Umbau 2013

Grundsätzlich hatten alle durchgeführten Arbeiten im Einvernehmen mit dem Bundesdenkmalamt zu erfolgen. Für den geschützten Dachstuhl gab es die Auflage wesentliche historische Konstruktionsteile zu erhalten und denkmalgerecht zu sanieren. Unter Berücksichtigung einer gesicherten Bestandserhaltung historischer Bauteile war es möglich den Ausbau in Trockenbauweise nach anerkannten Regeln der Bautechnik zu errichten. Trotz der Auflage alle wesentlichen Konstruktionsteile zu erhalten, war es möglich die gesamte hofseitige Mittelpfette sowie Stuhlsäulen und Kopfbänder abzubrechen und durch eine Stahlkonstruktion zu ersetzen. Straßenseitig blieben die Stuhlsäulen und Kopfbänder jedoch erhalten und wurden sichtbar in die Dachkonstruktion integriert. Wie sich zeigt

können in Abstimmung mit dem Denkmalamt individuelle Lösungen gefunden werden, die Handlungsspielräume ermöglichen.

Des Weiteren musste die historische Ausstattung wie Stuckdecken, Vertäfelungen sowie Dekorationsmalerei erhalten, saniert und an die ursprüngliche Farbgebung angepasst werden, wobei dies ein Restaurator durchführte. Diese Anforderung war insbesondere bei den Deckengemälden und Stuckdecken eine Herausforderung, da direkt darüber eine Beton-Verbunddecke herzustellen war. Obwohl die Dippelbäume sorgfältig mit PVC Folie abdeckt wurden, waren undichte Stelle durch die Verdübelung und scharfkantige Bewehrungseisen nicht auszuschließen. Im Zuge der Betonierarbeiten kam es stellenweise zum Feuchtigkeitsdurchtritt wobei jedoch keine wesentlichen Elemente beeinträchtigt wurden.



Abb.137 Stadtpalais Theresianumgasse 33, Restauration Deckenmalerei, DG Ausbau und Umbau 2013

4.2.4.2 Brandschutz



Abb.138 Abb.13 : Stadtpalais Theresianumgasse 33, Prunkstiege

Das gegenständliche Bauvorhaben war durch die Gebäudehöhe und Lage der Zugangsebene in die Gebäudeklasse 4 einzuordnen. Die vertikale Erschließung zu den Wohneinheiten erfolgte grundsätzlich nach OIB 2 Abs. 5.1.1 b über ein Treppenhaus mit einem Ausgang, welches in maximal 40m Fluchtweglänge zu erreichen war. Das Treppenhaus mit der Stiegen spindle bildete einen eigenen Brandabschnitt, sowie die Wohneinheiten in den Obergeschoßen und die Büros im Erdgeschoß. In den einzelnen Ebenen war der Zugang zu den Einheiten direkt über das Treppenhaus möglich. Die Brandrauchentlüftung konnte in Form eines Dachflächenfensters möglichst unauffällig in die Dachfläche integriert werden.

Die Brandschutzanforderung der Stiegenhauswände und Decken lag bei REI 90 bzw. EI 90 wobei die Türen Ei230 c auszuführen waren. Diese Anforderung konnte durch die bestehenden Wände und den Dachausbau in Trockenbauweise erreicht werden. Die bestehenden Türen entsprachen jedoch nicht dieser Qualifikation. Seitens der Denkmalbehörde gab es die Auflage historische Tore, sowie Außen- und Innentüren zu erhalten, wobei eine Restaurierung in Absprache mit dem BDA erfolgen musste. Dieser Bedarf stellte eine Herausforderung dar, die im gegenständlichen Projekt durch zwei unterschiedliche Lösungen erzielt wurde. Teilweise hat man hinter den bestehenden Türen neue Wände mit Türelementen geeigneter Brandschutzqualifikation eingebaut. In anderen Bereichen wurden in Abstimmung mit dem BDA Nachbauten der historischen Holztüren versetzt, die den geforderten Qualifikationen entsprachen. Die bestehende Prunkstiege wurde als Nebentreppe einbezogen, weshalb hier keine Brandschutzadaptierungen erforderlich wurden. Aus denkmalfachlicher Sicht war dies eine wesentliche Erleichterung die vor allem den Schutz der repräsentativen Wand- und Deckenverkleidungen betraf.

Gemäß OIB Richtlinie 2 Abs. 3.4 war bei Schächten, Kanälen und Leitungen in Wänden und Decken sicherzustellen, dass die Feuerwiderstandsdauer dieser Bauteile nicht beeinträchtigt wird. Erschwerend kam die denkmalfachliche Auflage hinzu, dass Öffnungen und Leitungen keinen negativen Einfluss auf historisch wertvolle Bereiche haben durften, sowie in Material und Technik anzupassen waren. Im gegenständlichen Projekt wurde eine denkmalgerechte Lösung darin gefunden, einen bestehenden Speiseaufzug umzufunktionieren. In diesem fanden die Installationsleitungen Platz. Zudem konnte ein Fallstrang direkt ins Mauerwerk eingestemmt werden, der jedoch keine Beeinträchtigung darstellte.

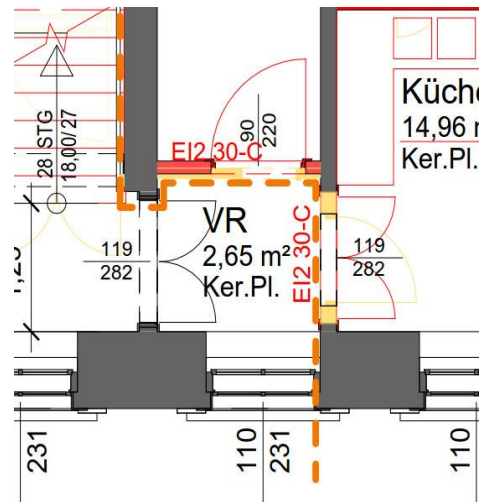


Abb.139 Stadtpalais Theresianumgasse 33, Einbau Brandschutztüren, DG Ausbau und Umbau 2013



Abb.140 Stadtpalais Theresianumgasse 33, Fußleistenheizung, DG Ausbau und Umbau 2013

Die horizontale Verteilung von Schmutz- und Regenwässer konnte problemlos im Dachgeschoß Doppelboden Platz finden. Für das Heizsystem wurde im Dachraum des Straßentraktes eine neue Zentralheizung integriert. Obwohl neue Heizleitungen und Konvektoren im gesamten Gebäude verlegt werden mussten, erfolgte dies ohne wesentlichen Eingriff in die Bausubstanz. Sogenannte Fußleistenheizungen konnten samt Heizungsrohren in historisch nachgebauten Sockelleisten untergebracht werden wodurch keine Stemmarbeiten notwendig waren.

4.2.4.3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz



Abb.141 Stadtpalais Theresianumgasse 33, Gebäudesockel vor DG Ausbau und Umbau 2012

Der Schutz gegen das Eindringen und Aufsteigen von Wasser und Feuchtigkeit aus dem Boden wird durch die OIB Richtlinie 2 Abs. 6 für verbindlich erklärt. Die Erneuerung der Fußbodenaufbauten war jedoch grundsätzlich nicht Bestandteil des Sanierungskonzeptes. Diese Maßnahme wäre aufgrund der denkmalgeschützten Bodenbeläge ein schwieriges Unterfangen und nur mit erheblichen Aufwand umzusetzen. Unabhängig davon zeigte sich bereits am vorgenannten, nicht denkmalgeschützten Projekt, dass eine Erneuerung der Fußbodenaufbauten im

Baubestand in der Regel nicht erfolgt. Wie sich in der Bestandsanalyse verdeutlichte war der Gebäudesockel vor den Umbaumaßnahmen von aufsteigender Feuchtigkeit und deren Folgeschäden betroffen. Die Sanierung dieser Schäden wurde jedoch im Zuge der Umbauarbeiten berücksichtigt. Im gesamten Straßentrakt des Erdgeschoßes erfolgte eine Mauerwerkstroekenlegung und anschließende Injektion mit Polyurethanharz, wodurch die Wände dauerhaft gegen aufsteigende Feuchtigkeit geschützt waren.

Das Gebäude wurde nach § 81 Abs. 1 Wiener Bauordnung mit einer Traufenkante von 10,53m ausgebildet. Die zulässige Bauhöhe von 12m war somit deutlich unterschritten und die Dachkubatur samt Aufzugsüberfahrt lag innerhalb des 45° Umrisses. Darüber hinaus musste die notwendige Belichtungsfläche im Dachraum von 10% der Bodenfläche gemäß OIB Richtlinie 3 Abs. 9 eingehalten werden, was durch den Einbau von Dachflächenfenster ermöglicht wurde. Neben der MA19 war es hierfür erforderlich sämtliche Veränderungen am Dach mit dem Bundesdenkmalamt abzustimmen. Für die Liftüberfahrt sowie die Dachflächenfenster gab es die Auflage Anschlussdetails vorzulegen, die vom Denkmalamt geprüft wurden. Das Dacheindeckungsmaterial musste entsprechend Bestand als Wiener Taschensiegel ausgeführt werden.

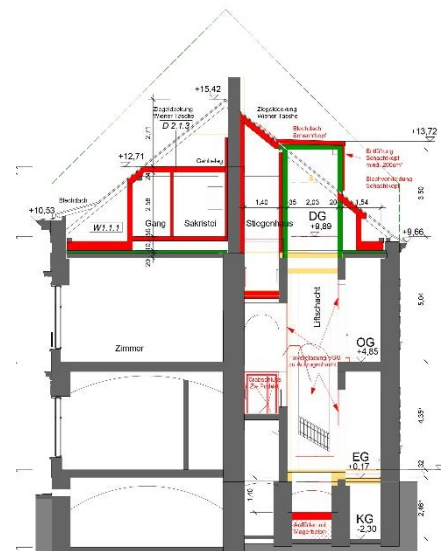


Abb.142 Stadtpalais Theresianumgasse 33, Zul. Gebäudehöhe, DG Ausbau und Umbau 2013



Abb.143 Stadtpalais Theresianumgasse 33, Straßenansicht DG Ausbau und Umbau 2013

Um die neuen Elemente am Dach möglichst unauffällig zu integrieren befand man flächenbündige Dachfenster für eine geeignete Lösung. Sie lagen weit unten in der Dachschräge und erlauben eine freie Sicht nach außen. Die Aufzugsüberfahrt wurde rundum mit einem Blech verkleidet und farblich

an die Dachebene angepasst. Beim neuen Refektorium war es möglich einen Dacheinschnitt mit einem großzügigen Glasportal auszubilden. Dieser Bereich öffnete sich durch eine Hebeschiebetüre und ermöglicht einen direkten Zugang auf die Dachterrasse des angrenzenden Seitentrakts.

An diese Stelle sind die Standards der Baudenkmalpflege zu erwähnen, wonach neue Dachbelichtungen grundsätzlich an historische Module bzw. vergleichbare Typologien angepasst werden sollten. Entsprechend dieser Richtlinie sind Dacheinschnitte nur im Ausnahmefall zu realisieren, sofern eine kontextuelle Entwicklung am Außenbereich des Daches möglich erscheint. Wie sich anhand dessen verdeutlicht, können in Abstimmung mit dem Denkmalamt individuelle Lösungen gefunden werden, durch die gewisse Handlungsspielräume möglich sind.

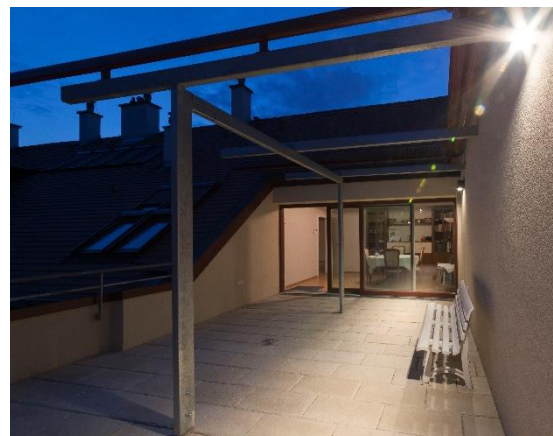


Abb.144 Stadtpalais Theresianumgasse 33, Dachterrasse nach Fertigstellung 2013

Die Raumhöhe im Bestand lag mit 3,60m im Erdgeschoß und 4,18m im Obergeschoß deutlich über der gesetzlich vorgeschriebenen Höhe von 2,50m. Im Dachgeschoß ging durch den Doppelboden sehr viel Platz verloren jedoch konnte eine ausreichende Höhe von wenigstens 2,58m erzielt werden. Im gegenständlichen Projekt sind im Dachgeschoß zahlreiche innenliegende Sanitärgruppen vorhanden die entsprechend OIB Abs. 10 zu belüften sind.

Eine Auflage des Bundesdenkmalamtes fordert an dieser Stelle, dass sämtliche störende Elemente in der Dachfläche zu vermeiden bzw. einer detaillierten Abstimmung mit dem BDA erfordern. Eine Lösung wurde durch die vorhandenen Kamingruppen gefunden, in denen die Lüftungsleitungen untergebracht werden konnten ohne eine optische Beeinträchtigung in der Dachfläche zu bewirken.

4.2.4.4 Nutzungssicherheit und Barrierefreiheit

Die Anforderung an die barrierefreie Gestaltung von Gebäuden wird grundsätzlich gemäß § 115 Abs. 1 Wiener Bauordnung gestellt. Dies bedeutet, dass der Eingang sowie Verbindungswege ohne Stufen oder Schwellen auszuführen sind, bzw. unvermeidbare Niveauunterschiede durch Aufzüge oder andere Aufstiegshilfen überbrückt werden müssen. Eine Ausnahme für das gegenständliche denkmalgeschützte Bauwerk gibt es diesbezüglich nicht.

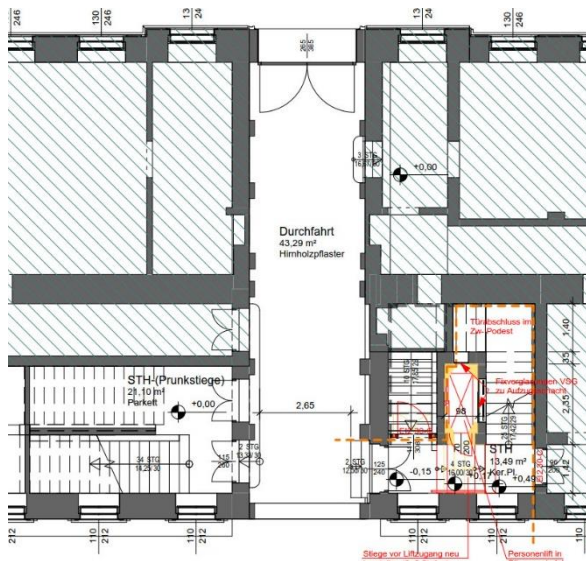


Abb.145 Stadtpalais Theresianumgasse 33, Gebäudezugang, DG Ausbau und Umbau 2013

Im Zuge der Umbauarbeiten wurde bei der gewendelten Bestandstreppe ein Aufzug in die Stiegenspindel integriert, der vom Erdgeschoß bis ins Dachgeschoß verläuft. Da die bestehende Lichte zu klein war um die Aufzugsmaße unterzubringen musste das Umfassungsmauerwerk geschmälert werden. Hierfür wurden die Wände eingeschnitten und schonend abgetragen sowie anschließend mit verdübelten Spritzbeton verfestigt. Die bestehenden Gang- und Treppenbreiten mit 1,42m sowie das Steigungsverhältnis von 17,5/29cm entsprach mit Ausnahme der Dachbodentreppe den Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 4 Abs. 2.2. Um ein entsprechendes Stufenverhältnis von max.

18/27cm zu erhalten wurde der Treppenlauf ins Dachgeschoß abgebrochen und durch eine Stahlbetonstiege ersetzt. Die bestehenden Geländer und Handläufe mussten aus denkmalfachlichen Gründen erhalten bleiben. Die Absturzsicherung entsprach hinsichtlich Öffnungsgrößen und Umwehrungsteilen jedoch nicht den Anforderungen nach OIB 4 Abs. 4, weshalb hinter dem Geländer eine Scheibe mit Verbundsicherheitsglas eingebaut wurde.



Abb.146 Stadtpalais Theresianumgasse 33, Stiegenspindel vor DG Ausbau und Umbau 2012

Des Weiteren befand sich die sogenannte Prunkstiege im Gebäude, die durch aufwendige Wand- und Deckenverkleidungen sowie mit einer dekorativen Geländerkonstruktion gestaltet war. Diese diente als Nebentiege und besaß mit einem Steigungsverhältnis von 14,30/30cm einer OIB gerechte Ausführung. Ein Problem war auch hier das bestehende Geländer, welches nicht die baurechtlichen Ansprüche erfüllte. Um die erforderliche Höhe von 1,00m und maximale Öffnungsgrößen einzuhalten, wurde eine Konstruktion aus Sicherheitsglas vorgesetzt.



Abb.147 Stadtpalais Theresianumgasse 33, Prunkstiege vor DG Ausbau und Umbau 2012

Bei Betrachtung der Erdgeschoßzone stellt man fest, dass die Erschließung in diesem Bereich nicht barrierefrei verläuft und Niveauunterschiede mithilfe von Stufen überwunden worden sind. Die bestehenden Türgrößen entsprachen den Anforderungen nach OIB 4 Abs. 2.6, nicht jedoch die Öffnungsrichtungen, die in Fluchtrichtung verlaufen sollten. Darüber hinaus lag die Fahrkorbbabmessung deutlich unter dem Mindestwert von 1,10 x 1,40m.

Grundsätzlich gab es seitens der Denkmalbehörde die Auflage Stiegen mit historischen Stufenbestand sowie Handläufe und Geländer zu schützen. Der Altputz in den Innräumen sowie Stuckdekor musste im größtmöglichen Ausmaß bestehen bleiben. Des Weiteren war es erforderlich Tore, sowie Außen- und Innentüren einschließlich der Beschläge zu erhalten.



Abb.148 Stadtpalais Theresianumgasse 33, Gebäudezugang nach DG Ausbau und Umbau 2013

Da es sich bei der Dachbodentreppe jedoch um eine untergeordnete nicht repräsentative Stiege handelte, war die Erneuerung im Einvernehmen mit dem Bundesdenkmalamt möglich, sowie die brandschutztechnische Adaptierung bestimmter Türen. Die vorhandenen Erschließungswege konnte baurechtlich gemäß § 68 Abs. 1 und 5 genehmigt werden, wonach die gesetzlichen Bestimmungen gemindert werden können, wie beispielsweise hinsichtlich Barrierefreiheit oder Aufzugsabmessungen, sofern die Einhaltung dieser einen unverhältnismäßigen Aufwand bedeutet.

Gemeinschaftliche Bereiche werden in der Wiener Bauordnung gemäß § 119 Abs. 4 und 5 geregelt, wonach Bauplätze mit mehr als zwei Wohnungen einen Raum mit entsprechenden Ausmaß zum Abstellen von Kinderwägen und Fahrräder, sowie Einlagerungsmöglichkeiten für jede Wohneinheit besitzen müssen. Darüber hinaus ist es nach OIB 3 Abs. 4 erforderlich Abfallsammelstellen im angemessenen Ausmaß zu integrieren. Im gegenständlichen Objekt waren Abstell-, Müll und Einlagerungsraum im Erdgeschoß des westlichen Seitentrakts vorhanden. Die Zugänglichkeit konnte barrierefrei über den Innenhof erfolgen.

Die Stellplatzverpflichtung gemäß Wiener Garagengesetz macht es bei Neu- und Zubauten, sowie Änderung von Raumwidmungen erforderlich für jede neue Wohnung einen Stellplatz zu schaffen. Im analysierten Projekt kompensierte sich diese Anforderung, da die neu geschaffene Wohneinheit im Obergeschoß durch den Entfall einer Wohnung im Erdgeschoß ausgleichen wurde.

4.2.4.5 Wärme- und Schallschutz

Die Anforderungen an den Schallschutz von innen- und außenliegenden Bauteilen eines Gebäudes wurden durch die OIB Richtlinie 5 sowie einschlägige Fachnormen definiert, wobei grundsätzlich keine Ausnahme für denkmalgeschützte Gebäude besteht. Der standortbezogene Außenlärmpegel, der für die Beurteilung der Gebäudehülle maßgeblich war, lag im gegenständlichen Projekt zwischen 45 und 49 dB. Das Außenmauerwerk bestand aus beidseitig verputztem Vollziegel mit einer Gesamtstärke von etwa 75cm und wurde hofseitig zusätzlich mit Klinkerziegel verblendet. Das bewertete Schalldämmmaß, betrug bei den Außenwänden 69dB und lag somit deutlich über dem geforderten Wert von 43dB entsprechend ÖNORM B 8115.



Abb.149 Stadtpalais Theresianumgasse 33, Doppelboden-Konstruktion, DG Ausbau und Umbau 2013

Die vorhandene Deckenkonstruktion unter dem Dach wurde im Zuge der Umbaumaßnahmen an neue bautechnische Standards angepasst. Auf die Dippelbäume brachte man eine massige Stahlbetonverbundplatte auf. Darüber folgte ein Hohlraum von etwa 30cm mit einer geständerte Holzkonstruktion auf der Trittschalldämmplatten sowie Trockenestrichelemente auflagerten. Der bewerte Standardtrittschallpegel dieser Konstruktion erreicht 45dB und lag somit unter den maximalen Wert von 48dB laut OIB 5 Abs. 2.5. Darüber hinaus wurde der Luftschall dieser

Konstruktion nach ÖNORM B 8115 nachgewiesen, der mit einem bewerteten Schalldämmmaß von 59dB über den geforderten Minimalwert von 48dB lag. Aufgrund der geschoßweisen Trennung der Nutzungseinheiten stellte die Übertragung von Luftschall zwischen bestehenden Trennwänden kein Problem dar. Die vorhandene Ziegelgewölbedecke zwischen Erdgeschoß und 1. Obergeschoß blieb während der Umbauarbeiten unverändert und wurde in der Nachweisführung nicht behandelt.

Im Zuge des Dachgeschoßausbaus kam es zur Sanierung der Fassaden. Straßenseitig wurde die gesamte Fläche übergangen, schadhafter Grob- und Feinputz instandgesetzt und anschließend neu gemalt. Hofseitig verfügten die Außenwände über eine Verblendung mit Klinkermauerwerk, das bereits vor den Umbau in einem guten Zustand war. Hier wurde lediglich der schadhafte Sockelputz instandgesetzt und gestrichen. Im unteren Anschlussbereich zum Hofterrain versetzte man darüber hinaus Natursteinsockelplatten die einen verbesserten Spritzwasserschutz ermöglichten. Sämtliche Kastenfenster und Portale wurden tischlermäßig instandgesetzt und beschichtet. Wärmeschutzmaßnahmen hat man jedoch bei der gesamten Fassadensanierung nicht ausgeführt.



Abb.150 Stadtpalais Theresianumgasse 33, Straßenansicht nach DG Ausbau und Umbau 2013

Wie bereits im vorgenannten Kapitel erwähnt, ist es gemäß OIB Richtlinie 6 möglich die Wärmeschutzanforderungen von geschützten Objekten zu vernachlässigen, sofern es zu einer unannehmbaren Veränderung der äußeren Erscheinung kommen würde. Darüber hinaus gab es denkmalfachliche Auflagen, die in Konflikt mit thermischen Verbesserungsmaßnahmen geraten würden. Beispielweise musste der Altputz sowie die Fassadengliederung im größtmöglichen Ausmaß erhalten bleiben.



Der Fensterbestand sowie Portale waren durch eine denkmalgerechte Reparatur substanziell zu erhalten, wobei Beschläge und Bänder miteingeschlossen waren. Die Farbgestaltung der Fassade sowie Fenster und Portal waren im Detail mit dem Denkmalamt abzustimmen und orientierten sich nach einer vorergehenden historischen Befundung durch einen unabhängigen Sachverständigen. Eine denkmalgerechte Fassaden- und Fenstersanierung wird im nächsten Kapitel detailliert analysiert.

Abb.151 Stadtpalais Theresianumgasse 33,
Hoffassaden nach DG Ausbau und Umbau 2013

Neben der Ausnahmebestimmung in OIB Richtlinie 6 gilt es grundsätzlich nach § 118 Abs 1. Wiener Bauordnung sämtliche Teile eines Bauwerks so zu planen, dass bei der Verwendung die benötigte Energiemenge nach dem Stand der Technik begrenzt wird. Des Weiteren heißt es in Abs. 4, dass bei Gebäuden unter Denkmalschutz die Einhaltung bestimmter Wärmedurchgangskoeffizienten ausreicht. Im gegenständlichen Projekt gab es seitens des Bundesdenkmalamtes die Auflage den historischen Dachstuhl samt allen wesentlichen Konstruktionsteilen zu erhalten. Um ein behagliches Raumklima im Dachraum zu schaffen mussten jedoch zumindest die baurechtlichen Anforderungen an Wärmedurchgangskoeffizienten eingehalten werden.

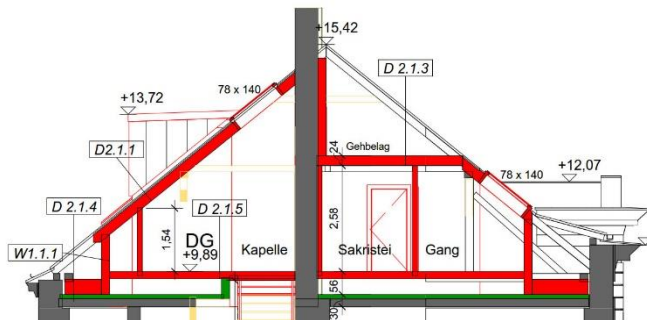


Abb.152 Stadtpalais Theresianumgasse 33,
DG Ausbau und Umbau 2013

Daher wurde seitens der Denkmalbehörde ein Dachgeschoßausbau in Trockenbauweise vorgeschrieben, wodurch eine gesicherte Bestanderhaltung ermöglicht werden konnte. Die ausgeführte Trockenbaukonstruktion bildete eine neue thermische Hülle, die innerhalb des historischen Dachstuhls lag. Nach oben begrenzt wurde die Konstruktion in

Zangenebene und zur Dachschräge durch eine neu errichtete Außenwand. Nur im Bereich der Kapelle und Refektorien erfolgte eine Dämmung in der Sparrenebene, da diese Dachflächen aus statischen Gründen ohnehin erneuert werden mussten. Diese Bauweise erlaubte einen möglichst schonenden Umgang mit der historischen Materie wobei thermische Ansprüche gemäß dem Stand der Technik eingehalten werden konnten.

4.3 Dachgeschoßausbau mit einem Fluchtniveau über 22m am Beispiel des Hauses Elisabethstraße 3 - 5

4.3.1 Grundstücksanalyse

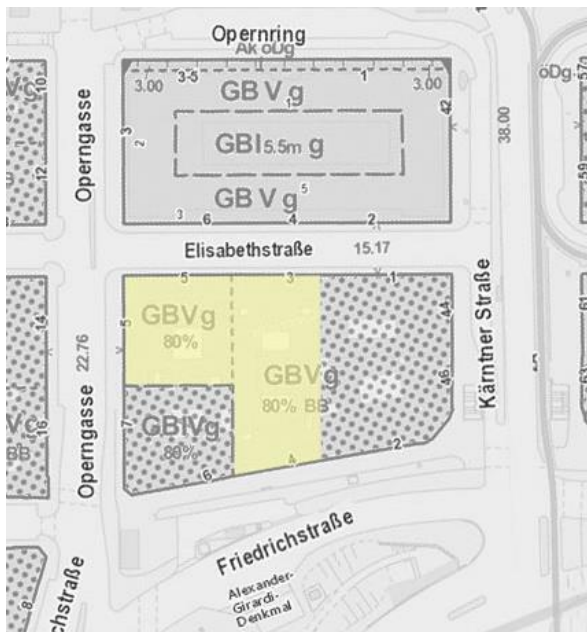


Abb.153 Flächenwidmungsplan Wien, Elisabethstraße 3-5

Das gegenständliche Projekt erstreckt sich in seiner Ausdehnung über zwei Gebäude und Grundstücke, die in geschlossener Bauweise errichtet wurden. Elisabethstraße 3 ist eine Lückenverbauung, die sich bis zur Friedrichsstraße durchstreckt und Nord Süd orientiert ist.

Elisabethstraße 5 hingegen ist ein Eckgebäude, welches zusätzlich von der Operngasse begrenzt wird und somit eine Nord West Orientierung aufweist. Das Projekt liegt in einer Schutzzone, ist teilweise Denkmalgeschütz und weist ein Fluchtniveau über 22m auf, weshalb zahlreiche Anforderungen bei der Projektierung bestanden.

Die Liegenschaften besitzen eine gesamte Ausdehnung von etwa 2.421m², befinden sich im gemischten Baugebiet und weisen in Bauklasse 5 eine Höhenbeschränkung von 26m auf. Auffallend ist die sehr hohe Bebauungsdichte von rund 80%, wodurch nahezu das gesamte Grundstück verbaut ist. Die Belichtung erfolgt über mehrere Höfe die im Gebäude verteilt liegen und in den Kubaturen eingeschnitten sind. Benachbarte Liegenschaften weisen in etwa dieselben Strukturen auf, wobei die Höhen einheitlich Bauklasse 5 aufweisen.

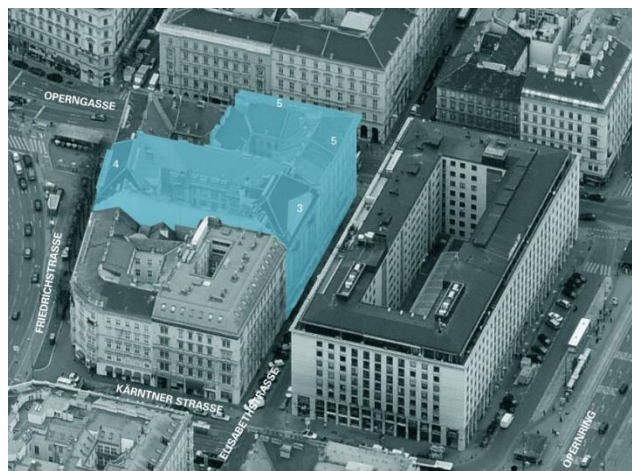


Abb.154 Gebäudebestand Elisabethstraße 3-5, 2012

Die zulässige Bebaubarkeit der Liegenschaften waren sowohl hinsichtlich der bebauten Fläche als auch der Höhe bereits vor den Umbaumaßnahmen maximal ausgeschöpft. An allen Fassadenseiten gab es Balkone die über die Baufuchtlinien auskragen, wobei eine maximale Ausladung von 1,5m gemäß § 81 Abs. 4 Wiener Bauordnung nicht überschritten wurde. Ein gewisser Größenspielraum war durch die Dachform im Gebäude Elisabethstraße 5 vorhanden, die lediglich eine Neigung von 17° besaß. Im Zuge der neuen Planungen wurde dieses Potential ausgeschöpft und die Dachneigung entsprechend § 81 Abs. 4 auf 45° aufgeklappt.

4.3.2 Baubestand

Die beiden historischen Gebäude in der Elisabethstraße hatten ihren Ursprung in der Gründerzeit wobei die Entstehung auf unterschiedliche Phasen zurückging. Die Untersuchung der Gebäude konnte auf Grundlage von Archivmaterial der MA 37, des Bundesdenkmalamt, interne Unterlagen des Planungsbüros sowie eines Gesprächs mit dem Architekten durchgeführt werden.

4.3.2.1 Elisabethstraße 5

Das ältere, der beiden Bauwerke wurde 1870 in der Hochgründerzeit von Baumeister Ludwig Zettl errichtet. Es stand an der Ecke Elisabethstraße, Operngasse und wurde als Stadtpalais von Herrn Freiherr August von Wehli in Auftrag gegeben. Er stammte aus Prag und war hoher Beamter sowie Präsident der Donauregulierungskommission in Wien. Das fünfgeschossige Gebäude wurde auf einer annähernd quadratischen Parzelle errichtet und verfügte über zwei Schauffassaden mit 9 bzw. 10 Fensterachsen. Die Fassadengestaltung im Stil der Wiener Neo Renaissance war charakterisiert durch gequaderten Außenputz abwechselnde Giebelformen, sowie Dekor mit Masken und Ranken.

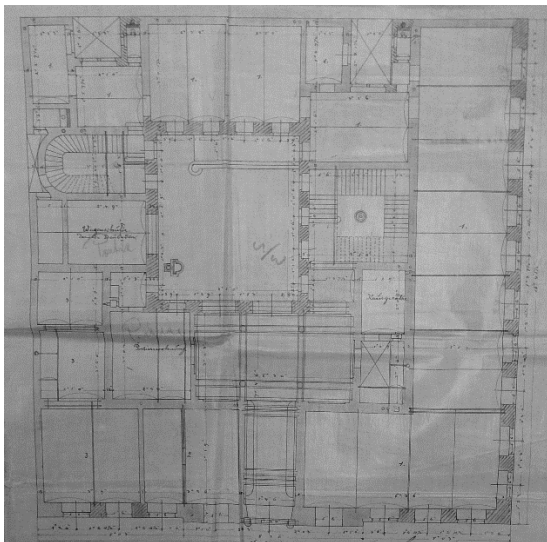


Abb.155: Elisabethstraße 5, Bestandsplan 1870, Errichtungsjahr 1870

Das weit ausladende Kranzgesimse sowie die auf Konsolen gelagerten Balkone unterstrichen die Plastizität und Gliederung der Fassadenflächen. Der leicht ausladende Mittelrisalit in der Elisabethstraße beherbergte den Hauseingang, der von einem darüber liegendem Balkon gekrönt wurde. Bemerkenswert war das Vestibül des Gebäudes, welches zum Innenhof offen lag. Der Raum bestach durch eine dekorative Stuckkassettendecke, die durch vier prunkvollen Säulen gestützt war. Die Rundbögen im tragenden Mauerwerk wurden durch Zwickelfiguren zusätzlich hervorgehoben. Die Erschließung zu den repräsentativen straßenseitigen Wohneinheiten erfolgte über eine gewendelte Treppe, die direkt vom Vestibül zu erreichen war. Der gesamte Grundriss des

Gebäudes umschloss einen quadratischen Hof, der für die Belichtung der innenliegenden Trakte erforderlich war. Von hier aus konnte ein zweites Treppenhaus erreicht werden, welches vor allem die hofseitigen Wohneinheiten erschloss und ursprünglich dem Hauspersonal zur Verfügung stand. Um eine zusätzliche Belichtungs- und Lüftungsmöglichkeit am dicht bebauten Grundstück zu schaffen, wurden vier Lichtschächte ausgebildet die vor allem den hofzugewandten Räumen zugeordnet waren.

Der Baukörper war vollständig unterkellert und erreichte mit vier Obergeschoßen und einem Dachgeschoß eine Höhe von 26m bis zur Traufenkante. Die Dachkonstruktion über dem Straßentrakt wurde als doppelt stehender Pfettenstuhl mit flachen, unterschiedlichen Dachneigungen ausgeführt. Auffallend war die Höhe des Drepfels, welche straßenseitig etwa 2m über dem Fußboden lag.

Die hofseitigen Trakte verfügten über eine doppelt stehende Pultdachkonstruktion, wobei eine Aussteifung durch Kehlbalken und Streben erfolgte. Das Gebäude wurde im Laufe der Zeit einigen Änderungen unterzogen, wobei die ursprüngliche Bausubstanz im Wesentlichen erhalten blieb. Zwischen 1938 und 1940 wurden die Umbauten einiger Wohnungen dokumentiert, bei denen es zu Verkleinerung der Nutzflächen kam. Durch den Einbau von Zwischenwände teilte man die großen Wohnungen sowohl Hof- als auch straßenseitig und konnte so neue Einheiten schaffen. In den Kriegsjahren erlitt das Gebäude einen Bombentreffer bei dem das repräsentative Stiegenhaus beschädigt wurde. In Folge kam es zum Abbruch dieses Bereichs, wobei die Wiederherstellung in den ursprünglichen Zustand erst 1961 erfolgte. Beim letzten dokumentierten Umbau 1971 kam es zur Umgestaltung der Erdgeschoßzone.



Abb.156: Elisabethstraße 5, Vestibül vor Umbau 2012, Errichtungsjahr 1870

Straßenseitig integrierte man neu Geschäfts- und Lagerräume die sowohl im Bereich der Operngasse als auch Elisabethstraße ihren Platz fanden. Obwohl das Bauwerk im Laufe der Zeit mehrmals an neue Nutzungsanforderungen adaptiert werden musste, kam es zu keinem wesentlichen Bestandsverlust.



Abb.157: Elisabethstraße 5, Fassade Operngasse vor Umbau 2012. Errichtungsjahr 1870

Die Grundstücksgröße beläuft sich etwa auf 994m², wovon 845m², also rund 85% bebaut waren. Vor den Umbaumaßnahmen und Dachgeschoßausbau befanden sich zwei Geschäfte, sowie Lagerräume und eine Garage im Erdgeschoß. In den Obergeschoßen waren 14 Tops mit unterschiedlichen Größen zwischen 133m² und 345m² untergebracht. Das Dachgeschoß war zu diesem Zeitpunkt nicht ausgebaut und diente als Lagerraum. Die gesamte Bruttogeschoßfläche betrug rund 6.070m² wovon etwa 20% Geschäftsflächen ausmachten. Obwohl in den Stiegenspindeln

ausreichend Platz zur Verfügung stand, ist im Gebäude nie ein Aufzug integriert worden. Bereits bei der Errichtung im Jahr 1870 hat man das Bauwerk mit Toiletten und Bädern im Wohnungsverband ausgestattet. Die Beheizung erfolgte zuletzt über eine nachgerüstete Gasetagenheizung in den einzelnen Stockwerken.

Im Rahmen des Ingenieurbefundes wurde das Bauwerk im Dez. 2011 und Febr. 2012 besichtigt und untersucht. Die Fundierung wurde stichprobenartig an Mittel-, Außen- und Feuermauern durch acht Probeschächte freigelegt und begutachtet. Der Fußbodenaufbau im Keller war entweder unbefestigt oder mit Unterbeton geschlossen.

Die Streifenfundamente aus Normalformatziegel verfügten über Mauerwerksbreiten von 60cm bis 100cm und Einbindetiefen von mehr als 2,0m ab der Fußbodenoberkante im Kellergeschoß. Allgemein konnte ein guter Zustand dokumentiert werden, wobei kein Grundwasser oder relevante Setzungen ersichtlich waren.

Über das Bodenprofil wurde ein geotechnisches Gutachten erstellt und der Baugrunderkater der MA 29 zur Erhebung von Aufschlüssen in der näheren Umgebung herangezogen.

Am Grundstück konnte ein gewachsener, sandiger Kiesboden dokumentiert werden, der bereits nach 0,5m unter Fußbodenkante aufgeschlossen wurde.

Für die Bodenkennwerte konnte ein Reibungswinkel von 35° und eine Kohäsion von 2KN/m^2 angenommen werden. Das Ergebnis der Berechnung verdeutlichte, dass die zulässige Bodenpressung die geplante Lasterhöhung durch den Dachgeschoßausbau in Leichtbauweise ohne weitere Maßnahmen im Fundamentbereich ermöglicht. Das bestehende Mauerwerk aus Normalformatziegeln wurde bei der Begehung augenscheinlich untersucht. Der Keller verfügte über eine ausreichende Querdurchlüftung und wies keine Feuchteschäden auf. Im gesamten

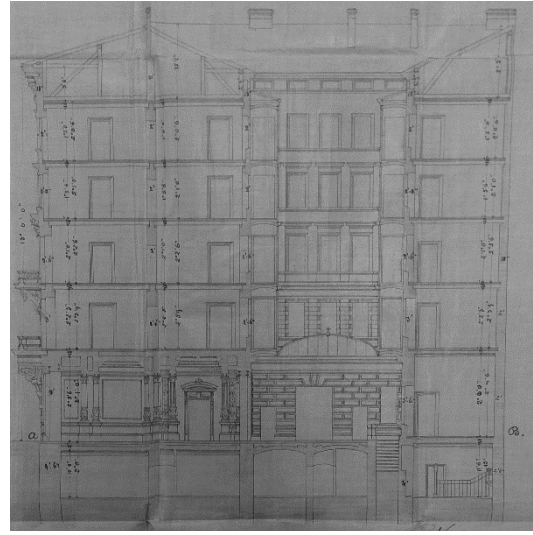


Abb.158: Elisabethstraße 5, Gebäudeschnitt 1870, Errichtungsjahr 1870

aufgehenden Mauerwerk gab es weder statisch bedeutsame Risse noch Fugen oder erhebliche Querschnittsschwächungen durch Installationen. Mithilfe eines Mauerwerksgutachtens konnten die Festigkeit der Wände nachgewiesen werden, wobei für die Prüfung unterschiedliche Verfahren eingesetzt wurden. Für die Mörteldruckfestigkeit wurde das Eindringverhaltens überprüft und dabei ein mittlerer Wert von $2,18\text{ N/mm}^2$ dokumentiert. Bei der Steindruckfestigkeit ergab sich ein mittlerer Wert von 24N/mm^2 , der mithilfe einer Rückprallprüfung eruiert werden konnte.

Im gesamten Bauwerk hat man Bauteilsöffnungen hergestellt um die Deckenkonstruktionen und Aufbauten in allen Geschossen überprüfen zu können, wobei im ersten bis dritten Obergeschoß Tramdecken vorlagen. Folglich des Bombentreffers, sind im Bereich der Stiege stellenweise Auswechslungen in Stahlbetonbauweise vorgefunden worden. Im Parterre und Souterrain gab es Platzdecken und im obersten Geschoß eine Dippelbaumdecke. Die Aufbauhöhen der einzelnen



Abb.159: Elisabethstraße 5, Dachstuhl vor Umbau 2012, Errichtungsjahr 1870

Fußböden schwankten zwischen 8 bis 25cm. Die größten Schädigungen wurden im Dachgeschoß vorgefunden. Das Dachtragwerk sowie Teilbereiche der Dippelbäume waren im Auflagerbereich durchfeuchtet und vermorscht. Die Gesimse blieben gut erhalten, jedoch verlief deren Rückverhängung aus Stahl teilweise in zerstörte Holzbaken wodurch die notwendige Verankerung nicht mehr gegeben war. Darüber hinaus konnten Feuchtigkeitsschäden am Drenpelmauerwerk und im Bereich der Feuermauern dokumentiert werden.

4.3.2.2 Elisabethstraße 3

Das Gebäude in der Elisabethstraße 3 wurde 1912 in der Spätgründerzeit von Architekt Hans Prutscher als Wohn- und Geschäftshaus errichtet. Das langgestreckte Grundstück verlief von der Friedrichs- bis in die Elisabethstraße und bot viel Spielraum für den neuen Baukörper. Der Architekt nutzte das Potential der Liegenschaft und errichtete einen Doppeltrakter mit Hof und geschlossenen Seitenflügeln. Der Grundriss und die Fassaden des Baus wirken klar strukturiert, was sich unter anderem an den beiden symmetrisch angeordneten Erkerachsen verdeutlicht.

Die vertikale Gliederung der Fassaden wurde durch mehrgeschoßige, polygonale Erker verstärkt, wobei die Gestaltung durch Dekor und Rundbogenfenster mit tiefen Kappen akzentuiert war. Den obersten Abschluss bildete jeweils ein imposanter Attikagiebel, der über dem Fensterband im Dachgeschoß lag. Der Zugang zu den Wohneinheiten erfolgte über zwei zentral gelegene, gewendelte Treppen, die in gespiegelter Form einmal zur Friedrichsstraße sowie zur Elisabethstraße orientiert waren. In der Stiegeispindel wurde bereits bei der Errichtung des Gebäudes ein Aufzug integriert, um einen hohen Wohnkomfort gewährleisten zu können.

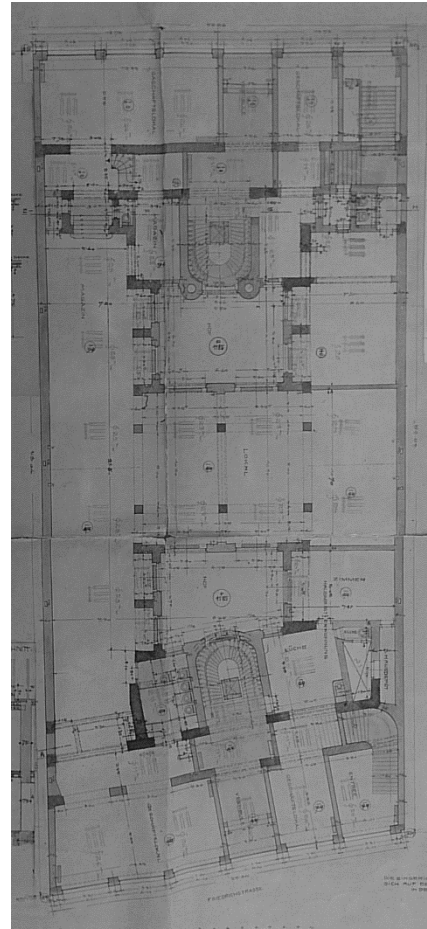


Abb.160 Elisabethstraße 3, Bestandsplan 1912, Errichtungsjahr 1912



Abb.161 Elisabethstraße 3, Ansicht Friedrichsstraße vor Umbau 2012, Errichtungsjahr 1912

Durch separate Zugänge erschlossen, wurde die gesamte Parterrefläche für Geschäftslokale genutzt. Im Souterrain war ein Restaurant untergebracht. Die 20 Wohnungen erstreckten sich vom Mezzanin bis zum vierten Obergeschoß und wurden um einen großen rechteckigen Innenhof angeordnet. Da der Baukörper im Osten und Westen gänzlich an die Nachbarliegenschaften angebaut wurde, musste die Belichtung der Wohneinheiten teilweise über den Innenhof erfolgen. Darüber hinaus waren manche Bereiche des Dachgeschoßes ausgebaut, in denen zwei Ateliers untergebracht waren.

Die Dachkonstruktion bestand aus einem doppelt stehenden Stuhl, der in Form eines Mansarddachs ausgebildet und durch Brustriegel und Streben ausgesteift war. Das Gebäude war vollständig unterkellert und besaß mit fünf oberirdischen Geschoßen eine Gesamthöhe von 26m bis zur Traufenkante. Das Objekt wurde 1914 ausgezeichnet und bekam einen Preis von der Gemeinde Wien für hervorragende Bauten. Bereits 1914 kam es zu einer großzügigen Umgestaltung der Erdgeschoßzone, bei dem ein Kino im Gebäude integriert wurde. Das sogenannte Opernkino beanspruchte nahezu die gesamte Fläche im Geschoß und verfügte über einen großen Saal der inmitten des Bauwerks, direkt unter dem Lichthof lag. Das Dachgeschoß wurde bis dahin, ausgenommen der Atelierflächen, nicht genutzt. Da man die leerstehenden Räumlichkeiten bespielen wollte, kam es 1928 zum Ausbau des westlichen Seitentraktes, bei dem ein Büro im Dach eingegliedert wurde. Bei diesem Umbau entfernte man teilweise den hochliegenden Bundtram und ersetzte diesen durch ein Stahlzugband. Die Erschließung erfolgte über die bestehenden Stiegen, wobei ein Zugang von beiden Seiten möglich war.

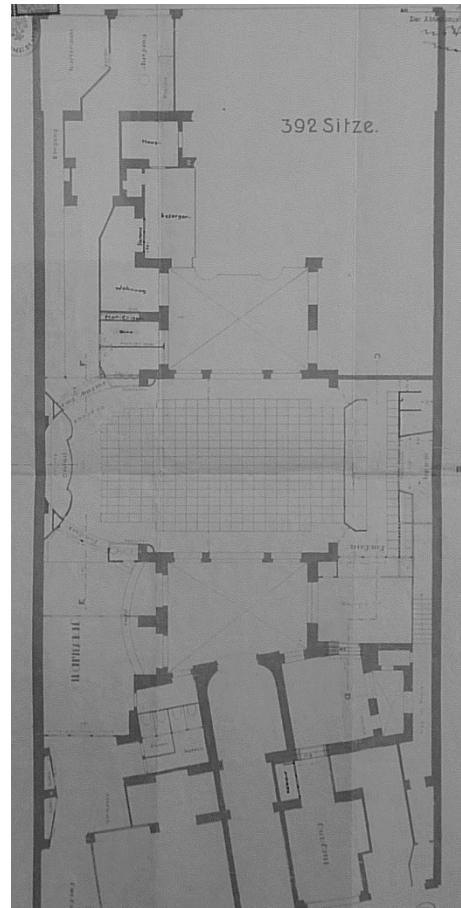


Abb.162 Elisabethstraße 3, Umbauplan zum Kino 1914, Errichtungsjahr 1912

In den Kriegsjahren erlitt das Gebäude einen Bombentreffer, wodurch die Tragstruktur teilweise beschädigt wurde. Es war erforderlich die alte Decke über dem Souterrain, im Bereich des Kinosaals abzubrechen und zu erneuern. Die geänderte Konstruktion wurde 1946 ausgeführt und bestand aus einer Eisenbetondecke, die auf Unterzügen gelagert war. Die alten Mauerwerkspfeiler wurden in diesen Bereich entfernt und durch neue Betonstützen in der Wandebene ersetzt. Die umfangreichen Sanierungen waren Anlass dafür, das Kino baulich zu adaptieren und darüber hinaus eine neue Überdachung im Innenhof herzustellen.



Abb.163 Elisabethstraße 3, Innenhof vor Umbau 2012, Errichtungsjahr 1912

1962 kam es zur überwiegenden Umnutzung des Gebäudes. Die österr. Alpine Montagegesellschaft, die bereits seit 1928 ein Büro im Dachraum beherbergte, übernahm nun sämtliche Geschoße vom Mezzanin bis zum 4. Obergeschoß und ließ diese zu Büroräumlichkeiten umgestalten. Bei den baulichen Änderungen entfernte man vor allem die Zwischenwände, um so ein größeres Flächenangebot zu erhalten. Die letzte größere Änderung ist 1998 dokumentiert, bei der die verbleibende, ungenutzte Dachraumfläche im

östlichen Seitentrakt ausgebaut wurde. Wie bereits im gegenüberliegenden Bauteil, hat man ein Büro integriert, Fenster eingebaut und der Bundtram größtenteils ausgewechselt.

Das gesamte Grundstück erreichte eine Ausdehnung von 1.427m², wovon 1.290m², also rund 90% verbaut waren. Vor dem neu geplanten Dachgeschoßausbau und Sanierungsprojekt befanden sich eine Gaststätte im Souterrain, ein Kino im Erdgeschoß sowie Büroräumlichkeiten im Rest des Bauwerks. Die Bruttogeschoßfläche belief sich auf etwa 9.270m², wobei der überwiegende Anteil von rund 66% der Büronutzung zuzurechnen war. Das Wohn- und Geschäftshaus verfügte bereits bei der Errichtung im Jahr 1912 über eine Öl- Zentralheizung im Keller sowie Bad und WC in allen Wohn- und Betriebseinheiten. Der Dachraum der ursprünglich vor allem als Lagerraum vorgesehen war, wurde im Laufe der Jahre durch neue Nutzungen bespielt und war seit 1998 ausgebaut.

Die Bestandsuntersuchung der Liegenschaft erfolgte zeitgleich mit Haus Nummer 5 im Dezember 2011 und Februar 2012. Die Fundamente konnten mithilfe von neun Probeöffnungen an Mittel-, Außen und Feuermauern untersucht werden, wobei dieselben Verhältnisse vorgefunden wurden, wie im benachbarten Haus. Die Streifenfundamente aus Normalformatziegel, waren allgemein in gutem Zustand, nicht im Bereich des Grundwassers und verfügten Einbindetiefen von mehr als 2,0m. Mithilfe des geotechnischen Gutachtens wurde



Abb.164 Elisabethstraße 3, Fundamentuntersuchung 2012

auch auf diesem Grundstück ein sandiger Kiesboden verifiziert. Der Nachweis der Grundbruchsicherheit verdeutlichte, dass die geplante Lasterhöhung durch den Dachgeschoßausbau in Leichtbauweise ohne weitere Maßnahmen im Fundierungsbereich durchführbar ist. Die tragenden Ziegelwände, wiesen keine statisch relevanten Abweichungen zum Konsens auf und waren allgemein in gutem Zustand. Feuchtigkeitsschäden oder bedeutsame Risse konnten weder im Keller noch in den einzelnen Geschoßen dokumentiert werden. Das Mauerwerksgutachten lieferte ähnliche Erkenntnisse über die Festigkeiten der Wände, wie beim Objekt Elisabethstraße 5. Während die mittlere Mörteldruckfestigkeit mit 2,2N/mm² einen identen Wert lieferte, war die mittlere Steindruckfestigkeit mit 29N/mm² etwas höher. Um Aufschluss über die Deckenkonstruktionen im Gebäude zu erlangen, wurden Probeöffnungen an den wesentlichen Bauteilen in sämtlichen Geschoßen hergestellt. Die Untersuchung zeigte, dass eine Ziegeleinhängendecke mit bewehrtem Aufbeton in sämtlichen Geschoßen vorhanden war.

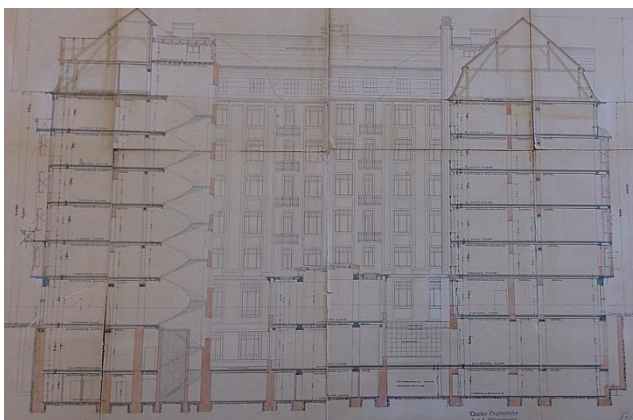


Abb.165 Elisabethstraße 3, Gebäudeschnitt 1912, Errichtungsjahr 1912

Die Massivbalkendecke mit dem Namen Seidel beruhte auf einem Patent aus dem Jahre 1905. Sie bestand aus Fertigbetonkappen die in Massivbalken eingehängt und mit Betonverguß über den Stegen geschlossen waren. Im Bereich der Probeöffnung wurden die Fertigteildecken ohne Schädigungen angetroffen, wobei Fußbodenaufbauhöhen zwischen 8 und 25cm vorlagen. Durch dieses Deckensystem war bereits vor den Umbau eine horizontale Scheibenwirkung gegeben.

Bei der Untersuchung des Dachraums zeigte sich, dass die Dachkonstruktion teilweise durch Wassereintritte geschädigt war, wobei die Gesimse einen guten Zustand aufwiesen. Aufgrund der frühzeitigen Sichtung der Mängel am Dachstuhl war noch kein negativer Einfluss auf die tragende Wirkung feststellbar.

4.3.3 Umbaumaßnahmen

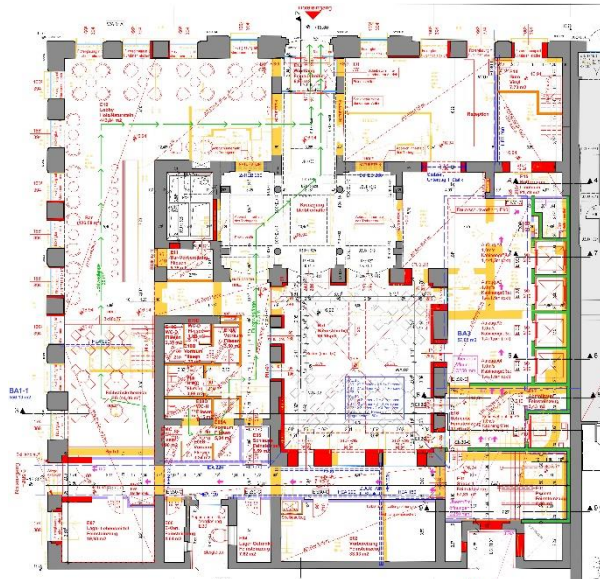


Abb.166 Elisabethstraße 5, Entwurfsplan On. 5, 2012

Die gegenständlichen Objekte Elisabethstraße 3 und 5 wurden von einem Investor gekauft, der in seiner Projektentwicklung einen Totalumbau samt Dachgeschoßausbau entwarf. Das neue Planungskonzept sah die Umgestaltung zu einem Low Budget Hotel vor, bei dem die beiden Häuser verbunden und 400 Zimmer untergebracht werden sollten. Die Größe des Umbauvorhabens setzte den Leerstand beider Gebäude bei Baubeginn voraus. Die Liegenschaften befanden sich innerhalb einer Schutzzone, wobei Haus 3 zusätzlich denkmalgeschützt war. Die umfangreichen Eingriffe in den Baubestand, die durch eine Hotelnutzung erforderlich wurden, standen mehrfach in Konflikt mit den Prämissen

der MA 19 Die Herausforderung lag daher in einer adäquaten Planung. Das Bauprojekt wurde vom Eigentümer frei finanziert, ohne Unterstützung von Fördergeldern. Nachdem die Pläne im Februar 2012 eingereicht wurden und das Bewilligungsverfahren im November 2012 abgeschlossen war, startete das Bauvorhaben im Mai 2013.

Das Vestibül im Haus Elisabethstraße 5 blieb im neuen Entwurf bestehen und wurde mit seiner repräsentativen Stuckkassettendecke und Säulenordnung zum neuen Foyer des Hotels umgestaltet. Großflächige Durchbrüche in den Bestandswänden, verbanden den Hoteleingang mit der Lobby und der Rezeption und schafften somit einen offenen Raumeindruck. Die Haupteerschließung erfolgte nun über vier neu errichtete Fahrstühle sowie ein Stiegenhaus in Stahlbetonbauweise, welche direkt vom Foyer erreichbar sind. Die beiden Bestandstreppen östlich und westlich vom Lichthof wurden im Entwurfskonzept vollständig abgebrochen.

Der zentrale Hof blieb jedoch erhalten und wurde für den Aufenthalt im Freien neu bespielt. Direkt von der Lobby erreicht man die Bar und den Frühstücksbereich, der durch eine neu errichtete Zwischendecke zweigeschossig ausgeführt ist. Im Bereich der Aufzugsgruppe wurden geschoßweise je zwei neue Übergänge zum Haus 3 geschaffen. Im Gebäude Nummer 3 sind vom Souterrain bis zum fünften Obergeschoß Hotelzimmer untergebracht, die sich um den großen zentralen Lichthof anordnen. Die beiden symmetrisch situierten Stiegenhäuser blieben vollständig erhalten und dienen, neben der Aufzugsgruppe, als vertikale Erschließung. Über einen umlaufenden Gang in den einzelnen Geschoßen erfolgt der Zugang zu den Hotelzimmern. Sämtliche bestehende Zwischenwände im Haus 3 mussten für das neue Raumkonzept abgebrochen werden.

Es blieb lediglich die tragende Wandstruktur erhalten. Darüber hinaus wurde der Lichthof um ein Geschöß vertieft und bis ins Souterrain erweitert, wodurch ein Abbruch der Decken- und Dachkonstruktion im Bereich des alten Kinos erforderlich war. Der alte Kinoeingang wurde vom übrigen Gebäude abgegrenzt. In diesem Bereich entstanden zwei neue Geschäftslokale.



Abb.167 Elisabethstraße 3, Entwurfsplan On. 3, 2012

Personal-, Kühl- und Müllräume situierte man im Souterraingeschoss der beiden Gebäude. Haus 3 ist zudem vollständig unterkellert und beherbergt den Heizraum und die Klimazentrale.



Abb.168 Elisabethstraße 3-5, Gebäudeschnitt 2012

Die Hotelzimmer im Gebäude Elisabethstraße 5 sind ab dem 1. Obergeschoß untergebracht und verlaufen bis ins Dachgeschoß. Angeordnet an den Straßenfassaden sowie um den Lichthof, erfolgt die geschoßweise Erschließung über einen Mittelgang. Auch hier war es für die neuen Pläne erforderlich, die Zwischenwände in den Geschößen abzurechen und lediglich Außenwände und die Mittelmauer zu erhalten. Die bestehende Dachkonstruktion in diesem Haus musste komplett abgetragen und durch eine zweigeschossige Leichtkonstruktion in Stahl- Holzbauweise erneuert werden. Die Dippelbaumdecke wurde zur Gänze entfernt und durch eine neue 24cm starke Stahlbetondecke ersetzt. Im Gegensatz zum Haus 5 sind in der zweiten Dachgeschoßebene des Hauses 3 keine Hotelzimmer untergebracht. Die bestehende Dach- und Deckenkonstruktion in diesem Haus wurde in den Seitentrakten abgetragen und durch eine neue Stahl-Holz Konstruktion ersetzt. Die Dachkonstruktion über dem Straßentrakt blieb größtenteils erhalten und wurde verstärkt, wobei die Decke zum Dachboden mittels Holzträmen erneuert wurde. Um einen ordentlichen Zugang in den Rohdachboden zu schaffen wurde ein Treppenlauf an der nördlichen Stiege um ein Geschöß erweitert. Das maximale Fluchtniveau erreichte nach den Umbaumaßnahmen eine Höhe von 26,0m. Die Haustechnikräume sowie Lager-,

Seit Fertigstellung der Umbauarbeiten sind im Gebäude 400 Hotelzimmer samt Rezeption, einer Bar sowie ein Frühstücksbereich und zwei Shops untergebracht, wobei sich die gesamte Bruttogeschoßfläche auf 17.364m² ausgeweitet hat. Durch das Low Coast Konzept konnten die Zimmer mit 12 bis 26m² relativ klein bleiben, weshalb die hohe Zahl an Räumlichkeiten untergebracht werden konnte.

Die größte Herausforderung bei der Projektierung war eine einvernehmliche Lösung mit der Wiener Stadtgestaltung (MA19) und dem Bundesdenkmalamt zu finden und dabei die baurechtlichen Rahmenbedingungen einzuhalten. Die Planung entsprechend der behördlichen Auflagen und gesetzlichen Bestimmungen wird im nächsten Kapitel analysiert.

4.3.4 Auswirkungen von Gesetzen und Richtlinien auf die Bausubstanz

4.3.4.1 Statik und Konstruktion

Das gegenständliche Projekt muss grundsätzlich als maßgebliche Änderung im Sinne des Merkblattes statische Vorbemessung der MA37 qualifiziert werden, da eine erhebliche Lasterhöhung sowie eine Änderung der Tragstruktur gegeben sind. Entsprechend dieser Richtlinie sind die statischen Berechnungen unter Einhaltung der einschlägigen Normen durchzuführen, wobei die Gebrauchstauglichkeit und Tragsicherheit wie bei einem Neubau nachzuweisen ist. Bei der Vorstatik ist neben der vertikalen Einwirkung, die Verteilung und Ableitung der horizontalen Erdbebeneinwirkung sowie die Biegetragfähigkeit der Wände nachzuweisen.



Abb.169 Elisabethstraße 3-5, Stahlrahmen-Konstruktion, DG-Ausbau und Umbau 2013

Aufgrund der Lasterhöhung und der Eingriffe in die bestehende Tragstruktur waren viele Verstärkungsmaßnahmen erforderlich. Im Haus Nummer 5 wurden die Tramdecken in sämtlichen Geschoßen bis zur Holzschalung geöffnet und darüber 3cm starke, verschraubte OSB Platten eingebaut, um die Decken schubsteif auszubilden. Die bestehende Dippelbaumdecke unter dem Dach wurde abgebrochen und durch eine Stahlbetondecke ersetzt, die eine notwendige Schubsteifigkeit aufwies. Darüber hinaus mussten die Deckenöffnungen im Bereich der alten Stiegen durch Stahlbetonplatten ergänzt werden. Die bestehende Dachkonstruktion wurde abgebrochen und durch einen neuen, zweigeschossigen Aufbau in Stahlrahmenbauweise samt Sparrenaufschalung ersetzt.

In diesem Bereich musste das bestehende Gesims, welches eine Höhe von etwa 2m über der Fußbodenoberkante aufwies, gesichert werden. Hierfür wurde eine Betonvorsatzschale mit biegesteifem Anschluss zur Stahlbetondecke vor das Drenpelmauerwerk gesetzt. Durch das Einbetonieren der bestehenden Rückverhängung sowie das Einbohren und Verkleben von Gewindestangen konnte eine ausreichende Sicherung erfolgen. In den einzelnen Geschoßen wurden zahlreiche Durchbrüche und Teilabbrüche von tragenden Wänden hergestellt, wobei eine Kompensation durch den Einbau von Stahlträgern und Rahmen erfolgte.

Die bestehenden Streifenfundamente im Souterrain waren grundsätzlich für die zusätzlichen Belastungen des Umbaus ausreichend dimensioniert. Unter den neu errichteten Aufzügen war jedoch der Einbau einer 30cm starken Fundamentplatte erforderlich, um die Lasten ins Erdreich ableiten zu können.

Obwohl das Mauerwerk im Gebäude einen guten Zustand aufwies, war es erforderlich einige Pfeiler vom Souterrain bis ins 2. Obergeschoß mithilfe einer Mauerwerksverpressung zu verstärken, umso neue Lasten aufnehmen zu können. Hierfür wurden Bohrungen im Abstand von etwa 20cm hergestellt und Injektionsventile eingeschraubt. Anschließend konnte unter hohem Druck hochfestes Epoxidharz eingepresst werden umso das Mauerwerk zu verfestigen.



Abb.170 Elisabethstraße 3-5, Betonvorsatzschale Gesimse, DG-Ausbau und Umbau 2013



Abb.171 Elisabethstraße 3, Dachausbau über Hoftrakten, DG-Ausbau und Umbau 2013

Im Haus Nummer 3 mussten ebenfalls Verstärkungsmaßnahmen durchgeführt werden. Der Umfang war geringer, da eine Ziegeleinhängdecke mit bewehrten Aufbeton, die in sämtlichen Geschoßen vorhanden war. Diese bestehende Konstruktion hatte bereits eine schubsteife Wirkung, weshalb keine Adaptierungsmaßnahmen im Bereich der Decke durchgeführt werden mussten. Für das neue Raumprogramm wurden in den einzelnen Geschoßen Zwischenwände abgebrochen und Durchbrüche in tragenden Wänden geschaffen.

Statisch war es lediglich erforderlich Überlager aus Stahlträger im Bereich der neuen Wandöffnungen zu versetzen. Der Einbau von Stahlrahmen konnte ausbleiben. Die Dachstühle über den Seitentrakten wurden vollständig entfernt und stattdessen ein neues Vollgeschoß sowie eine Pultdachkonstruktion in Stahlrahmenbauweise mit Holsparrenaufschalung aufgesetzt. Über den Straßentrakten blieb lediglich die bestehende Dachhaut erhalten. Um die Tragfähigkeit entsprechend aktueller Normen gewährleisten zu können, war es erforderlich den Dachstuhl durch eine Stahlrahmenkonstruktion zu verstärken. Des Weiteren musste in diesem Bereich die vorhandene Zwischendecke zum Dachraum abgebrochen und durch eine neue Brettschichtholzdecke ersetzt werden. Die bestehenden Streifenfundamente im Keller waren grundsätzlich für die zusätzlichen Belastungen des Umbaus ausreichend dimensioniert. Um die Warenanlieferung vom Erdgeschoß bis in den Keller zu ermöglichen wurde ein Lastenaufzug integriert.

Hierfür musste eine neue Fundamentplatte mit einer Stärke von 30cm unter dem Aufzug geschaffen und die Geschoßdecke im Nahbereich in Stahlbetonbauweise ausgewechselt werden. Das Mauerwerk im Gebäude war in einem guten Zustand und wies die notwendige Tragfähigkeit auf. Lediglich im Bereich der vier hofseitigen Pfeiler musste eine Mauerwerksverpressung erfolgen.

Da es sich beim Objekt Elisabethstraße 3 um ein denkmalgeschütztes Gebäude handelt, hatten grundsätzlich alle durchgeführten Arbeiten im Einvernehmen mit dem Bundesdenkmalamt zu erfolgen. Im Gegensatz zum vorgenannten Projekt Theresianumgasse gab es hier keine Auflage historische Teile der Dachkonstruktion zu erhalten.



Abb.172 Elisabethstraße 3, Innenhof nach Abbrucharbeiten, DG-Ausbau und Umbau 2013

Die Erneuerung der Dächer über den Seitentrakten sowie die sowie die Verstärkungsmaßnahmen in den Straßentrakten waren daher problemlos möglich. Eine Auflage wurde jedoch bezüglich des Mauerwerks gestellt. Demnach waren Fehlstellen und Öffnungen hinsichtlich Material und Technik dem historischen Bestand bzw. in adäquater Art auszuführen. Im gegenständlichen Projekt wurden die großflächigen Öffnungen im Bereich des Lichthofs mit keramischen Hohlblockziegeln vermauert. Wie sich an diesem Beispiel zeigt, konnte in Absprache mit dem Bundesdenkmalamt auch durch den Einsatz moderner Mauerziegeln eine adäquate Lösung erreicht werden.

4.3.4.2 Brandschutz

Die beiden Gebäude in der Elisabethstraße wurden durch das neue Nutzungskonzept als Hotel zu einer gemeinsamen Betriebseinheit umgebaut. Ein entscheidender Faktor war das maximale Aufenthaltsniveau von 26m, weshalb eine Einstufung als Hochhaus im Sinne der OIB Richtlinie 2.3 erfolgen musste. Durch die vorliegende Kategorisierung waren erhebliche Brandschutzmaßnahmen im Baubestand erforderlich. Erschwerend kam der Umstand hinzu, dass die Licht- und Innenhöfe nicht mit Fahrzeugen der Feuerwehr zu erreichen waren. Im gegenständlichen Projekt wurde deshalb ein Brandschutzkonzept erarbeitet, mit dem Abweichungen von den gesetzlichen Bestimmungen möglich waren. Mithilfe von baulichen, anlagentechnischen und organisatorischen Brandschutzmaßnahmen konnte ein gleichwertiger Schutz im Sinne der WBTv nachgewiesen werden.

Die Brandabschnitte wurden geschoßweise mit einer Größe von etwa 560m² festgelegt. Die Schleusen vor den Treppen, Aufzüge sowie die Stiegenhäuser selbst bildeten eigene Brandabschnitte. Entsprechend OIB Richtlinie 2.3. Abs. 2.7 musste für jeden Brandabschnitt ein Feuerwehraufzug integriert werden.

Ein solcher Fahrstuhl wurde in der Nähe der Aufzugsgruppe eingebaut. Über eine Schleuse ist er an das Stiegenhaus im Gebäude Elisabethstraße 5 angebunden. Obwohl die OIB grundsätzlich einen Feuerwehraufzug für jeden Brandabschnitt fordert, ist im gegenständlichen Objekt nur einer ausgeführt. Aufgrund des unmittelbaren Zugangs vom Aufzug zu allen Brandabschnitten sowie des Umstands, dass die Hotelnutzung als eine Betriebseinheit die Zugänglichkeit zu allen Brandabschnitten in den Obergeschoßen immer gewährleistet, konnte ein gleichwertiges Schutzziel, wie bei Einhaltung der Richtlinie nachgewiesen werden.

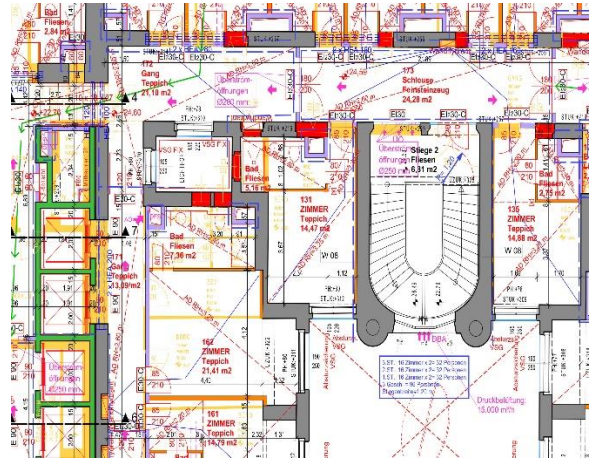


Abb.173 Elisabethstraße 3, Erschließung, DG-Ausbau und Umbau 2013

Für die Fluchtwege galt entsprechend OIB 2.3 Abs. 3.1, dass in höchstens 40m Gehweglänge ein Sicherheitstreppehaus der Stufe 1 erreichbar sein muss. Jeder Brandabschnitt war mindestens an ein solches anzuschließen. Im Haus 3 kam es zu einer Abweichung dieser Vorschrift. Aufgrund der Bestandsgeometrie konnte in 40m Länge nur eine der Treppe vorgelagerte Schleuse erreicht werden. Nachdem die Schleuse jedoch nur eine geringfügige Erweiterung der zulässigen Fluchtweglänge bedeutete und im Bereich der Druckbelüftungsanlage lag, konnte ein nahezu gleichwertiges Sicherheitsniveau nachgewiesen werden.



Abb.174 Elisabethstraße 3, Brandschutzportal zur Schleuse, DG-Ausbau und Umbau 2013

Die Treppenhäuser selbst wurden als eigene Brandabschnitte ausgeführt und verfügen gemäß OIB über eine Druckbelüftungsanlage. Die Abströmung erfolgt über Schächte in den Stockwerksgängen. Die Stiegen können jeweils über die vorgesetzten Schleusen begangen werden, die mit Brandschutztüren in Qualifikation EI230C ausgestattet sind. Wand- und Deckenbekleidungen in den Treppenhäusern, sowie aus diesen ins Freie führende Fluchtwege mussten entsprechen OIB, in A2-s1, d0 (kaum Rauchentwicklung und kein Abtropfen) ausgeführt werden. In diesen Bereichen wurden die Wände und Decken mit GK - Bauplatten verkleidet um die notwendige Qualifikation zu erreichen.

Seitens des Denkmalamtes waren die Stiegenhäuser im Haus 3 samt der dekorativen Eisengitter im Bereich der Stiegenwand, der Handläufe sowie der etwa 1,40m hohe Fliesenspiegel an den Wandflächen zu erhalten. Im Zuge der Arbeiten wurde die Handläufe demontiert und das Gitter sowie Fliesenspiegel mit Schutzabdeckungen versehen. Grundsätzlich mussten auch die Türen an die neuen baurechtlichen Bestimmungen angepasst werden und darüber hinaus den denkmalfachlichen Ansprüchen genügen. Im Gebäude waren nur noch vereinzelte Türelemente des historischen Bestandes erhalten.

Seitens des Bundesdenkmalamtes wurde daher aufgetragen neue Zimmertüren entsprechend der ursprünglichen Elemente nachzubilden. Hierfür wurden Standardtürblätter der Qualifikation EI30 in Stahlumfassungszarge versetzt und anschließend eine Zargen- und Türblattverkleidung an der Außenseite appliziert. Im Bereich der Gänge hat man Schleusen samt Brandschutzportalen der Qualifikation Ei230c eingebaut, um den Brandschutzanforderungen zu genügen. Die Wände wurden in Trockenbauweise samt Türelementen aus Glas/Alu hergestellt und zur Stiegenseite mit einer nachgebildeten historischen Holzzarge verblendet. Die Herstellung sämtlicher Türen musste in Absprache mit dem Bundesdenkmalamt unter Vorlage von Detailplänen erfolgen.

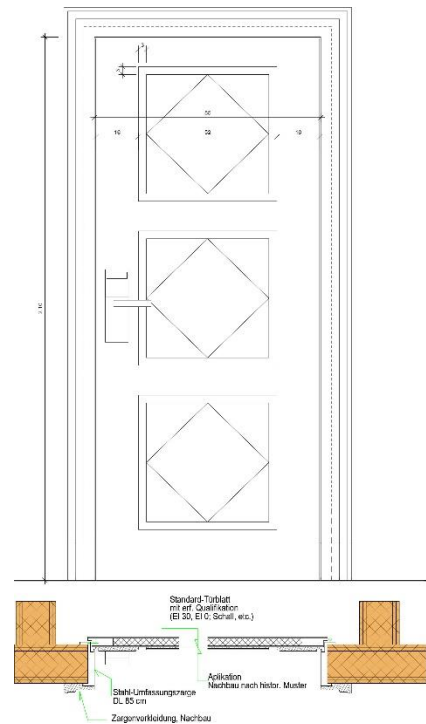


Abb.175 Elisabethstraße 3-5, Ausführungsplan Zimmertüre, DG-Ausbau und Umbau 2013

Die vertikale Leitungsführung erfolgte durch neu geschaffene Funktionsschächte, die in Trockenbauweise oder Stahlbeton, eigene Brandabschnitte bildeten und eine Qualifikation von EI90 aufwiesen. Des Weiteren mussten brandabschnittsbildende Wände und Decken gemäß OIB 2.3 einer Qualifikation von R 90 und A2 entsprechen. Die bestehenden Bauteile besaßen jedoch nur teilweise diese Anforderungen. Das Mauerwerk und die Ziegel-gewölbedecken im EG und Souterrain wiesen gemäß ÖNORM B 3800 eine Klassifizierung von F90 auf. Für die im Haus 3 vorhandene Massivbalkendecken gab es keine vorliegenden Daten. In der Brandschutzbewertung wurde davon ausgegangen, dass ein Brandwiderstand nach dem Stand der Technik von 90 Minuten nicht erfüllt wird. Des Weiteren wiesen die Tramdecken im Haus 5, die mit einer 7cm starken Beschüttung ausgeführt waren, lediglich einen Brandwiderstand von 60 Minuten auf.



Abb.176 Elisabethstraße 3-5, Brandschutzschleuse, DG-Ausbau und Umbau 2013

Obwohl die Bauteile den Anforderungen der OIB nicht entsprachen, konnte eine Lösung durch eine vollflächig automatische Löschanlage gefunden werden, die in den Decken eingebaut wurde. Mit dieser Maßnahme war die Temperaturbelastung der Bauteile im Brandfall deutlich reduziert, weshalb ein gleichwertiges Sicherheitsniveau im Sinne der WBTV erzielt werden konnte. Zusätzlich zu der Sprinkleranlage boten die unterseitigen Gipskartonbeplankungen, Estriche und Mineralwolleinlagen ein hohes Maß an konstruktivem Brandschutz. Da in den innenliegenden Höfen ein Löschangriff von außen nicht möglich war hat man die Sprinklerköpfe im Abstand von maximal 1,5m zur Fassade angeordnet umso auf weitere bauliche Maßnahmen zur Verhinderung des vertikalen Brandüberschlages verzichten zu können.

Neben der automatischen Löschanlage für den Brandabschnittsschutz waren weitere anlagentechnische Schutzmaßnahmen erforderlich. Gemäß OIB 2.3 Abs. 3.3 musste das Gebäude mit einer automatischen Brandmeldeanlage samt Alarmweiterleitung zur Feuerwehr ausgerüstet werden.

Darüber hinaus wurde eine Brandfallsteuerung vorgesehen, die sämtliche Schutzeinrichtungen wie zum Beispiel Druckbelüftung, akustische Alarmierungseinrichtung, Brandschutz- Klappen und Abschlüsse sowie die Schaltung der Aufzüge regelte. Ebenso war die Anordnung einer Nasssteigleitung mit Wandhydranten im Treppenhaus erforderlich.

4.3.4.3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz

Im Projekt wurden erdanliegende Fußböden im Kellergeschoß bzw. Souterrain teilweise erneuert ergänzt oder entsprechend Bestand belassen. Denkmalfachliche Ansprüche, aufgrund von schützenswerten Belägen historischen Wertes gab es in diesen Bereichen nicht. Während neue Aufbauten mit Abdichtung und Wärmedämmung an die baurechtlichen Anforderungen angepasst wurden, blieben bestehende, betonierte Fußböden im Keller bzw. Souterrain teilweise erhalten und wurden lediglich um neue Beläge ergänzt. Grundsätzlich konnte festgestellt werden, dass der Schutz gegen eindringende oder aufsteigende Feuchtigkeit entsprechen OIB RL 3 Abs. 6 kein Bestandteil des gesamtheitlichen Sanierungskonzeptes war und nur in zu erneuernden Bereichen berücksichtigt wurde. Eine nachträgliche Horizontalabdichtung führte man im Gebäude nicht aus.

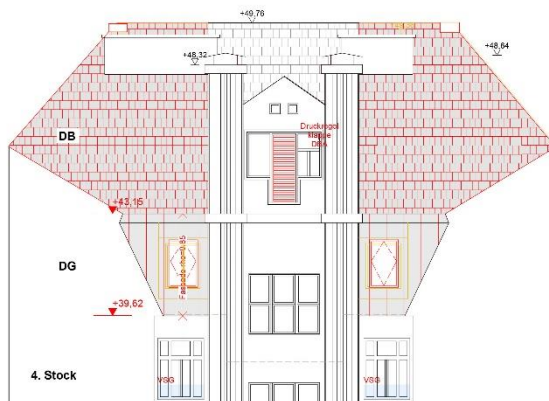


Abb.177 Elisabethstraße 3-5, Ansicht vom Innenhof, DG-Ausbau und Umbau 2013

Die Häuser Elisabethstraße 3 und 5 besaßen bereits ursprünglich eine Traufenhöhe von etwa 26m über angrenzenden Niveau. Das entspricht nach § 81 Abs. 1 Wiener Bauordnung der zulässigen Bauklasse V des aktuellen Bebauungsplans. Im Haus 3 wurde der Dachgeschoßausbau über dem Straßentrakt in 1. Ebene renoviert und blieb in 2. Ebene als Rohdachboden erhalten. Hofseitig mussten die Dachflächen saniert werden, wobei die Einzelgauben durch Dachflächenfenster ersetzt wurden. Die Eindeckung im oberen Dachbereich

erfolgte mit den bestehenden Strangfalzziegeln und in der 1.Dachebene mit Blech. Straßenseitig blieb die Außenhaut unverändert erhalten und wurde lediglich um zwei Belichtungsöffnungen ergänzt. Die bestehenden Dächer über den Seitentrakten hat man jedoch gänzlich abgebrochen und durch eine eingeschossige Stahl Holzkonstruktion erneuert. Seitens des Denkmalamtes gab es keine konkreten Auflagen zur Erhaltung des Dachstuhls weshalb diese Änderungen nach vorheriger Absprache möglich waren. An dieser Stelle ist zu erwähnen, dass bereits ab 1928 mehrmals Umbaumaßnahmen am Dach erfolgten und daher die ursprüngliche Konstruktion nur noch teilweise erhalten war.

Des Weiteren hat man in Haus 5 den gesamten Dachstuhl abgetragen und durch eine zweigeschossige Leichtkonstruktion erneuert, die den zulässigen 45° Dachumriss fast vollständig ausfüllt. Die notwendige Belichtungsfläche der Aufenthaltsräume, musste entsprechend OIB 3 Abs. 9.1 mindestens 10% der Bodenfläche aufweisen. Diese baurechtliche Anforderung erwies sich bei der Genehmigung des Projektes als Herausforderung.

Um natürliches Licht in die unteren Dachgeschoßebenen zu bringen hat man in der Entwurfsplanung ursprünglich Belichtungsöffnungen im Drenpelmauerwerk direkt unter dem Gesimse vorgesehen. Dieser Variante stimmte jedoch die MA 19 nicht zu, da Teile des dekorativen Gesimsspiegels verloren gegangen wären. Daher wurde eine weitere Entwurfsvariante ausgearbeitet, die den Einschnitt einer schmalen Dachterrasse und somit eine Staffelung der beiden Geschoße vorsah. Die Belichtung wäre straßenseitig über die Anordnung großer vertikaler Glasflächen möglich. Im festgesetzten Flächenwidmungs- und Bebauungsplan für dieses Gebiet war jedoch die Staffelung entlang der Baulinie untersagt, weshalb diese Ausführung alleine keine Option war. Eine Lösung wurde letztlich dahingehend gefunden, dass man die eingeschnittene Dachfläche mit einer Streckmetallhaut überzogen hat und so Ziegeldachs neu interpretierte.

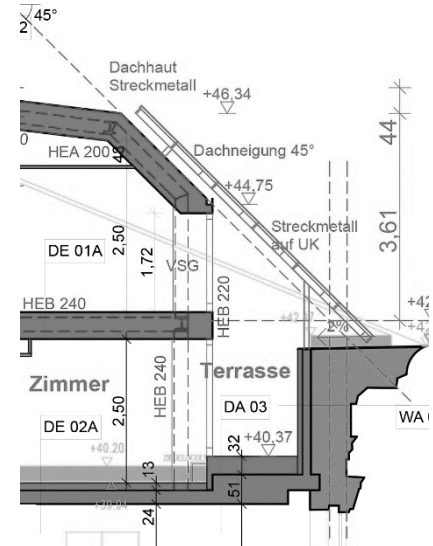


Abb.178 Elisabethstraße 3-5, Dachausbau mit Streckmetallhaut, DG-Ausbau und Umbau 2013

Die Abweichung dieser Entwurfsvariante vom Bebauungsplan konnte schließlich gemäß § 69 Wr. Bauordnung bewilligt werden wobei die MA 19 wie folgt Stellung nahm:

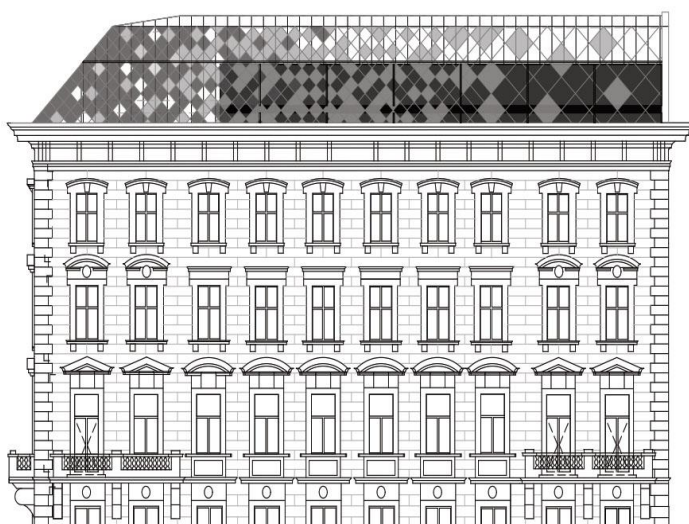


Abb.179 Elisabethstraße 3-5, Ansicht Operngasse, DG-Ausbau und Umbau 2013

„Das vom Flächenwidmungs- und Bebauungsplan beabsichtigte örtliche Stadtbild gem. § 69 Abs. 1 Z 3 wird nicht störend beeinflusst werden. Die Abweichung dient der Herbeiführung eines den zeitgemäßen Vorstellungen entsprechenden örtlichen Stadtbildes im Sinne des § 69 Abs. 2 Z3. Da der Entwurf als Gesamtes positiv beurteilt wird, kann auch ein überwiegendes öffentliches Interesse an einer Ausnahme vom Verbot der Staffelung gem. § 69 Abs. 3 erkannt werden“.

Neben der Staffelung erwies sich die Vorschrift gemäß OIB 3 Abs. 9.1 über den freien Lichteinfall als Barriere. Entsprechend dieser Regelung darf ein freier Lichteinfallswinkel von 45° bezogen auf die Unterkante der Belichtungsöffnung nicht überschritten werden. Im Haus 3 war der freie Lichteinfall bis ins 2. Obergeschoß möglich und konnte ab dem 1.OG nicht mehr erfüllt werden. Die geringeren Abmessungen des Lichthofes im Haus 5 ermöglichten eine Belichtung überhaupt nur bis zum 3. Obergeschoß. Um eine ordnungsgemäße Lichtführung zu ermöglichen wurde ein Belichtungskonzept entworfen und eingereicht. Beim neuen Dachbodenausbau über den Seitentrakten in Haus 3 hat man hierfür um eine Ausnahmegenehmigung von § 81 Abs. 6 Wiener Bauordnung angesucht, umso zwei hofseitige Gauben über jeweils die halbe Länge (anstelle der 1/3 Länge) der Gebäudefront errichten zu können. Diese sollten als Tageslichtreflektoren dienen. Grundsätzlich konnte die Ausnahmegenehmigung seitens der MA 37 und MA 19 erteilt werden. Mithilfe eines Tageslichtumlenkung-Systems wurde die Gleichwertigkeit der Belichtung entsprechend § 2 WBTv nachgewiesen.

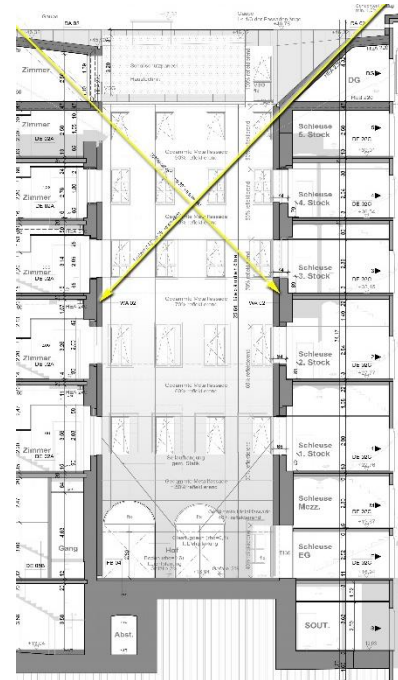


Abb.180 Elisabethstraße 3-5, Lichteinfall Innenhof. DG-Ausbau und Umbau 2013

Das Planungskonzept sah im Innenhof von Haus 3 großzügige Umlenklamellen vor, die das Licht zu den Fassaden reflektieren sollten. Im Haus 5 wurde eine Metallfassade im Hof sowie große Glasflugdächer über dem Erdgeschoß eingeplant, die ebenfalls eine Reflektierung des Lichts ermöglichten. In der Ausführung musste das geplante Konzept aus Kostengründen jedoch deutlich reduziert werden.



Abb.181 Elisabethstraße 3-5, Lichtlenkungssystem, DG-Ausbau und Umbau 2013

Im Haus 3 wurden anstelle der großflächigen Umlenklamellen metallische Kugeln auf Drahtseilen gespannt, die eine Lichtumlenkung begünstigen. Im Lichthof des Hauses 5 musste anstelle der reflektierenden Metallfassade eine weiße Vollwärmeschutzfassade ausreichen. Ebenso wurde auf die Flugdächer verzichtet und anstelle dessen reflektierende, metallische Fensterumrahmungen installiert. Sowohl im Haus 3 als auch 5 erscheinen die ausgeführten Belichtungsmaßnahmen und deren ausreichende Wirksamkeit fragwürdig.

Die Raumhöhen der Zimmer sind unterschiedlich und bewegen sich im baurechtlichen Rahmen zwischen 3,60m in den unteren Geschoßen und bis 2,50m im Dachgeschoß, wobei jeweils der Vorraumbereich durch die Installationen auf eine Höhe von 2,20m reduziert werden musste. Entsprechend OIB Richtlinie 3 Abs. 10 sind alle innenliegenden Räume mechanisch be- und entlüftet.

4.3.4.4 Nutzungssicherheit und Barrierefreiheit

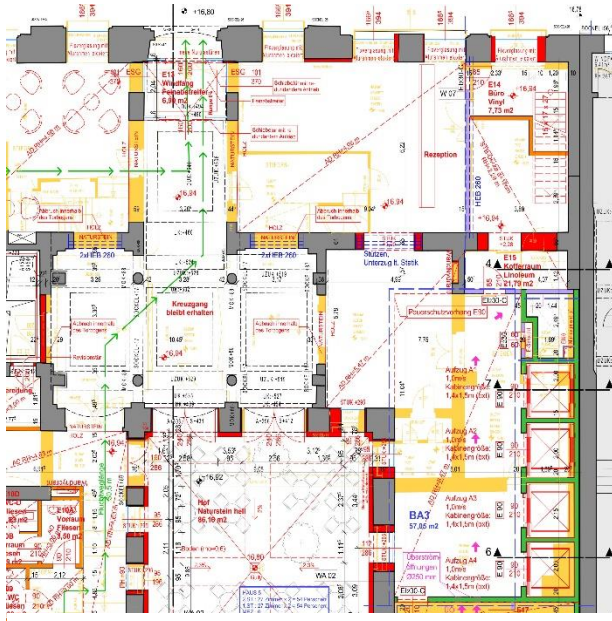


Abb. 182 Elisabethstraße 3-5, Foyer und Haupteerschließung, DG-Ausbau und Umbau 2013

Durch den Zu- und Umbau in den Gebäuden Elisabethstraße 3 und 5 wurde gemäß § 115 Abs.1 Wiener Bauordnung eine barrierefreie Gestaltung notwendig. Die Eingangsebene im Haus Nummer 5 lag mit Ausnahme des Frühstücksbereichs auf einem Niveau und war daher ohne weitere Baumaßnahmen barrierefrei zu gestalten. Der Höhenunterschied zum Gehsteig musste lediglich im Windfang mit einer kurzen Rampe von 6% Gefälle überbrückt werden. Neben einen Feuerwehraufzug wurde zur geschoßweisen Erschließung, ein neues Treppenhaus in Stahlbetonbauweise sowie vier Personenaufzüge an der Außenwand zu Haus 3 integriert, wovon jeweils zwei einem Gebäude zugeordnet waren. Die Geschoßdecken der

beiden Bauwerke lagen etwa einen halben Meter zueinander versetzt, weshalb die Übergänge in den einzelnen Stockwerken durch Stufen ausgeglichen werden mussten. Im Haus Nummer 3 wurde zudem ein Lastenaufzug eingebaut der eine Anbindung vom Erdgeschoß bis in den Keller ermöglicht.

Die beiden gewendelten Stiegen im Haus 3 waren aus denkmalfachlicher Sicht zu schützen und daher ins Planungskonzept einzubinden. Die nördliche Stiege war im Erdgeschoß ohne bauliche Eingriffe barrierefrei an die Elisabethstraße sowie zum Haus 5 angebunden. Im Bereich der Friedrichstraße war es jedoch erforderlich das Treppenhaus durch zwei kurze Rampen an das Niveau des umlaufen Ganges anzugleichen, wobei der Ausgang zur Straße nur über eine bestehende Stiege möglich war. Die beiden Stiegenhäuser musste jeweils eine Kapazität für 114 flüchtende Personen aufnehmen können, was glücklicherweise mit der bestehenden lichten Treppenlaufbreite von 1,30m möglich war und über dem geforderten Wert von 1,20m entsprechend OIB 4 Abs. 2.2 lag. Des Weiteren erfüllten die vorhandenen Zwischenpodeste sowie das Steigungsverhältnis von 14x30cm die Bestimmungen der OIB. Aufgrund der Lage und Abmessungen war es jedoch erforderlich die alte Dachbodentreppe abzubauen und stattdessen den Stiegenlauf der nördlichen Treppe um ein Geschoß zu erweitern. Von hier aus war der Zugang zum Rohdachboden sowie der Übergang zum Haus 5 möglich.

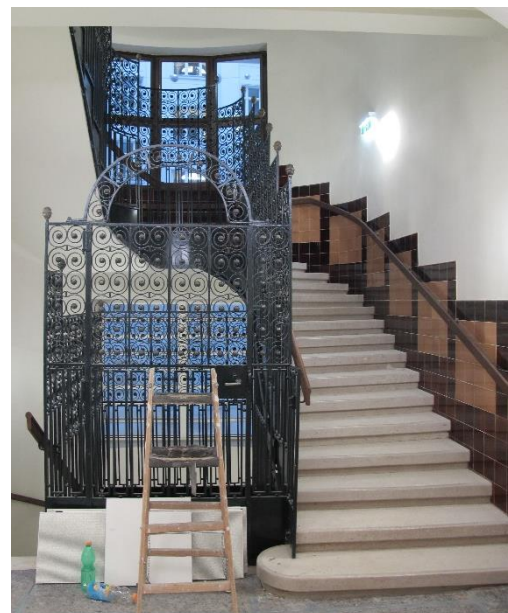


Abb. 183 Elisabethstraße, Gebäudetreppe Haus 3, DG-Ausbau und Umbau 2013

Die Handläufe und Gitter zur Stiegenhausspindel mussten aus denkmalfachlicher Sicht erhalten bleiben. Die Umwehrung diente als Schutz des ursprünglichen Aufzugs und bestand aus einzelnen Feldern mit etwa 50cm Breite und 200cm Höhe. Diese waren aus gewalzten Eisenprofilen gefertigt und an der oberen Seite Spiralförmig, sowie im unteren Bereich mit rechteckigen Feldern geformt. Bei dieser bestehenden Absturzsicherung konnte eine OIB gerechte Ausführung festgestellt werden. Die Öffnungen waren nicht größer als 12cm und wiesen im unteren Bereich keine horizontalen Umwehrungsteile auf. Eine denkmalgerechte Sanierung erfolgte durch das Aufbringen eines



Abb. 184 Elisabethstraße 3-5, Erschließung, DG-Ausbau und Umbau 2013

Korrosionsschutzes mit Bleiseife und Anstrich mit Ölfarbe. Den bestehenden Holzhandlauf hat man während der Arbeiten demontiert und anschließend auf einer adäquaten Höhe von 85cm wieder montiert. Entsprechend OIB RL. 4 Abs. 2.3 musste ein zweiter Handlauf im Bereich der Stiegenspindel ergänzt werden.

Die Erschließungswege im Gebäude konnten im Zuge der umfangreichen Umgestaltung neu angelegt werden, wobei auch sämtliche Innentüren erneuert wurden. Die Einhaltung baurechtlicher Vorschriften und Mindestgrößen war daher problemlos umzusetzen.

Der historische Bestand an Innentüren im Haus 3 war bereits vor Baubeginn nicht mehr vorhanden, was auf die zahlreichen Veränderungen sowie die Umgestaltung zum Büro im Jahr 1962 zurückzuführen war. Darüber hinaus wurden sämtliche Eingangsportale im Erdgeschoß erneuert die als Nurglaskonstruktion oder mit Alurahmen ausgeführt waren. Lediglich das bestehende Gittertor zur Elisabethstraße musste aus denkmalfachlicher Sicht geschützt werden. Es handelte sich um ein vierflügeliges Gittertor aus gewalzten und gebogenen Eisenprofilen, mit etwas niedrigeren Seitenteilen und einem halbkreisförmigen Aufsatz. Da sich das Tor in einem sanierungsbedürftigen Zustand befand, wurden die alten Farbschichten im Strahlverfahren entfernt und anschließend ein Korrosionsanstrich sowie Deckanstrich mit Ölfarbe aufgebracht. Die Öffnungsrichtung des Gittertors entsprach nicht den Vorschriften der OIB RL. 4 Abs. 2.6, nach der die Drehflügel in Fluchrichtung öffnen müssten. Eine Lösung hat man durch den Einbau eines neuen Glasportals gefunden, welches hinter dem Gittertor im Bereich des Windfangs platziert wurde.



Abb. 185 Elisabethstraße, Ausgang Haus 3, DG-Ausbau und Umbau 2013

Die Öffnungsrichtung und Durchgangslichte konnte somit den baurechtlichen Vorgaben von mind. 120cm angepasst werden, wobei die bestehenden Torflügeln offen fixiert wurden. Wie bereits im Kapitel Brandschutz beschrieben, musste die Anfertigung sämtlicher Türelemente in Abstimmung mit der Denkmalbehörde erfolgen, wobei Detailpläne vorzulegen waren. Die Sanierungen an künstlerischer oder kunsthandwerklicher Ausstattung hatten unter Einhaltung der anerkannten Regeln der Restauriertechnik zu erfolgen und bedurften einer vorherigen Befundung durch ein Gutachten.



Abb. 186 Elisabethstraße 3, Gittertor, vor DG-Ausbau und Umbau 2012

Die Stellplatzverpflichtung gemäß Wr. Garagengesetz gemäß §36a Abs. 2 fordert für je fünf Zimmereinheiten einen Stellplatz. Dem gegenüber standen die bestehenden Büroflächen für die je 80m² ein Stellplatz gut geschrieben werden konnte. Nach der Gegenüberstellung verdeutlichte sich, dass von 87 erforderlichen Plätzen 86 vorhanden waren. Für den fehlenden Platz musste eine Ausgleichsabgabe von 8.720,00€ geleistet werden.

4.3.4.5 Wärme- und Schallschutz

Die Nachweise für den Wärme- und Schallschutz im Gebäude wurden gemäß OIB und einschlägiger Fachnormen geführt. Zur Ermittlung des maßgeblichen standortbezogenen Außenlärmpegels, der für die Beurteilung der Gebäudehülle maßgeblich war, wurden die strategischen Lärmkarten des österr. Lebensministeriums herangezogen, nach denen ein Lärmindeks unter Tags von 65-69 dB und Nachts zwischen 55-59 dB festzustellen war. Auf Grundlage dieser Ergebnisse konnte der Schallschutznachweis für die Außenbauteile geführt werden. Die bestehenden straßenseitigen Außenwände bestanden aus beidseitig verputzten Vollziegelmauerwerk mit einer Mindeststärke von etwa 60cm. Das bewertete Bauschalldämmmaß dieser Konstruktion erreichte einen Wert von 64 dB und lag somit über der Mindestanforderung von 48dB gemäß ÖNORM B 8115.

Die bestehenden Deckenkonstruktionen wurden schallschutztechnisch aufgerüstet, um den erforderlichen Ansprüchen zu genügen. Die Tramdecke im Haus 5 musste ohnehin aus statischen Gründen bis zur Holzschalung über den Balken freigelegt werden. Darüber wurden OSB Platten verschraubt und ein 6cm starker Zementestrich auf einer gebundene EPS Schüttung und Mineralwolle Trittschalldämmplatten 25/20 eingebracht. Als Belag wählte man einen Schallschutzteppich mit 8mm Stärke. Die bestehende Deckenuntersicht wurde zusätzlich mit Steinwolleplatten gedämmt sowie doppelt mit GKF Patten auf Schwingbügel verkleidet. Durch die Umbauarbeiten erzielte die Konstruktion einen bewerteten Standard-Trittschallpegel von 42dB und liegt somit unter den maximalen Wert von 48dB lt. OIB 5 Abs. 2.5.

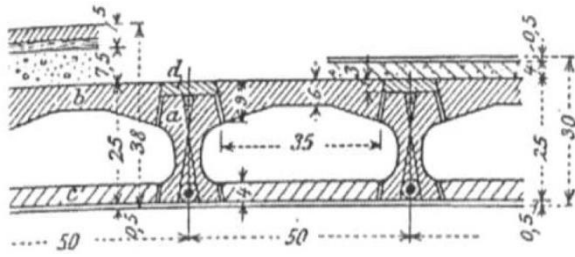


Abb. 187 Elisabethstraße 3, Patentdecke, vor DG-Ausbau und Umbau 2012, Errichtungsjahr 1912

Die Eisenbeton- Hohlkörperdecke im Haus 3 musste ebenfalls an die Schallschutzanforderungen angepasst werden. Hier entfernte man den Belag samt Schalung und Beschüttung bis zur Betondecke. Um eine ebene Oberfläche zu erhalten, wurden die Unebenheiten mit Nivelliermörtel ausgeglichen und darüber ein Schallschutzteppich aufgebracht. An der Untersicht

erfolgte auch hier eine Dämmung mit Steinwolle sowie eine doppelten Verkleidung mit GKF Patten auf Schwingbügel. Der adaptierte Bauteil erreicht einen bewerteten Standard-Trittschallpegel von 41,1dB und liegt somit unter den maximalen Wert von 48dB lt. OIB 5. Die Trennwände zum Flur und zwischen den Zimmern errichtete man neu in Leichtbauweise aus einer 10cm starken Metallständerwand mit Minerallwolleinlage und beidseitig doppelter Beplankung mit GKF Schallschutzplatten. Die bestehenden Stiegenhauswände hat man mit einer 5cm starken Vorsatzschale auf Schwingbügel beplankt. Entsprechend OIB 5 Abs. 2.3 wurde an der exponierten Stelle im Bereich der Erker von Haus 3 eine Luftschallmessung zwischen zwei Hotelzimmern durchgeführt, wobei die bewertete Standard-Schallpegeldifferenz von 56 dB über den geforderten Minimalwert von 55dB lag.

Da sich die beiden Gebäude in einer Schutzzone befinden und Haus 3 darüber hinaus denkmalgeschützt ist, konnten die Anforderungen gemäß OIB 6 Abs. 1.2 ausgenommen werden, wenn die Einhaltung der Energiekennzahlen eine unannehmbare Veränderung der äußeren Erscheinung bedeutet hätte. Ein wesentlicher Punkt im Zuge der Sanierungsmaßnahmen war der Umgang mit den bestehenden Fenstern. Die zweiflügeligen Kastenstockfenster im Haus 3 verfügten über ein Oberlicht, waren innen angeschlagen und teilweise mit seitlich angesetzten Einzelflügel ausgeführt. An der Außenseite waren Kämpfer und Steher mit applizierten Holzplättchen verkleidet, die dem Fenster einen besonderen Charakter verliehen. Während die straßenseitigen Öffnungen im Haus 5, ebenfalls als zweiflügelige Kastenfenster mit Oberlicht ausgeführt waren, gab es hofseitig unterschiedliche Ausbildungen. Neben den ursprünglichen Belichtungsöffnungen waren Einfachfenstern aus Kunststoff sowie neue Kastenfenster mit Isolierglas vorhanden.

Der Zustand der Fenster war von Rissen im aufgewitterten Holz, verzogenen Rahmen, ablösenden Lackschichten, Glasbruch, sowie defekten Schließmechanismen gekennzeichnet. Seitens der Denkmalbehörde gab es die Auflage den vorhandenen historischen Fensterbestand substanziell zu erhalten. Nach Absprache mit der MA 19 sowie dem Denkamalamt wurde eine Sanierung der Fenster beschlossen, wobei bauphysikalische Gesichtspunkte berücksichtigt wurden. Unter geringstmöglichen Eingriff in die Bausubstanz wurden Klebe-Schlauchdichtungen unter Verzicht auf Einfräsen am Innenflügel installiert. Zudem wurde das Glas am Innenflügel auf 6mm Floatglas ausgetauscht.



Abb. 188. Elisabethstraße 3-5, Fenster vor und nach Sanierung, DG-Ausbau und Umbau 2013

Die alten Beschläge hat man demontiert, gereinigt, einbrennlackiert bzw. gegen solche gemäß Erbauungszeit getauscht und anschließend wiederverwendet. Nach einer tischlermäßigen Überarbeitung der Rahmen wurde ein neuer Anstrich aufgebracht und die Sohlbänke außen repariert. Im Haus 5 erfolgte im Grunde die gleiche Sanierung, mit dem Unterschied das Innen Isoliergläser samt eingefrästen Dichtungen eingebaut wurden. Hofseitig wurden die unterschiedlichen Bestandsfenster abgebrochen und durch neue Holz Alufenster mit einer Rahmenebene und 2 Scheiben Isolierverglasung ersetzt. Darüber hinaus konnten im Einvernehmen mit dem Denkmalamt die Großverglasungen in der Erdgeschoßzone durch Glaselemente mit Alurahmen erneuert werden.

Da eine thermische Optimierung der Straßenfassaden sowie der Hoffassade im Haus 3 entsprechend OIB 6 Abs 1.2. nicht vorgenommen werden musste, wurden die baulichen Maßnahmen auf eine Putzinzustandsetzung beschränkt. Seitens der Denkmalbehörde gab es die Auflage ein Gutachten über die bestehenden Putzoberfläche sowie die Sanierungsvariante auszuarbeiten. Bei der Untersuchung der historischen Fassaden konnte eine sehr raue und strukturierte Oberfläche mit zwei lagigen Putzsystem festgestellt werden, die einen kompakten und tragfähigen Zustand aufwies. Auf der gesamten Fläche waren jedoch Risskrakelee zu erkennen, die auf Primärschwundrisse des bauzeitlichen Putzes



Abb. 189 Elisabethstraße 3-5, Fassade
Operngasse nach Fertigstellung 2014

zurückzuführen waren. Während die Veratzteile aus Mörtelguss mit Zementanteilen hergestellt wurden hat man die auskragenden Balkonplatten sowie die Unterkonstruktion der Hauptgesimse bereits aus Eisenbeton errichtet. Die Versatzteile sowie Balkonuntersichten und Hauptgesimse waren teilweise durch Wassereintritte geschädigt. Ursprünglich waren die Fassaden in der Friedrichstraße sowie im Innenhof einfarbig hellgrau, wobei in der Elisabethstraße der Farbton dunkler war. Im Bereich der ausgebesserten Stellen fand man Putzergänzungen aus Kalk-zementmörtel sowie einen dichten Dispersionanstrich über der gesamten Fassadenfläche vor.

Im ersten Schritt der Fassadensanierung wurde der Dispersionsanstrich chemisch abgelöst und irreparabler sowie nachträglich aufgebracht Verputz mechanisch entfernt. Nach einer Dampfreinigung erfolgte eine Schadsalzreduktion durch wiederholt aufgebrachte Kompressen aus Zellstoff und

Bentonit. Anschließend wurden ungenügend haftenden Putzteile oder breite Risse durch Hinterfüllungen der Hohllagen mit Kalkmörtelmischungen fixiert. Erforderliche Putzergänzungen waren zementfrei auf Kalkbasis auszuführen, wobei die Materialien den Eigenschaften und der Oberflächenbeschaffenheit des Bestandes anzupassen waren. Ein Überziehen der zu ergänzenden Teile war unzulässig.

Die Arbeiten an den Mörtelgußteilen mussten von erfahrenen Restauratoren durchgeführt werden. Nach einer gründlichen Reinigung und Entfernung des Altanstrichs erfolgte eine Fixierung und Ergänzung von fehlenden Teilen sowie eine Beschichtung mit Kalkschlämme. Auf der instandgesetzten Oberfläche wurde letztlich ein Anstrich mit Silikonharzfarbe aufgebracht. Bei den Steinimitationsputzteilen erfolgte ebenfalls eine mechanische Oberflächenreinigung bei der die Farbschichten mit einem Heißwasserdampfgerät unter Verwendung von Flachstrahldüsen entfernt wurden. Hartnäckige Verschmutzungen wurden zusätzlich mittels Mikrosandstrahlgerät behandelt. Abgebrochene Teile konnten durch Verklebung und Vernadelung mit NIRO Stäben wieder befestigt werden. Die Risse hat man anschließend verkittet, wobei die Materialien entsprechend der Oberflächenstruktur des angrenzenden Bestandes anzupassen waren. Eine Reduktion der wasserlöslichen Schadstoffe erfolgte auch hier mittels Zellstoffkompressen.



Abb. 190 Elisabethstraße 3-5, Restauration Vestibül, DG-Ausbau und Umbau 2013



Abb. 191 Elisabethstraße 3-5, Fassade Innenhof, nach Fertigstellung 2014

Eine thermische Fassadensanierung wurde lediglich im Innenhof des Hauses Elisabethstraße 5 ausgeführt. Ursprünglich war auf 12cm starken Steinwolleplatten eine hinterlüftete Metallfassade geplant. In der praktischen Umsetzung wurde jedoch aus Kostengründen ein Wärmedämmverbund System mit Silikatoberputz ausgeführt. Auch die kleinen Lichthöfe im Gebäude wurden mit der selben Wärmeschutzfassade ausgeführt.

Die Versorgung mit Heizenergie erfolgt nach dem Umbau durch das Fernwärmenetz, wobei die Wärmeabgabe durch eine kontrollierte Lüftung mit Wärmerückgewinnung und Kühlfunktion ausgestattet wurde. Neben der Haustechnikzentrale im Keller ist auf der Dachterrasse von

Haus 5 ein Bereich für die Zu- und Abluftgebläse geschaffen worden. Die beiden Bauwerke wurden als eigenständige Zonen berechnet, wobei sich für Haus 3 ein Heizwärmebedarf von $75\text{kWh/m}^2\text{a}$ und für Haus 5 von $52\text{kWh/m}^2\text{a}$ errechnet. Der hohe Unterschied erklärt sich durch die wärmegeämmte Fassade sowie die Isoliergläser im Hof des Hauses 5. Betrachtet man das Ergebnis des Gesamtobjektes ergibt sich ein Heizwärmebedarf von $64\text{kWh/m}^2\text{a}$. Die Anforderung gemäß ÖNORM H 5050, von einem jährlichen Heizwärmebedarf pro m^3 konditioniertem Bruttovolumen von $11,20\text{kWh/m}^3\text{a}$ für Hotelnutzung, konnte mit dem gegenständlichen Gesamtwert von $16,30\text{kWh/m}^3\text{a}$ jedoch nicht ganz erfüllt werden.

Schlussbemerkungen

In dieser Arbeit wurden Methoden der praktizierten Objektsanierung und Neunutzungen im gründerzeitlichen Baubestand untersucht und dokumentiert. Im Fokus der Analyse standen Dachgeschoßprojekte, die in einer Zeit des demografischen Wandels und Bevölkerungswachstum eine Form der städtischen Nachverdichtung ermöglichen.

In der Vergangenheit zeigten der Weg der sanften Stadterneuerung und die gesetzlichen Rahmenbedingungen ihre Wirksamkeit und führten kontinuierlich zu einer Steigerung der Wiener Wohnungsqualität. Der Anteil an Substandardwohnungen wurde nahezu ausgelöscht und lag 2014 nur noch bei 1,1%. Die Zielsetzung heutiger Förderungsprogramme gehen jedoch über die Schaffung von leistbaren und qualitativen Wohnraum hinaus. Gerade im Sanierungsbereich haben heute energetische und umweltpolitische Maßnahmen einen hohen Stellenwert. Mit den europäischen Klimazielen wurde auf Bundesebene eine Sanierungsrate von 3% festgelegt, die jedoch nach Erhebungen des IIBW und des Umweltbundesamt weder im Bereich der Einzelmaßnahmen, noch bei der umfassenden Sanierung erreicht werden. Auf Länderebene werden keine konkreten Sanierungsziele formuliert. Es gibt jedoch die Vereinbarung gemäß Art. 15a. B-VG zwischen dem Bund und den Ländern über die Reduktion des Ausstoßes an Treibhausgasen (2009) in der eine umfassende Sanierung festgelegt wird. In der OIB Richtlinie 2011 wird der Begriff einer sogenannten „größeren Renovierung“ definiert, die unter gewissen Voraussetzungen verbindlich anzuwenden ist. Im Wiener Wohnbauförderungs- und Wohnhaussanierungsgesetz ist durch die thermisch-energetische Gebäudesanierung eine Anreizstruktur für energieeffiziente Sanierung vorhanden. Wie die Praxis zeigt kommt sie jedoch nur bedingt zur Anwendung. Eine Förderung ist nur durch hohe administrative Abwicklung zu erlangen und an strenge Vorgaben gebunden. Speziell in Wien gibt es zahlreiche Gebäude, die sich in einer Schutzzone befinden oder unter Denkmalschutz stehen. Neben den baurechtlichen Anforderungen sind darüber hinaus Vorgaben der Stadtgestaltung und des Bundesdenkmalamtes einzuhalten, weshalb selbst Einzelmaßnahmen wie zum Beispiel der Fenstertausch zusätzlichen Restriktionen unterliegen.

Der Dachgeschoßausbau ist heute eine geeignete Möglichkeit zur städtischen Nachverdichtung und Neunutzung von gründerzeitlicher Rohdachböden in Wien. Die Planung und Ausführung solcher Projekte ist an eine Vielzahl baurechtlicher Gesetze und Richtlinien gebunden, deren Auswirkungen im Zuge der Projektanalyse untersucht wird. In Bezug auf Zu- und Umbauten kann grundsätzlich festgestellt werden, dass die baurechtlichen Anforderungen zu erheblichen Adaptierungen im Bestand führen bzw. nur durch Ausnahmeregelungen eingehalten werden können. Das Baurecht unterscheidet primär nicht zwischen Neubau und Altbau, definiert jedoch Paragraphen mit denen Abweichungen und Spielräume möglich werden. Die größten Auswirkungen verdeutlichen sich aufgrund der statischen Erfordernisse, Brandschutzanforderungen sowie der barrierefreien Erschließung. Insbesondere erweist sich die fehlende Schubsteifigkeit der Tramdecken, als ein Problem für die Erdbebensicherheit, weshalb teilweise massive Eingriffe notwendig sind. Bei der Recherche verdeutlichte sich, dass heute vorrangig Dachausbauten in Leichtbauweise umgesetzt werden. Das liegt vor allem an den höheren statischen Anforderung und dadurch bedingten Mehrkosten bei massiven Ausbauten.

Eine exakte Einhaltung der Brandschutzbestimmungen ist vielfach nur unwirtschaftlich umzusetzen. Eine Abweichung mithilfe von Brandschutzkonzepten unter Berücksichtigung gleicher Sicherheitsniveaus wird oftmals notwendig. Des Weiteren ist eine Erschließung nach den barrierefreien Anforderungen des Baurechts oftmals an erhebliche Aufwendungen gebunden, bzw. nur mit Ausnahmeregelungen wie zum Beispiel den § 68 Wiener Bauordnung oder nach den Bestimmungen der Bauordnungsnovelle 33/2004 überhaupt zu ermöglichen.

In Wien spielt der Denkmalschutz eine entscheidende Rolle. Hier zeigt sich grundsätzlich, dass ein denkmalfachliches Erhaltungsinteresse im Spannungsfeld zu zahlreichen Anforderungen des Baurechts steht. Mithilfe von Richtlinien wie Standards der Baudenkmalpflege und Energieeffizienz am Baudenkmal soll ein denkmalgerechter Umgang mit der Bausubstanz erleichtert werden. In der Projektanalyse zeigte sich, dass in der Praxis eine individuelle denkmalfachliche Beurteilung erfolgt. Gemeinsam mit dem Denkmalamt werden projektspezifische Lösungen erarbeitet, die im Einvernehmen mit den baurechtlichen Anforderungen umzusetzen sind.

Mit der letzten Baurechtsnovelle, die im Juli 2014 in Kraft getreten ist, kam es zu wesentlichen Veränderungen im Wiener Garagengesetz und der Bauordnung für Wien, die einige Erleichterungen für Bestandsgebäude vorsehen.

Die Verpflichtung zur Schaffung von Stellplätzen bezieht sich seit der Novelle nicht mehr auf die Wohneinheit selbst sondern auf je 100m² Nutzfläche, wodurch zum Beispiel bei der Teilung von Wohnungen bei gleichbleibender Fläche keine Stellplatzplatzverpflichtung ausgelöst wird. Eine entscheidende Erleichterung für den nachträglichen Dachgeschoßausbau im Bestand wird im Art. V der Bauordnung für Wien festgelegt. Für die Errichtung oder Erweiterung von Wohnungen sind Dachansteilungen bis 45° auch dann möglich, wenn die zulässigen Bestimmungen des Bebauungsplans über die Gebäudehöhe, gärtnerische Ausgestaltung der Grundfläche oder der Baufluchtlinien nicht eingehalten werden. Darüber hinaus ist es bei bestehenden Dächern zulässig die Dachhaut zur Anbringung einer Wärmedämmung und Hinterlüftungsebene um bis zu 30cm anzuheben, selbst wenn die Gebäudehöhe überschritten wird. Die Möglichkeit zur thermischen Sanierung wird auch an den vertikalen Wandflächen verbessert und so können nachträgliche Wärmedämmungen an nicht gegliederten Fassaden anstelle von 16cm nun 20cm über Fluchtlinien und in Abstandsflächen vorragen. Eine weitere Neuerung stellt die Energieausweisdatenbank entsprechend § 118a Wiener Bauordnung dar, wonach die Energieausweise vom Aussteller in einer elektronischen Datenbank zu registrieren sind. Diese Daten dürfen vom Magistrat für die Verfolgung statistischer sowie für energie- oder förderungspolitischer Zwecke verwendet werden. Die Regelungen zur barrierefreien Gestaltung von Gebäuden bleiben jedoch weitgehend unverändert und sehen somit keine Erleichterungen für den Bestand vor.

Die Baurechtsnovelle 2014 nimmt somit Bezug auf wesentliche Punkte der städtischen Objektsanierung und Neunutzung im Baubestand. Obwohl keine konkreten Sanierungsziele für Altbauten formuliert werden begünstigen die Veränderungen energetische Maßnahmen und steigern das Potential für den Ausbau ungenutzter Dachflächen.

Literaturverzeichnis

AHNERT, R., KRAUSE, H. (1996): Typische Baukonstruktionen von 1860 bis 1960, Gründungen, Wände, Decken, Dachtragwerke, Berlin: Verlag für Bauwesen

AMTMANN, M., ALTMANN-MAVDDAT, N. (2014): Eine Typologie österreichischer Wohngebäude, Wien: Österreichische Energieagentur

BLAU, E. (2014): Rotes Wien - Architektur 1919-1934, Wien: Ambra

BMF (2013): Wohnbauförderung – Daten aus den Jahresberichten der Länder seit 1989, Wien: Bundesministerium für Finanzen

BOBEK, H., LICHTENBERGER, E. (1978): Wien - Bauliche Gestalt und Entwicklung seit Mitte des 19. Jahrhunderts, Wien-Köln: Hermann Böhlaus

BOYER, W. (2010): Karl Lueger - Christlichsoziale Politik als Beruf, Wien-Köln-Weimar: Böhlau

BRAMHAS, E., RICCABONA, C. (1980): Entscheidungsmodell zur Wohnhaussanierung, Wien: Österr. Institut für Bauforschung

BRETSCHNEIDER, B. (2014): Ökologische Quartierserneuerung - Transformation der Erdgeschoßzone und Stadträume, Wiesbaden: Springer

CARVINKA, T. (2012): Urbane Nachverdichtung, in: Trockenbaujournal 1/12, Österreichischer Kommunalverlag GmbH

DMSG, Denkmalschutzgesetz (2013) idF. vom 17.06.2013, in: Rechtsinformationssystem (RIS)

EIGNER, P., RESCH, A. (2001): Phasen der Wiener Stadtentwicklung, in: unveröffentlichtes Manuskript

FÖRSTER, W., FRÜHWITH, J. (1992): Wohnungen für Wien, Wien: Picus Verlag

FÖRSTER, W., WIMMER, H. (1986): Stadterneuerung in Wien – Tendenzen, Initiativen, Perspektiven, Frankfurt/Main, New York: Campus Verlag

GIEBELER, G., FISCH, R. (2008): Atlas Sanierung - Instandhaltung, Umbau, Ergänzung, Basel-Boston-Berlin: Birkhäuser

HANSEMAN, G., PUKLAVEC, T., VIDACAK, S. (2011): Zimmermannsmäßige Verbindungen aus Holz, Graz: Institut für Architektur und Medien TU Graz

IIBW/BMWFJ (2013): Wohnhaussanierung in Österreich, Wien: Institut für Immobilien, Bauen und Wohnen

IIBW (2012): Effizienzpotentiale in der österr. Wohnungspolitik, Wien: Institut für Immobilien, Bauen und Wohnen

JÄGER-KLEIN, C. (2. Auflage, 2010): Österr. Architektur des 19. Und 20. Jahrhundert, Wien-Graz: NWV

KNIEFACZ R., (2004): Draufsetzen, Wien: Stadtentwicklung Wien MA 18

KOLBITSCH, A. (2014): Bauschäden beim Dachbodenausbau, Wien: OFI Technologie & Innovation GmbH

KOLBITSCH, A. (2014): Erhaltung und Erneuerung von Hochbauten, Wien: E 206-4 Institut für Hochbau und Technologie TU Wien

KONTROLLAMT DER STADT WIEN – Öffnungen in Geländerkonstruktionen in städtischen Wohnhausanlagen (2010)

KRABBE, P., SCHEIDLE, R.(2012): Nachverdichtung der Kernstadt – Elementbauweise im Dachgeschoßausbau von Gründerzeitgebäuden in Wien, Artikel: 18. Internationales Holzbau-Forum 2012

KUNSTHISTORISCHE ARBEITSGRUPPE „GEVAG“ (1976): Wiener Fassaden des 19. Jahrhunderts, Wien-Köln-Graz: Böhlau

LICHTENBERGER, E. (1977): Die Wiener Altstadt - Von der mittelalterlichen Bürgerstadt zur City, Wien: Franz Deuticke

LINSER, P. (1989): Wohnen unterm Dach – Dachraumausbau, Haymon Verlag

MERKBLATT BARRIEREFREIES PLANEN UND BAUEN IN WIEN – Zusammenfassung baurechtlicher Interpretationen (2011), idF. vom 25.05.2011, Magistratsdirektion der Stadt Wien, Geschäftsbereich Bauten und Technik

MERKBLATT NACHTRÄGL. DACHGESCHOSSAUS- UND –ZUBAU (2013) idF. vom 15.01.2013, Magistrat der Stadt Wien 37

MERKBLATT STATISCHE VORBEMESSUNG (2008) idF. vom 31.03.2008, Magistrat der Stadt Wien 37

MRG, Mietrechtsgesetz (1981) idF. vom 30.12.1985, in Rechtsinformationssystem (RIS)

OGH ENTSCHEIDUNG 5Ob116/07f, vom 22.01.2008, in: Rechtsinformationssystem (RIS)

OGH ENTSCHEIDUNG 5Ob190/01d, vom 09.10.2001, in: Rechtsinformationssystem (RIS)

OIB–RICHTLINIE 1, Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (2011) idF. vom 10.2011, Österreichisches Institut für Bautechnik

OIB-RICHTLINIE 2, Brandschutz (2011) idF. vom 12.2011, Österreichisches Institut für Bautechnik

OIB–RICHTLINIE 2 Leitfaden, Leitfaden Abweichungen im Brandschutz und Brandschutzkonzepte (2011) idF. vom 10.2011, Österreichisches Institut für Bautechnik

OIB-RICHTLINIE 2.3, Brandschutz bei Gebäuden mit einem Fluchtniveau von mehr als 22 m (2011) idF. vom 10.2011, Österreichisches Institut für Bautechnik

OIB–RICHTLINIE 3, Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (2011) idF. vom 10.2011, Österreichisches Institut für Bautechnik

OIB-RICHTLINIE 4, Nutzungssicherheit und Barrierefreiheit (2011) idF. vom 10.2011, Österreichisches Institut für Bautechnik

OIB–RICHTLINIE 5, Schallschutz (2011) idF. vom 10.2011, Österreichisches Institut für Bautechnik

OIB-RICHTLINIE 6, Energieeinsparung und Wärmeschutz (2007) idF. vom 04.2007, Österreichisches Institut für Bautechnik

OIB-RICHTLINIE 6, Energieeinsparung und Wärmeschutz (2011) idF. vom 10.2011, Österreichisches Institut für Bautechnik

RECHNUNGSHOF (2013): Gebietsbetreuung Stadterneuerung der Stadt Wien, Stadt Wien

RICCABONA, C. (2004): Baukonstruktionslehre, Rohbauarbeiten, Wien: Manz Verlag

RICHTLINIE ENERGIEEFFIZIENZ AM BAUDENKMAL (2011) idF. vom 17.03.2011, Bundesdenkmalamt (BDA)

RICHTLINIE STANDARDS DER BAUDENKMALPFLEGE (2014) idF. vom 11.06.2014, Bundesdenkmalamt (BDA)

SACHSLEHNER, J. (2006): WIEN - Eine Geschichte der Stadt, Wien-Graz-Klagenfurt: Pichler

SEISS, R. (2011): Das Großprojekt der kleinen Schritte - Stadterneuerung in Wien, in: Zeitschrift Informationen zur Raumentwicklung 3/4 2011, Franz Steiner Verlag

STADT WIEN (2005): STEP 05, Wien: Stadtentwicklung, Magistratsabteilung 18

STATISTIK AUSTRIA (2004): Gebäude und Wohnungszählung 2001 – Hauptergebnisse Wien, Wien: Statistik Austria

STATISTIK AUSTRIA (2011): Census 2011 - Gebäude und Wohnungszählung, Wien: Statistik Austria

STEG, Stadterneuerungsgesetz (1974) idF. vom 28.05.1974, in: Rechtsinformationssystem (RIS)

STEINER, T. (2013): Charmant – Wiener Dachgeschoße, in: IBO Magazin 2/13, Österr. Institut für Bauen und Ökologie

TECHNIKNÖVELLE 2012, Gesetz mit dem die Bauordnung für Wien geändert wird (2012) idF. vom 05.11.2012

TEMEL R., (2004): Dachausbauten in der Stadtlandschaft – Ein Vergleich der Situation in Wien, Berlin, Prag, Budapest und München, Wien: Stadtentwicklung Wien MA 18

UMWELTBUNDESAMT (2013): Bundesländer Luftschadstoff - Inventur 1990–2011, Wien: Umweltbundesamt GmbH

VEREINBARUNG ART. 15A B-VG - über die Einsparung von Energie (1995) idF.vom 03.05.1995, in: Rechtsinformationssystem (RIS)

VWGH ENTSCHEIDUNG 1993/04/13 92/05/0324, vom 13.04.1993, in: Rechtsinformationssystem (RIS)

VWGH ENTSCHEIDUNG 2013/09/0154, vom 20.02.2014, in: Rechtsinformationssystem (RIS)

WBO, Wiener Bauordnung (2008) idF. vom 21.08.2008

WBTv, Wiener Bautechnikverordnung (2008) idF. vom 07.09.2008

WGG, Wiener Garagengesetz (2008)

WOHNFONDS WIEN (2013): Broschüre Dachgeschoßausbau und Zubau, Wien: Fonds für Wohnbau und Stadterneuerung

WOHNFONDS WIEN (2013): Broschüre Einzelmaßnahmen am und im Gebäude, Wien: Fonds für Wohnbau und Stadterneuerung

WOHNFONDS WIEN (2014): Broschüre Erhaltungsarbeiten, Wien: Fonds für Wohnbau und Stadterneuerung

WOHNFONDS WIEN (2013): Broschüre Sockelsanierung, Wien: Fonds für Wohnbau und Stadterneuerung

WOHNFONDS WIEN (2013): Broschüre Städtebauliche Strukturverbesserung (Blocksanierung), Wien: Fonds für Wohnbau und Stadterneuerung

WOHNFONDS WIEN (2013): Broschüre Thermisch-Energetische Wohnhaussanierung, Wien: Fonds für Wohnbau und Stadterneuerung

WOHNFONDS WIEN (2013): Broschüre Totalsanierung, Wien: Fonds für Wohnbau und Stadterneuerung

WSG, Wohnhaussanierungsgesetz (1984) idF. vom 07.12.1984, in Rechtsinformationssystem (RIS)

WVG, Wohnungsverbesserungsgesetz (1969) idF. vom 11.12.1969, in Rechtsinformationssystem (RIS)

ZANGER, H.: Das geneigte Massivdach, Artikel: Deutsches Dach-Zentrum e.V.

Verzeichnis der Online-Quellen

ASPERN SEESTADT

<http://www.aspern-seestadt.at/presse/44,aspern-die-seestadt-wiens-facts-figures.html>, abgerufen am 29.10.2014 um 19:00

AUSTRIAN STANDARDS

<https://www.austrian-standards.at/infopedia-themencenter/infopedia-artikel/eurocodes>, abgerufen am 03.08.2014 um 18:00

BUNDESDENKMALAMT

<http://www.bda.at/bda/126/0/5780/texte/Geschichte-der-Denkmalpflege-in-Oesterreich> abgerufen am 20.11.2014 um 19:00

<http://www.bda.at/downloads/1928/> abgerufen am 20.11.2014 um 19:00

GEBIETSBETREUUNG WIEN

http://www.gbstern.at/fileadmin/user_upload/BLOG_PROJEKTE/gb_zeitung_1_2014_web.pdf, abgerufen am 15.11.2014 um 19:30

MIETERSCHUTZVERBAND WIEN

<http://www.mieterschutzwien.at/index.php/194/gesetze-zum-mieterschutz-im-wandel-der-zeit/>, abgerufen am 06.01.2015 um 17:00

OIB – ÖSTERR. INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

http://www.oib.or.at/sites/default/files/leistungsorientierte_vorschriften_heft_2_2013.pdf, abgerufen am 12.07.2014 um 19:30

PETER LORENZ ATELIERS

<http://www.peterlorenz.at/projects/das-triest/>, abgerufen am 14.01.2015 um 18:00

RÜDIGER LAINER U. PARTNER

<http://www.lainer.at/nib/?sc=14>, abgerufen am 14.01.2015 um 19:00

STADT WIEN

<http://www.wien.gv.at/kultur/kulturgut/architektur/schutzzonen.html> abgerufen am 20.11.2014 um 19:00

<https://www.wien.gv.at/wiki/index.php/Feuerordnung>, am 05.10.2014 um 18:00

<https://www.wien.gv.at/statistik/leistungsbericht/ma50.html> am 27.01.2015 um 16:00

STATISTIK AUSTRIA

http://www.statistik.at/web_de/statistiken/index.html, abgerufen am 28.10.2014 um 18:00

WOHNSERVIE-WIEN

<https://www.wohnservice-wien.at/home/modell>, abgerufen am 28.10.2014 um 19:00

WOHNFONDS-WIEN

<http://www.wohnfonds.wien.at> , abgerufen am 07.01.2015 um 19:00

Sonstige Quellen

ARCHITEKTURBÜRO BEHF ZT GMBH (2012): Auswechslungspläne 2012 [interne Unterlagen], Wien

ARCHITEKTURBÜRO BEHF ZT GMBH (2012): Bauphysik 2012 [interne Unterlagen], Wien

ARCHITEKTURBÜRO BEHF ZT GMBH (o.J.): Baustellenfotos [interne Unterlagen], Wien

ARCHITEKTURBÜRO BEHF ZT GMBH (2012): BDA Bescheid 2012 [interne Unterlagen], Wien

ARCHITEKTURBÜRO BEHF ZT GMBH (2012): Befund Fassaden 2012 [interne Unterlagen], Wien

ARCHITEKTURBÜRO BEHF ZT GMBH (2012): Befund Fenster 2012 [interne Unterlagen], Wien

ARCHITEKTURBÜRO BEHF ZT GMBH (2012): Befund Metallausstattungen 2012
[interne Unterlagen], Wien

ARCHITEKTURBÜRO BEHF ZT GMBH (2012): Brandschutzkonzept 2012 [interne Unterlagen], Wien

ARCHITEKTURBÜRO BEHF ZT GMBH (2012): Einreichpläne 2012 [interne Unterlagen], Wien

ARCHITEKTURBÜRO BEHF ZT GMBH (2012): Fachbeirat Präsentation [interne Unterlagen], Wien

ARCHITEKTURBÜRO BEHF ZT GMBH (2012): Ingenieurbefund 2012 [interne Unterlagen], Wien

ARCHITEKTURBÜRO BEHF ZT GMBH (2012): Polierpläne 2012 [interne Unterlagen], Wien

ARCHITEKTURBÜRO BEHF ZT GMBH (2012): Stellungnahme MA19 Dachzubau 2012
[interne Unterlagen], Wien

ARCHITEKTURBÜRO BEHF ZT GMBH (2012): Vorstatik 2012 [interne Unterlagen], Wien

ARCHITEKTURBÜRO CSERNI HOLDING GMBH (2008): Vorstatik [interne Unterlagen], Graz

ARCHITEKTURBÜRO CSERNI HOLDING GMBH (2009): Einreichpläne 2009 [interne Unterlagen], Graz

ARCHITEKTURBÜRO CSERNI HOLDING GMBH (2011): Auswechslungspläne 2011 [interne Unterlagen], Graz

ARCHITEKTURBÜRO CSERNI HOLDING GMBH (2011): Bauphysik 2011 [interne Unterlagen], Graz

ARCHITEKTURBÜRO CSERNI HOLDING GMBH (o.J.): Baustellenfotos [interne Unterlagen], Graz

ARCHITEKTURBÜRO CSERNI HOLDING GMBH (2010): Brandschutzkonzept 2010 [interne Unterlagen], Graz

ARCHITEKTURBÜRO CSERNI HOLDING GMBH (2011): Polierpläne 2011 [interne Unterlagen], Graz

ARCHITEKTURBÜRO RKP ZT GMBH (2012): Ausführungsplan 2012 [interne Unterlagen], Wien

ARCHITEKTURBÜRO RKP ZT GMBH (2012): Bauphysik 2012 [interne Unterlagen], Wien

ARCHITEKTURBÜRO RKP ZT GMBH (o.J.): Baustellenfotos [interne Unterlagen], Wien

ARCHITEKTURBÜRO RKP ZT GMBH (2012): BDA Bescheid 2012 [interne Unterlagen], Wien

ARCHITEKTURBÜRO RKP ZT GMBH (1998): Ehemaliges Palais Hohenlohe, Broschüre BDA [interne Unterlagen], Wien

ARCHITEKTURBÜRO RKP ZT GMBH (2012): Einreichpläne 2012 [interne Unterlagen], Wien

ARCHITEKTURBÜRO RKP ZT GMBH (2012): Vorstatik 2012 [interne Unterlagen], Wien

BEHF ARCH. DI. BLATTNER (2015): Persönliches Gespräch zur Analyse des Projekts Elisabethstraße 3-5, 1010 Wien, in Wien 09.04.2015

CSERNI ARCH. ING. LÖSCH (2015): Persönliches Gespräch zur Analyse des Projekts Nußdorferstraße 69, 1090 Wien, in Graz 24.03.2015

RKP ARCH. DI RESCH (2015): Persönliches Gespräch zur Analyse des Projekts Theresianumgasse 33, 1040 Wien, in Wien 15.04.2015

MA 37 GEBIETSGRUPPE OST: Archivpläne Elisabethstraße 3-5, 1010 Wien

MA 37 GEBIETSGRUPPE OST: Archivpläne Nußdorferstraße 69, 1090 Wien

MA 37 GEBIETSGRUPPE SÜD: Archivpläne Theresianumgasse 33, 1040 Wien

Abbildungsverzeichnis

- Abb. 1: http://www.wikipedia.org/wiki/Wiener_Ringstra%C3%9Fen, 20.06.2015, 16:00
- Abb. 2 aus: BLAU, E. (2014): Rotes Wien, S. 71
- Abb. 3 aus: <http://kultur-online.net/node/23791>, 20.06.2015, 17:00
- Abb. 4 aus: BLAU, E. (2014): Rotes Wien, S. 84
- Abb. 5 aus: PETSCHAR, H., FRIEDLMEIER, H. (2004): Wien, S. 192
- Abb. 6 aus: <http://blog.mak.at/weltausstellung-in-wien-1873/>, 20.06.2015, 18:00
- Abb. 7 aus: BLAU, E. (2014): Rotes Wien, S. 92
- Abb. 8 aus: BOBEK, H., LICHTENBERGER, E. (1978): Wien
- Abb. 9 aus: https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_Vienna, 20.06.2015, 20:40
- Abb. 10 aus: <http://www.bwsg.at/de/unternehmen/geschichte>, 20.06.2015, 19:40
- Abb. 11 aus: <http://www.statistik.at/>, 21.06.2015, 17:40
- Abb. 12 aus: STATISTIK AUSTRIA (2011): Census, Gebäude- u. Wohnungszählung, S. 115
- Abb. 13 aus: Architekturbüro Cserni Holding GmbH
- Abb. 14: eigene Darstellung Kummer Christian (2015)
- Abb. 15: eigene Darstellung Kummer Christian (2015)
- Abb. 16: eigene Darstellung Kummer Christian (2015)
- Abb. 17 aus: STATISTIK AUSTRIA (2004): Gebäude- und Wohnungszählung, S. 14
- Abb. 18 aus: STADTENTWICKLUNG WIEN (2005): Step 05, S.57
- Abb. 19 aus: Architekturbüro Resch, Kratschmann & Partner ZT GmbH
- Abb. 20 aus: <http://www.horizontalperre-bundesweit.de>, 22.06.2015, 19:00
- Abb. 21 aus: <http://www.baunetzwissen.de>, 22.06.2015, 19:30
- Abb. 22: eigene Darstellung Kummer Christian (2015)
- Abb. 23 aus: AMTMANN, M., ALTMANN-MAVADDAT, N. (2014): Eine Typologie österr. Wohngebäude, S. 81
- Abb. 24 aus: <https://www.wien.gv.at/wiki/index.php/Gro%C3%9Ffeldsiedlung>, 23.06.2015, 17:30
- Abb. 25 aus: [https://www.wien.gv.at/wiki/index.php/Erdberg_\(Vorstadt\)#tab=Bild](https://www.wien.gv.at/wiki/index.php/Erdberg_(Vorstadt)#tab=Bild), 23.06.2015, 17:40
- Abb. 26 aus: SEISS (2011): Zeitschrift Informationen zur Raumentwicklung 3/4, S. 214
- Abb. 27 aus: <http://www.protestwanderweg.at/>, 23.06.2015, 17:50
- Abb. 28 aus: <http://www.protestwanderweg.at/>, 23.06.2015, 17:50
- Abb. 29 aus: FÖRSTER, W. (1992): Wohnungen für Wien, S. 30

Abb. 30 aus: FÖRSTER, W. (1992): Wohnungen für Wien, S. 52

Abb. 31 aus: BETÜL, B. (2008): Blockentwicklung Erdgeschoßzone, S. 31

Abb. 32 aus: Architekturbüro HOT Architektur ZT GmbH

Abb. 33: eigene Darstellung Kummer Christian (2015)

Abb. 34: eigene Darstellung Kummer Christian (2015)

Abb. 35 aus: PETSCHAR, H., FRIEDLMEIER, H. (2004): Wien, S. 97

Abb. 36 aus: BOBEK, H., LICHTENBERGER, E. (1978): Wien

Abb. 37 aus: PETSCHAR, H., FRIEDLMEIER, H. (2004): Wien, S. 146

Abb. 38 aus: BOBEK, H., LICHTENBERGER, E. (1978): Wien, S. 245

Abb. 39 aus: BLAU, E. (2014): Rotes Wien, S. 78

Abb. 40 aus: BOBEK, H., LICHTENBERGER, E. (1978): Wien, S. 70

Abb. 41 aus: BOBEK, H., LICHTENBERGER, E. (1978): Wien, S. 87

Abb. 42 aus: BOBEK, H., LICHTENBERGER, E. (1978): Wien, S. 90

Abb. 43 aus: BOBEK, H., LICHTENBERGER, E. (1978): Wien, S. 91

Abb. 44 aus: BOBEK, H., LICHTENBERGER, E. (1978): Wien, S. 91

Abb. 45 aus: LICHTENBERGER, E. (1977): Die Wiener Altstadt, S. 213

Abb. 46 aus: BOBEK, H., LICHTENBERGER, E. (1978): Wien, S. 109

Abb. 47 aus: LICHTENBERGER, E. (1977): Die Wiener Altstadt, S. 211

Abb. 48: eigene Darstellung Kummer Christian (2015)

Abb. 49: eigene Darstellung Kummer Christian (2015)

Abb. 50: eigene Darstellung Kummer Christian (2015)

Abb. 51: eigene Darstellung Kummer Christian (2015)

Abb. 52: eigene Darstellung Kummer Christian (2015)

Abb. 53: eigene Darstellung Kummer Christian (2015)

Abb. 54: eigene Darstellung Kummer Christian (2015)

Abb. 55: eigene Darstellung Kummer Christian (2015)

Abb. 56: eigene Darstellung Kummer Christian (2015)

Abb. 57 aus: RICCABONA, C. (2004): Baukonstruktionslehre, S. 67

Abb. 58 aus: AHNERT, R. (1996): Typische Baukonstruktionen von 1860 bis 1960, S. 18

Abb. 59 aus: AHNERT, R. (1996): Typische Baukonstruktionen von 1860 bis 1960, S. 27

Abb. 60 aus: GIEBELER, G. (2008): Atlas Sanierung, S. 133

Abb. 61 aus: GIEBELER. G. (2008): Atlas Sanierung, S. 138

Abb. 62 aus: RICCABONA, C. (2004): Baukonstruktionslehre, S. 234

Abb. 63 aus: RICCABONA, C. (2004): Baukonstruktionslehre, S. 237

Abb. 64 aus: RICCABONA, C. (2004): Baukonstruktionslehre, S. 237

Abb. 65 aus: RICCABONA, C. (2004): Baukonstruktionslehre, S. 254

Abb. 66 aus: GIEBELER. G. (2008): Atlas Sanierung, S. 136

Abb. 67 aus: AHNERT, R. (1996): Typische Baukonstruktionen von 1860 bis 1960, S. 137

Abb. 68 aus: Architekturbüro BEHF Ebner Hasenauer Ferenczy ZT GmbH

Abb. 69 aus: RICCABONA, C. (2004): Baukonstruktionslehre, S. 269

Abb. 70 aus: RICCABONA, C. (2004): Baukonstruktionslehre, S. 267

Abb. 71 aus: RICCABONA, C. (2004): Baukonstruktionslehre, S. 268

Abb. 72 aus: KOLBITSCH, A. (2014): Erhaltung und Erneuerung von Hochbauten, S. 142

Abb. 73 aus: HANSEMANN, G. (2011): Zimmermannsmäßige Verbindungen aus Holz, S. 28

Abb. 74 aus: KOLBITSCH, A. (2014): Erhaltung und Erneuerung von Hochbauten, S. 143

Abb. 75 aus: HANSEMANN, G. (2011): Zimmermannsmäßige Verbindungen aus Holz, S. 29

Abb. 76 aus: HANSEMANN, G. (2011): Zimmermannsmäßige Verbindungen aus Holz, S. 31

Abb. 77 aus: KOLBITSCH, A. (2014): Erhaltung und Erneuerung von Hochbauten, S. 144

Abb. 78 aus: Architekturbüro Woschitz Engineering ZT GmbH

Abb. 79 aus: <http://www.lakonis.at/> , 26.06.2015,18:00

Abb. 80 aus: <http://wikimapia.org/> , 26.06.2015,18:15

Abb. 81 aus: <http://www.dashamerling.at/> , 26.06.2015,18:30

Abb. 82 aus: <http://www.peterlorenz.at/>, 26.06.2015,18:40

Abb. 83 aus: <http://www.lainer.at/>, 26.06.2015,18:50

Abb. 84 aus: KOLBITSCH, A. (2014): Bauschäden beim Dachbodenausbau, S. 6

Abb. 85 aus: Architekturbüro BEHF Ebner Hasenauer Ferenczy ZT GmbH

Abb. 86 aus: Architekturbüro Resch, Kratschmann & Partner ZT GmbH

Abb. 87 aus: Architekturbüro BEHF Ebner Hasenauer Ferenczy ZT GmbH

Abb. 88 aus: Architekturbüro Woschitz Engineering ZT GmbH

Abb. 89 aus: <http://www.stadtteil-makler.de/>, 27.06.2015,15:00

Abb. 90 aus: MAGISTRATSABTEILUNG 37 (2014): Auslegung des § 81 BO, S. 4

Abb. 91 aus: <http://www.partner-bau.net/>, 27.06.2015,15:30

Abb. 92: eigene Darstellung Kummer Christian (2015)

Abb. 93 aus: <http://www.feuerwehr.goerlitz.de/>, 27.06.2015,16:30

Abb. 94 aus: Architekturbüro Resch, Kratschmann & Partner ZT GmbH

Abb. 95 aus: Architekturbüro HOT Architektur ZT GmbH

Abb. 96 aus: Architekturbüro Woschitz Engineering ZT GmbH

Abb. 97 aus: Architekturbüro Resch, Kratschmann & Partner ZT GmbH

Abb. 98 aus: Architekturbüro BEHF Ebner Hasenauer Ferenczy ZT GmbH

Abb. 99 aus: Architekturbüro BEHF Ebner Hasenauer Ferenczy ZT GmbH

Abb. 100 aus: Architekturbüro BEHF Ebner Hasenauer Ferenczy ZT GmbH

Abb. 101 aus: <http://www.hetfleisch.net/>, 27.06.2015,17:30

Abb. 102 aus: Architekturbüro Resch, Kratschmann & Partner ZT GmbH

Abb. 103 aus: <http://www.quast-architekt.de/>, 27.06.2015,17:30

Abb. 104 aus: BUNDESDENKMALAMT (2011): Energieeffizienz am Baudenkmal, S. 1

Abb. 105 aus: RICCABONA, C. (2004): Baukonstruktionslehre, S. 342

Abb. 106 aus: RICCABONA, C. (2004): Baukonstruktionslehre, S. 343

Abb. 107 aus: <http://hessl.at/>, 27.06.2015,18:00

Abb. 108 aus: <https://www.wien.gv.at/flaechenwidmung/public/>, 28.06.2015,18:00

Abb. 109 aus: Planarchiv MA 37

Abb. 110 aus: Planarchiv MA 37

Abb. 111 aus: Architekturbüro Cserni Holding GmbH

Abb. 112 aus: Planarchiv MA 37

Abb. 113 aus: Architekturbüro Cserni Holding GmbH

Abb. 114 aus: Architekturbüro Cserni Holding GmbH

Abb. 115 aus: Architekturbüro Cserni Holding GmbH

Abb. 116 aus: Architekturbüro Cserni Holding GmbH

Abb. 117 aus: Architekturbüro Cserni Holding GmbH

Abb. 118 aus: Architekturbüro Cserni Holding GmbH

Abb. 119 aus: Architekturbüro Cserni Holding GmbH

Abb. 120 aus: Architekturbüro Cserni Holding GmbH

Abb. 121 aus: Architekturbüro Cserni Holding GmbH

Abb. 122 aus: Architekturbüro Cserni Holding GmbH

Abb. 123 aus: Architekturbüro Cserni Holding GmbH

Abb. 124 aus: Architekturbüro Cserni Holding GmbH

Abb. 125 aus: Architekturbüro Cserni Holding GmbH

Abb. 126 aus: <https://www.wien.gv.at/flaechenwidmung/public/>, 29.06.2015,17:00

Abb. 127 aus: Planarchiv MA 37

Abb. 128 aus: Planarchiv MA 37

Abb. 129 aus: Planarchiv MA 37

Abb. 130 aus: Architekturbüro Resch, Kratschmann & Partner ZT GmbH

Abb. 131 aus: Architekturbüro Resch, Kratschmann & Partner ZT GmbH

Abb. 132 aus: Planarchiv MA 37

Abb. 133 aus: Architekturbüro Resch, Kratschmann & Partner ZT GmbH

Abb. 134 aus: Architekturbüro Resch, Kratschmann & Partner ZT GmbH

Abb. 135 aus: Architekturbüro Resch, Kratschmann & Partner ZT GmbH

Abb. 136 aus: Architekturbüro Resch, Kratschmann & Partner ZT GmbH

Abb. 137 aus: Architekturbüro Resch, Kratschmann & Partner ZT GmbH

Abb. 138 aus: Architekturbüro Resch, Kratschmann & Partner ZT GmbH

Abb. 139 aus: Architekturbüro Resch, Kratschmann & Partner ZT GmbH

Abb. 140 aus: Architekturbüro Resch, Kratschmann & Partner ZT GmbH

Abb. 141 aus: Architekturbüro Resch, Kratschmann & Partner ZT GmbH

Abb. 142 aus: Architekturbüro Resch, Kratschmann & Partner ZT GmbH

Abb. 143 aus: Architekturbüro Resch, Kratschmann & Partner ZT GmbH

Abb. 144 aus: Architekturbüro Resch, Kratschmann & Partner ZT GmbH

Abb. 145 aus: Architekturbüro Resch, Kratschmann & Partner ZT GmbH

Abb. 146 aus: Architekturbüro Resch, Kratschmann & Partner ZT GmbH

Abb. 147 aus: Architekturbüro Resch, Kratschmann & Partner ZT GmbH

Abb. 148 aus: Architekturbüro Resch, Kratschmann & Partner ZT GmbH

Abb. 149 aus: Architekturbüro Resch, Kratschmann & Partner ZT GmbH

Abb. 150 aus: Architekturbüro Resch, Kratschmann & Partner ZT GmbH

Abb. 151 aus: Architekturbüro Resch, Kratschmann & Partner ZT GmbH

Abb. 152 aus: Architekturbüro Resch, Kratschmann & Partner ZT GmbH

Abb. 153 aus: <https://www.wien.gv.at/flaechenwidmung/public/>, 29.06.2015,17:00

Abb. 154 aus: Architekturbüro BEHF Ebner Hasenauer Ferenczy ZT GmbH

Abb. 155 aus: Planarchiv MA 37

Abb. 156 aus: Architekturbüro BEHF Ebner Hasenauer Ferenczy ZT GmbH

Abb. 157 aus: Architekturbüro BEHF Ebner Hasenauer Ferenczy ZT GmbH

Abb. 158 aus: Planarchiv MA 37

Abb. 159 aus: Architekturbüro BEHF Ebner Hasenauer Ferenczy ZT GmbH

Abb. 160 aus: Planarchiv MA 37

Abb. 161 aus: Architekturbüro BEHF Ebner Hasenauer Ferenczy ZT GmbH

Abb. 162 aus: Planarchiv MA 37

Abb. 163 aus: Architekturbüro BEHF Ebner Hasenauer Ferenczy ZT GmbH

Abb. 164 aus: Architekturbüro BEHF Ebner Hasenauer Ferenczy ZT GmbH

Abb. 165 aus: Planarchiv MA 37

Abb. 166 aus: Architekturbüro BEHF Ebner Hasenauer Ferenczy ZT GmbH

Abb. 167 aus: Architekturbüro BEHF Ebner Hasenauer Ferenczy ZT GmbH

Abb. 168 aus: Architekturbüro BEHF Ebner Hasenauer Ferenczy ZT GmbH

Abb. 169 aus: Architekturbüro BEHF Ebner Hasenauer Ferenczy ZT GmbH

Abb. 170 aus: Architekturbüro BEHF Ebner Hasenauer Ferenczy ZT GmbH

Abb. 171 aus: Architekturbüro BEHF Ebner Hasenauer Ferenczy ZT GmbH

Abb. 172 aus: Architekturbüro BEHF Ebner Hasenauer Ferenczy ZT GmbH

Abb. 173 aus: Architekturbüro BEHF Ebner Hasenauer Ferenczy ZT GmbH

Abb. 174 aus: Architekturbüro BEHF Ebner Hasenauer Ferenczy ZT GmbH

Abb. 175 aus: Architekturbüro BEHF Ebner Hasenauer Ferenczy ZT GmbH

Abb. 176 aus: Architekturbüro BEHF Ebner Hasenauer Ferenczy ZT GmbH

Abb. 177 aus: Architekturbüro BEHF Ebner Hasenauer Ferenczy ZT GmbH

Abb. 178 aus: Architekturbüro BEHF Ebner Hasenauer Ferenczy ZT GmbH

Abb. 179 aus: Architekturbüro BEHF Ebner Hasenauer Ferenczy ZT GmbH

Abb. 180 aus: Architekturbüro BEHF Ebner Hasenauer Ferenczy ZT GmbH

Abb. 181 aus: Architekturbüro BEHF Ebner Hasenauer Ferenczy ZT GmbH

Abb. 182 aus: Architekturbüro BEHF Ebner Hasenauer Ferenczy ZT GmbH

Abb. 183 aus: Architekturbüro BEHF Ebner Hasenauer Ferenczy ZT GmbH

Abb. 184 aus: Architekturbüro BEHF Ebner Hasenauer Ferenczy ZT GmbH

Abb. 185 aus: Architekturbüro BEHF Ebner Hasenauer Ferenczy ZT GmbH

Abb. 186 aus: Architekturbüro BEHF Ebner Hasenauer Ferenczy ZT GmbH

Abb. 187 aus: Architekturbüro BEHF Ebner Hasenauer Ferenczy ZT GmbH

Abb. 188 aus: Architekturbüro BEHF Ebner Hasenauer Ferenczy ZT GmbH

Abb. 189 aus: Architekturbüro BEHF Ebner Hasenauer Ferenczy ZT GmbH

Abb. 190 aus: Architekturbüro BEHF Ebner Hasenauer Ferenczy ZT GmbH

Abb. 191 aus: Architekturbüro BEHF Ebner Hasenauer Ferenczy ZT GmbH