MSc Programm
Immobilienmanagement & Bewertung

Systematische Beurteilung des Gebäudezustandes auf Basis der durchschnittlichen wirtschaftlichen Nutzungsdauer für ausgewählte typische Gebäude

Masterthese zur Erlangung des akademischen Grades
“Master of Science”

eingereicht bei
Dipl.- Ing. Günter Zowa

Nikolaus Kohler

01634274

Wien, 15.04.2021

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Eidesstattliche Erklärung

Ich, **NIKOLAUS KOHLER**, versichere hiermit

1. dass ich die vorliegende Masterthese, "SYSTEMATISCHE BEURTEILUNG DES GEBÄUDEZUSTANDES AUF BASIS DER DURCHSCHNITTLICHEN WIRTSCHAFTLICHEN NUTZUNGSDAUER FÜR AUSGEWÄHLTE TYPISCHE GEBÄUDE", 72 Seiten, gebunden, selbständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfen bedient habe, und
2. dass ich das Thema dieser Arbeit oder Teile davon bisher weder im In- noch Ausland zur Begutachtung in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe.

Wien, 15.04.2021

_____
Unterschrift

Kurzfassung

Die folgende Arbeit beschäftigt sich mit der systematischen Darstellung von Gebäudezuständen. Den Zustand eines Gebäudes wiederzugeben ist eine komplexe Aufgabe. Ein Gebäude kann allgemein in einem guten Zustand sein, dennoch können hohe Investitionen einzelner Anlagenteile anfallen. Es ist daher wichtig, das Gebäude nicht nur oberflächlich zu betrachten, sondern tiefer in die Materie einzudringen und die einzelnen Anlagenteile zu bewerten. Bei der Vielzahl an Anlagenteilen kann es jedoch passieren, sich im Detail zu verlieren und dabei die wesentlichen Gebäudeteile zu übersehen. Eine entsprechende Gliederung könnte in solchen Fällen Abhilfe verschaffen. Die Arbeit hat sich daher zum Ziel gemacht eine solche systematische Gliederung zu erstellen. Dafür werden in der Arbeit Gebäude in deren Hauptteile gegliedert und von deren Anlagenteilen, die minimalen und maximalen wirtschaftlichen Nutzungsdauern in der Theorie ausgearbeitet. Die Arbeit gliedert sich daher wie folgt: Fassade, Dach, tragende Bauteile, Stiegenhaus, Rohre und Wohnungen. Mit einem erhöhten Augenmerk auf diese Teile, lässt sich der Zustand eines Gebäudes einfach und genau wiedergeben. Um diese Aussage auf die Probe zu stellen, werden anschließend in der Arbeit drei ausgewählte Zinshäuser anhand dieses Schemas beurteilt. Der Zustand von diesen drei Gebäuden wird so systematisch im Kernteil der Arbeit wiedergegeben und die Gliederung auf deren Praktikabilität überprüft. Die zusätzliche visuelle Darstellung soll einerseits Problemfelder aufzeigen, andererseits die Budgetplanung für Entscheidungsträger vereinfachen. Bei der Umsetzung zeigt sich, dass diese systematische Gebäudebeurteilung für die Häuser anwendbar ist und den tatsächlichen Gebäudezustand widerspiegelt. In weiterer Folge bestätigt es die Annahme, dass das Schema auf andere Zinshäuser ebenso verwendet werden kann.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Inhalt

1 Einleitung ... 1
1.1 Motivation ... 2
1.2 Forschungsziel ... 2
2 Hintergrundinformation ... 4
2.1 Technische Nutzungsdauer ... 4
2.2 Wirtschaftliche Nutzungsdauer ... 4
2.3 Gesamtnutzungsdauer ... 4
2.4 Restnutzungsdauer ... 5
2.5 Zinshaus ... 5
2.6 Nutzungsdauerkatalog ... 5
2.7 Stand der Literatur ... 6
2.8 Beschreibung der methodischen Vorgangsweise ... 6
3 Ausarbeitung des Nutzungskatalog ... 8
3.1 Fassade ... 8
3.1.1 Fassadenputz ... 9
3.1.2 Abdichtung ... 9
3.1.3 Dämmung ... 10
3.1.4 Sonnenschutz ... 11
3.1.5 Fenster ... 12
3.2 Dach ... 15
3.2.1 Dachabdichtung ... 15
3.2.2 Falzdachdeckung ... 16
3.2.3 Dachziegel ... 17
3.3 Tragende Bauteile ... 17
3.3.1 Decken ... 18
3.3.2 Tragende Wände/Außenwände ... 19
3.4 Stiegenhaus ... 21
3.4.1 Boden ... 21
3.4.2 Treppen ... 21
3.4.3 Türen ... 22
3.5 Rohre ... 22
3.5.1 Abflussrohre ... 22
3.5.2 Sanitärrohre ... 24
3.6 Wohnungen ... 25

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU WIEN Bibliothek Your knowledge hub

3.6.1 Bodenaufbauten ... 25
3.6.2 Bodenbelag ... 27
3.6.3 Innenputz ... 29
3.6.4 Küche ... 30
3.6.5 Elektronische Geräte ... 30
3.6.6 Sanitärgegenstände ... 30
3.6.7 Heizung ... 31
3.6.8 Heizflächen ... 33
3.6.9 Lüftung ... 34
3.6.10 Elektroinstallationen ... 35
4 Umsetzung der Literatur in die Praxis ... 36
4.1 Gebäude 1: Franz-Jonas-Platz 1, 1210 Wien ... 36
4.1.1 Fassade ... 37
4.1.2 Dach ... 38
4.1.3 Tragende Bauteile ... 39
4.1.4 Stiegenhaus ... 39
4.1.5 Rohre ... 40
4.1.6 Heizhaus ... 40
4.1.7 Wohnung ... 40
4.1.8 Visueller Gebäudezustand ... 42
4.1.9 Gebäudefotos ... 43
4.2 Gebäude 2: Reinprechtsdorfer Straße 16, 1050 Wien ... 44
4.2.1 Fassade ... 45
4.2.2 Dach ... 46
4.2.3 Tragende Bauteile ... 46
4.2.4 Stiegenhaus ... 47
4.2.5 Rohre ... 48
4.2.6 Wohnung ... 48
4.2.7 Visueller Gebäudezustand ... 51
4.2.8 Gebäudefotos ... 52
4.3 Gebäude 3: Kurrentgasse 4, 1010 Wien ... 53
4.3.1 Fassade ... 54
4.3.2 Dach ... 55
4.3.3 Tragende Bauteile ... 56
4.3.4 Stiegenhaus ... 56

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU WIEN Bibliothek Your knowledge hub

4.3.5 Rohre ... 57
4.3.6 Wohnung ... 57
4.3.7 Visueller Gebäudezustand ... 60
4.3.8 Gebäudefotos ... 61
5 Zusammenfassung und Ausblick ... 62
Quellenverzeichnisse ... 65
Literaturverzeichnis ... 65
Abbildungsverzeichnis ... 66

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU WIEN Bibliothek Your knowledge hub

1 Einleitung

Wie lange kann ein Gebäude leben?

Eine simple Frage, auf die man eine rasche Antwort erhofft. Ein Haus ist kein lebendiges Wesen, bei genauerer Betrachtung, stellt sich jedoch heraus, dass ein Gebäude eine sehr komplexe Struktur mit vielen Anlagenteilen ist. In der Praxis ist es daher sehr schwer eine genaue Jahreszahl zu nennen.

Stellt man einem Immobiliensachverständiger oder Immobiliensachverständige diese Frage wäre die Antwort: Bei Zinshäusern eine Nutzungsdauer zwischen 60 und 80 Jahren.

Das Haus hat somit keine Lebensdauer, sondern eine bestimmte Nutzungsdauer. Es ist auch nicht wirklich von Interesse wie lange ein Haus rein theoretisch steht, sondern wie lange es für die vorhergesehene Nutzung verwendet werden kann.

Um das Gebäude nach Ablauf der Nutzungsdauer weiterhin zu benutzen, ist es notwendig weitere Investitionen zu tätigen, neu zu bauen oder die Nutzung des Gebäudes zu ändern. Somit kann zum Beispiel eine Wohnung, auf Grund des veralteten Badezimmers und der Küche, nicht mehr zu Wohnzwecken genutzt werden, jedoch spricht nichts dagegen sie weiterhin für Lagerzwecke zu verwenden. Das Ziel sollte es jedoch sein, die Nutzung beizubehalten, um wertvollen Wohnraum zu schaffen und zu erhalten.

Die Nutzungsdauer von Gebäuden und Gebäudeteilen ist sehr vielschichtig und besonders für Laien schwer nachzuvollziehen. Es fehlt oft das Wissen über die maximale Nutzungsdauer. Ein besseres Verständnis darüber könnte zukünftige Problemfelder in Häusern rechtzeitig aufzeigen und damit auch nahe Investitionen wirtschaftlich leichter planbar machen.

In dem Wissen, dass beispielsweise der Heizkessel veraltet ist, könnten Hausbesitzer rechtzeitig Reserven für den technischen Ausfall schaffen. Zumindest könnten Überraschungen dadurch vermieden werden.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek WIEN Your knowledge hub

1.1 Motivation

Die Bewertung von Zinshäusern ist eine komplexe Angelegenheit. Man kann hier auf Nutzungsdauerkataloge zurückgreifen, die eine Vielzahl von Nutzungsdauern angeben. Sie verlieren sich jedoch oft im Detail und sind, auf Grund der Informationsmasse, für den simplen Gebrauch zu genau. Zum anderen gibt es die Literaturmeinung, die eine grobe Nutzungsdauer für das ganze Haus entsprechend der Verwendung angibt. Diese ist wiederum zu ungenau. Sie geht in keiner Weise auf die einzelnen Anlagenteile ein. Die Hausverwaltung ist für die Eigentümergemeinschaft die erste Ansprechstelle für immobilienspezifische Fragen. Diese erwarten sich eine rasche, verständliche und richtige Antwort. Wenn zum Beispiel die Frage nach dem Zustand des Daches gestellt wird, werden die Antworten „kommt auf Material und auf Materialdicke an“ oder „das Haus hat eine Nutzungsdauer von 60-80 Jahre“ mit Sicherheit keinen Anklang finden.

Ist es möglich auf Basis der minimalen und maximalen Nutzungsdauern der einzelnen Anlagenteile einen einfachen und klaren Zustand über das Gebäude zu geben? Diese Frage stellt für diese Arbeit die Motivation dar.

1.2 Forschungsziel

Systematische Beurteilung des Gebäudezustandes (inkl. übersichtlicher Visualisierung für Entscheidungsträger) auf Basis der durchschnittlichen wirtschaftlichen Nutzungsdauer für ausgewählte typische Gebäude.

Mit der intensiven Beschäftigung von verschiedensten Gebäudeteilen in Häusern, soll die durchschnittliche Nutzungsdauer aufgezeigt werden. Das Ganze soll mit Hilfe von drei realen Wiener Zinshäusern in die Praxis umgesetzt werden. Die ausgearbeiteten Restnutzungsdauern sollen anschließend visuell dargestellt werden. Hier soll der Zustand der einzelnen Bauteile in den Farben Grün, Gelb und Rot eingeteilt werden. Rot steht für veralteten Zustand und Handlungsbedarf. Grün steht für guten Zustand und es sind keine weiteren Schritte zu setzen.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Dadurch soll die Planung für die kommenden Jahre erleichtert werden. Das erarbeitete Schema soll praktisch und leicht verständlich ausgearbeitet werden, um es auch ohne großen Aufwand auf andere Häuser umlegen zu lassen.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU WIEN Bibliothek Your knowledge hub

2 Hintergrundinformation

Im folgenden Kapitel wird ein kurzer Einblick in die Immobilienwirtschaft gegeben und in aller Kürze die wesentlichen Begriffe erklärt. Die Themen werden jedoch nur oberflächlich beschrieben, da diese in den anderen Kapiteln genauer erörtert werden. Der Verfasser dieser Arbei möchte der Leserschaft nur die Basisinformationen vermitteln.

2.1 Technische Nutzungsdauer

Die technische Nutzungsdauer beschreibt wie lange eine Anlage technisch nutzbar ist. Sie beginnt mit der Errichtung und endet mit dem technischen Ausfall. Die technische Nutzungsdauer in Jahren ausdrücken mag interessant sein, in der Praxis zeigt sich, dass die wirtschaftliche Nutzungsdauer die relevantere Zahl ist

2.2 Wirtschaftliche Nutzungsdauer

Die wirtschaftliche Nutzungsdauer von Anlagen beschreibt, wie lange es ökonomisch sinnvoll ist, die Anlage zu verwenden bzw. diese noch für ihre Zweckbestimmung zu nutzen. In der Regel ist sie damit kürzer als die technische Lebensdauer.

Eine Gastherme kann möglicherweise 30 Jahre technisch funktionieren, jedoch ist sie auf Grund der hohen Heiz – und Wartungskosten nicht mehr wirtschaftlich zu betreiben. Aus diesem Grund ist bei dieser Arbeit bei dem Begriff Nutzungsdauer stets die wirtschaftliche Nutzungsdauer gemeint. Sie ist der praxisrelevantere Richtwert.

2.3 Gesamtnutzungsdauer

Die Gesamtnutzungsdauer beschreibt die durchschnittliche Nutzungsdauer für bauliche Anlagen bei ordnungsgemäßer Instandhaltung und regelmäßiger Pflege. Diese kann vorab nur geschätzt werden, da viele Faktoren die Nutzungsdauer beeinflussen. Erst nach dem Ende der Nutzung, kann eine genaue Nutzungsdauer genannt werden.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

2.4 Restnutzungsdauer

Die Restnutzungsdauer beschreibt die noch zu erwartende Nutzungszeit zu einem bestimmten Stichtag. In der Regel berechnet sich die Restnutzungsdauer aus der Gesamtnutzungsdauer abzüglich der verstrichenen Zeit.

Die Restnutzungsdauer lässt sich aber durch Investitionen verlängern, wie zum Beispiel: Sanierung, Erneuerung, Modernisierung.

Eine lange Restnutzungsdauer ist somit etwas positives, jedoch muss man hier die steuerliche Sicht der Restnutzungsdauer unterscheiden. Denn Investoren und Investorinnen werden bei einem Renditeobjekt versuchen diese möglichst gering anzusetzen, um die Anschaffungskosten möglichst schnell steuerlich abzuschreiben. Denn steuerlich wird bei der Anschaffung eines Zinshauses in der Regel von der gesetzlichen Nutzungsdauer von 67 Jahren auszugehen sein.

Bei einem Liebhabereiobjekt wird umgekehrt versucht die Abschreibung der Anschaffungskosten auf einen möglichst langen Zeitraum zu verteilen, damit innerhalb des vom Steuerrecht geforderten Zeitraumes von bis zu 28 Jahren ein Gesamtüberschuss entstehen kann. Daraus ergibt sich ein zusätzliches Spannungsfeld zwischen der gewünschten steuerlichen Abschreibungsdauer und der wirtschaftlichen und technischen Nutzungsdauer bzw. Restnutzungsdauer.

2.5 Zinshaus

Ein Zinshaus oder auch Miethaus wird ein Gebäude genannt, welches aus einer oder mehreren eigenständigen Wohneinheiten besteht, welche nicht vom Eigentümer oder der Eigentümerin genutzt werden. Stattdessen werden die Wohnungen gegen ein entsprechendes Entgelt vermietet.

2.6 Nutzungsdauerkatalog

Bei einem Nutzungsdauerkatalog für Häuser handelt es sich um eine Auflistung von verschiedensten Gebäude- und Anlagenteile, denen man eine durchschnittliche wirtschaftliche Nutzungsdauer zuweist. Es werden in der Regel keine präzisen Jahreszahlen genannt, sondern minimale und maximale Zeiträume. Je nach Detailtreue

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

und Sinnhaftigkeit werden manche Anlagenteile zusätzlich in den verschiedenen Ausführungen und Materialen bewertet.

2.7 Stand der Literatur

Die heutige Immobilienwirtschaft ist in einer schwierigen Situation. Zum einem sehen sich Zinshauseigentümer und Zinshauseigentümerinnen auf Grund von niedrigen Renditeerwartungen gezwungen, bei Sanierungen und Neubauten zu sparen, zum anderen steigen die Qualitätsansprüche der Bewohner und Bewohnerinnen. Um diesen Ansprüchen gerecht zu werden, ist eine wirtschaftliche Planung und Voraussicht unverzichtbar. Mit Hilfe von Nutzungsdauerkatalogen können Anlagenteile einfach in eine Kosten-Nutzen-Relation gesetzt werden. Eine langfristige Nutzungsdauer von Anlagenteile ist das um und auf bei vermieteten Wohnungen, um Renditen zu erzielen. Solche Kataloge sind großartige Werke, da sie sehr tief in die Materie eindringen und eine Vielzahl an Informationen kompakt zur Verfügung stellen. Diese Datenmengen bringen jedoch den Nachteil, dass man schnell den Überblick über die wirklich relevanten Gebäudeteile verliert. Natürlich ist es möglich, den Zustand jedes einzelnen Teiles wiederzugeben, um auf einen gesamten Gebäudezustand zu kommen. Sinnvoll und notwendig ist es nicht. Eine klare Gliederung in wesentliche Bestandteile eines Hauses, könnte hier sinnvoller, praktischer und korrekt sein.

2.8 Beschreibung der methodischen Vorgangsweise

Zu Beginn der eigentlichen Arbeit wird ein Augenmerk auf die minimale und maximale Nutzungsdauer gelegt und die Unterschiede von Bauart und Material ausgearbeitet. Als Hauptlektüre soll das Werk „Nutzungsdauerkatalog baulicher Anlagen und Anlagenteile“, das 2020 von dem Hauptverband der allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen Österreichs Landesverband Steiermark und Kärnten, herausgegeben wurde, dienen.

In weiterer Folge soll diese Theorie in die Praxis umgesetzt werden. Es werden drei unterschiedliche Wiener Zinshäuser zur Hand genommen und mit Hilfe des bereits durchgearbeiteten Nutzungsdauerkatalogs, Annahmen über die Restnutzungsdauer der Anlagenteile gemacht. Die Liegenschaften wurden nicht zufällig ausgewählt. Bei allen drei Liegenschaften handelt es sich um vermietetes Miteigentum, welches einheitlich

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

saniert worden ist. Wohnungseigentum wurde keines zur Hand genommen, da auf Grund stark abweichender Wohnungsausstattungen der Rahmen dieser Arbeit rasch gesprengt worden wäre. Als erstes Beispielobjekt wird ein Neubau analysiert. Bei dem zweiten Gebäude handelt es sich um ein Gründerzeithaus mit Dachgeschossausbau und generalsaniertem Zustand, wie man es in Wien oft findet. Das dritte Haus ist ein denkmalsgeschütztes Haus mit einem Kern aus dem 16. Jahrhundert. Das Gebäude ist zwar generalsaniert, jedoch hat sich die Eigentümerschaft bewusst dazu entschlossen den alten Charme zu erhalten. Da die Gebäude sehr verschieden sind, lässt sich eine größere Anzahl an Anlagenteile beschreiben und ausarbeiten. Dadurch erhofft man sich in Zukunft, das Ausgearbeitete auf neue Häuser leichter anwenden zu können.

Gegen Ende der Arbeit wird pro Haus zusätzlich eine visueller Gebäudezustand erstellt. Dieser soll auf einen Blick den Zustand des Hauses widerspiegeln und somit zukünftige Investitionen sichtbar machen.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU WIEN Bibliothek Your knowledge hub

3 Ausarbeitung des Nutzungskatalog

In diesem Kapitel werden schrittweise, die Hauptanlagenteile des Hauses näher beschrieben. Der Verfasser dieser Arbeit hat sich für folgende Gliederung entschlossen:

- Fassade
- Dach
- Tragende Bauteile
- Stiegenhaus
- Rohre
- Wohnung

Diese werden in den einzelnen Kapiteln erneut aufgesplittet, um tiefer in die Materie eindringen und einen exakteren Zustand des Gebäudes wiedergeben zu können. Jeder einzelne Gebäudeteil kann nicht beschrieben werden. Das ist nicht notwendig, da wegen des detailgetreuen Katalogs nicht alle Anlagenteile in Zinshäusern vorkommen, auf Grund von geringen Instandhaltungskosten nicht ins Gewicht fallen oder die Wartung und der Austausch über die Mieterschaft überwälzt werden können.

3.1 Fassade

Sie bildet mit dem Dach die Außenhülle des Gebäudes und muss daher entsprechend witterungsbeständig sein. Um anschließend den Zustand der Fassade darzustellen, wird die Fassade in folgende Teilbereiche aufgesplittet:

- Putz
- Abdichtung
- Dämmung
- bewegliche Fensterabschlüsse und Fenster

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

3.1.1 Fassadenputz

Sie sind die Haut des Hauses und dürfen kein Wasser hineinlassen und müssen gleichzeitig Wasserdampf durchlässig sein. Weiters muss der Putz frostsicher sein, damit keine Frostschäden entstehen können (vgl. Mezera/Riccabona 2011a: S. 73-90). Im Nutzungsdauerkatalog weisen die normalerweise verwendeten Edel-, Grob- und Feinputze eine Nutzungsdauer von 30-60 Jahren auf (SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 57).

3.1.2 Abdichtung

Das Gebäude muss vor Wasser geschützt werden. Feuchtigkeit in den Wänden schadet der Substanz des Hauses und in weiterer Folge können gravierende Gesundheitsschäden entstehen. Die Feuchtigkeit kann zum einem durch Spritzwasser, zum anderen durch Bodenfeuchte verursacht werden. Der Sockel ist besonders anfällig für Spritzwasser, da er vor Regen und Oberflächenwasser schlecht geschützt ist. Die Ursache von Bodenfeuchtigkeit ist meist Sickerwasser, Stauwasser oder Grundwasser. Somit kann zwischen natürlicher Bodenfeuchte, nicht drückendes Wasser und drückendes Wasser unterschieden werden. Hinzuzufügen ist aber, dass der Boden eine gewisse Grundfeuchte besitzt und oben angeführte Faktoren es nur verschlimmern. Eine vernünftige Abdichtung ist daher unabdingbar. Für die Abdichtung erdberührter Teile eignen sich Bitumen und Kunststoffe. Bei dem Bitumen ist aber zu beachten, dass er auf Grund seiner Kaltflusseigenschaft nur in Verbindung mit Einlage verwendet werden sollte. Dadurch erhält der Bitumen seine nötige Reißfestigkeit und auch die Standfestigkeit bei Verwendung von geneigten und senkrechten Oberflächen. Besonders eignet sich der mit Kunststoff modifizierte Polymerbitumen. Kunststoffe werden, wie oben beschrieben, dem Bitumen zur Verbesserung hinzugemengt. Reine Kunststoffabdichtungen besitzen hervorragende Abdichtungseigenschaften. Kunststoff ist fest, beständig gegen chemische Einwirkungen und schwer abbaubar. (vgl. Mezera/Riccabona 2010: S.102-112)

Im Nutzungsdauerkatalog wird zwischen Bodenfeuchte, nicht drückendes Wasser und drückendes Wasser unterschieden. Den Polymerbitumenbahnen (ab 8mm) und Kunststoffabdichtungsbahnen (ab 2mm) werden in allen Fällen sehr gute

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Nutzungsdauern von 30-50 Jahren zugeschrieben. (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 25-29)

3.1.3 Dämmung

Ziel der thermischen Dämmung ist die Reduzierung der Heizkosten, Erhöhung des Wohnkomforts und die Eliminierung von Kondensat und den daraus resultierenden Feuchtigkeitsschäden. Das Auftragen einer Dämmung bringt viele Vorteil mit sich, ist aber nicht unbedingt notwendig. Die Außenmauer bietet von sich aus schon eine Wärmespeicherung und transportiert Feuchtigkeit nach außen.

Außendämmung

Bautechnisch gesehen stellt es die beste Form der Dämmung dar, denn es verhindert nicht die Wärmespeicherfähigkeit der Mauer und es können keine Wärmebrücken entstehen. Üblicherweise werden Polystyrol-Partikelschaumstoffplatten verwendet. Diese werden mit einem Klebemörtel an die Außenmauer geklebt. Der Vorteil an dieser Variante ist, dass es auf fast allen Untergründen befestigt wird, wie zum Beispiel Betonsteine, Beton oder Ziegel. Der Klebemörtel muss ausreichend und gleichmäßig aufgetragen werden. Um den Sogkräften entgegenzuwirken, sollten die Platten mit Dübel zusätzlich befestigt werden. Danach wird ein Unterputz und ein Oberputz aufgetragen. Als Verbindung zwischen den Putzen wird ein Textilglasgitter in den Unterputz eingebettet. (vgl. Mezera/Riccabona 2012: S. 94ff)

Im Nutzungsdauerkatalog weisen XPS Platten eine Nutzungsdauer von 30-50 Jahren auf (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 69).

Innendämmung

Auch wenn es sinnvoll ist eine Außendämmung aufzutragen, ist es nicht immer möglich. Auf schwer gegliederte Fassaden oder denkmalgeschützten Fassaden lässt sich bzw. darf keine Dämmung montiert werden.

Hier kann eine Innendämmung verwendet werden. Da diese den Feuchtehaushalt in der Konstruktion verändert und dadurch die Gefahr von Schimmelpilzbildung besteht, kommt die Innendämmung nicht für alle Gebäude in Frage. (vgl. Mezera/Riccabona 2012: S. 95ff)

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

3.1.4 Sonnenschutz

Das Eindringen von viel Licht ist ein wichtiger Faktor für das Wohlfühlklima. In den Sommermonaten kann eine intensive Sonneneinstrahlung schnell zur Belastung werden. Aus diesem Grund erfreut sich der Sonnenschutz über immer größere Beliebtheit, zumal er noch weitere Funktionen erfüllen kann, wie zum Beispiel als Sicht- und Einbruchsschutz.

Außenjalousien

Die Jalousie ist eine gängige Variante des Sonnenschutzes. Mit Schnüren werden Lamellen aus Kunststoff oder Aluminium zusammengehalten. Diese sind aber nicht fixiert, sondern können beliebig an den Lichteinfall angepasst und auf Wunsch ganz aufgezogen werden.

Die Raffstore ist ähnlich wie die Jalousie aufgebaut. Die Lamellen sind jedoch größer, dicker und meist gebördelt. Gebördelt bedeutet, dass die Enden der Lamellen geknickt sind. Dadurch sind die Lamellen stabiler und halten dem Wetter besser stand. (vgl. Mezera/Riccabona 2011a: S.432ff)

Aus diesem Grund gibt der Nutzungsdauerkatalog der Aluminium Raffstore gebördelt, eine Nutzungsdauer von 15-25 Jahren. Dem Jalousien Alu ungebördelt gibt er nur 10-20 Jahre und der Kunststoffvariante 10-15 Jahre. (SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 35)

Rollläden

Das Rollo stellt eine häufige Alternative zu Jalousien dar. Diese bietet einen Einbruchschutz, Schallschutz und Wärmeschutz. Sie sind sehr langlebig, bieten jedoch nicht die Einstellmöglichkeit wie eine Jalousie. Das Rollo schließt lichtdicht ab und bei leichten anziehen, entstehen schmale Schlitze die einen geringen Lichteinfall ermöglichen. (vgl. Mezera/Riccabona 2011a, S. 428f)

Rollos aus Aluminium weisen eine hohe Nutzungsdauer von 25-40 Jahren auf. Die Kunststoffvariante weist eine geringere Nutzungsdauer von lediglich 10-25 Jahren auf und sind somit mit Alu Raffstore oder Jalousien zu vergleichen. (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 35)

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek WIEN Your knowledge hub

Innenjalousien

Die Verdunklung im Inneren kann nicht empfohlen werden. Sie bietet nicht den gleichen Schutz gegen Wärme. Innenjalousien werden hinsichtlich Materials und Bedienung wie die Außenform ausgeführt. (vgl. Mezera/Riccabona 2011a: S436)

Aus diesem Grund weisen sie eine ähnliche Nutzungsdauer wie Außenjalousien auf. Alu 15- 20 Jahre und Kunststoff 10-15 Jahren. Der Nutzungsdauerkatalog gibt Rollos und Vertikaljalousien aus Kunststoff oder Stoff, wie sie oft in Innenbereichen von Wohnungen und Büros zu finden sind, eine Nutzungsdauer von 10-15 Jahren. (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 36)

Elektrischer Antrieb

Oben angeführte Sonnenschutzvorrichtungen werden manuell bedient. Rollos und Jalousien können aber auch mit einem Elektro-Motor bestückt werden.

Für diese elektrischen Anlagenteile gilt aber eine andere Zeitspanne. Bei elektrischen Antrieben für Verdunklungen weist der Nutzungsdauerkatalog eine Nutzungsdauer von 10-20 Jahren auf. (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 109)

3.1.5 Fenster

Fenster sind Öffnungen in der Fassade, um natürliches Licht und frische Luft in die Innenräume zu bringen. Natürliche Belichtung ist die Basis für Wohnkomfort.

Blindstöcke

Der Blindstock ist die Verbindung von Fenster und Mauerwerk. Es ermöglicht die richtige Befestigung der Fenster im Mauerwerk und schafft eine Fuge in denen die Lasten nicht auf das Fenster übertragen werden können. Deckendurchbiegungen und Wärmedehnung des Bauwerks oder des Fensters können damit entgegengewirkt werden. Durch das Einsetzen der Blindstöcke werden Ungenauigkeiten im Putz gleich ausgeglichen und garantieren, dass alle Löcher in der Mauer gleich groß sind. Üblicherweise bestehen die Blindstöcke aus Holz oder Metall. (vgl. Mezera/Riccabona 2011a, S. 363ff)

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek WIEN Your knowledge hub

Der Nutzungsdauerkatalog gibt dem Material Aluminium und Fichte jeweils eine Nutzungsdauer von 30- 60 Jahren (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 51).

Holzfenster

In Österreich kommen meist heimische Nadelhölzer zum Einsatz. Im Vergleich zum Laubholz bietet der hohe Harzgehalt den besten Schutz gegen Bewitterung. Holzfenster weisen eine sehr gute Wärmedämmung, jedoch auch einen erhöhten Pflegeaufwand auf. Um das Holz auf lange Zeit, gegenüber Nässe, Hitze und Kälte zu schützen, empfiehlt es sich das Holz regelmäßig zu streichen. Hier wird entweder auf Öle, Lasuren und Lacke zurückgegriffen. (vgl. Mezera/Riccabona 2011a, S. 367ff)

Der Nutzungsdauerkatalog weist der Lärche eine bessere Nutzungsdauer von 20-40 Jahren als der Fichte 20-30 Jahren zu (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 51).

Aluminiumfenster

Beim Fensterbau wird auf dieses Metall besonders wegen seiner Korrosionsbeständigkeit gesetzt, sowie dem geringen Gewicht und der leichten Verarbeitung. Die größten Nachteile von Aluminium sind, dass es sich stark bei Temperaturschwankungen ausdehnt, keine bzw. kaum wärmedämmende Eigenschaften besitzt. Es müssen daher weitere Materialen im Aluminiumfenster eingebaut oder mit anderen Materialen kombiniert werden. (vgl. Mezera/Riccabona 2011a, S. 380ff)

Reine Alufenster besitzen laut Katalog eine Nutzungsdauer von 30-40 Jahren (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 51).

Kunststofffenster

Seit 1955 finden diese Fenster immer größere Beliebtheit. Zu den Vorteilen gehören etwa die niedrigen Anschaffungskosten, geringer Pflegeaufwand und es lassen sich Kunststofffenster in jeglicher Form und Größe herstellen. (vgl. Mezera/Riccabona 2011a, S. 377ff)

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Kunststofffenster weisen eine Nutzungsdauer von 20-30 Jahren auf. Eine leicht geringe Lebensdauer wird den Fenstern in Dekor Optik gegeben (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 51). Hier wird der Kunststoff mit einer Folie beklebt. Dadurch lassen sich verschiedenste Materialien und Optiken nachahmen. (z.B. Holzdekoroptik)

Alubeklipsung

Bei dieser Art handelt es sich in erster Linie um ein Holzfenster, welches mit einer Aluminiumregenschutzschiene bedeckt bzw. beklipst wurde. Das Metall dient hier wie eine Lasur oder ein Lack, die stark beanspruchte Fensterfronten vor Schlagregen und Licht schützen. (vgl. Mezera/Riccabona 2011a, S. 375f)

Diese Fenster weisen eine Nutzungsdauer von 25-40 Jahre auf. Sie sind daher mit Holzfenstern aus lasierter Lärche gleichzusetzen. (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 51)

Holz-Alu

Bei dieser Fensterart wird das Beste aus beiden Materialien kombiniert. Die Aluminiumteile befinden sich außen und schützen das Holz vor Regen und Sonne. Innen wird auf Holz gesetzt, welches sehr gut dämmt und ein angenehmes Raumklima schafft. Der größte Nachteil des Fensters ist sein komplizierter Aufbau. Holz und Aluminium dürfen nicht aufeinander liegen, da es sonst zu Tauwasser kommen kann und das Holz zu modern beginnt. Daher steckt viel Knowhow in dieser Fensterform, das sich in dem hohen Preis widerspiegelt. (vgl. Mezera/Riccabona 2011a, S. 380ff)

Dafür wird dem Holz-Alufenster eine lange Nutzungsdauer von 30 bis zu 50 Jahren gegeben. (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 51)

Kunststoff-Alu

Wie auch beim Holz-Alu Fenster wird wieder das Beste aus beiden Welten kombiniert. Der Vorteil am Kunststoff ist, dass die Aluprofile direkt auf die Flügel geschoben werden. Eine Trennung wie bei Holz ist nicht notwendig. (vgl. Mezera/Riccabona 2011a: S. 383)

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Kunststoff-Alu erhalten eine Nutzungsdauer von 20-40 Jahren (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 51).

3.2 Dach

Das Dach bildet mit der Fassade die Außenhülle des Gebäudes. Die Hauptaufgaben liegen bei der Regenwasserableitung. Es gibt große regionale Unterschiede bei den Dachkonstruktionen, die sich aus unterschiedlichen Bewitterungen und den örtlichen Baurichtlinien entwickelt haben. (vgl. Mezera/Riccabona 2010: 286f)

Der Nutzungsdauerkatalog geht aber auf die Dachformen nicht ein. Er unterscheidet in Flachdach und den damit verbundenen verschiedenen Abdichtungen, sowie der Dachabdeckung und den verschiedenen Materialen der Dachschindel. (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 39-47)

Das Kapitel Dach wird wie folgt gegliedert:

- Dachabdichtung
- Falzdeckung
- Dachziegel

3.2.1 Dachabdichtung

Bei Flachdächern wird das Regenwasser mit einer Abdichtung abgeleitet. Nach ÖNORM B2220 ist die Abdichtung zweilagig, mit einer Dicke von mindestens 9mm auszuführen.

Obere Lage: Besteht aus einer Polymerbitumen mit einer Kunststoffvlieseinlage.

Untere Lage: Besteht aus einer Glasgewebeeinlage.

Laut ÖNORM handelt es sich hierbei aber nur um eine Mindestanforderung. Sinnvoller ist es, beide Lagen mit einer Polymerbitumendichtungsbahn abzudichten, um die hochwertigen Eigenschaften des Polymerbitumen voll auszunützen. (vgl. Mezera/Riccabona 2010: 409)

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek WIEN Your knowledge hub

Der Nutzungsdauerkatalog gibt der 2-lagigen Polymerbitumenabdichtung eine Nutzungsdauer von 20-50 Jahren (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 39-47).

Abdichtung von Terrasse, Loggia und Balkon

Wie bei dem Dach werden die gleichen Anforderungen an die Abdichtungen gestellt und dementsprechend ähnlich ausgeführt. (vgl. Mezera/Riccabona 2010: S. 423-437)

Aus diesem Grund haben die Nutzungsdauern keine nennenswerten Unterschiede bei den Abdichtungen von Terrassen, Balkone und Loggien.

3.2.2 Falzdachdeckung

In erster Linie wird das Dach hier mit unterbrochenen Blechplatten gedeckt. Die Deckung kann in verschiedensten Metallen ausgeführt werden. Die einzelnen Bleche werden anschließend mit einem Falz verbunden. (vgl. Mezera/Riccabona 2010, S. 381-386)

Kupfer

Kupfer ist als Dachhaut sehr beständig. Grund dafür ist die Patina, eine schützende Oberfläche, die bei der Oxidation von Metallen entsteht. Die Patina bei Kupfer hat einen grünlichen Stich und ist besonders haltbar. (vgl. Mezera/Riccabona 2010: S. 381)

Der Nutzungsdauerkatalog gibt daher der Dachdeckung aus Kupfer eine Nutzungsdauer von 40-60 Jahren (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 47).

Aluminium

Aluminium findet immer größere Beliebtheit in der Dachdeckung, da es korrosionsbeständig ist. Es kann blank oder mit einer zusätzlichen Beschichtung montiert werden. (vgl. Mezera/Riccabona 2010: S. 381)

Der Nutzungskatalog unterscheidet zwar in blank und beschichtet, gibt aber beiden eine Nutzungsdauer von 20-40 Jahren (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 47).

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Zink

Zink bildet wie Kupfer eine Patina an der Luft. Dadurch kommt es zu farblichen Unterschieden. Im Gegenzug ist die Patina sehr widerstandsfähig gegenüber den Wettereinflüssen. (vgl. Mezera/Riccabona 2010: S. 382)

Wie auch Aluminium erhält Zink eine Nutzungsdauer von 20-40 Jahren (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 47).

Stahl

Stahl wird nur in feuerverzinkter Form zur Dachdeckung genutzt. Stahl ohne Beschichtung ist zu anfällig für Korrosionsschäden. Ebenfalls ist das Handwerken mit dem Metall sehr problematisch. Bei der Bearbeitung kann die dünne Zinkschicht schnell beschädigt werden, dass in weiterer Folge Schäden für das Dach bedeutet. Um dem entgegenzuwirken ist es notwendig, regelmäßig das Dach zu streichen. (vgl. Mezera/Riccabona 2010: S. 382)

Aus diesem Grund gibt der Nutzungsdauerkatalog eine geringere Nutzungsdauer von nur 15-30 Jahren (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 47).

3.2.3 Dachziegel

Bei dieser Form der Dachdeckung werden Platten oder Ziegel so aneinandergelegt, dass sie zusammen eine witterungsfeste Oberfläche bilden. Die Dachsteine sind in verschieden Materialien und Formen erhältlich. Es gibt auch unterschiedliche Arten, wie die Steine verlegt werden. Allgemein kann man den Dachsteinen und den Dachziegeln eine Nutzungsdauer von 30-60 Jahren geben. (vgl. Mezera/Riccabona 2010, S. 353-372)

3.3 Tragende Bauteile

In diesem Kapitel werden jene Teile des Gebäudes näher beschrieben, die Lasten des Gebäudes aufnehmen müssen. Sie bilden das Rückgrat des Gebäudes und die Basis für alle Stockwerke. Die tragenden Bauteile werden wie folgt aufgeteilt:

- Decken
- tragende Wände

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

3.3.1 Decken

Die Decke ist ein horizontaler Bauteil, welche die Gebäudelasten auf die Wände ableitet. Die Decke bildet auch die Basis für den Bodenaufbau der darüberliegenden Stockwerke. In diesem Kapitel werden die wichtigsten Decken ausgearbeitet.

Dippelbaumdecken

Bei Dippelbaumdecken werden 3-seitig bearbeitete Rundhölzer, *„Mann an Mann“* (Mezera/Riccabona 2010: S. 255 Abs.3) gelegt und in regelmäßigen Abständen verdübelt. Oben wird die Dippelbaumdecke beschüttet und die Untersicht mit einer feuerhemmenden Schicht verkleidet. (vgl. Mezera/Riccabona 2010: S. 255) Im Nutzungsdauerkatalog wird der Dippelbaumdecke eine Nutzungsdauer von 60-80 Jahren zugeschrieben (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 49).

Tram

Die Tramdecke wird ebenfalls zu den Holzdecken gezählt. Hier werden quadratische Holzbalken (Tram) in einem Abstand von ca. 70-90 cm verlegt. In historischen Gebäuden wurde üblicherweise eine Sturzschalung über die Träme montiert. Darauf kam die Beschüttung, in die Polsterhölzer eingelegt wurden. Je nach Ausführung wurde dann ein Blindboden verlegt oder ein Schiffboden direkt auf die Polsterhölzer genagelt. (vgl. Mezera/Riccabona 2010, S. 256ff)

Auch die Tramdecke erhält eine Nutzungsdauer von 60-80 Jahren (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 49).

Stahlbeton

Beim Stahlbeton wird auf eine Plattenbalkendecke gesetzt. Hier wird der Abstand der Träger zwischen einander so dimensioniert, dass die Platten zwischen den Trägern nur mit der Mindeststärke und der Mindestbewährung ausgeführt werden müssen. (vgl. Mezera/Riccabona 2011a: S. 271f)

Sowohl Ortbeton als auch Fertigteilbeton haben eine Nutzungsdauer von 60-80 Jahren (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 49).

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek WIEN Your knowledge hub

Ziegel und Stein

Gewölbedecken sind eine historische Deckenkonstruktion. Es gibt verschiedenste Formen und Mischformen. (vgl. Mezera/Riccabona 2011a, S. 253ff)

Das Prinzip ist jedoch immer das gleiche: *„Gewölbe sind bogenförmig gemauerte Massivdecken, die – nur auf Druck beansprucht – die Last auf schräge Widerlager abführen“* (Mezera/Riccabona 2011a: S. 253 Abs.1).

3.3.2 Tragende Wände/Außenwände

Bei den Außenwänden handelt es sich meist um tragende Wände, die vertikale Lasten des Gebäudes aufnehmen. Darüber hinaus trennen sie die Innenräume von der Außenwelt und dienen dabei vor allem auch als Wärme- und Schallschutz.

Beton

Bei Beton handelt es sich in erster Linie um ein von Menschen geschaffenes Gestein aus drei Zutaten: Zement, Wasser und Zuschläge

Schwerbeton weist weniger Poren auf und ist dadurch Wasser undurchlässiger und somit auch frostunempfindlicher. Aus diesem Grund kann Schwerbeton auch als bewitterte Außenwand hergestellt werden. Die Betonwände können fertig geliefert (Betonfertigteil) oder vor Ort hergestellt (Ortbeton) werden. (vgl. Mezera/Riccabona 2010: S. 180ff; Moro 2019: S. 265 ff)

Im Nutzungsdauerkatalog weist der Fertigteilbeton verkleidet eine Nutzungsdauer von 60-80 Jahren auf. Der Fertigteilbeton, der Witterung ausgesetzt, erhält eine Nutzungsdauer von nur 40-60 Jahren. Ortbeton verkleidet erhält ebenfalls eine Nutzungsdauer von 60-80 Jahren. Dem Bewitterten wird jedoch eine leicht geringere Dauer, als dem Fertigteilbeton von 30-50 Jahren zugewiesen. (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S.67)

Holz

Neben Stein, gehört Holz zu einer der ältesten Bauformen der Geschichte. Grund dafür sind die guten statischen Eigenschaften des Holzes. Wie der Stein, weist es gute Druckeigenschaften auf, aber auch genauso gute Zugeigenschaften. Was diese

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Aspekte angeht, kann Holz daher zu den zähen Werkstoffen gezählt werden. (vgl. Moro 2019: S. 272 u. 278)

Leichtbetonstein

Leichtbeton ist ein Betongestein mit geringer Dichte. Er ist dadurch leichter und wärmedämmender (vgl. Mezera/Riccabona: S. 188). Auf Grund der geringeren Dichte ist der Leichtbeton für Bewitterung- und Frostschäden sehr anfällig. (Moro 2019: S. 270f)

Der Nutzungsdauerkatalog geht lediglich auf den verkleideten Leichtbeton ein und gibt ihm eine Nutzungsdauer von 60-80 Jahren (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S.67).

Naturstein dicht/porös

Naturstein gehört zu den ältesten Baustoffen. Sie weisen eine sehr hohe Druckfestigkeit auf und sind daher auch schwer zu verarbeiten. Aus diesem Grund werden sie heutzutage eher als Verkleidungen oder mit anderen Mauerwerken verwendet. (vgl. Mezera/Riccabona 2010, S. 173ff)

Ziegel

Damals wie heute wird der Ziegel gerne verwendet. Grund dafür sind seine hervorragenden bauphysikalischen Eigenschaften. Er ist fest, atmungsaktiv, wärmedämmend und wärmespeichernd. Er schafft damit ein perfektes Fundament für ein gesundes Raumklima. Die Ziegel können voll oder gelocht gemauert werden. Der Vollziegel (Klinker) kommt heutzutage im Bau nur selten zum Einsatz. Bei kleineren Arbeiten, Sanierungen und Ausbesserungen greift man aber gerne zu ihm. Durch eine Presse ist es möglich, den Ziegel zu lochen. Dadurch wird der Ziegel leichter und sein Format größer. Die Hohlräume können mit Dämmstoffen ausgefüllt werden, um die Wärmedämmung zu verbessern. In Außenwänden werden porosierte Ziegel verwendet. Diese sind sehr leicht und besitzen eine besonders gute Wärmedämmung. (vgl. Mezera/Riccabona 2010: S. 147 ff)

Der Nutzungsdauerkatalog gibt dem Ziegel eine Nutzungsdauer von 60-80 Jahren (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S.67).

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

3.4 Stiegenhaus

In diesem Kapitel wird das Stiegenhaus beschrieben. Der Bauteil Stiegenhaus wird wie folgt aufgegliedert:

- Boden
- Treppe
- Türen

3.4.1 Boden

Für den Boden im Allgemeinbereich, werden andere Anforderung gestellt als in Wohnungen. Er sollte sehr widerstandsfähig, wasserunempfindlich und leicht zu reinigen sein. Fliesen und Steinböden bieten sich hier besonders gut an.

Naturstein- und Kunststeinböden

Diese Art von Boden ist überaus widerstandsfähig. Sie ist sehr langlebig und leicht zu reinigen. Natursteine sind je nach Gestein und Größe sehr teuer in der Anschaffung, wodurch sich der Kunststein einer immer größeren Beliebtheit erfreut. (vgl. Mezera/Riccabona 2011a: S. 207, 237ff)

Dem Naturstein wird eine Nutzungsdauer von 40-60 Jahren zugeordnet. Kunststeine werden mit einer leicht geringeren Nutzungsdauer eingestuft. (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 39)

3.4.2 Treppen

Stahlbeton

Stahlbeton wird in der Treppenkonstruktion vielseitig genutzt. Es können fertige Treppen aus Stahlbeton montiert werden oder die Treppenunterkonstruktion kann aus Stahlbeton daraus hergestellt werden. (vgl. Mezera/Riccabona 2011a: S. 22ff)

Allgemein kann man Stahlbetondecken eine Nutzungsdauer von 50-80 Jahren geben (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 63).

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Werksteintreppe

Es handelt sich hier um eine historische Baukonstruktion, die man jedoch in zahlreichen Gebäuden noch findet. Typisch für Werkstein war, dass die vorgefertigten Natursteine vor Ort nur in den Wänden einseitig oder zweiseitig eingespannt wurden. (vgl. Mezera/Riccabona 2011a: S. 3ff)

Der Katalog weist den Natursteintreppen eine Nutzungsdauer von 30-60 Jahren zu.

3.4.3 Türen

Primär können Türen für den Außen- und den Innenbereich unterteilt werden. Sie werden wie Fenster in verschieden Materialien angeboten. Je nach Material haben Türen ähnliche Nutzungsdauern wie Fenster. Daher werden die Türen nicht weiter ausgearbeitet. (siehe Kapitel Fenster) (vgl. SV-Landesv. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 51 u. S. 63-65)

3.5 Rohre

In diesem Kapitel werden die wasserführenden Rohre näher beleuchtet. Es wird wie folgt unterteilt:

- Abflussrohre
- Sanitärrohre

Bei den Sanitärrohren werden sowohl Trinkwasser- als auch Heizungsrohre vereint.

3.5.1 Abflussrohre

Abflussrohre sind dafür verantwortlich, dass das Hausabwasser im Kanal landet. Dafür müssen sie widerstandsfähig gegen verschiedenste Chemikalien sein, abriebfest und Temperaturschwankungen überstehen. In der Regel wird nur kaltes oder warmes Wasser in den Abfluss geleert. Ein Rohr mit einem ausreichenden Hitzeschutz ist jedoch zu empfehlen, da auch kochendes Wasser im Kanal landen kann.

Betonrohre

Betonrohre werden nur für Grund- und Sammelleitungen verwendet. Im Vergleich zu Steinzeug bietet Beton einen geringeren Abriebschutz. (vgl. Laasch E./Laasch T. 2012: S. 190)

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU WIEN Bibliothek Your knowledge hub

Der Nutzungsdauerkatalog schreibt dem Betonrohr eine Nutzungsdauer von 20-40 Jahren vor (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten: S. 97).

Faserzementrohre

Faserzement wird ausschließlich nur mehr im Tiefbau als Kanalrohr verwendet. Geringeres Gewicht und längere Maße sprechen für das Material (vgl. Mezera/Riccabona 2011b: S. 81)

Dem Faserzement wird eine Nutzungsdauer von 20-30 Jahren zugeschrieben (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten: S. 97).

Gusseisen

Gusseisen ist auf Grund seiner Korrosionsbeständigkeit und seiner hohen mechanischen Belastung vielseitig anwendbar. (vgl. Mezera/Riccabona 2011b: S. 81)

Die Nutzungsdauer wird im Katalog mit 30-50 Jahren eingestuft (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten: S. 97).

Kunststoff

Die Verwendung von PVC ist für Abwasserrohre möglich. Es ist aber darauf zu achten, dass die Wassertemperatur nicht 60° C überschreitet. Bei höheren Temperaturen sind spezielle Rohre zu verwenden. Mit diesen kann Wasser bis 105° C eingeleitet werden. (vgl. Mezera/Riccabona 2011b: S. 82ff)

30-40 Jahre ist, laut Katalog, die Nutzungsdauer (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten: S. 97).

Steinzeug

Es handelt sich hierbei um aus Steinzeug dichtgebrannte Rohre. Aufgrund ihrer hohen Abriebfestigkeit eignen sie sich besonders gut für Abflussrohre. (vgl. Laasch E./Laasch T. 2012: S. 189f)

Die Nutzungsdauer beträgt im Katalog 70-80 Jahre (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten: S. 97).

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek WIEN Your knowledge hub

3.5.2 Sanitärrohre

Kunststoff

Kunststoff wird ein immer bedeutender Werkstoff für Trinkwasserleitungen. Kunststoffrohre sind korrosionssicher, sehr beständig und besitzen ein geringes Gewicht. Der Nachteil von Kunststoff ist, die geringe mechanische Belastung und die Eigenschaft, bei niedrigen Temperaturen spröde zu werden. Es gibt eine Vielzahl an Kunststoffrohren. Die größten Unterschiede liegen bei der Wassertemperatur, mit der das Wasser durchfließen kann. Bei Warmwasserleitungen sind thermoplastische Kunststoffe zu verwenden. (vgl. Laasch E./Laasch T. 2012: S. 115ff)

Im Nutzungsdauerkatalog werden Kunststoff PEX Rohren eine Nutzungsdauer von 25-40 Jahren gegeben und Kunststoff PP-R Rohren eine von 15-30 Jahren (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten: S. 99).

Kupfer

Die nahtlos gezogenen Kupferrohre sind besonders gut für Trink- und Warmwasserleitungen geeignet. Auf Grund der glatten Innflächen, der Korrosionsbeständigkeit und der leichten Verarbeitung setzt man in der Haustechnik gerne auf Kupfer. (vgl. Laasch E./Laasch T. 2012: S. 114)

Im Katalog wird dem Metall eine Nutzungsdauer von 25-40 Jahren zugeschrieben (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten: S. 99).

Stahl verzinkt

Stahl wird auf Grund seiner Widerstandsfähigkeit für Trinkwasserleitungen gerne verwendet. Er ist aber besonders an den Schnittstellen korrosionsanfällig. Aus diesem Grund wird nur verzinkter Stahl oder Stahl in Kombination mit anderen Korrosionsbeschichtungen verwendet. (vgl. Laasch E./Laasch T. 2012: S. 112)

Eine Nutzungsdauer von 25-40 Jahren wird ihm zugewiesen (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten: S. 99).

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

3.6 Wohnungen

In diesem Kapitel werden die wichtigsten Anlagenteile zugeordnet, die sich in Wohnungen befinden oder diesen am besten zugeordnet werden können:

- Bodenaufbauten
- Bodenbelag
- Innenputz
- Küche
- Elektronische Geräte
- Sanitärgegenstände
- Heizung
- Heizflächen
- Lüftung
- Elektroinstallationen

3.6.1 Bodenaufbauten

Es handelt sich hierbei um die Fußbodenunterkonstruktion. Wie der Name schon erahnen lässt, werden diese Böden nicht direkt begangen, sondern bilden den Übergang zwischen Deckenkonstruktion und Bodenbelag.

Blindböden

Bei dem Blindboden handelt es sich um einen Unterboden aus Holz. Hierbei werden weiche 24mm dicke Weichholzplatten auf Polsterhölzer genagelt. Die Polsterhölzer wiederum weisen eine Breite von 4cm und eine Höhe von 8cm auf und bestehen aus Nadelhölzern wie Kiefer, Tanne oder Fichte. Die bis zu drei Meter langen Hölzer werden entweder in die Beschüttung gelegt oder auf Dämmstreifen verlegt. Der Blindboden dient meist als Unterboden für Holzfußböden oder elastische und textile Böden. (vgl. Mezera/Riccabona 2011a: S.229 ff)

Der Blindboden bestehend aus Holz hat im Nutzungsdauerkatalog eine Nutzungsdauer von 40-80 Jahren. Dem Blindboden aus Holzwerkstoff gibt der Katalog eine Nutzungsdauer von 25-40 Jahren. (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 37)

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Doppel- und Hohlraumböden

Bei einem Hohlraumboden handelt es sich um Installationsboden auf Stützen mit geschlossener Oberfläche. Er kommt zum Einsatz, wenn eine Veränderung der darunterliegenden Installation nur selten eintritt. Es können aber Revisionsöffnungen eingelassen werden, um zu bestimmten Anlagenteilen zu gelangen.

Wird mit einer häufigen Veränderung der Installationen gerechnet, so empfiehlt sich der Doppelboden. Der Boden wird ebenfalls auf Stützen gebaut, jedoch werden hier Platten verwendet. Jede Platte ist herausnehmbar und somit können Installationen leicht und rasch repariert, adaptiert und ausgewechselt werden. (vgl. Mezera/Riccabona 2011a: S.228)

Im Nutzungsdauerkatalog weist der Doppel- und Hohlraumboden aus Gipsfaser eine Nutzungsdauer von 25-35 Jahren auf (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 37).

Gefällebeton und Ausgleichsbeton

Der Estrich muss gleichmäßig und glatt aufgetragen werden. Besonders wichtig ist die gleichmäßige Dicke. In der Praxis zeigt sich jedoch, dass der Unterboden Unebenheiten aufweisen kann. Aus diesem Grund wird ein Ausgleichsbeton aufgetragen, um den Estrich die bestmögliche Auflage zu bieten. Der Gefällebeton schafft ein Gefälle in der Unterkonstruktion, damit der Estrich wieder gleichmäßig aufgetragen werden kann. (vgl. Mezera/Riccabona 2011a, S211 f.)

Estrich

Bei dem Estrich handelt es sich um eine fugenlose Fußbodenkonstruktion, auf denen heutzutage üblicherweise Fußböden verlegt werden. (vgl. Mezera/Riccabona 2011a: S. 211, 221f)

Im Nutzungsdauerkatalog wird zwischen nassem und trockenem Estrich unterschieden. Estrich trocken erhält eine Nutzungsdauer von 25-40 Jahren und der Estrich nass eine von 20-50 Jahren (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 37)

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

3.6.2 Bodenbelag

Schichtparkett

Der Schichtparkett bzw. der Fertigparkett ist ein Holzboden mit einer fertigen Oberflächenbehandlung. Diese Parkettart unterscheidet sich primär von den Schichten. Die oberste Schicht (Nutzschicht) ist üblicherweise zwischen 4-6 mm dick. (vgl. Mezera/Riccabona 2011a: S.235)

Der Nutzungsdauerkatalog unterscheidet in Nadelholz und Laubholz. Bei gleicher Nutzungsschicht wird dem Laubholz eine höhere Nutzungsdauer als dem Nadelholz zugewiesen. In der Tabelle verändert sich die Nutzungsdauer, neben der Holzart auch mit der Dicke der Nutzschicht. (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S.37)

Klebeparkett

Der Klebeparkett oder auch Mosaikparkett genannt, ist ein Holzboden, bei dem einzelne Holzlamellen zu quadratischen Feldern zusammengesetzt und anschließend mit einem hartplastischen Kleber verlegt werden. Dadurch soll eine feste Struktur geschaffen werden, damit sich die Lamellen nicht verschieben. Da die Lamellen eine Dicke von 8mm aufweisen, unterscheidet der Nutzungsdauerkatalog nur nach Holzart. (vgl. Mezera/Riccabona 2011a: S.235)

Der Nutzungskatalog gibt dem Klebeparkett eine Nutzungsdauer von 20-30 Jahren sowohl für Nadel, als auch für Laubholz (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S.37).

Schiffboden

Der Schiffboden unterscheidet sich maßgeblich von anderen Holzböden, da er ohne Blindboden direkt auf Polsterhölzer genagelt wird. Die Verlegung der Polsterhölzer geschieht entweder schwimmend in die Beschüttung oder auf Dämmstreifen. (vgl. Mezera/Riccabona 2011a: S.232)

Sie weisen je nach Holzart eine sehr gute Nutzungsdauer von 20-50 Jahren auf (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S.39)

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Stabparkett

Ein Stabparkett ist meist ein Hartholzboden mit Nuten und Federn. Der Parkettboden wird auf den Blindboden verlegt. Die Variationen der Oberflächenstruktur kennen keine Grenzen, wobei das Schachbrettmuster oder die Fischgrätenform (45 Grad zu den Wänden) am Gängigsten sind. (vgl. Mezera/Riccabona 2011a: S.233)

Da sehr massive Hölzer verwendet werden, erhält der Stabparkett eine lange Nutzungsdauer von 40-60 Jahren (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S.39).

Tafelparkett

Bei dem Tafelparkett werden unterschiedliche Holzarten und Formen zu quadratischen Tafeln zusammengefügt. Diese Tafeln werden entweder genagelt, verklebt oder mit Nut und Feder schwimmend verklebt. Da die Tafel eine Dicke von 24 bis 35mm besitzt, ist die Lebensdauer sehr hoch. (vgl. Mezera/Riccabona 2011a: S.234)

Der Nutzungsdauerkatalog bestätigt das mit einer Nutzungsdauer von 40-60 Jahren (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S.39).

Laminat

Bei dem Laminatboden handelt es sich um einen Holzboden mit einer strapazierfähigen Kunststoffbeschichtung. Nach EN 13329 wird die Beanspruchung in Wohn- und Gewerbebereich unterteilt. (vgl. Mezera/Riccabona 2011a: S. 236ff)

Allgemein kann gesagt werden, dass Laminatböden eine Nutzungsdauer von 5-20 Jahre haben (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S.39).

Fliesen

Sind keramische Platten die in fünf Beanspruchungsklassen eingeteilt werden. Um lange Lebensdauer zu gewährleisten, sollten entsprechend der Beanspruchung die richtigen Platten verlegt werden. (vgl. Mezera/Riccabona 2011a: S.242f)

Allgemein weisen Fliesen eine Nutzungsdauer von 15-25 Jahre auf (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S.37).

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek WIEN Your knowledge hub

Linol- und Vinylbelege

Es handelt sich hierbei um fugenlose Beläge. Sie weisen gute antistatische, hygienische und keimtötende Werte auf. Linoleum besteht neben dem Vinylboden jedoch nicht aus Kunststoff, sondern aus oxidiertem Leinöl, welchem noch Korkmehl beigemengt wird. Anschließend wird es auf Jutebahnen ausgerollt. Dadurch weißt es eine gute ökologische Bilanz auf. (vgl. Mezera/Riccabona 2011a: S.247 ff)

Laut Nutzungsdauerkatalog weisen die Belege eine Nutzungsdauer von 15-30 Jahren auf (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S.39).

Terrazzoboden

Der seltengewordene Terrazzoboden wird ebenfalls zu den fugenlosen Belegen gezählt. Hierbei wird eine Grundmasse auf einen Untergrund gleichmäßig aufgetragen. Anschließend wird eine Steinkörnung eingestreut und eingewalzt. Es können verschiedenste Gesteine verwendet werden. Es ist nur darauf zu achten, dass das Gestein wetterfeste und ähnliche Härtegrade besitzt. Sobald die Masse erhärtet ist, wird der Boden grob abgeschliffen, bis die Körner hervortreten. Dadurch entsteht die einmalige Optik des Bodens. In weiterer Folge sind noch mehre Reinigungen und Feinschliffe notwendig, bis der Boden fertiggestellt ist. (vgl. Mezera/Riccabona 2011a: S.250f)

Der Nutzungsdauerkatalog weist dem Belag eine hohe Nutzungsdauer von 30-50 Jahre zu (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S.39).

3.6.3 Innenputz

Der Nutzungsdauerkatalog unterscheidet bei dem Innenputz primär zwischen Nass- und Trockenräumen. Die Raumfeuchte ist ein wichtiger Faktor bei der Entscheidung, welcher Putz verwendet werden soll. In Trockenräumen können Putze mit Gips verwendet werden. Dies wird in der Regel auch so praktiziert. In Nassräumen neigt der Gips sich aufzulösen. (vgl. Mezera/Riccabona 2011a: S. 73 ff) Bei richtiger Verwendung des Putzes weisen aber Innenputze in Trocken- oder Nassräumen eine Nutzungsdauer von 30-60 Jahren auf (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 57).

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

3.6.4 Küche

In allen drei Beispielhäusern sind die Wohnungen mit einer Komplettküche ausgestattet.

Der Nutzungsdauerkatalog gibt einer Einbauküche eine Nutzungsdauer von 15-25 Jahren (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 117)

3.6.5 Elektronische Geräte

Die elektrischen Küchengeräte besitzen eine geringere Nutzungsdauer. Die Geräte teilen sich wie folgt auf:

- Kühlschrank 5-15 Jahre
- E-Herd, Backofen 5-15 Jahre
- Geschirrspüler 5-15 Jahre
- Waschmaschine 5-15 Jahre
- Dunstabzug 10-15 Jahre

Es zeigt sich im Katalog, dass die elektrischen Geräte eine kürzere Nutzungsdauer haben als die Einbauküche. Deshalb ist damit zu rechnen, dass in der Lebensdauer der Küche alle Geräte mindestens einmal zu tauschen sind. (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 103 u. 117)

3.6.6 Sanitärgegenstände

In diesem Kapitel werden die Sanitärgegenstände beschrieben. Als Sanitäreinrichtungsgegenstände werden vor allem Duschen und Badewannen bezeichnet, aber auch WC-Anlagen und Waschbecken.

Bade- und Brausewannen

Badewannen und Duschtassen werden in verschieden Größen und Formen angeboten. Heute greift man gerne zu der Stahlwanne oder der Kunststoffwanne. Beide besitzen eine Nutzungsdauer von 20-30 Jahren. Die Kunststoffwanne bietet den Vorteil, dass sie länger warm bleibt und es werden geringe Einlaufgeräusche erzeugt. Gusseisenwannen bieten ebenfalls diesen Vorteil bei einer Nutzungsdauer von 30-40

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Jahren. Im Nutzungsdauerkatalog werden noch andere Mineralwerkstoffe beschrieben, die jedoch eine geringere Nutzungsdauer von 15-30 Jahre besitzen. (vgl. Mezera/Riccabona 2011b: S. 56; vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 97)

Duschwände

Die Montage von Duschwänden dient dazu, dass Spritzwasser zu reduzieren. Diese können klappbar, schiebbar oder fix montiert sein. (vgl. Mezera/Riccabona 2011b: S. 60)

Der Katalog geht jedoch nur auf die Materialien ein. Kunststoff wird einer Nutzungsdauer von 10-15 Jahren zugeteilt und Glas einer deutlich höheren, von 15-30 Jahren. (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 97)

Spülbecken

Spülbecken werden in verschiedenen Formen und Materialien angeboten. Als Werkstoffe dienen, wie bei den Brausetassen, meist Keramik, Stahl, oder Kunststoff. (vgl. Mezera/Riccabona 2011b: S. 51ff)

Im Nutzungsdauerkatalog erhalten sie im Vergleich zu den Brausetassen leicht geringere Nutzungsdauern (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 97).

Klosett

Die WC Muschel besteht in der Regel aus Keramik und wird in verschieden Formen und Arten montiert (vgl. Mezera/Riccabona 2011b: S. 61).

Im Nutzungsdauerkatalog wird jedoch nicht auf Material und Form näher eingegangen. Eine allgemeine Nutzungsdauer von 15-25 Jahren wird angenommen. (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 97)

3.6.7 Heizung

In diesem Kapitel wird auf die Heizgeräte eingegangen. Es werden hier sowohl Einzelheizungen als auch Zentralheizungen genannt, jene Geräte die Wärme erzeugen.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Heizpatrone

Bei einer Heizpatrone handelt es sich um ein Heizungssystem, welches dafür ausgelegt ist, einen einzelnen Heizkörper, aber keine ganzen Wohnungen oder Häuser zu beheizen. Sie wird gerne im Badezimmer (Handtuchwärmer) verwendet oder an Orten, an denen eine Heizung auch in den Sommermonaten gewünscht ist. (vgl. Laasch E./Laasch T. 2012: S. 711)

Der Nutzungsdauerkatalog schreibt eine Nutzungsdauer von 10-25 Jahren vor (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 81).

Gastherme

Die Gaskombitherme bietet den Vorteil gegenüber der Heiztherme, dass man mit ihr heizen und Warmwasser aufbereiten kann. Aus diesem Grund wird sie überwiegend in Altbauwohnungen eingebaut, in denen ein Anschluss an eine Zentralheizung wirtschaftlich nicht möglich ist. (vgl. Mezera/Riccabona 2011a: S. 169 ff)

Der Nutzungsdauerkatalog schreibt eine Nutzungsdauer von 15-30 Jahren vor (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 81).

Kessel

Ein Heizkessel wird üblicherweise für eine Zentralheizung verwendet. Eine Zentralheizungsanlage statt einzelner Etagenheizungen, wie die Gastherme, bringen viele Vorteile mit sich. Mit dem Kessel können problemlos mehrere Wohnungen mit Heizung und Warmwasser versorgt werden. Ebenfalls fallen die Wartungsarbeiten einzelner Bestandnehmer weg. Neben Gas können Kesselanlagen auch mit Öl oder Festbrennstoffen (Holz, Pellets) befeuert werden (vgl. Mezers/Riccabona 2011b: S.213 ff)

Kessel sind meist in Gusseisen oder Stahl erhältlich. Gusseisen hat sich bei den Kesseln bewährt. Der Grauguss ist wenig korrosionsanfällig und ist dem über das Jahr stark schwankenden Heizbedarf gewachsen. Aufgrund moderner Konstruktionen hängt der Stahlkessel dem Gusseisen nicht mehr nach. Kesselanlagen werden aber primär nach ihrer Leistung eingeteilt. Um ein Zinshaus mit Warmwasser und Heizung zu versorgen, ist eine entsprechende Größe erforderlich. (vgl. Laasch E./Laasch T. 2012: S. 650 f)

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Der Nutzungsdauerkatalog schreibt einem Kessel ab 50 kW eine Nutzungsdauer von 20-30 Jahren vor (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 85).

3.6.8 Heizflächen

Im Kapitel Heizflächen wird auf jene Teile eingegangen, die die erzeugte Wärme mittels Strahlung oder Konvektion an die Umgebung abgeben.

Fußboden-Heizung

Die Fußbodenheizung ist eine häufig gewählte Form der Flächenheizung. Hierbei werden meist Kunststoffrohre in den Boden verlegt und schaffen so eine große Heizfläche, welche die Wärme mittels Strahlungswärme abgibt. Aufgrund der großen Heizfläche sollte die Oberflächentemperatur 25-28°C in Aufenthaltsräumen nicht überschreiten. (vgl. Linhardt 2017: S. 114) Die Vorlauftemperatur ist bei der Fußbodenheizung bis zu 50-55°C begrenzt. Das bietet den Vorteil, dass sich die Fußbodenheizung mit alternativen Heizsystemen wie der Wärmepumpe gut kombinieren lässt. Wärmepumpen schaffen wirtschaftlich gesehen keine höheren Vorlauftemperaturen als 55°C. (vgl. Mezera/Riccabona 2011a, S. 269)

Der Nutzungsdauerkatalog gibt Fußbodenheizungen aller Materialien eine Nutzungsdauer von 20-30 Jahren (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 83).

Radiatoren

Der Radiator stellt die simpelste Form der Heizkörper dar. Rohre mit einer vertikalen oder horizontalen Ausrichtung werden an die Wand montiert. Die Heizkörper geben die Wärme direkt als Strahlungswärme ab. Für Radiatoren werden Vorlauftemperaturen um die 55°C verlangt. Wie bei dem Kapitel Fußbodenheizung erwähnt, sind Radiatoren für Heizsysteme, die nur niedrige Vorlauftemperaturen schaffen, nicht geeignet. (vgl. Mezers/Riccabona 2011b: S. 257ff)

Der Nutzungsdauerkatalog weist dem Gusseisen eine Nutzungsdauer von 20-30 Jahren zu. Stahl und Aluminium werden 20-35 Jahre zugeschrieben (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 83).

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Konvektoren

Ein Konvektor bedient sich an der Konvektion. Kalte Luft wird unten angesaugt und mit Hilfe von lammelenbesetzten Heizrohren erwärmt. Die warme Luft steigt an die Decke, kühlt ab und wird in weiterer Folge wieder vom Konvektor angesaugt. (vgl. Laasch E./Laasch T. 2012: S. 716 ff) Damit es zu dieser Luftzirkulation kommt, benötigen Konvektoren eine Verkleidung bzw. werden Produkte mit fertigverkleideten Konvektoren angeboten. Die Vorlauftemperatur beträgt in der Regel 90°C. (vgl. Mezers/Riccabona 2011b: S. 263ff)

Der Nutzungsdauerkatalog unterscheidet in verzinkten und Cu-Alu Konvektor. Wobei Zink 15-25 Jahre und Alu 20-30 Jahre Nutzungsdauer zugewiesen wird (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 83).

3.6.9 Lüftung

Die Luftqualität ist ein wichtiger Faktor für das Wohlbefinden in Wohnungen und Büros. Mit der Zeit nimmt die Qualität der Luft in Aufenthaltsräumen schnell ab. Gründe hierfür können folgende sein:

- Feuchtigkeit
- Zu geringer Sauerstoffgehalt
- Unangenehme Gerüche und Verunreinigungen

Ventilatoren

Meist schafft das Stoßlüften bereits Abhilfe. Das Stoßlüften bringt den Nachteil der Zugerscheinung und des Wärmeverlustes mit sich. Ventilatoren schaffen hier Abhilfe in dem sie schlechte Luft aufsaugen oder frische Luft in die Räume eindringen lassen. (vgl. Mezera/Riccabona 2011b: S. 337 ff)

Im Katalog erhalten Ventilatoren eine Nutzungsdauer von 15- 20 Jahre (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 95).

Klimaanlagen

Ebenfalls kommen Klimageräte zum Einsatz. Diese haben den Vorteil, dass sie die Luft erwärmen oder kühlen können (vgl. Mezera/Riccabona 2011b: S. 337 ff).

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek WIEN Your knowledge hub

Klimaanlagen besitzen laut Nutzungsdauerkatalog eine Nutzungsdauer von 15-20 Jahren (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 93).

Wärmetauscher

Diese Art kommt meist in Lüftungsanlagen zum Einsatz. Ein Wärmetauscher bedient sich an der Wärmerückgewinnung. Es wird daher nicht geheizt, sondern die bestehende Wärme in Räumen, die durch Personen, Sonnenlicht oder Maschinen entsteht, genutzt, um die angesaugte, kalte Luft von draußen zu erwärmen. Die Wärmerückgewinnung kann man sich auch im Sommer zu Nutzen machen, indem die warme Außenluft durch die kalte Innenluft abgekühlt wird. (vgl. Laasch E./Laasch T. 2012: S.782 ff.)

Der Nutzungsdauerkatalog schreibt dem Wärmetauscher aus Stahl und Kupfer eine Nutzungsdauer von 15-20 Jahre vor (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 95).

3.6.10 Elektroinstallationen

Im Wohnbau kommen ausschließlich Kupferkabeln als Leiter zur Anwendung. Das Metall wird zur Isolierung mit einem Kunststoff ummantelt. Hier spricht man dann von einer Ader. Als Leitung bzw. Kabel werden mehrere Adern, die erneut mit einem Kunststoff umhüllt werden, bezeichnet. (vgl. Laasch E./Laasch T. 2012: S. 389)

Im Nutzungsdauerkatalog wird primär in Trocken- und Feuchtraum unterschieden. In trockenen Räumen wird den Kabeln eine Nutzungsdauer von 30-50 Jahren zugewiesen und in nassen Räumen 20-40 Jahren vor. (vgl. SV-Landesverb. Steiermark u. Kärnten 2020: S. 105-107)

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

4 Umsetzung der Literatur in die Praxis

Die wichtigsten Punkte wurden im vorherigen Abschnitt ausgearbeitet. Im folgenden Kapitel beschäftigt sich die Arbeit mit den bereits erwähnten Zinshäusern. Diese werden beschrieben und der Zustand wird, an Hand der Daten von Kapitel 3, beurteilt. In weiterer Folge wird eine visuelle Darstellung für jedes Gebäude gemacht. Diese soll auf einen Blick den Zustand wiedergeben. Jeder Hauptteil des Gebäudes wird mit einem Farbbalken erläutert. Darunter wird er aufgesplittet in seine Anlagenteile, welche wiederum einen Farbbalken besitzen. Es sei vorab gesagt, dass der Balken des Hauptteils nicht unbedingt ein Mittelwert seiner Anlagenteile ist. Manchen Teilen schreibt man eine höhere Gewichtung zu als anderen. So wird zum Beispiel den Fenstern eine wichtigere Rolle zugeteilt als der Eingangstüre, da sie auf Grund ihrer Menge mehr ins Gewicht fallen.

4.1 Gebäude 1: Franz-Jonas-Platz 1, 1210 Wien

Die Liegenschaft liegt am südlichen Ende des Franz-Jonas-Platzes, im direkten Übergang zur Schöpfleuthnergasse. Der Bahnhof Floridsdorf liegt in unmittelbarer Nähe.

Beschreibung

Das Wohn- und Bürohaus wurde in den Jahren 2010 bis 2012 in Ziegelmassiv-Bauweise neu errichtet. Die Liegenschaft ist direkt an die Nachbarhäuser angebaut.

Das Gebäude besteht aus sieben Geschossen samt ausgebauten Dachgeschoss. Im Erdgeschoss befindet sich ein Büro mit Terrasse, Abstellräumen, Garagenabfahrt, Fahrrad/ Kinderwagenraum, Müllraum sowie eine weitere Garage mit zwei Abstellplätzen. Im 1. Stock sind vier Wohneinheiten, teilweise mit hofseitigen Terrassen angesiedelt. Ab den 2. bis 6. Stock wurden je vier Wohneinheiten, teilweise mit hofseitigen Balkonen hergestellt. Im Dachgeschoss sind zwei Wohneinheiten mit Terrassen und einer zusätzlichen Terrasse am darüberliegenden Dach. Im Keller befinden sich Kellerabteile, eine Tiefgarage samt 10 Abstellplätzen und eine Fernwärme-Umformerraum.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Der Hauseingang befindet sich am Franz-Jonas-Platz 1. Links vom Eingang ist die Abfahrt in Tiefgarage, rechts davon der Müllraum und das Garagentor, für die im Erdgeschoss befindlichen Parkplätze. Nach der Eingangstür führt ein Gang zum zentralgelegenen Stiegenhaus. Zur rechten Seite befindet sich der Aufzug. Der Aufzug befährt jedes Stockwerk, einschließlich Kellergeschoss. Gleich neben dem Aufzug sind Fahrrad- und Kinderwagenabstellraum und der Abgang zum Keller situiert. Die Verlängerung des Ganges führt zum Innenhof. Im Hof ist der Zugang zur Top 1 platziert. Im Keller ist neben der Tiefgarage und den Kellerabteilen ein Raum für die Fernwärme-Umformerstation.

Zustand

Auf Grund der Herstellung im Jahr 2010-2012 ist das Haus in einem sehr guten Zustand. Der Eingangsbereich wirkt auf Grund der beleuchteten Glaswand luxuriös. Das Stiegenhaus ist in türkisen und orangen Farbtönen ausgemalt. Ansonsten gibt es keine Besonderheiten im Stiegenhaus.

4.1.1 Fassade

Allgemein kann der Zustand der Fassade als gut erachtet werden. Der Bauteil Fassade wird für dieses Gebäude wie folgt gliedert:

Fassadenputz

Als Fassadenputz wurde ein 5 mm dicker Silikat-Putz verwendet. Die Fassade scheint augenscheinlich noch in einem sehr guten Zustand zu sein. Es sind keine Risse oder Abblätterungen erkennbar. Es kann daher eine Restnutzungsdauer von 20-50 Jahren angenommen werden.

Außendämmung

Der porosierte Ziegel bietet gute Dämmeigenschaften, jedoch wurden zusätzlich 14 cm dicke Polystyrol-Dämmplatten als Außendämmung verwendet. Den Platten kann man eine Restnutzungsdauer, wie dem Fassadenputz, von 20-50 Jahren geben.

Sonnenschutz

Im Dachgeschoss wurden vor kurzem Kunststoff-Rollläden montiert. Diese weisen eine Nutzungsdauer von 10- 25 Jahren auf.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek WIEN Your knowledge hub

Fenster

Straßen- und Hofseitig wird die Fassade von Kunststofffenster geziert. Auf Grund des geringen Alters von nur 10 Jahren sind die Fenster in einem dementsprechend guten Zustand. Eine Restnutzungsdauer von mindestens 20 Jahren kann angenommen werden.

Eingangstor

Der Türstock des Eingangsprotals besteht aus Aluminium. Der Türflügel aus einem Aluminiumrahmen mit einem eingesetzten Sicherheitsglas.

Auf Grund des guten Zustandes wird dem Tor eine Restnutzungsdauer von 20-30 Jahren zugeteilt.

4.1.2 Dach

Der Bauteil Dach gliedert sich in untenstehende Anlagenteile.

Dachdeckung

Das Dach wurde komplett in Zink mit einer Falzdeckung umhüllt. Das Zink ist in einem guten Zustand, wobei es vereinzelt zu Rissen gekommen ist. Unterhalb befindet sich zusätzlich eine 5 mm dicke bituminöse Abdichtung. Dadurch konnten Wasserschäden vermieden werden. Die Restnutzungsdauer wird mit 10-20 Jahren eingestuft.

Terrasse und Balkone

Im 1. Stock und in den beiden Dachgeschossen befinden sich Terrassen. Für die zwei hofseitigen Wohnungen wurde jeweils ein Balkon hergestellt. Als Gehbelag wurde ein Lärchenboden gewählt. Die Abdichtung ist mit einer 1,5 cm dicken Polymerbitumenabdichtung gemacht worden. Bisher kam es zu keinen Undichtheiten. Der Zustand kann daher als sehr gut eingestuft werden. Eine Restnutzungsdauer von ca. 30 Jahren ist somit anzunehmen. Der Zustand des Holzbelags ist ebenfalls gut. Dieser wird man mit Sicherheit, in der Zwischenzeit einmal tauschen müssen.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

4.1.3 Tragende Bauteile

Als tragende Bauteile werden in diesem Kapitel die Decken und Außenwände aufgezählt.

Decke

Die Geschossdecken in der Liegenschaft wurden in Stahlbeton ausgeführt. Die Kombination von Stahl und Beton ist überaus haltbar. Eine Nutzungsdauer von mindestens 50-70 Jahren kann angenommen werden.

Außenwand

20 cm dicke porosierte Ziegel wurden auf der Straßen- und Hofseite verwendet. Seitlich zu den Nachbarhäusern, wurde eine 20 cm dicke Stahlbetonwand gezogen. Beiden Wänden kann man, wie den Decken, eine Restnutzungsdauer von 50-70 Jahren zuschreiben.

4.1.4 Stiegenhaus

Dem Bauteil Stiegenhaus werden die Anlagenteile Boden, Treppe und Türen zu geordnet.

Boden

Für den Eingangsbereich und im gesamten Stiegenhaus wurden neue Kunststeinplatten verlegt. Es sind keine gesprungen oder beschädigten Platten bei der Besichtigung aufgefallen. Der Zustand kann daher als sehr gut beurteilt werden. Die Restnutzungsdauer wird mit 30-40 Jahren festgelegt.

Treppe

Die Platten wurden auch auf die Stahlbetontreppe geklebt. Die Nutzungsdauer der Treppe wird mit 40-70 Jahren festgelegt.

Türen

Bei den Wohnungstüren hat man sich für moderne Holzwerkstoff-Sicherheitstüren entschieden. Eine Restnutzungsdauer von 15-35 Jahren ist vorstellbar.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek WIEN Your knowledge hub

4.1.5 Rohre

Zu dem Bauteil Rohre werden die Abfluss- und Sanitärrohre gezählt.

Abflussrohre

Als Abfluss dient in dem Gebäude ein Kunststoffrohr. Eine Restnutzungsdauer von 20-35 Jahren kann angenommen werden.

Sanitärrohre

Die Wasserleitung ist ebenfalls in Kunststoff ausgeführt. Diese weist eine leicht geringere Nutzungsdauer von 15-30 Jahren auf.

4.1.6 Heizhaus

Das Haus wird durch Fernwärme beliefert. Der Heizraum liegt im Verantwortungsbereich des Energielieferanten. Ebenfalls ist Zugang zu diesem Raum nicht möglich ist. Aus diesem Grund kann auf das Heizhaus nicht weiter eingegangen werden.

4.1.7 Wohnung

Die untenstehenden Anlagenteile werden zu dem Bauteil Wohnung gezählt.

Boden

Bei dem Neubau hat man sich für 1 cm Starke Laminatböden entschieden. Diese weisen eine Nutzungsdauer von 10-20 Jahren auf. In den Wohnungen machen sich Abnützungserscheinungen (Rillen, Kratzer, Fahrer) bemerkbar. Diese Mängel sind jedoch nur rein oberflächlich. Teilweise ist es aber auch zu oberflächlichen Sprüngen der Nutzschicht gekommen. Da das Laminat nicht abgeschliffen werden kann, muss hier der Boden zimmerweise komplett erneuert werden. Eine Restnutzungsdauer von maximal 10 Jahren ist anzunehmen. Nach Rücksprache mit der Eigentümergemeinschaft wollte man bei der Sanierung einen Parkettboden verlegen lassen. Auf Grund der geringen Höhe von Laminat, ist es aber nicht möglich einen hochwertigen Parkettboden zu verlegen.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Küche

Die Küchenmöbel sind fast 10 Jahre alt. Der Zustand ist nach wie vor gut. Die Restnutzungsdauer kann mit 10 Jahren angesetzt werden.

Elektrische Geräte

Bis dato kam es bei den Küchengeräten kaum zu technischen Ausfällen. Das spricht für die Geräte, jedoch ist in Anbetracht der Tatsache, dass die minimale Nutzungsdauer von 5 Jahren bereits deutlich überschritten mit Investitionskosten zu rechnen. Eine Restnutzungsdauer von 5 Jahren kann zugewiesen werden.

Sanitärbereich

Die Badezimmer wurden abwechselnd mit Duschen oder Badewannen aus Kunststoff ausgestattet. Bei den Wannen hat man auf eine Trennwand verzichtet. Bei den Duschen ist eine Glasschiebevorrichtung montiert. Die Glas-Trennwände weisen im Katalog eine Nutzungsdauer von 15-30 Jahren auf. Eine Nutzungsdauer von 30 Jahren scheint nicht wahrscheinlich, da bereits nach 10 Jahren Verbrauchsspuren zu sehen sind. Die Trennwände sind wie bei den anderen Gebäuden in einem guten Zustand. Die Kunststoff-Schiene in Chromoptik beginnt jedoch schon abzublättern und sich zu zersetzen. Eine Restnutzungsdauer von 5-10 Jahren scheint daher wahrscheinlicher.

Die Duschtasse und Badewannen sind in einem sehr guten Zustand. Eine Restnutzungsdauer von 10- 20 Jahren ist daher anzunehmen.

Im Badezimmer und im separaten WC befindet sich jeweils noch ein Spülbecken aus Keramik. Der Zustand ist neuwertig. Eine Restnutzungsdauer von 10-20 Jahren kann daher angenommen werden.

Das Keramik-Klosett ist in einem sehr guten Zustand. Eine Restnutzungsdauer von 10-20 Jahren scheint wahrscheinlich.

Elektro Installationen

Den Stromkabeln wurden in Kunststoffrohren Unterputz verlegt. Eine Restnutzungsdauer von 20-40 Jahren kann daher angenommen werden.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

4.1.8 Visueller Gebäudezustand

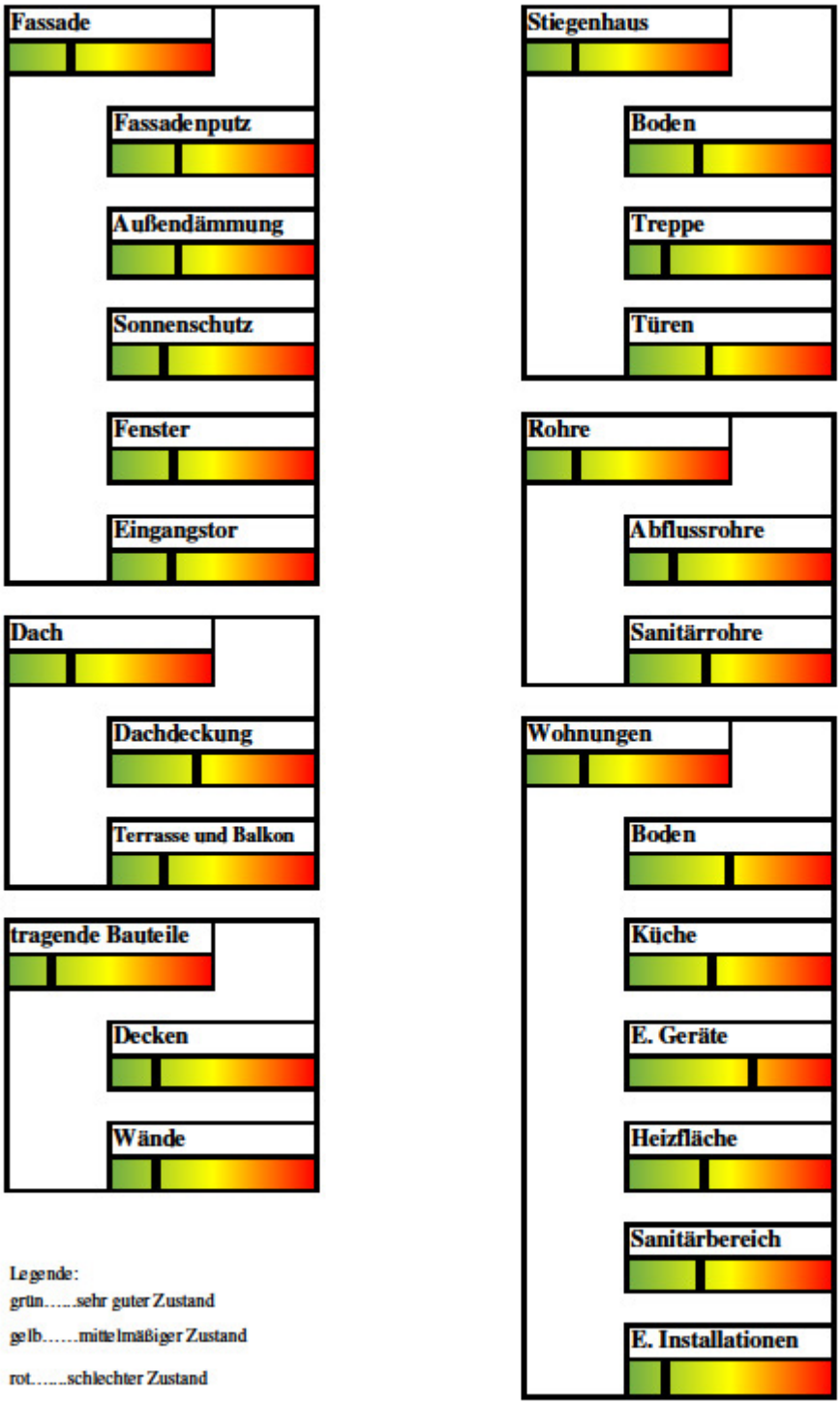

Abbildung 1, visueller Gebäudezustand (eigene Darstellung)

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

4.1.9 Gebäudefotos

Abbildung 3, Gebäude 1 Straßenansicht (eigene Quelle)

Abbildung 2, Gebäude 1 Hofansicht (eigene Quelle)

Abbildung 5, Gebäude 1 Eingangsbereich (eigene Quelle)

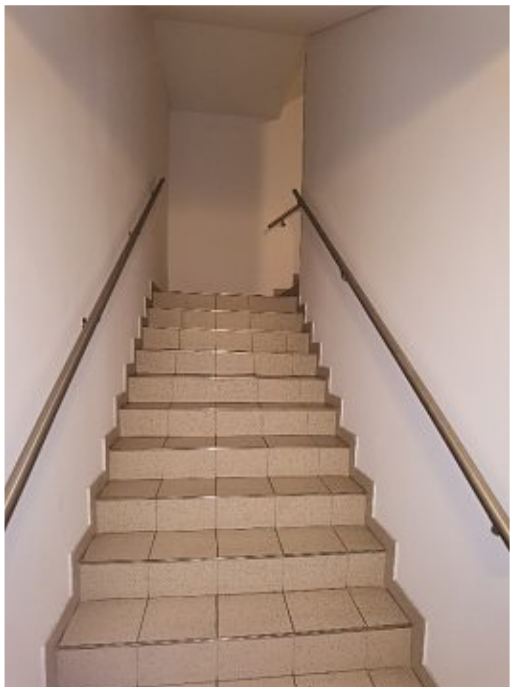

Abbildung 4, Gebäude 1 Stiegenhaus (eigene Quelle)

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU WIEN Bibliothek Your knowledge hub

4.2 Gebäude 2: Reinprechtsdorfer Straße 16, 1050 Wien

Die Liegenschaft liegt an der Reinprechtsdorfer Straße, Ecke Jahngasse. Die Straße geht vom Matzleinsdorferplatz bis zur Wienzeile. Auf Grund dem Bau der U2/U5 ist die Straße aktuell eine Einbahn.

Beschreibung

Das Gebäude wurde in den Jahren 1906 bis 1909, in Massivbauweise aus gebrannten Vollziegeln, errichtet. Es handelt sich um ein Eckhaus, welches direkt an die Nachbarhäuser anliegt. In den letzten Jahren wurde das Dachgeschoss ausgebaut, ein Personenlift eingebaut und im Zuge einer Sockelsanierung, in den Jahren 2004/2005, der Allgemeinbereich und ein Großteil der Wohnungen generalsaniert. Der Altbestand zieht sich bis in den vierten Stock. Ab dem vierten Stock wurde eine Stahlbetondecke eingesetzt und das Dachgeschoss mit darüberliegenden Terrassen ausgebaut.

Im Keller befinden sich Kellerabteile und Technikräume. Im Erdgeschoss sind zwei Geschäftslokale situiert. Ab dem 1. Stockwerk befinden sich je vier Wohnungen ohne Balkone oder Terrassen. Im Dachgeschoss wurden ebenfalls vier Wohnungen neu errichtet, jedoch mit einem Aufgang zu den hofseitigen Dachterrassen.

Das Gebäude wird von der Reinprechtsdorfer Straße begangen. Es führt ein gerader Gang zum allgemeinbegehbaren Innenhof, der auch als Müllplatz dient. Vom Gang aus rechts, erreicht man den Lift, welcher jedes Stockwerk außer den Keller befährt. In unmittelbarer Nähe befindet sich das zentralgelegene Stiegenhaus mit Kellerabgang.

Zustand des Gebäudes

Auf Grund der Generalsanierung im Jahr 2005 ist der Zustand sehr gut. Vereinzelt sind Ausbesserungsarbeiten zu machen. Nach Rücksprache mit der Eigentümergemeinschaft möchte man aber noch abwarten, da im Zuge des U-Bahnbau, Fundamentverstärkungen notwendig sind. Es werden hohe Abnützungen im Erdgeschoss und Kellerbereich, sowie Risse im Außen und Innenbereich erwartet.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

4.2.1 Fassade

Der Bauteil Fassade gliedert sich in untenstehende Anlagenteile.

Fassadenputz

Die Fassade wurde im Zuge der Sanierung mit einem 2cm dicken Außenputz neu verputzt. Dieser weist nach über 15 Jahren bereits erste Schäden auf. An vereinzelten Stellen ist der Putz aufgesprungen und beginnt abzublättern.

Um weitere Schäden an Haus und Personen, durch herabfallende Fassadenstücke, zu verhindern, wurden die Stellen mit Spritzbeton verhärtet und verdichtet. Es besteht die Gefahr, dass es zu weiteren Abblätterungen in den nächsten Jahren kommen wird. Aktuell besteht nur ein optischer Mangel. Im Kapitel Putze wird dem Fassaden-Putz eine Nutzungsdauer von 30-60 Jahren geben. Die maximale Gesamtnutzungsdauer bei dieser Fassade kann mit 30 Jahren festgelegt. Abzüglich der bereits vergangen Zeit ist die Restnutzungsdauer bei ca. 15 Jahren.

Dämmung

Auf Grund der schwer gegliederten Fassade war es nicht möglich eine Außendämmung zu verwenden.

Fenster

Die alten Kastenfenster wurden bei der Sanierung ausgebaut und durch moderne Kunststofffenster ersetzt. Die Fenster sind in einem sehr guten Zustand. Nach 15 Jahren weisen sie keine technischen und optischen Mängel auf. Eine Restnutzungsdauern von mindestens 15 Jahren scheint wahrscheinlich.

Eingangstor

Das Eingangstor ist aus lackiertem Holz. Das genaue Alter konnte nicht festgestellt werden. Bei der Sanierung wurde es auf Vordermann gebracht. Auf Grund der starken Fluktuation ist es über die Jahre in Mitleidenschaft gezogen worden. Die Mängel sind jedoch oberflächlich. Der Zustand kann daher als gut eingeordnet werden.

Nach Rücksprache mit der Eigentümergemeinschaft befürchtet man auf Grund des U-Bahnbaus und den damit verbunden Fundamentverstärkungen mit weiteren

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek WIEN Your knowledge hub

Abnützungen. Aktuell kann man dem Tor eine Restnutzungsdauer von 15 Jahren zuweisen.

4.2.2 Dach

Der Bauteil Dach gliedert sich in untenstehende Anlagenteile.

Dachdeckung

Bei dem Dach wurden Dachziegel in Einfachdeckung verwendet. Der Zustand des Daches kann als sehr gut erachtet werden. Die Restnutzungsdauer wird mit 20-35 Jahren eingestuft.

Terrasse und Balkone

Im Zuge der Sanierung wurde hofseitig eine Dachterrasse neu hergestellt. Balkone sind in der Liegenschaft keine vorhanden. Die Terrassen sind mit Betonplatten und einer 3-lagigen 1 cm dicken Abdichtung ausgeführt. Aktuell kam es zu keinen Wasserschäden, auf Grund von Undichtheiten. Der Zustand kann daher als sehr gut eingestuft werden. Eine Restnutzungsdauer von ca. 30 Jahren ist somit anzunehmen.

4.2.3 Tragende Bauteile

Als tragende Bauteile werden in diesem Kapitel die Decken und Außenwände aufgezählt.

Decken

Als Deckenkonstruktion dient nach wie vor die Dippelbaumdecke aus der Zeit des Hausbaus. Sie ist trotz ihres Alters noch in einem sehr guten Zustand. Im Nutzungsdauerkatalog wird eine Nutzungsdauer von 60-80 Jahren angenommen. In Anbetracht der Tatsache, dass die Decken die maximale Nutzungsdauer um 30 Jahre bereits überschritten wurde, fällt es schwer eine aktuelle Restnutzungsdauer abzugeben. Auf Grund der Tatsache, dass es bisher keine Mängel an der Deckenkonstruktion gegeben hat und keine bekannt sind, kann eine Restnutzungsdauer von ca. 60 Jahren angenommen werden.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek WIEN Your knowledge hub

Wände

Die Lasten der Decken werden von 30 cm dicken Vollziegel getragen. Auch diese sind bereits über 100 Jahre alt, weisen aber keine Schäden auf. Eine Restnutzungsdauer von ca. 60 Jahren kann auch hier angenommen werden.

4.2.4 Stiegenhaus

Dem Bauteil Stiegenhaus werden die Anlagenteile Boden, Treppe und Türen zugeordnet.

Boden

Für den Eingangsbereich und im gesamten Stiegenhaus wurden Kunststeinplatten verlegt. Diese sind in einem sehr guten Zustand. Bei der Besichtigung sind keine gesprungen Platten aufgefallen. Eine Restnutzungsdauer von weiteren 25-35 Jahren scheint wahrscheinlich.

Treppe

Die Werksteintreppe ist aus dem Altbestand. Die massiven Steinstufen wurden im Zuge der Sanierung auf Vordermann gebracht. Der Zustand ist sehr gut. Eine Restnutzungsdauer von 30-40 Jahren kann festgelegt werden.

Türen

Die Holztüren zu den Wohnungen, mit Ausnahme zum Dachgeschoss, sind aus der Zeit des Hausbaus. Somit sind diese schon über hundert Jahre alt. Im Zuge der Sanierung wurden selbstverständlich die Türen ausgebaut und komplett restauriert. Beschädigte Teile wurden ausgebessert, der alte Lack abgeschliffen und mit neuer weißer Farbe lackiert. Auf Grund dieser umfassenden Sanierung sind die Türen trotz ihres Alters in einem sehr guten Zustand. Eine Restnutzungsdauer von 15-30 Jahren kann daher angenommen werden.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

4.2.5 Rohre

Zu dem Bauteil Rohre werden die Abfluss- und Sanitärrohre gezählt.

Abflussrohre

Der Abfluss wurde im Zuge der Sanierung erneuert. Es sind Kunststoffabflussrohre eingebaut worden. Eine Restnutzungsdauer von 20-35 Jahren kann angenommen werden.

Sanitärrohre

Die Wasserleitung ist ebenfalls in Kunststoff ausgeführt. Diese weist eine leicht geringere Nutzungsdauer von 15-30 Jahren auf.

4.2.6 Wohnung

Die untenstehenden Anlagenteile werden zu dem Bauteil Wohnung gezählt.

Boden

Im Zuge der Sanierung wurden die Böden in den Wohnungen erneuert. Auf Grund der höheren Nutzungsdauer und der Möglichkeit den Boden zu schleifen, hat man sich für einen Parkett statt Laminat entschieden. Genauer gesagt einen Klebeparkett aus Eiche. Eine Restnutzungsdauer von 15-20 Jahren kann angenommen werden.

Küche

Die Küchenmöbel sind bereits 15 Jahre alt und je nach individueller Abnützung teilweise zu reparieren oder gar auszutauschen. Die Restnutzungsdauer kann mit 5-10 Jahren angesetzt werden. Speziell bei Neuvermietungen ist hier mit höheren Investitionen zu rechnen.

Elektronische Geräte

Die Küchengeräte haben laut Katalog eine Nutzungsdauer von 5-15 Jahren. Somit hat man die maximale Gesamtnutzungsdauer schon überschritten. Das zeigt sich daran, dass bereits einige Geräte getauscht werden mussten. In Zukunft ist vermehrt mit technischen Ausfällen bei den Geräten zu rechnen. Eine Restnutzungsdauer von bis zu maximal 5 Jahren kann daher angenommen werden.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU WIEN Bibliothek Your knowledge hub

Therme

In der Liegenschaft gibt es pro Wohnung eine Gaskombitherme. Im Zuge der Generalsanierung wurden neue Geräte montiert. Die minimale Nutzungsdauer wurde bereits überschritten. Mit steigendem Alter werden die Geräte störungsanfälliger. Es ist hier mit höheren Reparaturkosten und vereinzelt mit technischen Ausfällen zu rechnen. Den Gasthermen kann man aber allgemein noch eine Restnutzungsdauer von 5-10 Jahren geben.

Heizflächen

Als Heizfläche dienen in den Wohnungen Plattenheizkörper. Eine Restnutzungsdauer von 10-15 Jahren kann angenommen werden.

Sanitärbereich

Auf Grund kleiner Badezimmergrößen wurde keine Badewanne, sondern Kunststoff-Duschtassen mit einer Kunststoff-Schiebetrennwand montiert. Die Trennwände haben ihre maximale Gesamtnutzungsdauer von 15 Jahren bereits überschritten. Das zeigt sich auch an dem schlechten Zustand der Duschen. Speziell im unteren Bereich der Schiebvorrichtung beginnt das Plastik abzublättern und sich zu zersetzen. Die Kunststoffwände an sich sind noch funktionstüchtig, jedoch haben sie sich über die Jahre verfärbt und bilden einen optischen Mangel. Bei Wohnungsrücknahmen wird daher meist die Trennwand erneuert. Der Zustand kann daher als schlecht eingestuft werden.

Die Duschtassen sind in einem besseren Zustand. Im Normalfall werden daher nur die Trennwände getauscht. Das zeigt sich auch an der längeren Gesamtnutzungsdauer von 20-30 Jahren bei Brausetassen. Eine Restnutzungsdauer von 10-15 Jahren ist daher anzunehmen.

Im Badezimmer befindet sich zusätzlich noch ein Spülbecken aus Keramik. Der Nutzungsdauerkatalog gibt nur eine Restnutzungsdauer von 5 Jahren an. Die Waschbecken weisen aber kaum Mängel auf und scheinen eine Restnutzungsdauer von 10 Jahren noch zu besitzen.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Das Klosett befindet sich je nach Wohnungsgröße entweder im Badezimmer oder separat. Diese sind wie die Spülbecken in einem guten Zustand. Eine Restnutzungsdauer von ebenfalls 10 Jahren scheint wahrscheinlich.

Der Zustand der Sanitärgegenstände kann daher als mittelmäßig eingestuft werden. Die allgemeine Restnutzungsdauer kann mit 5-10 Jahren festgelegt werden.

Elektro Installationen

Die Elektrik wurde im Zuge der Sanierung ebenfalls komplett erneuert. Die Kabel wurden in Kunststoffrohren Unterputz verlegt. Eine Restnutzungsdauer von 15-35 Jahren kann daher angenommen werden.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek WIEN Your knowledge hub

4.2.7 Visueller Gebäudezustand

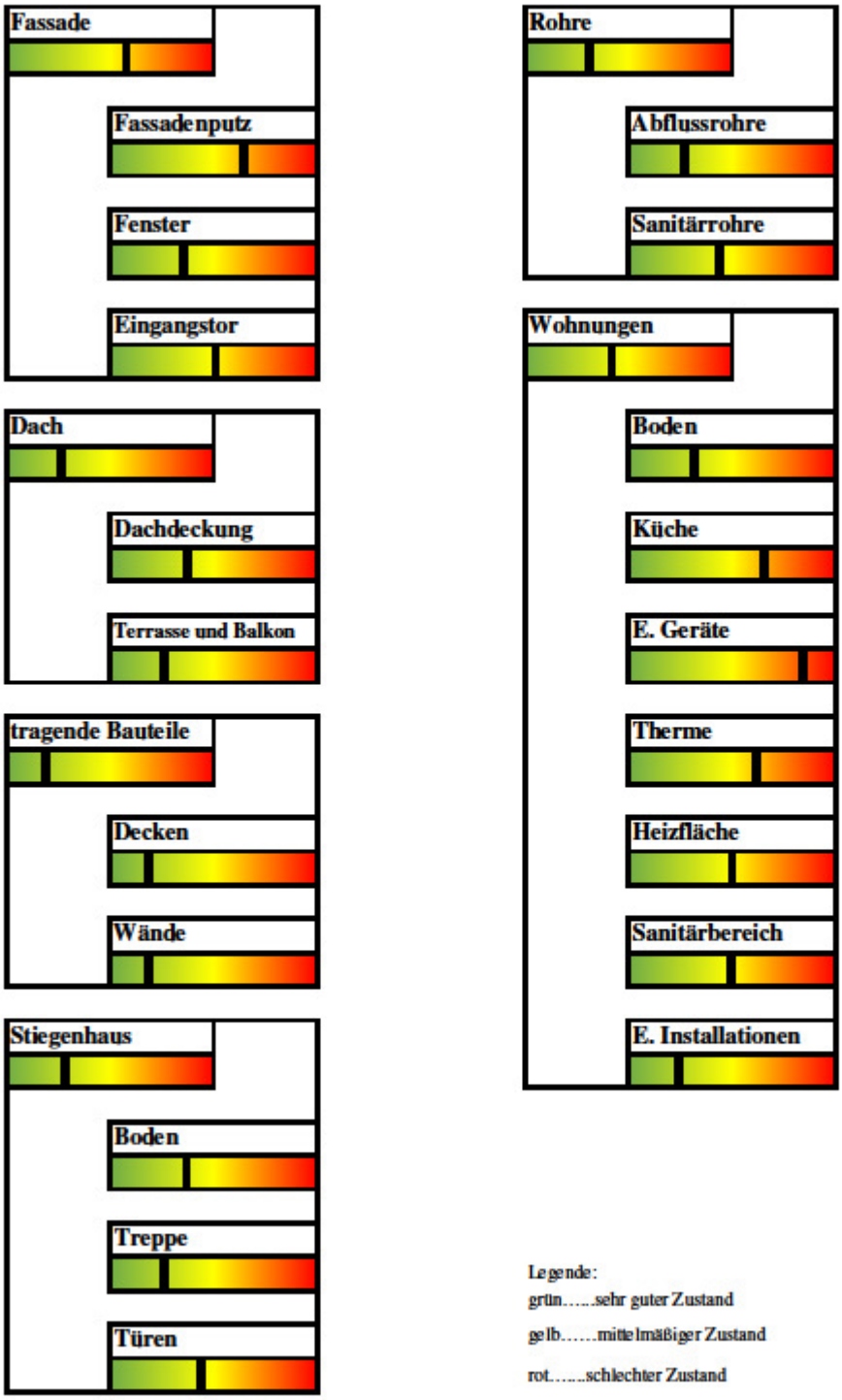

Abbildung 6, visueller Gebäudezustand (eigene Darstellung)

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

4.2.8 Gebäudefotos

Abbildung 8, Gebäude 2 Straßenansicht (eigene Quelle)

Abbildung 7, Gebäude 2 Fundamentertüchtigung (Eigene Quelle)

Abbildung 10, Gebäude 2 Wohnungstüren (eigene Quelle)

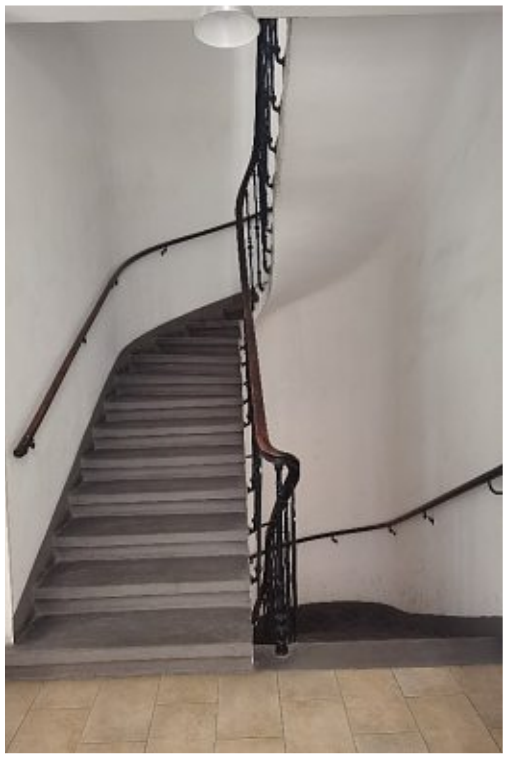

Abbildung 9, Gebäude 2 Stiegenhaus (eigene Quelle)

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU WIEN Bibliothek Your knowledge hub

4.3 Gebäude 3: Kurrentgasse 4, 1010 Wien

Die Liegenschaft liegt im 1. Wiener Gemeindebezirk Innere Stadt, in der Kurrentgasse, in unmittelbarer Nähe zum Judenplatz. Die Liegenschaft wird über die Tuchlauben und die Steindlgasse erreicht.

Beschreibung

Das historische Gebäude wurde in massiver Bauweise errichtet und ist direkt an die danebenliegenden Gebäude angebaut. Das exakte Baujahr des Hauses ist nicht nachweisbar, es wird jedoch angenommen, dass der Keller aus dem Mittelalter stammt. Der Kern ist aus dem 16. Jahrhundert und ab dem 1. Obergeschoss aus dem 18. Jahrhundert. Das Dachgeschoss wurde straßenseitig 1975 mit Baukonsens der Denkmalschutzbehörde ausgebaut. Hierbei wurde am linken Trakt die Dachstuhlkonstruktion entfernt und eine Terrasse errichtet.

2002/2003 wurde das Gebäude komplett saniert. Es kam zu Veränderungen in den Raumaufteilungen im 1., 2. und 4. Obergeschoss. Ebenfalls wurde der Sanitärbereich und die Kochgelegenheiten modernisiert. Zur besseren Belichtung der Räume wurden zusätzliche Öffnungen in die Feuermauer zum Lichthof des Hauses Kurrentgasse 2 geschaffen. Es wurde ein kleiner Lift im Lichthof eingebaut, verbunden mit der auch technisch notwendigen Erneuerung der Pawlatschengänge. Im Dachgeschoss wurden Gaupen und darüber zusätzliche Fenstern statt der bestehenden kleinen Dachflächenfenster hergestellt. Für die galerieartige Nutzung des Dachraumes in der zweiten Ebene wurde das Dach aufgeklappt und die vorherige Terrasse im 1. Dachgeschoss überbaut.

Der Hauseingang zu den Wohnungen befindet sich an der Kurrentgasse und führt zum Stiegenhaus und den zentral im Lichthof angeordneten Aufzug. Der Lift befährt alle Stockwerke und bleibt im 1. und 2. Stockwerk in einem Pawlatschengang stehen und ab dem 3. Stockwerk in den jeweiligen Wohnungen. In unmittelbarer Nähe zum Lichthof befindet sich die Türe zum Keller bzw. Kellerzwischengeschoss. In der Erdgeschosszone befinden sich zwei Geschäftslokale, wobei sich ein Geschäftslokal über das gesamte Kellergeschoss zusätzlich zieht. Im 1. Stock sind drei Wohneinheiten, im 2. Stock zwei und im 3. und 4. Stock je eine Wohneinheit zu

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

finden. Im 1. und 2. Dachgeschoss ist eine Wohnung über zwei Geschosse angesiedelt. Die Wohnung verfügt über eine große Dachterrasse.

Zustand des Gebäudes

Auf Grunde der Sockelsanierung 2003/2004 ist das Gebäude in einem guten Zustand. Im Erdgeschoss findet man einen kreuzgratgewölbten Flur aus der Mitte des 16. Jahrhunderts – alter Steinfliesenboden, Wände weiß bemalt und den Zugang zum Treppenhaus mit linksläufiger, einfacher Wendeltreppe. Die Treppe ist eng gewendelt und mit Steinstufen und einem Metallhandlauf versehen. Nördlich der Wendeltreppe befindet sich ein kleiner Gang zum Lichthof sowie zum Lift. Die Gänge in den OGs zeigen Fliesenböden, weiß gestrichene Wände und Holzfüllungstüren zu den Mieteinheiten.

4.3.1 Fassade

Der Bauteil Fassade gliedert sich in untenstehende Anlagenteile.

Fassadenputz

Die Fassade wurde im Zuge der Sanierung mit einem 2cm dicken Außenputz neu verputzt. Auf Grund der schwer gegliederten und denkmalgeschützten Fassade war es nicht möglich eine Dämmung in die Außenwand zu integrieren. Der Außenputz weist nach über 15 Jahren kaum Schäden auf. An einigen Stellen im Bereich des Sockels ist der Putz aufgesprungen und beginnt abzublättern.

Anders als die Fassade in der Reinprechtsdorfer Straße, kann man dieser Fassade eine Restnutzungsdauer von 25-45 Jahren geben.

Fenster

Auf Grund des Denkmalschutzes konnte man beim Umbau keine modernen Fenster einbauen. Aus diesem Grund wurden die bestehenden Holz-Kastenfenster restauriert. Die Fenster sind in keinem guten Zustand. Wobei hier zwischen Hof- und Straßenseite variiert werden muss. Durch die starke Gliederung der Fassade sind die Fenster straßensteig besser vor der Witterung geschützt. Diesen Holzfenstern aus lasierter Lärche kann man eine Restnutzungsdauer von 5-15 Jahren geben. Hofseitig ist der Zustand ein anderer. Die Fassade nach hinten, weist keine Vorbauten auf, dadurch sind die Fenster den Witterungsbedingungen voll ausgesetzt. Das Holz beginnt zu modern

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

bzw. sind diese teilweise schon morsch. Diese Fenster werden nun sukzessiv repariert und mit einer kleinen Blechüberdachung von direkten Wettereinflüssen geschützt. Allgemein kann man den Fenstern hofseitig eine Restnutzungsdauer von 5 Jahren geben.

Eingangstor

Das Eingangstor ist aus Holz mit einer Glaseinfassung, um dem fensterlosen Stiegenhaus ein wenig natürliches Licht zu geben. Bei der Sanierung wurde es instandgesetzt. Es weist oberflächliche Abnützungen auf. Eine Nutzungsdauer von 15-20 Jahren ist anzunehmen.

4.3.2 Dach

Der Bauteil Dach gliedert sich in untenstehende Anlagenteile.

Dachdeckung

Bei dem Dach wurden Dachziegel in Einfachdeckung verwendet. Der Zustand des Daches kann als sehr gut erachtet werden. Die Restnutzungsdauer wird mit 25 Jahren eingestuft.

Hofseitig wurde das Dach mit einer Falzdeckung umhüllt. Als Material wurde hier ein Zinktitanblech verwendet. Darunter befindet sich zusätzlich noch eine 1 cm dicke Bitumenbahn. Nach einer Dachbesteigung scheinen die Falze noch in einem guten Zustand zu sein. Eine Restnutzungsdauer von 10-25 Jahren ist daher anzunehmen.

Terrasse und Balkone

Im Zuge der Sanierung wurde hofseitig eine große Dachterrasse gebaut. Balkone sind in der Liegenschaft keine vorhanden. Die Terrassen sind mit Betonplatten auf Gummistelzlager belegt und darunter befinden sich 16 cm dicke XPS Platten. Unter der Dämmung ist die Abdichtung mit einer 1 cm dicken Bitumenbahn ausgeführt. Aktuell sind keine Wasserschäden bekannt. Der Zustand kann daher als sehr gut eingestuft werden. Eine Restnutzungsdauer von ca. 30 Jahren ist anzunehmen.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

4.3.3 Tragende Bauteile

Als tragende Bauteile werden in diesem Kapitel die Decken und Außenwände aufgezählt.

Decken

Die Holztramdecke aus dem Altbestand trägt nach wie vor die Lasten der Geschosse. Sie ist trotz ihres Alters noch in einem sehr guten Zustand. Im Nutzungsdauerkatalog wird dem Holztram eine Nutzungsdauer von 60-80 Jahren zugeschrieben. Das genaue Alter der Träme konnte nicht in Erfahrung gebracht werden, dadurch fällt es schwer eine aktuelle Restnutzungsdauer anzugeben. Wie im vorherigen Haus mit Dippelbaumdecke, scheint aber auch hier eine Restnutzungsdauer von ca. 60 Jahren wahrscheinlich.

Wände

Das Alter der Wände konnte ebenfalls nicht genau bestimmt werden. Es zeigt sich an der Dicke der Wände, dass diese zu unterschiedlichen Zeiten erbaut wurden. Im Keller ist die Mauer über einen Meter dick. Im Erdgeschoss ca. einen Meter dick. Ab dem Erdgeschoss weisen die Außenmauern eine Dicke von 60 cm auf. In allen Geschossen kamen überwiegend Vollziegel zur Anwendung. Eine Restnutzungsdauer von ca. 60 Jahren kann angenommen werden.

4.3.4 Stiegenhaus

Dem Bauteil Stiegenhaus werden die Anlagenteile Boden, Treppe und Türen zugeordnet.

Boden und Treppen

Für den Eingangsbereich und im gesamten Stiegenhaus wurden Natursteine verlegt. Die Werksteinwendeltreppe ist aus dem Altbestand. Das Alter kann nicht bestimmt werden. Bei genauerer Betrachtung wird ersichtlich, dass der Boden über die Jahre oft ausgebessert wurde und unterschiedlich abgenützt ist. Dadurch sind einige Unebenheiten entstanden. In Anbetracht des Alters ist der Boden und die Treppe in einem sehr guten Zustand. Aus diesem Grund kann die Restnutzungsdauer bei 30-60 Jahren angenommen werden.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek WIEN Your knowledge hub

Türen

Im Zuge des Umbaus wurden die Türen erneuert. Man hat sich für Holzwerkstoff Sicherheitstüren entschieden. Um das Flair des alten Stiegenhauses zu erhalten, wurden die Türen mit einer Holzfüllungsoptik versehen. Eine Restnutzungsdauer von 15-35 Jahren ist vorstellbar.

4.3.5 Rohre

Zu dem Bauteil Rohre werden die Abfluss- und Sanitärrohre gezählt.

Abflussrohr

Auch in er Kurrentgasse wurde der Abfluss in der Sanierung erneuert. Es wurde ein Kunststoffabfluss eingesetzt. Eine Restnutzungsdauer von 20-35 kann auch hier angenommen werden.

Trinkwasserleitung.

Auch die bestehende Wasserleitung wurde mit modernen Kunststoffrohren erneuert. Wie bei Gebäude 2 wird die Restnutzungsdauer mit 15-30 Jahren festgelegt.

4.3.6 Wohnung

Die untenstehenden Anlagenteile werden zu dem Bauteil Wohnung gezählt.

Boden

In den Wohnungen befindet sich ein alter Stabparkett in Fischgräten-Optik. Das genaue Alter ist nicht bestimmbar. Augenscheinlich ist die Nutzschicht in einem guten Zustand und noch ausreichend vorhanden. Ein weiteres Abschleifen ist daher möglich. Die Restnutzungsdauer kann daher mit 20-30 Jahren angenommen werden.

Küche

Die Küchenmöblierung wurde bei der Sanierung sehr hochwertig ausgeführt. Die Hochglanzfronten, Arbeitsplatte und Glasrückwände weisen keine optischen oder technischen Mängel auf. Trotz des Alters weisen diese daher noch einen guten Zustand auf. Die Restnutzungsdauer kann mit 10 Jahren angesetzt werden.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Elektronische Geräte

Die Küchengeräte haben die maximale Nutzungsdauer von 5-15 Jahren bereits überschritten. Dennoch wurden bis dato kaum Geräte getauscht. Ein Ausfall der Geräte ist aber einfach auf Grund des Alters absehbar.

Der gute Zustand der Küche und der Küchengeräte lässt sich damit erklären, dass die Wohnungen in der Kurrentgasse 4 vermehrt als Büros und Nebenwohnsitze genutzt werden. Die Küchen werden daher nicht intensiv genutzt.

Therme

Im Zuge der Generalsanierung wurden in allen Wohnungen neue Gas-Kombithermen montiert. Die minimale Nutzungsdauer wurde bereits überschritten. Mit steigendem Alter werden die Geräte störungsanfälliger und wartungsintensiver. Aktuell wurde noch keine Therme getauscht. Das spricht für ein hochwertiges Produkt. Dennoch ist hier mit höheren Reparaturkosten und mit technischen Ausfällen zu rechnen. Allgemein kann man den Thermen, wie bei dem Gebäude 2, eine Nutzungsdauer von 5-10 Jahren geben.

Heizflächen

In den Wohnungen wurden Plattenheizkörper montiert. Eine Restnutzungsdauer von 10-15 Jahren kann angenommen werden.

Sanitärbereich

In diesem Gebäude wurden sowohl Badewannen und Duschtassen aus Kunststoff eingebaut. Bei den Badewannen hat man auf eine Trennwand oder Spritzschutz verzichtet. Bei den Duschen kommt eine Kunststofftrennwand zum Einsatz.

Der Zustand ist, anders als bei dem Gebäude 2, in Ordnung. Die Trennwände weisen keine technischen und optischen Mängel auf. Das lässt sich, wie bei den Küchen, durch die geringe Nutzung auf Grund von Büro- und Zweitwohnsitznutzung schließen. Eine Restnutzungsdauer von ca. 5 Jahren ist vorstellbar.

Die Duschtassen und Badewannen sind in einem guten Zustand. Bei den Duschtassen wäre es daher möglich nur die Trennwände zu tauschen. Eine Restnutzungsdauer von 10-15 Jahren ist daher anzunehmen.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Im Badezimmer befindet sich zusätzlich noch ein Spülbecken aus Keramik. Der Nutzungsdauerkatalog gibt nur eine Restnutzungsdauer von ca. 5 Jahren an. Die Waschbecken weisen aber wie bei Gebäude 2 kaum Mängel auf. Eine Restnutzungsdauer von 5- 10 Jahren scheint auch hier wahrscheinlich.

Je nach Wohnungsgrößen befinden sich die WCs separat oder im Badezimmer. Diese bestehen, wie die Spülbecken aus Keramik. Sie weisen keine Mängel auf. Eine Restnutzungsdauer von 10 Jahren ist anzunehmen.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

4.3.7 Visueller Gebäudezustand

Abbildung 11, visueller Objektzustand Gebäude 3 (eigene Darstellung)

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

4.3.8 Gebäudefotos

Abbildung 15, Gebäude 3 Straßenansicht (eigene Quelle)

Abbildung 14, Gebäude 3 Eingangsbereich (eigene Quelle)

Abbildung 13, Gebäude 3 Stiegenhaus (eigene Quelle)

Abbildung 12, Gebäude 3 Lichthof (eigene Quelle)

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU WIEN Bibliothek Your knowledge hub

5 Zusammenfassung und Ausblick

Der Zustand eines Gebäudes kann auf vielerlei Weise dargestellt werden. Die Bewertung der einzelnen Anlageteile stellt eine gängige Form in der Immobilienbranche dar, da man den Zustand eines Zinshauses am besten darlegen kann, indem man jedes Anlageteil auflistet und anschließend dessen Restnutzungsdauer beschreibt. Auf Grund der Tatsache, dass ein Gebäude aus einer Vielzahl an Anlagenteile besteht, zeigt sich schnell, dass diese Form der Bewertung praktisch nicht verwirklichbar ist. Beim genaueren Betrachten, fällt auf, dass manche Teile des Gebäudes mehr ins Gewicht fallen und manche weniger. Die Aufgabe von Kapitel 3 lag darinnen, Gebäude in seine wichtigsten Bauteile zu zerlegen. Die größte Bedeutung wurde der Fassade, dem Dach, den tragenden Bauteilen, dem Stiegenhaus, den Rohren und den Wohnungen zugeschrieben. Durch diesen systematischen Aufbau lässt sich ein grober und einfacher Zustand des Gebäudes wiedergeben. In Anbetracht der Tatsache, dass diese Bauteile wiederum aus weiteren wichtigen Anlagenteilen bestehen, hat sich der Verfasser dieser Arbeit dazu entschlossen die Gliederung zu vertiefen. Der Zustand der Fassade kann beispielsweise als gut eingeordnet werden, obwohl die Fenster reparaturbedürftig sind. Es ist daher wichtig nicht nur den Zustand der Fassade zu erläutern, sondern auch die dazugehörigen Anlagenteile. Dadurch wird die Materie der Leserschaft verständlicher übermittelt. Nur so können auch Problemfelder frühzeitig erkannt werden und in die zukünftige wirtschaftliche Planung miteinbezogen werden.

Anschließend lag der Fokus bei der intensiven Literaturrecherche, um die Unterkapitel von Kapitel 3 mit benötigten Daten zu versehen. Hierzu wurden einzelne Anlagenteile in deren verschieden Formen und Materialien kurz erklärt, sowie deren wirtschaftliche Nutzungsdauer beschrieben. Anstatt die Bauteile nur oberflächlich zu beschreiben, wurden die Anlagenteile näher beleuchtet, um die teilweise stark abweichenden Nutzungsdauer der verschiedenen Materialien aufzuzeigen.

Nach der ausführlichen Literaturrecherche hat sich der Verfasser dieser Arbeit den realen Häusern gewidmet. Sinn und Zweck von Kapitel 4 ist es, die Gliederung und die ausgearbeiteten Daten auf die Probe zu stellen. Es wurden bewusst drei unterschiedliche Häuser zur Hand genommen, damit eine größere Anzahl an

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU WIEN Bibliothek Your knowledge hub

verschiedenen Anlagenteilen in Kapitel 3 vorab ausgearbeitet und anschließend in Kapitel 4 angewendet werden können. Alle drei Gebäude wurden entsprechend der Gliederung aufgesplittet und die wirtschaftliche Restnutzungsdauer erläutert.

Mit Hilfe der Ausarbeitung aus Kapitel 3 war es jedoch möglich, trotz der Unterschiede, jedes Gebäude zu bewerten. Es zeigt sich daher in Kapitel 4, dass diese Gliederung sinnvoll und gut umsetzbar ist.

Anschließend an jedes Gebäude wurde der Gebäudezustand zusätzlich visuelle dargestellt. Diese Darstellungen wirken zwar rudimentär, jedoch geben sie den kompletten Zustand, aller wichtigen im Gebäude befindlichen Anlagenteile, übersichtlich und kompakt wieder. Entscheidungsträgern wird dadurch die Arbeit erleichtert, da sie die für sie relevanten Informationen nicht filtern müssen, sondern alles auf einen Blick parat haben.

Die in Kapitel 3 ausgearbeiteten Nutzungsdauern konnten nicht alle zur Verwendung kommen, da nicht alle Anlagenteile in den Häusern vertreten sind. Der Verfasser dieser Arbeit hat sich aber bewusst dafür entschlossen, diese trotzdem in die These aufzunehmen und nicht zu streichen. Es ergibt sich dadurch der Vorteil, dass eine Verwendung der Daten für andere Objekte möglicherweise in Frage kommt. Hierzu müssen nur die wichtigen Hauptbestandteile gestückelt werden und anschließend deren Restnutzungsdauer bewertet werden. Für die Bewertung können auch die bereits ausgearbeiteten Daten aus Kapitel 3 zur Anwendung kommen. Diese Arbeit kann in solchen Fällen als ein Nachschlagewerk fungieren, um den Zustand des ausgewählten Hauses in einem ähnlichen systematischen Aufbau zu zeigen. Der Aufbau von Zinshäusern ist in der Regel sehr ähnlich, dennoch können bei einem Objekt, Unterschiede entdeckt werden. In diesen Fällen wird die Gliederung angepasst, bestehende Daten werden verwendet und neue hinzugefügt. Ebenfalls können mit dem Schema auch nur einzelne Anlagenteile bewertet werden. Je nach Wunsch und Vorstellung des Auftraggebers oder der Auftraggeberin kann so der Zustand eines einzelnen Gebäudesteiles, beispielsweise des Daches, ermittelt werden.

Für die Eigentümerschaft ist besonders die visuelle Darstellung interessant, da sie mit dieser, die wichtigsten Informationen rasch aufnehmen können. Da die Anforderungen der Eigentümerschaft stark variieren, kann die visuelle Darstellung als Vorlage

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

angesehen werden. Je nachdem welche Informationen für die Eigentümerschaft von großer Bedeutung sind, kann die visuelle Darstellung dementsprechend angepasst werden.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass diese Arbeit ein vielseitiges Werkzeug für die Bewertung von Zinshäusern darstellt.

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU WIEN Bibliothek Your knowledge hub

Quellenverzeichnisse

Literaturverzeichnis

Laasch, Erhard/ Laasch Thomas (2012): *Haustechnik: Grundlagen- Planung – Ausführung*;13. Aufl. 2013, Wiesbaden, Deutschland: Springer Vieweg

Linhardt Achim (2017): Besser bauen, besser wohnen-das 100 Ideen-Buch; 2. Afl. 2017, München, Deutschland: Deutsche Verlags-Anstalt, München in der Verlagsgruppe Random House GmbH

Mezera Karl/Christof Riccabona(2010): *Baukonstruktionslehre 1- Rohbauarbeiten*; 9. Aufl. 2010, Wien, Österreich: Manz Verlag Schulbuch GmbH

Mezera Karl/Christof Riccabona(2011a): *Baukonstruktionslehre 2- Ausbauarbei*ten; 9. Aufl. 2011, Wien, Österreich: Manz Verlag Schulbuch GmbH

Mezera Karl/Christof Riccabona(2011b): *Baukonstruktionslehre 3- Haustechnik*; 8. Aufl. 2011, Wien, Österreich: Manz Verlag Schulbuch GmbH

Mezera Karl/Christof Riccabona(2012): *Baukonstruktionslehre 5- Sanierung, Fertigteilbau und Fassaden, Industriehallen*; Aufl. 7. 2012, Wien, Österreich: Manz Verlag Schulbuch GmbH

Moro José Luis (2019): *Baukonstruktion- vom Prinzip zum Detail-Band 1 Grundlagen*; 2. Aufl. 2019, Berlin, Deutschland: Springer Vieweg

SV-Landesverband Steiermark und Kärnten (2020): *Nutzungsdauerkatalog baulicher Anlagen und Anlagenteile*; 2020, Graz, Österreich: Hauptverband der allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen Österreichs, Landesverband Steiermark und Kärnten

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU Bibliothek Your knowledge hub WIEN

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1, visueller Gebäudezustand (eigene Darstellung) 42
Abbildung 2, Gebäude 1 Hofansicht (eigene Quelle) 43
Abbildung 3, Gebäude 1 Straßenansicht (eigene Quelle) 43
Abbildung 4, Gebäude 1 Stiegenhaus (eigene Quelle) 43
Abbildung 5, Gebäude 1 Eingangsbereich (eigene Quelle) 43
Abbildung 6, visueller Gebäudezustand (eigene Darstellung) 51
Abbildung 7, Gebäude 2 Fundamentertüchtigung (Eigene Quelle) 52
Abbildung 8, Gebäude 2 Straßenansicht (eigene Quelle) 52
Abbildung 9, Gebäude 2 Stiegenhaus (eigene Quelle) 52
Abbildung 10, Gebäude 2 Wohnungstüren (eigene Quelle) 52
Abbildung 11, visueller Objektzustand Gebäude 3 (eigene Darstellung) 60
Abbildung 12, Gebäude 3 Lichthof (eigene Quelle) 61
Abbildung 13, Gebäude 3 Stiegenhaus (eigene Quelle) 61
Abbildung 14, Gebäude 3 Eingangsbereich (eigene Quelle) 61
Abbildung 15, Gebäude 3 Straßenansicht (eigene Quelle) 61

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
TU WIEN Bibliothek Your knowledge hub