



Initiative
kostengünstig
qualitätsbewusst
Bauen
umweltgerecht
innovativ
bezahlbar

Wohngebäudebestand und Nutzungsperspektiven

- **Nutzungsperspektiven**
- **Steigerung der Wohn- und Lebensqualität durch Anpassung des Bestandes**
- **Nachhaltigkeit der Bestandsnutzung**
- **Maßnahmestufen**
- **Darstellung des Gebäudebestandes und dessen Nutzung**

1	Nutzungsperspektiven	2
2	Steigerung der Wohn- und Lebensqualität durch Anpassung des Bestandes	2
2.1	Wohnvorstellungen unterschiedlicher Haushalts- und Altersgruppen	2
2.2	Anforderungen aus zeitgemäßen Wohnstandards	4
2.3	Grundrissgestaltung	4
3	Nachhaltigkeit der Bestandsnutzung	5
3.1	Schonung der Ressourcen	5
3.2	Nutzung von Flächenreserven in bebauten Arealen	5
3.3	Nutzung vorhandener Infrastruktur	5
3.4	Verringerung der Verkehrsbelastung	5
4	Maßnahmestufen	6
4.1	Instandhaltung	6
4.2	Instandsetzung	6
4.3	Modernisierung	6
4.4	Erweiterung / Anbau	7
4.5	Umnutzung	7
4.6	Rückbau / Abriss	8
5	Darstellung des Gebäudebestandes und dessen Nutzung	9
5.1	Statistische Übersicht	9
5.2	Baualtersklassen	10
5.3	Gebäudebestand und Energieeinsparung	13
5.4	Kurzdarstellung der Gebäudecharakteristika	14
	Gebäude vor 1918	15
	Gebäude der 20er bis 40er Jahre	20
	Gebäude der 50er bis 60er Jahre	24
	Gebäude der 70er bis 80er Jahre	29
	Gebäude ab 1990	34

7.1 Wohngebäudebestand und Nutzungsperspektiven

1 Nutzungsperspektiven

Die Beschäftigung mit der bestehenden Altbausubstanz ist ein spannendes Thema und im Vergleich zum Neubau in mancher Hinsicht die anspruchsvollere Aufgabe. Deshalb ist zu empfehlen, bei Modernisierung und Umbauarbeiten einen engagierten und fachkundigen Planer – Architekt oder Bauingenieur mit der nötigen beruflichen Erfahrung – sowie soweit erforderlich weitere Fachingenieure einzubeziehen.

Gerade die Erhaltung und Nutzung des auch volkswirtschaftlich wertvollen Gebäudebestandes ist nur möglich, wenn vor allem private Eigentümer und Erwerber motiviert werden, in Häuser aus dem Bestand zu investieren. Die Bildung von Wohneigentum spielt dabei eine entscheidende Rolle.

Ansatz für die Entwicklung eines Altbaus sind seine vorhandenen Potenziale. Es gilt also, das Wesen dieses konkreten Gebäudes zu erfassen – wo liegen die Stärken und besonderen Qualitäten beziehungsweise wo liegen die Schwächen und Mängel. Erfahrene Planer haben sich durch die langjährige Beschäftigung mit der Altbausubstanz einen Blick für die versteckten Potenziale eines Gebäudes erworben und können somit den Bauherren bei der Entwicklung der Modernisierungsmaßnahme unterstützen.

Eine wesentliche Aufgabe in diesem Prozess ist intern seitens der Bauherrenschaft – z.B. der Familie - zu leisten. Die verschiedenen Nutzungs- und Wohnvorstellungen der Beteiligten müssen formuliert, diskutiert und abschließend in Übereinstimmung gebracht werden. Gemeinsam mit dem Architekten ist dann zu klären, ob diese Umgestaltungswünsche bautechnisch und letztendlich auch finanziell zu realisieren sind oder wie Alternativen aussehen können.

Mit der Sanierung oder Modernisierung historischer Wohngebäude aber auch der Wohnbauten aus den 50er bis 80er Jahren ist sehr oft eine Nutzungsänderung verbunden. Die energetische Verbesserung bzw. Anpassung an spezifische Lebensumstände sowie die Einhaltung der schallschutztechnischen Belange gehören dabei zu den wichtigsten Aspekten. Hierzu zählt in erster Linie die Gewährleistung der Schalldämmung bei leichten Massiv- oder Holzbalkendecken im Rahmen von Funktions- oder Grundrissveränderungen. Bei der notwendigen Verbesserung des Wärmeschutzes spielt der Einbau oder die Erneuerung von Heizungs- und Sanitärinstallationen eine wesentliche Rolle.

2 Steigerung der Wohn- und Lebensqualität durch Anpassung des Bestandes

2.1 Wohnvorstellungen unterschiedlicher Haushalts- und Altersgruppen

2.1.1 Kleine Haushalte

Die Gruppe der kleinen Haushalte wird vor allem von Singles, Paaren und Alleinerziehenden geprägt.

Dabei legen Senioren - soweit sie sich nicht für eine Seniorenwohngemeinschaft oder Senioreneinrichtungen entscheiden - in der Regel auch im Alter Wert auf eine abgeschlossene Wohnung, die ein selbstbestimmtes Wohnen ermöglicht. Gerade für Seniorenwohnungen sind barrierearme Zugänge und Wohnungsgrundrisse ein wesentliches Entscheidungskriterium. Insbesondere gilt dies natürlich auch für Menschen mit Behinderungen.

Junge Leute, gerade Studenten oder Auszubildende, wählen häufig gemeinschaftliche Wohnformen, wie z.B. Wohngemeinschaften, die vor allem ein kostengünstiges Wohnen ermöglichen sollen.

Dagegen sind die Wohnansprüche von berufstätigen Singles und Paaren sehr differenziert und abhängig vom Einkommen, der gesellschaftlichen Stellung und individuellen Vorstellungen. Bei der Modernisierung des Wohnungsbestandes sollten daher Überlegungen zur Anpassung der Grundrisse an entsprechende Lebenssituationen in die Planung einfließen.

2.1.2 Familien, Haushalte mit Kindern

Familiengerechte Wohnungen sollten nach Möglichkeit für jedes Familienmitglied ausreichende Flächen als Rückzugsbereiche anbieten. Dies gilt im übrigen nicht nur für die Kinder, sondern auch für die erwachsenen Haushaltsmitglieder. Wichtig sind weiterhin ausreichende Spielflächen im Haus und im Freiraum. Bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen besteht oftmals der Wunsch nach einem separaten Zugang zum eigenen Raum innerhalb der Familienwohnung. Wichtig sind Kommunikationsflächen im Haus und im Freiraum. Alle Gruppen wollen darüber hinaus sicher und lärmgeschützt wohnen.

2.1.3 Gemeinschaftliches Wohnen

Gemeinschaftliches Wohnen kann z.B. in Wohngemeinschaften stattfinden, die in ihrer Altersstruktur sehr unterschiedlich sein können. Bekannt sind studentische Wohngemeinschaften oder junge Menschen in der Ausbildung oder am Anfang des beruflichen Werdegangs vor einer eigenständigen Haushaltsgründung. Weniger verbreitet sind Wohngemeinschaften mit Bewohnern mittleren Alters. Erste Erfahrungen mit Wohngemeinschaften von Senioren zeigen, dass durch gemeinschaftliches Wohnen mit gegenseitiger Unterstützung und Hilfestellung ein eigenständiges, selbstbestimmtes Leben im Alter durchaus als Alternative zum Altersheim funktionieren kann.

Das gemeinschaftliche Wohnen im Mehrgenerationenhaus, in dem verschiedene Generationen unter einem Dach leben, kann im Rahmen eines Familienverbandes stattfinden - z.B. Eltern, Großeltern und Kinder - wie in der traditionellen Großfamilie, aber auch als gewollte Mischung von Bewohnern verschiedener Generationen in einem Mehrfamilienwohnhaus. Der erwartete Vorteil ist die Möglichkeit der gegenseitigen Unterstützung, z.B. bei der Kinderbetreuung oder bei der Erledigung größerer Einkäufe. Gemeinschaftliches Wohnen und Leben fördert die Integration der verschiedenen Generationen und Gruppen und ist ein Weg aus der Isolation und Vereinsamung, die vor allem im Alter sehr häufig vorkommt. Wichtig ist dabei sowohl Angebote zur Kommunikation und Gemeinsamkeit untereinander zu schaffen, als auch jeder Gruppe bzw. jedem Individuum die erforderlichen Rückzugsräume zu sichern.

Eine große Chance für die nachhaltige Nutzung von Wohngebäuden liegt in der Schaffung von barrierearmen, generationen- und gruppenübergreifenden, anpassbaren Wohnangeboten.

Das Zusammenleben mehrerer Generationen ist sowohl im Geschosswohnungsbau als auch im Eigenheimbau möglich. Voraussetzung hierfür ist die Möglichkeit einer flexiblen Nutzung durch unterschiedliche Haushaltsstrukturen. Ihr Architekt kann Sie beraten und Grundrisslösungen entwickeln, die Ihren Vorstellungen und momentanen oder geplanten Lebenssituation entsprechen.

Folgende Aspekte sind beim generationenübergreifenden Wohnen wichtig:

- Möglichst barrierefreie Zu- und Übergänge.
- Flexible Wohnungsgrößen als Angebot für unterschiedliche Haushaltsgrößen.
- Flexible Raumnutzungen der Wohnräume mit Raumgrößen von ca. 14-16 m² und Mindestraumbreiten von 2,50 m.
- Eine möglichst direkte Anbindung an die Haupteinfahrt, z.B. den Flur erhöht die

Flexibilität der Nutzung der einzelnen Räume.

- Die Anordnung des Essplatzes in oder in der Nähe zur Küche erleichtert die Andienung und verbessert die Kommunikation.
- Flexible Nutzung der Freiräume.

2.2 Anforderungen aus zeitgemäßen Wohnstandards

Die Anforderungen an den Wohnungsstandard werden im wesentlichen von den Wohnbedürfnissen und finanziellen Möglichkeiten des Bewohners bestimmt. Verschachtelte Grundrisse, kleine Fensteröffnungen, überalterte Bäder und Küchen sowie technisch überholte haustechnische Anlagen sind nicht mehr zeitgemäß. Neben der Heizungsanlage entspricht insbesondere die Sanitärausstattung oft nicht mehr den heutigen Vorstellungen.

Der entscheidende Akzent einer Sanierung liegt in der Modernisierung für heutige und zukünftige Wohnansprüche, verbunden mit den notwendigen Instandsetzungsmaßnahmen. Die Wohnvorstellungen orientieren sich in der Regel an den aktuellen Neubauten, sind jedoch bei der Modernisierung eines Altbaus nicht unmittelbar umsetzbar. Anzustreben ist eine gelungene Verbindung der vorhandenen Qualität und des einmaligen Charakters des Altbaus mit den Anforderungen eines aktuellen Wohnstandards.

2.3 Grundrissgestaltung

Die Anforderungen der Bewohner an die verschiedenen Räume sind sehr unterschiedlich. Ob eine Wohnküche mit Essplatz oder eine reine Funktionsküche und dafür Platz für verschiedene Sitzgruppen im Wohnbereich bevorzugt wird, ist von den individuellen Wohnvorstellungen abhängig, ebenso Anzahl und Ausstattung der Bäder, bis hin zum Wellnessraum. Übereinstimmend wird der Wunsch nach einer Terrasse mit Zugang zum eigenen Garten, zumindest aber nach einem Balkon oder Wintergarten geäußert.



Abb. 1/2: Modernisierung eines Reihenhauses mit Öffnung der Fassade zum Garten [1]

Gemeinsam mit Ihrem Architekten kann das Potenzial des vorhandenen Gebäudes herausgearbeitet und eine wirtschaftliche Umsetzung erreicht werden. Häufig bietet der vorhandene Grundriss gute Möglichkeiten zur Veränderung. Aus vielen Häusern lässt sich etwas machen - umbauen, anbauen, Dach ausbauen, aufstocken – die Möglichkeiten finden ihre Grenzen oft nur im Budget des Bauherren.

Gerade in älteren Ein- und Zweifamilienhäusern ist der Garten vom Wohnraum oft weder einsehbar noch erreichbar. Um hier eine bessere Wohnqualität zu erreichen, können die Wohnräume im Erdgeschoss zum Garten hin durch den Einbau neuer Tür- und Fensterelemente geöffnet und über einen kleinen aufgeständerten Freisitz ein Zugang zum Garten geschaffen werden.

3 Nachhaltigkeit der Bestandsnutzung

3.1 Schonung der Ressourcen

Den vorhandenen Gebäudebestand gilt es auch im Sinne der Aspekte der Nachhaltigkeit zu erhalten und für die Zukunft weiterzuentwickeln. Dabei werden Ressourcen geschont. So wird die Flächeninanspruchnahme für die Ausweisung neuer Baugebiete deutlich reduziert und damit auch ein Beitrag zum schonenden Umgang mit unseren Naturräumen geleistet. Es gibt in unseren Städten und Gemeinden sehr viele gelungene Beispiele in denen über die neue Nutzung von alten Gebäuden, deren lange Nutzungsdauer gesichert wird. Durch eine stärkere Nutzung des Gebäudebestandes, einhergehend mit entsprechenden Erneuerungsmaßnahmen bzw. den Neubau innerhalb von bebauten Arealen (Nutzung von Baubrachen), gegenüber der weiteren Ausweisung neuer Baugebiete, lassen sich die folgenden Grundsätze der Nachhaltigkeit umsetzen:

- Erhaltung des Landschafts- und Stadtbildes.
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden.
- Verminderung des Ressourcenverbrauchs, Wasser, Grund- und Ausbaustoffe.
- Vermeidung von Umweltbeeinträchtigungen, wie Verunreinigung von Luft, Boden und Wasser, Lärmentwicklung etc.
- Rationeller Einsatz von Energie, unter weitgehender Verwendung regenerativer Energien.
- Einsatz umweltfreundlicher, gesundheitlich unbedenklicher und recyclingfähiger Baustoffe.
- Schutz der natürlichen Lebensräume.

3.2 Nutzung von Flächenreserven in bebauten Arealen

Einige Bundesländer haben bereits mit einer Neuorientierung ihrer Förderung reagiert. So werden nach verschiedenen Landesförderrichtlinien vorrangig der Erwerb von dauerhaft leerstehenden oder bereits selbstgenutzten Wohnungen aus dem Bestand, einschließlich der Modernisierungs- und Instandsetzungskosten gefördert. Im Bereich des Neubaus wird dort eine Förderung nur noch für die Schließung von Baulücken oder die Nutzung von Recyclingflächen in innerörtlichen Lagen gewährt.

3.3 Nutzung vorhandener Infrastruktur

Ein wesentlicher Aspekt ist die weitere Nutzung der vorhandenen Infrastruktur. Der Gebäudebestand befindet sich oft in bereits vollständig erschlossenen Lagen, teilweise zentral gelegen und mit einer weitgehend intakten Infrastruktur. Gerade ältere Ein- und Zweifamilienhausgebiete weisen oft relativ große, eingewachsene Grundstücke auf, die selbst in städtischen Lagen ein ruhiges Wohnen erwarten lassen. Durch den Zuzug, z.B. von Familien mit Kindern, lassen sich die bestehenden Einrichtungen, wie Kindergärten und Schulen weiter nutzen. Gleiches gilt für Versorgungseinrichtungen, wie das Ärztehaus oder die Apotheke und den ortsansässigen Einzelhandel, wie den Bäcker an der Ecke. Nicht nur die vorhandenen bebauten Flächen für Wohnzwecke sollten durch Modernisierung den Wohnbedürfnissen angepasst werden, sondern auch die trotz Zuzug nicht mehr benötigte Infrastruktur, wie z.B. Schulen, Kindergärten und andere öffentliche Gebäude, die leer stehen, sollten einer neuen Nutzung zugeführt werden.

3.4 Verringerung der Verkehrsbelastung

Der Bestand in städtischer Lage zeichnet sich durch eine gute Erschließungssituation sowohl beim Individualverkehr, als auch beim öffentlichen Nahverkehr aus. Ein erhöhtes Verkehrsaufkommen durch weiträumigen Pendlerverkehr kann reduziert werden, wenn Wohnen in der Stadt wieder attraktiver wird, wovon auch unsere Umwelt profitieren kann.

Die vorhandenen Versorgungsangebote in der Stadt können besser ausgelastet werden und damit wirtschaftlicher betrieben werden. Doch auch der private Wohnungserwerber kann so seine Ausgaben senken. Vielfach kann auf das zweite Auto im Haushalt verzichtet werden, wenn Arbeitsplatz, Kindergarten oder Schule günstig mit dem öffentlichen Nahverkehr oder sogar zu Fuß und mit dem Fahrrad erreichbar sind. Die Kosten für ein zweites Auto erreichen schnell 200 Euro und mehr im Monat, dieses Geld kann auch in die Finanzierung des Wohneigentums investiert werden. Die gewonnene Freizeit durch reduzierte Fahrzeiten kommt allen zu Gute.

4 Maßnahmenstufen

Auf Grund der vielfältigen Fragestellungen, sollte sich der Bauherr professionelle Hilfe zur Beurteilung der Bausubstanz und daraus ableitend zur Feststellung erforderlicher Instandsetzungs- und Modernisierungsmaßnahmen holen. Im folgenden werden die verschiedenen Maßnahmenstufen kurz vorgestellt.

4.1 Instandhaltung

Die laufende Instandhaltung ist wesentliche Grundlage jeder Nutzung eines Gebäudes. Sie dient dem Werterhalt der Immobilie und schützt damit vor dem Substanzverlust. Durch die regelmäßige Inspektion und Wartung lässt sich die Lebensdauer der einzelnen Bauteile und damit auch des gesamten Hauses erheblich steigern. (Nähere Informationen zum Thema Instandhaltung von Gebäuden und der technischen Gebäudeausrüstung bietet das Info-Blatt 7.3)

4.2 Instandsetzung

Zur Instandsetzung zählen diejenigen baulichen Maßnahmen, die zur Wiederherstellung des ordnungsgemäßen Zustands und zur Behebung baulicher Mängel dienen. Mängel können durch Abnutzung, Alterung, Unterlassen der regelmäßigen Instandhaltung oder durch außergewöhnliche einmalige Ereignisse (z.B. Sturm, Wasserschaden) entstanden sein.

Bei der Planung von Instandsetzungsmaßnahmen sollte geprüft werden, ob nicht gleichzeitig weitere Maßnahmen (z.B. eine Modernisierung) in einem sinnvollen Zusammenhang durchgeführt werden können. Damit kann der Bauablauf und insbesondere die Kosten optimiert werden. Möglich ist auch eine schrittweise Modernisierung, wobei diese jedoch zu einer wiederholten Belastung der Bewohner und gegebenenfalls auch zu einer Erhöhung der Kosten führen kann. So kann z.B. auf die Ausbesserung eines alten Putzes verzichtet werden, wenn ein Wärmedämmverbundsystem aufgebracht wird.

(Nähere Informationen zum Thema Instandsetzung, Modernisierung und Umbau von Gebäuden bietet das Info-Blatt 8.1)

4.3 Modernisierung

Eine Modernisierung umfasst einerseits Maßnahmen, die eine bewohnergerechte Gestaltung des Gebäudes und des Umfeldes beinhalten. Dazu gehören Verbesserungen der Wohnungszuschnitte (Grundrissveränderungen, Wohnungszusammenlegungen oder –teilungen), die Erneuerung der Küchen und Bäder oder die barrierearmen Nutzungsmöglichkeiten der Wohnung und des Umfeldes. Auch eine Verbesserung des Schallschutzes (Wohnungstrennwände, Fenster, Türen) zählen zu den Modernisierungsmaßnahmen.

Andererseits gehören dazu bau- und haustechnische Maßnahmen, die nachhaltig zu einer Verringerung des Energie- und Wasserverbrauchs führen, die sogenannte energetische Modernisierung. Diese umfassen die Verbesserung des baulichen Wärmeschutzes, den Einbau effizienter Heizungs- und Warmwasseranlagen (Niedertemperatur- oder Brennwertkessel, Wärmepumpen, Solarkollektoren) sowie Lüftungstechnischer Anlagen und die Nachrüstung wassersparender Armaturen.



Abb. 3: Aufbau eines Wintergartens



Abb. 4: Wohnraumerweiterung durch Anbau

Umbaumaßnahmen können in Betracht gezogen werden, wenn die bisherige Raumaufteilung unbefriedigend ist oder eine Anpassung an moderne Wohnverhältnisse erforderlich erscheint. In Verbindung mit einer Umbaumaßnahme kann auch das Herrichten eines Dachraumes oder die Einrichtung von Räumen im Kellergeschoss zu Wohnzwecken erfolgen.

4.4 Erweiterung / Anbau

Wenn die vorhandene Fläche für die beabsichtigte künftige Nutzung nicht ausreicht, besteht oft die Möglichkeit durch einen Anbau zusätzlichen Wohnraum zu schaffen. Durch den Anbau z.B. eines Wintergartens kann auch eine neue Qualität entstehen, die den Wohnraum funktional und atmosphärisch aufwertet. (Nähere Informationen zum Thema Gebäudeerweiterungen bietet das Info-Blatt 8.3).

4.5 Umnutzung

Die Umnutzung von Gebäuden zu Wohnzwecken nahm in der letzten Zeit deutlich zu. Insbesondere in früheren Industrie- und Gewerbegebieten aus der Zeit der Industrialisierung wurden durch den Wegbruch ganzer Industriezweige ehemalige Produktions- und Lagerflächen frei. Die Gebäude verfügen über besondere Raumqualitäten, die vor allem bei Bauherren der jungen Generation beliebt sind. Geschätzt werden hier die hohen und großen Räume, die für eine zukünftige Wohnnutzung maximale Freiheit bei der Grundrissgestaltung versprechen.

Neben dem optischen Erscheinungsbild sollte allerdings darauf geachtet werden, ob die Bausubstanz, die ursprünglich nicht für Wohnnutzung geplant wurde, mit vertretbarem Aufwand umgebaut werden kann. Hier sei einerseits die Problematik der nachträglichen Wärmedämmung (z.B. große Fensterflächen mit Stahlrahmen, Einscheibenverglasung, veraltete Heizsysteme, massive Außenwände mit ungenügenden Wärmedämm-



Abb.5: Arbeiten und Wohnen im alten Fabrikgebäude [2]

eigenschaften) und andererseits die Problematik von evtl. Kontaminierung durch Produktionsmittel genannt.

Um hier bösen Überraschungen vorzubeugen, sind bei Umnutzungen von Gebäuden des produzierenden Gewerbes besonders umfangreiche Bestandsuntersuchungen mit einzuplanen. Denn das Gefahrenpotenzial ist weit gespannt und umfasst z.B. Gefahrstoffe wie Öle, Lösungsmittel, - die gesundheitsgefährdend sein können - bis hin zu optischen Mängelerscheinungen. Als Beispiel kann hier die Umnutzung von Stallungen landwirtschaftlicher Gebäude genannt werden, deren Mauern in der Regel durch die Tierhaltung mit Ammoniak verunreinigt sind. Bei der Umnutzung der Ställe zu Wohnräumen werden die Räume in der Regel trockener. Dabei trocknet auch die Wand aus. Durch die entweichende Feuchtigkeit wird das Ammoniak mit transportiert, das sich an der Wandoberfläche als Salz niederschlägt. Ein weißer Flaum, der jede Oberflächengestaltung mit einem optischen Mangel belegt und je nach Konzentration übliche Putzsysteme innerhalb weniger Jahre zum Abplatzen bringt.

(Nähere Informationen zu Umnutzungen bietet das Info-Blatt 8.3)

4.6 Rückbau / Abriss

Der Begriff Rückbau ist insbesondere in den ostdeutschen Bundesländern in aller Munde. Weite Verbreitung fand das Thema Rückbau durch den staatlich ausgelobten städtebaulichen Wettbewerb „Stadtumbau Ost“. Grund für diesen Wettbewerb waren die eklatanten Probleme zahlreicher Gemeinden mit leerstehenden Wohngebäuden. Der Begriff Rückbau versinnbildlicht den behutsamen Umgang mit vorhandener Bausubstanz, die abgebrochen werden muss. Das typische Anwendungsbeispiel für Rückbau ist der Abbruch von einzelnen Etagen eines mehrgeschossigen Wohngebäudes. Dieser Umgang mit Bausubstanz hat insbesondere in den neuen Bundesländern in den letzten Jahren zu etlichen kostengünstigen und architektonisch wertvollen Modernisierungsmaßnahmen von Wohngebäuden geführt. Deshalb sollte eine Rückbaumaßnahme immer als Variante zum konventionellen Abbruch gesehen werden. Dies ist immer dann zu empfehlen, wenn im Weiteren das Grundstück sowieso für Wohnzwecke genutzt werden soll. Rückbaumaßnahmen sind im Vergleich zu konventionellen Abrissmaßnahmen zwar aufwändiger zu planen, aber in der Regel kostengünstiger als Neubau. Bereits im Vorfeld der eigentlichen Planungs- und Baumaßnahme müssen insbesondere bei bewohnten Gebäuden Gespräche mit allen Beteiligten geführt werden. Erfahrungen aus Beispielen in den neuen Bundesländern zeigen, dass besonders gut gelungene Rückbau- und Umbaumaßnahmen mit rechtzeitigen Gesprächen mit Bewohnern und umbauenden Planern und Firmen einhergingen.

Abrissmaßnahmen kommen immer dann zum Tragen, wenn der Altbestand auf dem nachzunutzenden Grundstück mit vertretbarem Aufwand nicht mehr einer Nutzung zugeführt werden kann. Hierbei muss unbedingt beachtet werden, dass Abrissmaßnahmen ebenso wie andere Baumaßnahmen im allgemeinen genehmigungspflichtige Bauvorhaben sind. Nur für kleinere Gebäude werden in einigen Ländern Genehmigungsfreistellungen erteilt. Hier muss im Einzelfall die Landesbauordnung des jeweiligen Bundeslandes beachtet werden. Ein weiteres meist unterschätztes Gefahrenpotenzial stellt eine mangelnde Abrissplanung dar. Insbesondere bei nicht zu Wohnzwecken genutztem Gebäudebestand besteht die Möglichkeit einer Kontaminierung, aber auch in Wohngebäuden wurden in bestimmten Bauepochen Gefahrstoffe unbewusst eingebaut. Werden diese Gefahrstoffe erst bei der eigentlichen Abbruchmaßnahme festgestellt, führt dies unweigerlich zu erheblichen Mehrkosten.

5 Darstellung des Gebäudebestandes und dessen Nutzung

5.1 Statistische Übersicht

5.1.1 Anteile selbstgenutztes Wohneigentum

Nach den aktuellsten statistischen Daten wohnten im Jahre 2003 bereits 52 Prozent der Menschen in Deutschland im eigenen Haus oder in der eigenen Wohnung. In absoluten Zahlen stellen 42,5 Millionen Selbstnutzer im Vergleich zu den rund 40 Millionen Mietern inzwischen die Mehrheit (Abb.6).

Der scheinbare Widerspruch zu den bekannten Größenordnungen der Wohneigentumsquoten ist nach Mitteilung von LBS Research leicht erklärt: Tatsächlich lebten zwar auch 2003 „nur“ 44 Prozent der Haushalte in den eigenen vier Wänden. Dabei ist aber zu berücksichtigen, dass die Eigentümerhaushalte in der Regel größer sind als die Mieterhaushalte; vor allem Familien mit Kindern wohnen seltener zur Miete. Deshalb liegt die personenbezogene Wohneigentumsquote in der Regel fast 10 Prozentpunkte höher als die haushalts- oder wohnungsbezogene Quote.

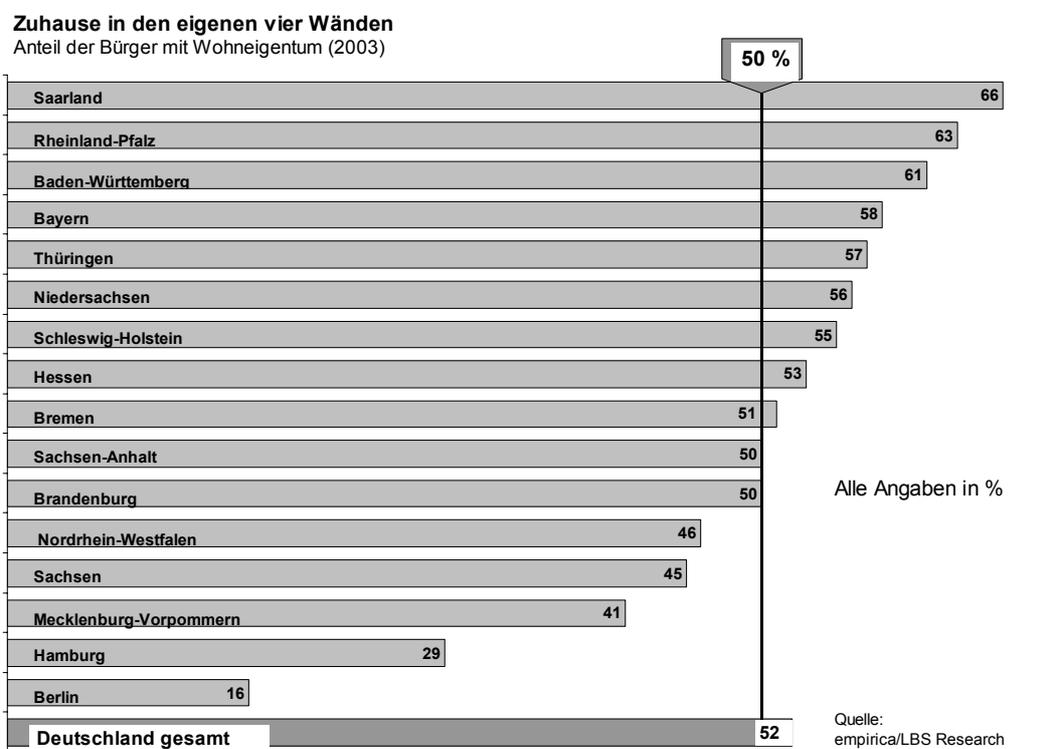


Abb. 6: Anteil der Bürger am Wohneigentum

Damit bleibt die Wohneigentumsquote, insbesondere im Vergleich mit anderen europäischen Staaten in Deutschland immer noch weit hinter dem vorhandenen Potenzial zurück. Marktuntersuchungen im eigenen Land machen deutlich, welche enorme Lücke zwischen Wunsch und Wirklichkeit beim Thema Wohneigentum besteht. LBS Research erinnert in diesem Zusammenhang an eine aktuelle Umfrage von TNS Emnid, die erneut bestätigt hat, dass zusätzlich zu den bereits erfolgreichen Eigentümern rund 60 Prozent der Mieter lieber in eigenen vier Wänden leben würden, statt weiterhin zur Miete wohnen zu bleiben.

5.1.2 Wohnflächenverteilung nach Ein- und Zweifamilienhäusern / Mehrfamilienhäusern

Ein- und Zweifamilienhäuser umfassen insgesamt einen Anteil von 57,6 % der Wohnfläche in Deutschland, dabei stellen sie gleichzeitig über 82 % aller Wohngebäude dar (Abb. 7). Diese Zahlen zeigen, welche Bedeutung dieser Wohnungsbestand hat. Umso wichtiger ist es, diesen Bestand im Rahmen einer sinnvollen Instandsetzung und Modernisierung zeitgemäßen Anforderungen anzupassen und damit im Wert zu erhalten.

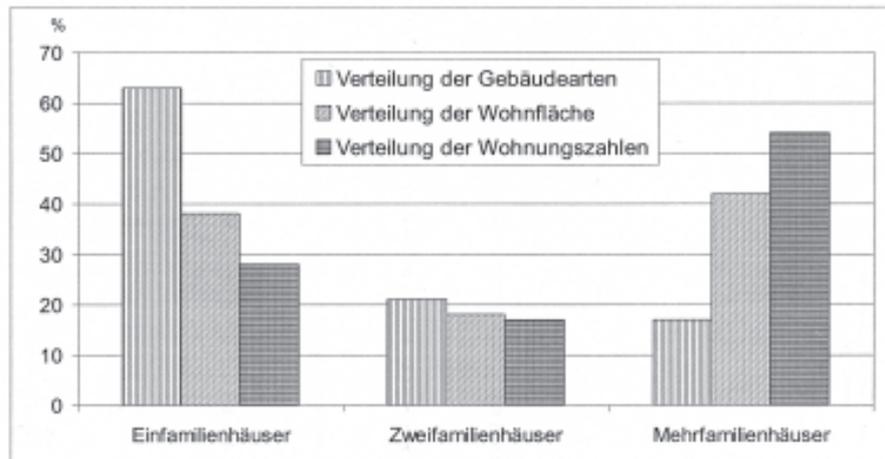


Abb. 7: Prozentuale Verteilung des Bestandes im Jahr 2000

5.2 Baualtersklassen

Der Wohnungsbestand in der Bundesrepublik Deutschland betrug im Jahr 2002 insgesamt rund 38.689.800 Wohnungen [3]. Dieser Bestand wird zur besseren Übersicht in Baualtersklassen eingeteilt. Die vom Statistischen Bundesamt vorgenommene Einteilung bietet den Vorteil einer quantitativen Einschätzung des Bestandes. Zur qualitativen Grobeinschätzung des Bestandes wird im Folgenden eine Übersicht über die Baualtersklassen dargestellt, die konstruktive und technische Charakteristika der jeweiligen Baualtersklasse zuordnet.

Für die genauere Beschreibung der typischen Merkmale der Gebäude werden folgende Baualtersklassen eingeführt:

1. Baualtersklasse bis 1918
2. Baualtersklasse 20er bis 40er Jahre
3. Baualtersklasse 50er bis 60er Jahre
4. Baualtersklasse 70er bis 80er Jahre
5. Baualtersklasse ab 1990

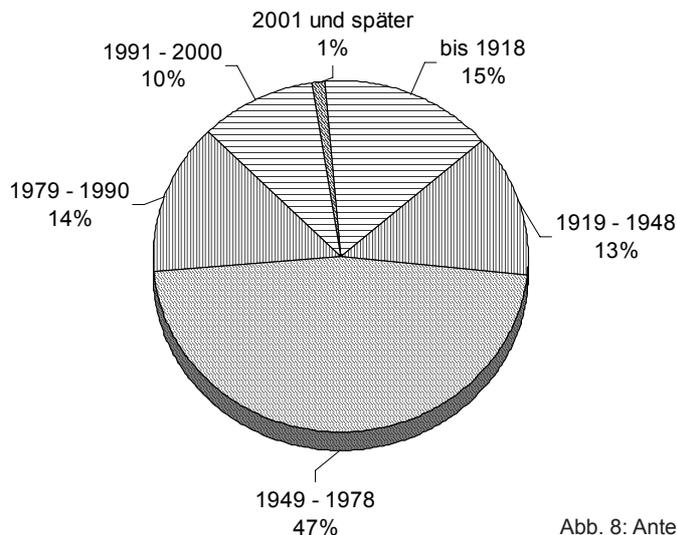


Abb. 8: Anteil der Wohnungen nach Baujahrsstufe [3]

Die grafische Darstellung (Abb. 8) macht deutlich, dass nur etwa 10 % des gesamten Gebäudebestands in Deutschland nach 1990 gebaut wurde und damit im Wesentlichen dem aktuellen Neubaustandard entspricht.

In der Baujahrsklasse vor 1918 sind vielfältigste Gebäudeformen zusammengefasst. In dieser Gruppe befinden sich, überproportional vertreten, denkmalgeschützte Gebäude, annähernd alle Fachwerkgebäude und die großzügig proportionierten Gründerzeitgebäude mit ihren hohen Räumen und Stuckfassaden

Einen vergleichbaren Anteil stellt die Gebäudeklasse von 1919 bis 1948 dar. Die Gebäude aus dieser Zeit haben unsere gegenwärtige Architektursprache bis heute nachhaltig beeinflusst. Neben dem Heimatschutzstil mit seiner konservativen Formensprache entwickelte sich das avantgardistische Bauen, als dessen wichtigste Strömung das Bauhaus zu nennen ist, die weltweit bis heute die Architektur prägt.

Der anteilig größte Bestand ist im Zeitraum von 1948 bis 1978 entstanden. Zu Beginn wurden die Gebäude architektonisch maßgeblich durch die verschiedenen Strömungen der vorhergehenden Baujahrsklasse geprägt. Die sich beschleunigende technische Entwicklung, insbesondere im Bereich der Baukonstruktion und der Baustoffe führte zu einem sehr differenzierten Gebäudebestand. Deshalb finden sich auch in dieser Gruppe ansprechende Gebäude, die zusätzlich durch ihr geringeres Alter im Mittel weniger Sanierungsaufwendungen benötigen, als vergleichbare ältere Gebäude.

5.2.1 Typische Merkmale der Baujahrsklassen

Vor allem für den Erwerb oder die Modernisierung eines Gebäudes ist es praktikabel anhand einer Grobabschätzung über die Baujahrsklasse die Charakteristika zu bestimmen, bevor eine Bestandsaufnahme über die baulichen oder funktionalen Qualitäten des Gebäudes konkret Auskunft geben kann. Diese Grobeinschätzung kann bereits zeigen, dass bestimmte Anforderungen nicht erfüllt werden oder nur mit größerem Aufwand in der Zukunft erfüllbar sind und damit eine aufwändige Bestandsaufnahme vermeiden. Dazu ist es hilfreich typische Merkmale eines Gebäudes zu kennen und einordnen zu können.

Oftmals wird die Einordnung in das vorgegebene System nicht ohne weiteres möglich sein, da Baustile, Bau- und Ausführungstechniken zeitlich und regional von einander abweichen. Auch wird besonders bei älteren Gebäuden nur in den seltensten Fällen der originale Bauzustand anzutreffen sein. Die Gebäude können bereits mehrere Sanierungsmaßnahmen durchlaufen haben, die unter Umständen nicht immer vorteilhaft für das Erscheinungsbild waren. Insbesondere die Maßnahmen zur Energieeinsparung können massiv in Funktion und Architektur eingreifen. Es ist deshalb sehr hilfreich, sich vor Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen des Ursprungzustandes bewusst zu werden, um Ziel und Aufwand

der gewünschten Modernisierung festlegen zu können.

Im weiteren Verlauf wird auf die typischen Eigenschaften näher eingegangen.

Gebäudeteil	Baualtersklassen				
	bis 1918	20er bis 40er Jahre	50er bis 60er Jahre	70er bis 80er Jahre	ab 1990
1. Außenwände					
<u>Keller</u> Ziegel massiv	●	●	○		
Stampfbeton		○	●		
Stahlbeton			○	●	●
Hochlochmauerwerk, porosierte Baustoffe			○	●	●
<u>Geschosse</u> Mauerwerk massiv	●	●	●		
Hochlochmauerwerk, porosierte Baustoffe			○	●	●
Mauerwerk zweischalig			○	●	●
Fachwerk	●	○			
2. Innenwände					
Fachwerk	●	○			
Mauerwerk	●	●	●	●	●
<u>Trennwände</u> Holzfachwerk	●	○			
Mauerwerk	●	●	●	●	●
Wandbauplatten (meist Gips), Ständerbauart		○	○	●	●
3. Außenwandbekleidungen					
Stuckfassaden	●	○			
Glatte Putzfassaden		●	●	●	○
Sichtmauerwerk	○	●	●	○	
hinterlüftete Fassaden, Vorsatzmauerwerk mit/ohne Dämmung			○	●	●
Wärmedämmverbundsysteme				○	●
4. Fenster					
Holzfenster Einscheibenverglasung	●	○	○		
Kastenfenster, Holz	●	●			
Verbundfenster, Holz		○	●	○	
Holz, Kunststoff, Metall 2-Scheibenisoliervglas				●	●
Holz, spezielle Isolierverglasungen					●
5. Dach					
Flachdach		○	○	●	●
Steildach	●	●	●	●	●
<u>Dachdeckung</u> Schuppendeckung: (Z)iegel, (B)eton, Schindeln	●(Z)	●(Z/B)	●(Z/B)	●(Z/B)	●(Z/B)
Tafeldeckung: Faserzement, Blech	○	○	○	○	○
Bahnendeckung: Teer-bzw. Bitumenbahn	○	●	●	○	○
Kunststoffbahn				○	○
Gründach				○	○
6. Decken					
Holzbalkendecke	●	●	○	○	○
Stahlsteindecken	○	●	●	○	○
Stahlbetondecken	○	●	●	●	●
7. Fußböden					
Holzdielen auf Deckenbalken	●	●	○		
Holzdielen auf Massivdecken	○	○	○		
Verbundestrich		●	●	○	
Schwimmender Estrich			○	●	●
Teppichbeläge, Kunststoffbeläge			○	●	●
Linoleum		●	○	○	
8. Treppen					
Holztreppen	●	●	○		
Stahlstentreppe	○	○			
Stahlbetontreppen	○	○	●	●	●
Kellertreppe aus Holz	○	○			
Kellertreppe aus Beton		○	●	●	●
Kellertreppe gemauert	○	○			
9. Sanitär					
WC auf Treppenpodest	●				
WC in der Wohnung	○	●	●	●	●
Waschtisch in der Wohnung	●	●	●	●	●
Badewanne in der Wohnung		○	●	●	●
Kaltwasseranschluss	●	●			
Kohleboiler für Warmwasser		○	●		
Gasdurchlauferhitzer		○	○	●	○
Elektrodurchlauferhitzer				●	○
Thermische Solaranlagen				○	○
Regenwassernutzung					○
Zentrale Warmwasserbereitung				●	●
Spülsysteme ohne oder mit geringem Wasserbedarf					○

Gebäudeteil	Baualtersklassen				
	bis 1918	20er bis 40er Jahre	50er bis 60er Jahre	70er bis 80er Jahre	ab 1990
10. Heizung					
Einzelofenheizung	●	●	●		
Kohle-Zentralheizung		○	○	○	
Öl-Zentralheizung			○	●	●
Gas-Einzelöfen			○	○	
Gas-Zentralheizung			○	●	●
Gas-Etagenheizung				○	
Fernwärmeheizung				○	○
Brennwertkessel, Wärmepumpe, regenerative Energien				○	○
Regelungstechnik (z.B. Thermostatventile)				●	●
11. Elektrotechnik					
Geringe Leitungsquerschnitte	●	●	●		
Leitungen auf Putz	●	●			
Leitungen unter Putz		○	●	●	●
Auf-Putz-Dosen/Schalter	●	●			
Unter-Putz-Dosen/Schalter		○	●	●	●
Drehsicherungen zentral	●	●	●	○	
Drehsicherungen Wohnungsverteilung	●	●	●	○	
Sicherungsautomaten				●	●
Wohnungs-Unterverteilungen				○	●
Photovoltaik					○
12. Lüftung					
freie Lüftung (Fensterlüftung)	●	●	●	●	●
maschinelle Lüftung			○	○	○
Luftdichtheit der Gebäudehülle					○

Legende: ● Überwiegend anzutreffen ○ teilweise anzutreffen

Abb. 9: Typische Konstruktionen von Wohngebäuden aufgeteilt nach Baualtersklassen (in Anlehnung an [6])

Die Fragen des Schallschutzes spielen bei der Beurteilung der Wohnqualität eine zunehmende wichtige Rolle. Diesem Aspekt sollte daher bei der Modernisierung besondere Beachtung zukommen.

(Ausführliche Informationen dazu finden Sie im Info-Blatt 8.4)

5.3 Gebäudebestand und Energieeinsparung

Der Eigentümer eines Altbaus sollte die charakteristischen Schwachstellen der entsprechenden Baualtersklassen kennen. Als einer der aktuellsten Themen im Bereich der Altbaumodernisierung wird die Minimierung von Heizenergie gesehen. Altgebäude mit sehr hohem Heizenergiebedarf werden von Gebäudegutachtern durchaus als mangelhaft eingestuft.

Die energetische Situation der Baualtersklassen wird in Abbildung 10 deutlich. Dort ist der Heizenergiebedarf pro Quadratmeter Wohnfläche und Jahr dargestellt. Der spezifische Heizwärmebedarf der Gebäude bis etwa 1968 kann Werte über 200 kWh/(m²·a) erreichen. In Abgleich mit den Angaben zum Wohngebäudebestand in GRE [4] liegen die Werte auch bei 150 kWh/(m²·a) für große Mehrfamilienhäuser und bei 350 kWh/(m²·a) für kleine Einfamilienhäuser. Wesentliche Grundlagen für die Entwicklung nach 1968 waren die Normen (DIN 4108: Wärmeschutz im Hochbau) und Verordnungen (Wärmeschutzverordnungen (WschVO) und Energieeinsparverordnung (EnEV)). Deutlich wird das beträchtliche Potenzial für die Energieeinsparung im Gebäudebestand, die vor allem die Gebäudeteile Außenwand, Außenwandbekleidung, Fenster, Decken, Dach, Heizung und Lüftung betreffen.

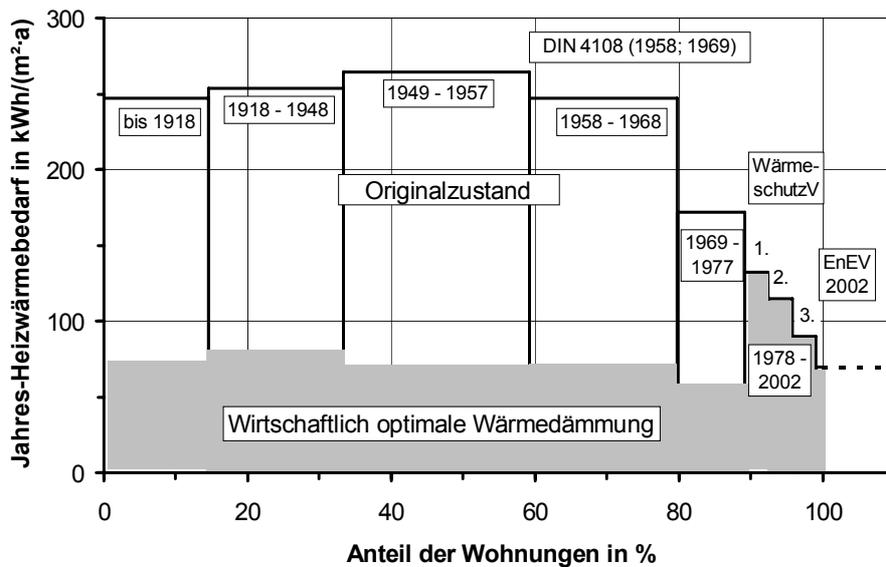


Abb. 10: Heizwärmebedarf des Wohnungsbestandes einer Großstadt im energetisch unsanierten Zustand (Originalzustand) und nach wirtschaftlich optimaler Dämmung [5]

Die Eingriffe in alte Bausubstanz durch energetische Modernisierungsmaßnahmen kann einen erheblichen Umfang annehmen. Es sollte jedoch daran gedacht werden, dass durch die Energieeinsparung die Baumaßnahme zum großen Teil refinanziert werden kann. (Weitere Informationen finden Sie im Info-Blatt 8.3)

5.4 Kurzdarstellung der Gebäudecharakteristika

Im weiteren Verlauf wird bezogen auf die Baualterklassen, auf die typischen Eigenschaften der 12 Gebäudeteile - die in Abb. 9 tabellarisch dargestellt sind - näher eingegangen.

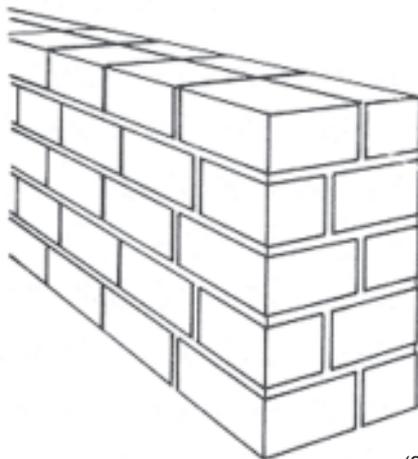


(1)

Gebäude vor 1918

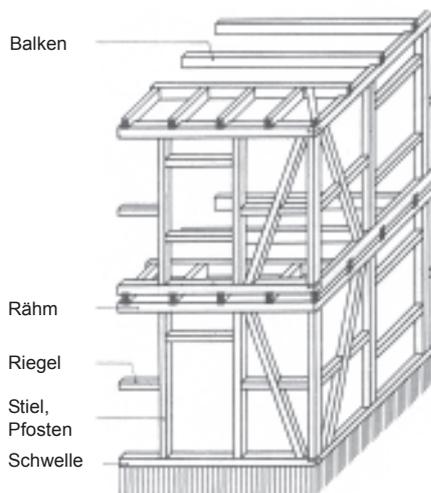
Diese Baualtersklasse umfasst den größten Zeitraum und beinhaltet mehrerer Bauepochen. Die Gebäude reichen von der Romanik bis zum Jugendstil. Das Gebäudeangebot in dieser Klasse ist dem entsprechend vielfältig.

Die Gebäude entsprechen in ihrem Originalzustand in den seltensten Fällen den gegenwärtigen Bau-standards, jedoch haben viele dieser Gebäude architektonische Qualitäten und reiche handwerkliche Bauteile, die aus heutiger Sicht sehr viel teurer zu erwerben, oder nach handwerklichen Maßstäben gar nicht zu beschaffen wären. Deshalb stehen nicht wenige Gebäude unter Denkmalschutz. Annähernd alle Fachwerkbauten werden dieser Klasse zugeschlagen. Sie prägen in einigen Regionen die historischen Innenstädte. Weiterhin in großer Vielzahl vertreten sind die Gebäude der Gründerzeit mit Ihren hohen großzügig geschnittenen Räumen und Stuckverzierungen.



(2)

Einschaliges Sichtmauerwerk



(3)

Fachwerkbau

Geschosse:

Außenwände überwiegend aus massivem Mauerwerk. Wanddicken von 25 cm bis 49 cm, bei älteren Gebäuden auch dicker.

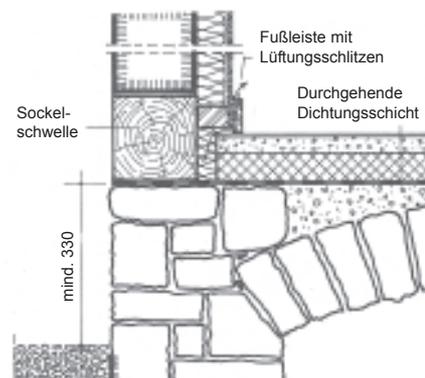
Material: massive Tonziegel in unterschiedlichen Formaten. Ab 1870 einheitliches Format (Reichsformat) in Preußen. Bis in die 50er Jahre auch andere Ziegelformate am Markt.

Materialeigenschaften: hohe Stabilität, hohe Schalldämmung und hohe Wärmespeicherfähigkeit. Wärmedämmeigenschaft der Wände gering. Dies sollte bei Baumaßnahmen mit berücksichtigt werden.

Etwa 10 bis 15 % der Gebäude wurden mit Holzfachwerk errichtet. Diese Gebäude brauchen mehr Pflegeaufwand als vergleichbare Massivbauten. Auf Grund der bauphysikalischen Randbedingungen besondere Anforderungen bei wärmeschutztechnischer Modernisierung

Keller:

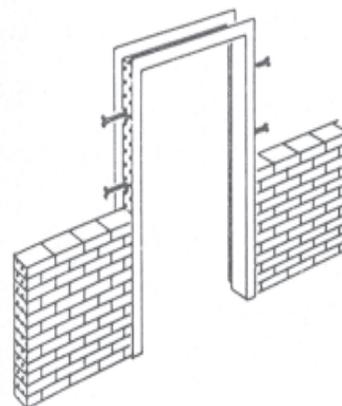
Kellerwände bestehen aus den selben Baustoffen wie die Geschosswände. Abdichtung gegen Bodenfeuchtigkeit je nach Anforderung mit unterschiedlichen Materialien ausgeführt. Dichtung genügt meist nicht mehr den heutigen Ansprüchen.



(4)

Innenwände meist aus den gleichen Materialien wie Außenwände.

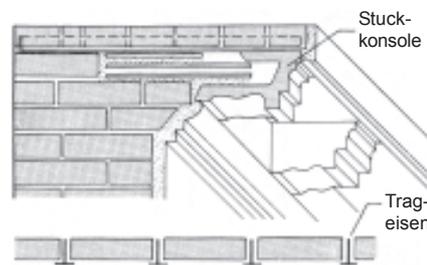
Trennwände in unterschiedlichsten Ausführungen. Konstruktion: massives Mauerwerk, sehr schlank aufgebaute Leichtbaukonstruktionen, Mischkonstruktionen aus Holz und Mauerwerk möglich, überwiegend mit Kalkputz auf Putzträgern aus Schilfrohr oder Rabitz aufgetragen.



(5)

Ziegeltrennwand

Außenwandbekleidungen bestehen mit reicher Ornamentik. Repräsentative Fassade zum Eingang, weniger einsehbare können auch schlichter ausfallen. Dies kann genutzt werden um den Wärmeschutz in Teilbereichen von außen zu erhöhen. Da eine energetische Sanierung der **Gebäudehülle** beträchtliche Energieeinsparung einbringt, besteht die Möglichkeit in den Bereichen, in der die Fassade erhalten wird, eine Innendämmung vorzusehen. (Bauphysikalische Anforderungen beachten)



(6)

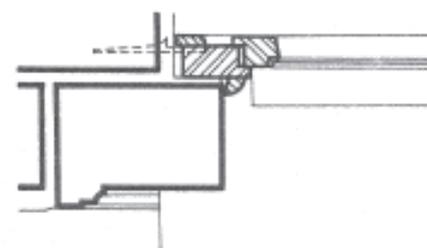
Putzgesims mit Stuckkonsolen

Große Vielfalt der **Fensterformen**. Vor 1900 waren Einfach-Verglasungen die Regel. Ab 1900 wurde in Aufenthaltsräumen das Verbundfenster oder Kastenfenster Standard. Vorhang- oder Winterfenster, wurden abgelöst. In Küchen, Arbeits- und Lagerräumen weiterhin Einfach- Verglasungen.

Am meisten verbreitet war das T-förmige Galgenfenster mit kippbarem Oberlicht.

Bei großen Mietshäusern drei Grundtypen:

1. schlankes zweiflügliges Fenster,
2. quadratisches dreiflügliges Fenster,
3. vierflügliges Fenster, jeweils mit Oberlicht.



(7)

Einfachverglastes Fensterprofil

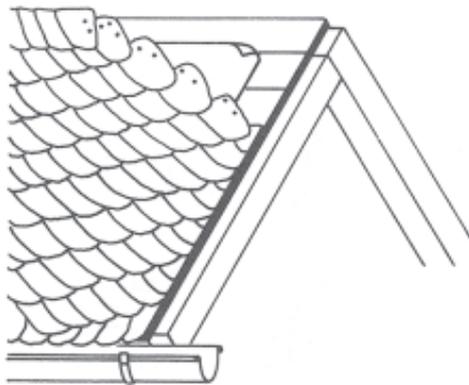


(8)

Einfaches Blendrahmenfenster

Jugendstil: (1890 bis 1914) Bewegung die sich gegen die Symmetrie des Historismus richtete. Form, Detaillierung, Farbe und Platzierung der Fenster in der Fassade wurde variiert.

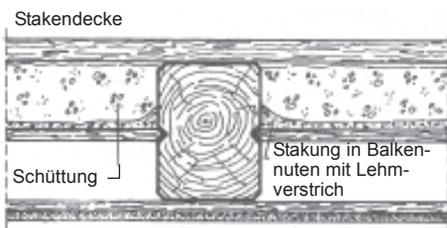
Holz-Kastenfenster, teilweise nachträglich mit Isolierverglasung und Dichtung nachrüstbar, als Alternative zum Austausch.



(9)

Deutsches Schieferdach

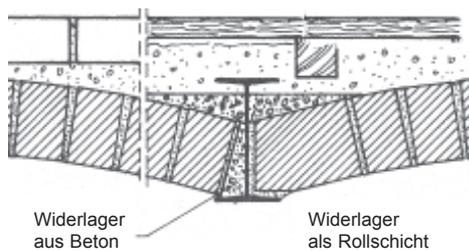
Dachkonstruktion überwiegend aus Holz. Dachart überwiegend Steildach, enorme Vielfalt unterschiedlichster Dachformen Satteldach, Mansarddach, Walmdach, teilweise als Wohnraum genutzt, Gauben, Turm- und Erkeranbauten üblich. **Dacheindeckungen** in der Regel Ziegel, regional auch Schiefer. Gut gewartete Dächer auch nach so langer Standzeit mängelfrei. Schäden an verzierten Dachaufbauten etwas aufwendiger zu sanieren.



(10)

Holzbalkendecke

Decken bis ins 19. Jhdt. ausschließlich aus Holz. Ab Mitte des 19. Jhdt. verstärkt massive Decken, meist Stahlstein-Konstruktionen, bei denen zwischen Stahlträgern Formsteine eingelegt und mit Mörtel vergossen wurden, sehr häufig im Keller eingesetzt. Insbesondere bei feuchten Kellerräumen prüfen, ob die Stahlträger der Kellerdecken angerostet sind (Fachingenieur hinzuziehen).



(11)

Gewölbte Decke (Preußische Kappe)

Auch bewehrte Betonkonstruktionen vereinzelt im Wohnungsbau angewendet.

Deckenunterseite mit Putztäger aus Schilfrohmatten oder Rabitzgewebe versehen. Putzbasis Kalk und Gips.

Fußböden häufig Parkett oder Dielen auf Unterkonstruktion genagelt oder geschraubt. Holzbalkendecken mit großer Durchbiegung meist breite Fugen in Böden, Verbindungen lösbar und reparierbar. (Bei Nivellierung Schallschutzmaßnahme mit einplanen.)

Terrazzo-, Fliesen- und Plattenbeläge häufig in Erschließungs- und Arbeitsräumen direkt auf Massivdecken.

Bei Modernisierungsmaßnahmen hochwertige Plattenbeläge ausbauen und wieder verwenden. (finanziell oft günstiger als Neuprodukte, fehlerhafte Bauteile evtl. über Recyclingbörsen für historische Baustoffe ergänzen).

Treppen bei kleineren Gebäuden überwiegend aus Holz. Auch mehrgeschossige Gebäude mit Holztreppen.

Ab Mitte 19 Jhdt. auch Stahlstiebtrepfen im Wohnungsbau.

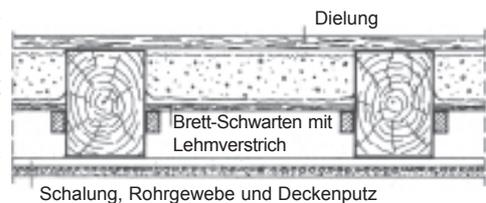
Erste Versuche mit bewehrtem Beton.

Treppenstufen mit Holz, Naturstein, Keramik oder Terrazzo belegt.

Brandschutz der Geschosstreppen insbesondere bei Holzkonstruktionen im Mehrfamilienhaus entspricht meist nicht den gültigen Normen.

Ab 1870 in Bürgerhäusern Badezimmer und separates WC. In Mietshäusern sind bis zum 1. Weltkrieg Wohnausstattungen mit **Badezimmern** Ausnahmen. Sofern noch nicht geschehen, sind Bad- und WC-Räume einzubauen. [7]

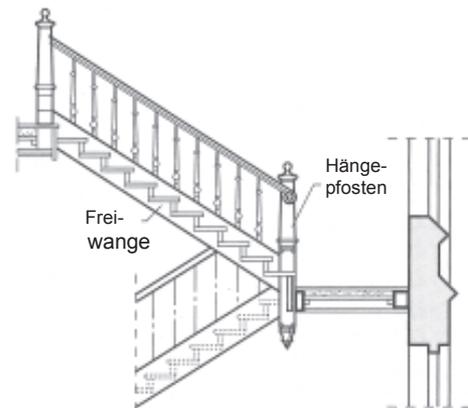
Trinkwassererwärmung wahrscheinlich mehrmals modernisiert, bis hin zur zentralen Trinkwassererwärmung, gekoppelt mit Heizung, oder zu dezentralen Lösungen (z.B. Gas, Elektro).



Schalung, Rohrgewebe und Deckenputz

(12)

Holzfußboden auf Holzbalkendecke mit schwerer Füllung (Lehm)



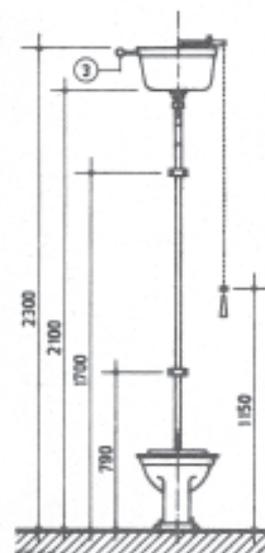
(13)

Eingestemmtte Holztreppe



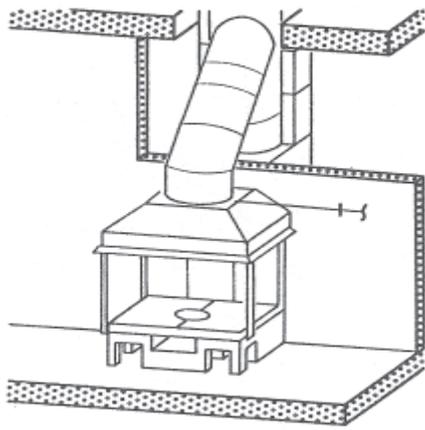
(14)

Treppe aus Gusseisen



(15)

WC-Anlage



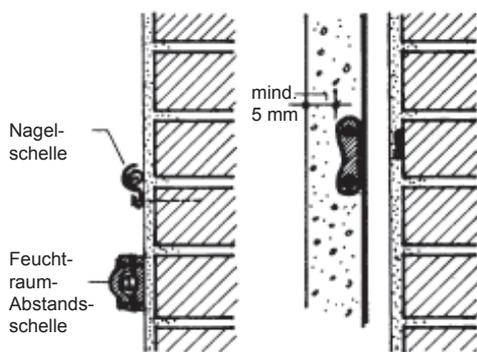
(16)

Kamin dreiseitig offen

Übliche **Beheizungsart**: Einzelöfen, nicht notwendiger Weise alle Räume beheizbar.

Ofenart: ortsfeste Kachelöfen (Speicheröfen) mit Kohle, seltener mit Holz beheizt.

Bei Modernisierungsmaßnahmen unter anderem auch Einzelfeuerstätten für flüssige Brennstoffe. Einzelöfen wahrscheinlich sanierungsbedürftig. Gemauerte Kaminzüge versottet, können aber mit marktüblichen Systemen in Zusammenhang mit der Heizung saniert werden. Im Rahmen von Heizungsmodernisierung in großem Umfang Umstellung auf Gebäude-Zentralheizungssysteme.

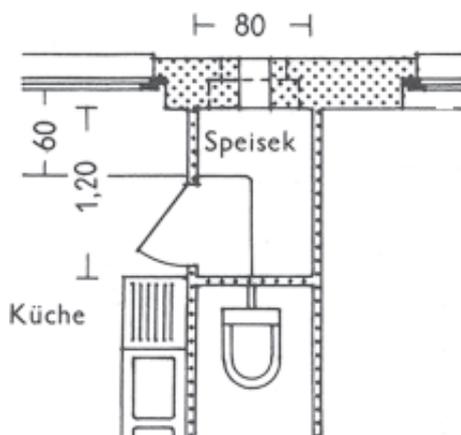


(17)

Aufputz-Installation

Imputz-Installation

Die **Elektroinstallation**, falls im Originalzustand vorhanden, wurde in Rohren verlegt. Dabei wurden zwei Einzeladern in die zum Teil noch von der Gasbeleuchtung stammenden vorhandenen Rohre eingezogen. Schalter und Steckdosen aus Porzellan oder Steingut. In Kellerräumen wurden teilweise die Einzeladern über Porzellanisolatoren frei an der Decke geführt. Hauseinspeisung generell über Freileitungsanlagen an Holzmasten mit Zubringer zur Giebelwand und entsprechender Durchführung zum Hausanschlusskasten, Schmelzsicherung und nachgeordnetem Zähler und Abgangssicherung. Wurde noch keine Modernisierung vorgenommen entspricht die Installation nicht den heutigen Anforderungen und sollte erneuert werden.



(18)

Entlüftung des WC-s über davorliegende Speisekammer

Wohnungslüftung über geöffnete Fenster und vorhandene Undichtheiten, z.B. in Form von Fensterfugen. Notwendiger Verbrennungsluftwechsel für raumluftabhängige Feuerstätten bestimmte auch hygienisch und bauphysikalisch notwendigen Luftwechsel.

Teilweise Schwerkraftlüftung über Schächte (Küchen).

Bei nachträglicher Modernisierung (Fensterwechsel) wird Luftdichtheit der Gebäudehülle verbessert, d.h. die nutzerunabhängige Lüftung durch ungewollte Undichtheiten der Wohnung verringert. (siehe auch Infoblatt 6.2 Wohnungslüftung)

Gebäude der 20er bis 40er Jahre

In den frühen 20er Jahren bildeten sich neue Strömungen, die alle das Ziel hatten, wieder überschaubare einfache Formen zu entwickeln. Hier gab es zwei Hauptströmungen, eine konservative und eine moderne. Die konservative wird z.B. vertreten durch den Heimatstil und den Traditionalismus. Auf der anderen Seite stehen Entwicklungen wie Bauhaus und Expressionismus.

So entwickeln sich neben den einfach gegliederten, oft mit Klinkerfassaden oder einfachen Ornamenten geschmückten Gebäuden mit Steildach, moderne Gebäude mit großen weiten Räumen, großen Fenstern und Flachdach.



(19)

Geschosse:

Materialien werden geprägt durch Herstellungs- und Verarbeitungsvorschriften. Mauersteine sind weitestgehend genormt. Berechnungsvorschriften für Mauerwerk optimieren die Querschnitte.

Außenwände sind im Schnitt etwas schlanker als bei älteren Gebäuden.

Material: Neben Ziegel, auch andere Wandbaustoffe (z.B. Kalksandstein, Bims, Beton). Wandaufbau in einzelnen Fällen 2-schalig aufgebaut. Wandstärke 25 bis 38 cm.

Keller:

Kellerwände aus Mauerwerk oder Stampfbeton. Abdichtung je nach Anforderung hauptsächlich aus Teer- oder Bitumen.



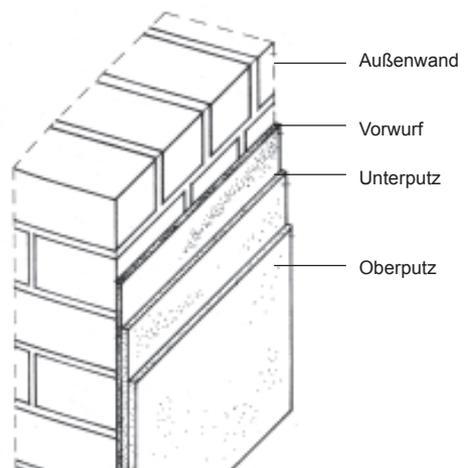
(20)

Zweischalig mit Verblendmauerwerk

Innenwände, häufig Konstruktionen wie vor 1918

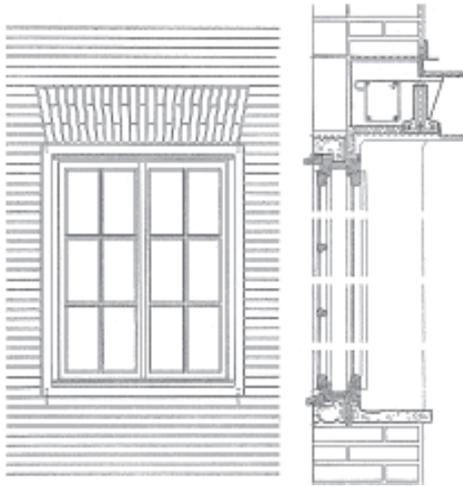
Trennwände als leichte Konstruktionen losgelöst von tragenden Bauteilen, direkt auf die Decken gestellt. Dadurch flexiblere Wohnungsgrundrisse.

Gebäude je nach Region geprägt von Putzfassaden in Kombination mit **Sichtmauerwerk**, auch oftmals als hart gebrannte Klinker ausgeführt. Fassaden sehr dauerhaft und meist intakt. Beton wird als Konstruktionsmaterial auch zur Fassadengestaltung eingesetzt. Bei Bewehrungsstahl im Außenbereich oftmals Schadstellen auf Grund von Korrosion.



(21)

Putzfassade



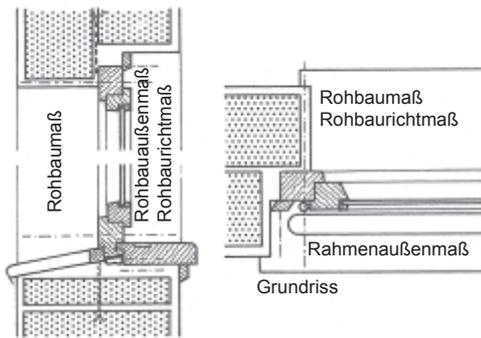
(22)

Neue **Fensterformen**: Heimatschutzstil brachte kleinere Fenstergrößen, deren Flügel nochmals mit Sprossen unterteilt sind. Fensterformen horizontal gegliedert.

Bauhausarchitektur: großzügige weite Öffnungen mit minimalen Unterteilungen der Flügel.

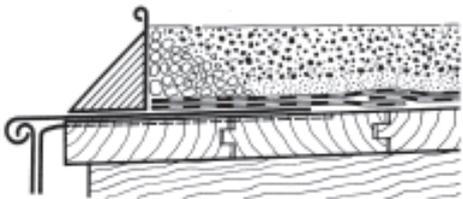
Konstruktion: Doppelkastenfenster, Einfachverglasungen in einzelnen Räumen, wie Küche und Bad.

Alternative zum Austausch: Doppelkastenfenster lassen sich in der Regel aufarbeiten, eine zusätzliche Abdichtung ist möglich.



(23)

Doppeltes Blendrahmenfenster



Flachdach

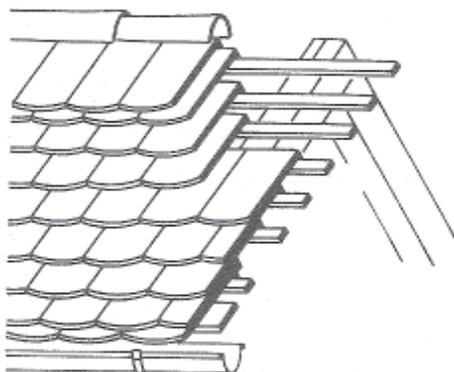
(24)

Größte Neuerung: Flachdächer bei Wohnbauten, die bereits vor 1900 bei Industrie- und Gewerbeanlagen eingesetzt wurden.

Abdichtung: Teer- oder Bitumenbahnen, erfahrungsgemäß bei vielen **Dächern** erneuert.

Originaldämmung ungenügend.

Tragende Konstruktion: Oft Deckensysteme die für Geschossdecken verwendet wurden. Aus diesen Systemen wurden auch Steildächer entwickelt.



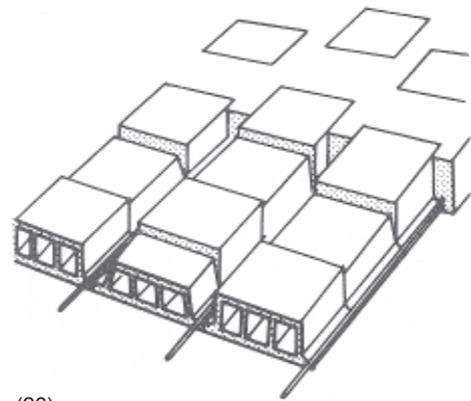
(25)

Doppeldach (Biberschwanz)
schwere Deckung

Deckung: Meist Ziegel, außerdem Betondachsteine mit geringerer Haltbarkeit, regional auch Schiefer und vereinzelt Metalldeckungen.

Deckenkonstruktionen: Holzbalkendecke verliert marktbeherrschende Stellung, vermehrt Stahlsteindecken und Stahlbetonkonstruktionen.

Typisch: Vielzahl unterschiedlicher Konstruktionen die immer schlanker werden, geminderte schallschutztechnische Eigenschaften, da Fußbodenaufbau nicht dementsprechend mit entwickelt wurde. Dies lässt sich jedoch bei einer Modernisierungsmaßnahme korrigieren.



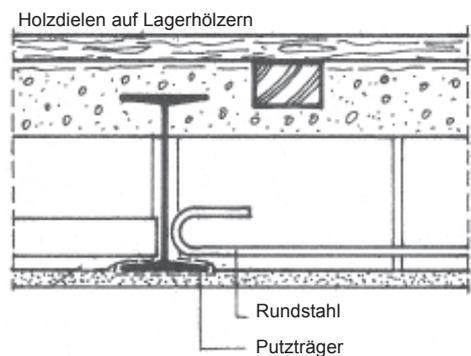
(26)

Stahlsteindecke aus Lochziegeln mit Fußleiste

Fußböden: Holzdielen, durch Unterkonstruktion fest mit der Decke verbunden. Bei massiven Decken wurde Verbundestrich aufgebracht.

Oberfläche Keramik, Terrazzo oder Linoleum beschichtet.

Da Fußböden fest mit der Unterkonstruktion verbunden sind, entspricht der Schallschutz nicht den heutigen Anforderungen

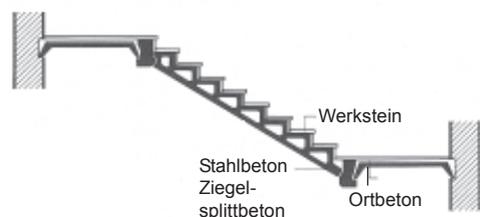


(27)

Fußboden auf Stahlsteindecke - Kleinsche Decke

Geschosstreppen siehe „Gebäude vor 1918“

Die Betonkonstruktionen gewinnen an Bedeutung. In erster Linie wurde dabei in Ortbetonausführung gefertigt, aber auch Fertigteile, die besonders in größeren Gebäuden eingesetzt wurden, sind anzutreffen.

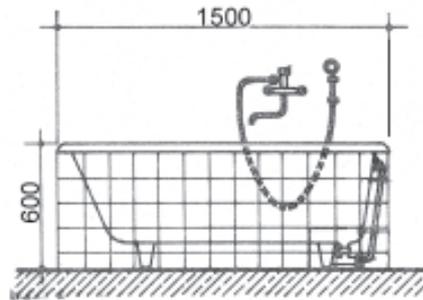


(28)

Stahlbetontreppe

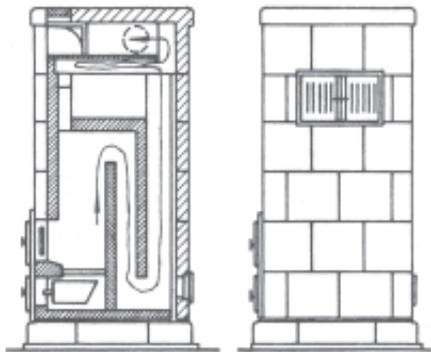


(29)



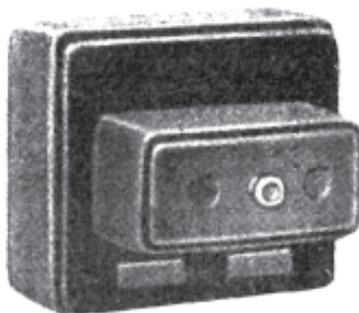
(30)

Freistehende Badewanne



(31)

Kachelofenheizung



(32)

Hausanschluss-Sicherung

Bäder in Wohnungen bereits Standard. Meist mit Kohlebadöfen. Aber auch Gasthermen zur Warmwasserbereitung.

Trinkwassererwärmung in der Regel modernisiert z.B. zu einer zentralen Trinkwassererwärmung, gekoppelt mit der Heizung, oder zu dezentralen Lösungen (z.B. Gas, Elektro).

Sofern nicht schon umfangreich modernisiert, Bad- und WC-Räume neu gestalten.

Vorherrschende **Beheizungsart**: Einzelofenheizung auf der Basis von Braunkohlenbriketts. Küchen in der Regel durch sogenannte Kochmaschinen beheizt. Gebäudezentralheizungen auf der Basis von Koks oder Braunkohlenbriketts. Teilweise Einbau von Luftheizungen.

Auch in Kombinationen, die teilweise bis heute bestehen: Kachelöfen, teilweise in den Küchen aufgestellte Kohle-Kessel sowie auch Gasthermen.

Zentrale Warmwasser Heizungsanlagen mit offenem Ausdehnungsgefäß als Schwerkraftheizung betrieben, oft in den 70er-80er Jahren auf Pumpenbetrieb umgestellt. Radiatoren in der Regel an den Innenwänden.

Elektrische Versorgung bereits Standard. Anforderungen auf Beleuchtung und Betrieb von Radios ausgelegt. Die zunehmende Versorgung mit Elektrohaushaltsgeräten steigerte die erforderlichen Anschlussleistungen. Daher Erneuerung der Installation im allgemeinen vorgenommen.

Originalinstallationen genügen den heutigen Anforderungen nicht mehr und sollten modernisiert werden.

Lüftung siehe „Gebäude vor 1918“

Gebäude der 50er bis 60er Jahre

Die Gebäude aus den 50er und 60er Jahren finden sich in der Regel in guten, mittlerweile innerstädtischen Wohnlagen, die auch über eine flächendeckende Erschließung mit Infrastruktureinrichtungen verfügen. Dies macht diesen Bestand für eine weitere Nutzung interessant. Die Architektur schließt teilweise an die Moderne der 30er Jahre an. Überwiegend ist die Architektur relativ schlicht, die Gebäude sind überwiegend Putzbauten. Die Grundstücke lassen in der Regel von der Größe und dem Baurecht eine Erweiterung der Gebäude zu.

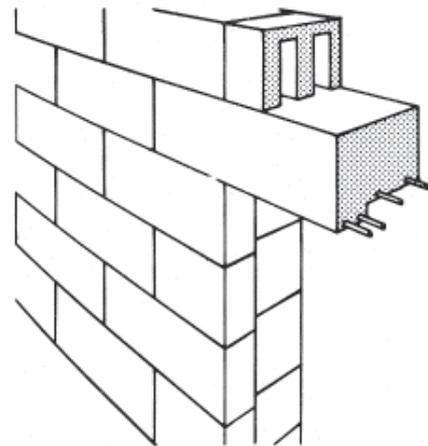


(33)

Geschosse:

Außenwände insbesondere in den 50er Jahren wegen knappen Rohstoffen genauer dimensioniert. Erhebliche Mengen an wiederverwendeten Materialien wurden verbaut. Eine Vielzahl neuer Bauprodukte entsteht.

Erwähnenswert: Produkte aus Ziegelsplittbeton, Verbesserung der Wärmedämmung durch Hohlblocksteine oder mehrschichtigen Wandaufbau, die jedoch heutigen Standards nicht mehr genügen.

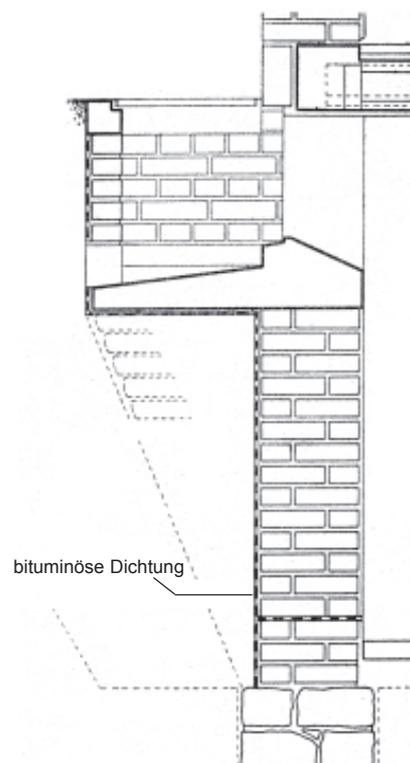


(34)

Mauerwerk aus Hohlblocksteinen

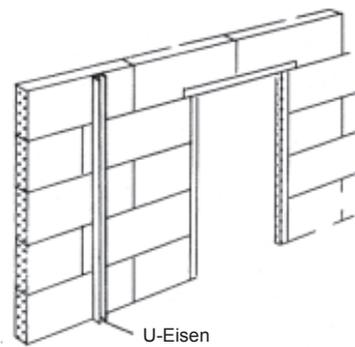
Keller:

Wände im Keller wurden häufig mit festeren Materialien wie Betonsteine oder Stampfbeton gebaut. Teilweise bereits Abdichtungen ausgeführt, in der Regel dann als schwarze Dichtung.



(35)

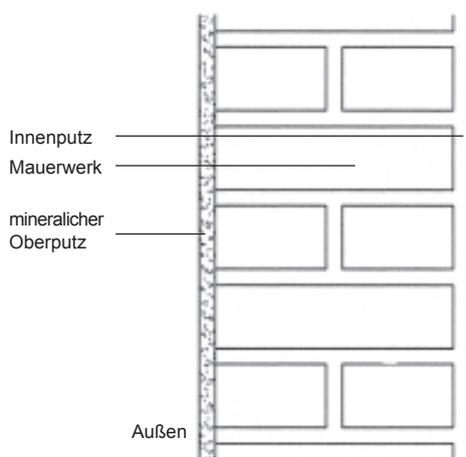
Kellerlichtschacht an gemauerter Kellerwand



Innenwände als tragende Wände in Mauerwerk. Leichte **Trennwände** häufig als Gips- Bims-, Schlackebetondielen.

(36)

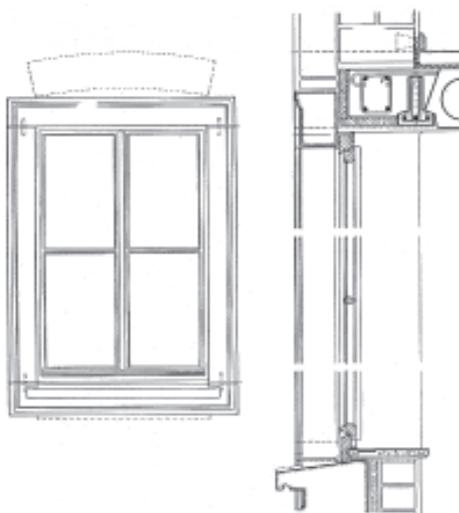
Nichttragende Trennwand



Fassaden in der Regel schlicht. Die Architektur orientiert sich eher am Bauhaus als am Heimatschutzstil. **Außenwandbekleidung** hauptsächlich aus Putz. Sparsame Ornamentierungen, wie z.B. Fensterumrandung aus Kunststein oder Keramik. Verwendung von Glasbausteinen und Vorgehängten Fassaden. Wärmedämmeigenschaften genügen nicht den heutigen Anforderungen, nachträgliche Dämmung ist bei Modernisierungsmaßnahmen mit einzuplanen. Die schlichte Fassadengestaltung begünstigt eine nachträgliche Außen-dämmung.

(37)

Mauerwerk mit einfachem Putz



Fensterform und -konstruktion vom Stil der 20er bis 40er Jahre geprägt. Neue Werkstoffe wie Kunststoff und Aluminium sowie Isolierverglasungen kommen zum Einsatz, heute technisch überholt.

In den 50er Jahren besonders schlanke Holzprofile, die nicht zur Aufnahme von Wärmeschutzverglasung geeignet sind.

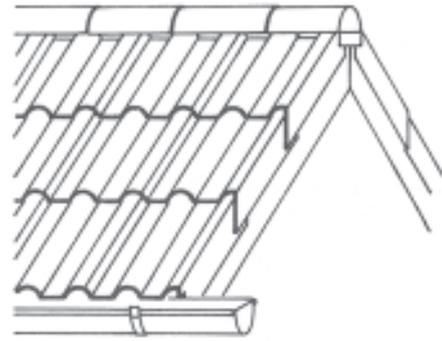
Heutige Anforderungen an Dichtheit, Schallschutz und Wärmeschutz werden nicht erfüllt, Fenster sollten in der Regel ausgetauscht werden.

(38)

Blendrahmenfenster in Werksteingewände

Dachkonstruktion überwiegend Steildächer. Bei kleinen Gebäuden weiterhin Holzkonstruktionen, bei Mehrfamilienhäusern auch Massivdächer aus Stahlstein und Stahlbeton. Vielfalt der Konstruktionsarten sehr umfangreich wie auch bei Deckenkonstruktionen.

Beheizte Dachräume mit Dämmung in Form von zementgebundenen Holzwolleplatten. Diese Dämmung entspricht nicht mehr den heutigen Anforderungen.

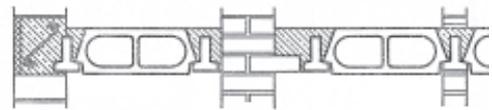


(39)

Betondachsteine

Decken: Stahlstein-Konstruktionen, hunderte verschiedener Deckentypen wurden entwickelt. (Stahlstein-Konstruktionen sind Decken aus Stahlträgern oder Stahlbetonträgern zwischen denen Hohlsteine eingesetzt wurden). Stahlbetonkonstruktionen meist in Ortbeton.

Erste Versuche mit kleinteiligen Fertigteilen. Holzbalkendecken weitgehend verdrängt.

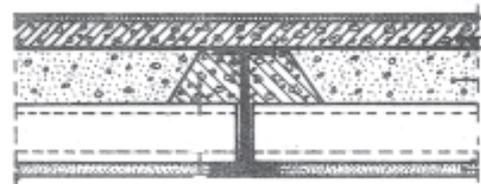


(40)

Balken- und Rippedecke aus Stahlbetonfertigteilen

Fußböden überwiegend mit Verbundestrich, später auch schwimmender Estrich.

Bodenbeläge: Holz, Keramik, Teppich, Kunststoff.

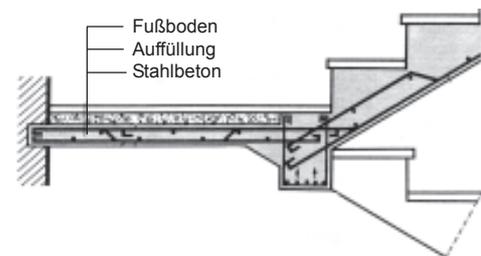


(41)

Fußbodenaufbau mit Verbundestrich

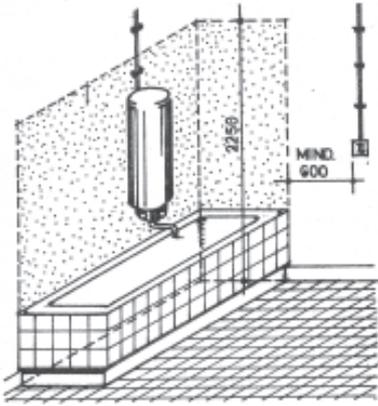
Treppen überwiegend in Stahlbeton. Bei dieser Konstruktion treten - vor allem in Mehrfamilienhäusern - häufig Schallschutz-Probleme auf.

Holztreppen insbesondere im Mehrfamilienhausbau eher selten zu finden. Dies lag neben der Holzknappheit zu Zeiten des Wiederaufbaus auch an den Erfahrungen mit Gebäudebränden während des 2. Weltkrieges.



(42)

Stahlbetontreppe

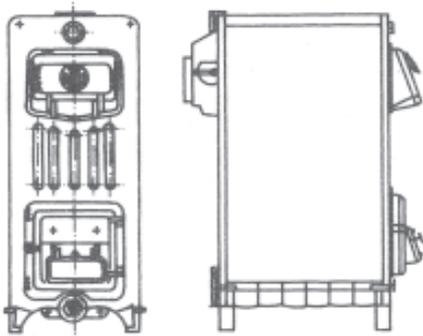


(43)

Warmwasserversorgung
mit 80l-Speicher (Elektro)

Sanitärinstallation: Waschtisch mit fließend Kalt- in späteren Jahren auch Warmwasser über Elektro-speicher sowie Elektro- oder Gas-Durchlauf-erhitzer. WC-Anlagen mit hochhängenden Klosett-spülkästen ausgerüstet.

Vorteil: geringer Spülwasserverbrauch. Nachteil: Hohe Geräuschentwicklung beim Spülvorgang. Die Funktionsfähigkeit der Installationen im Sanitärbereich sind zu überprüfen, in der Regel Modernisierung der Sanitärprojekte sinnvoll.



(44)

Gusseiserner Gliederkessel

Heizung: immer noch Einzelöfen, Zentralheizungen ohne ausreichende Regelungsmöglichkeiten mit überdimensionierten Heizrohrleitungen für Schwerkraftheizungen.

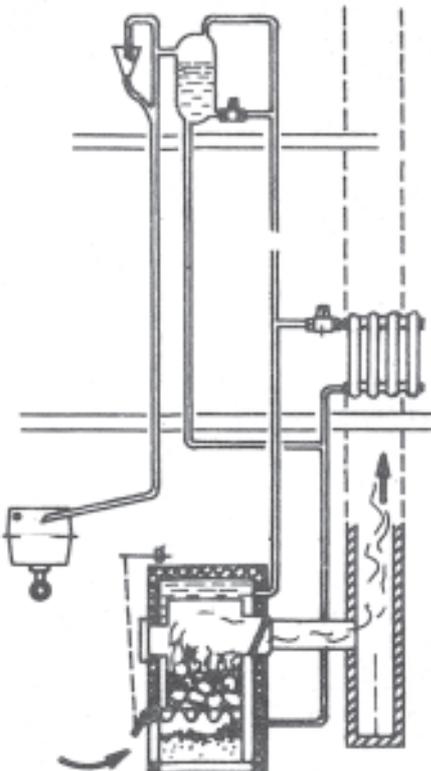
Heizstellen: Ein Ofen im Wohnraum, Badeofen, Herd in der Küche.

Weniger als 10 % der Bestandswohnungen mit Zentralheizung, nur 11 % der Neubauten wurden 1955 sofort mit einer Zentralheizung ausgestattet. [8]

Veränderung der Beheizungsart von Einzelofenheizung zur Pumpen-Warmwasser-Zentralheizung begann.

Starke Verbreitung der „Koks-Zentralheizung“. Später auch Öl und Gas als Brennstoff.

Problem Heizung und Warmwasserversorgung: Korrosionsbildung, Rohrleitungen häufig ungedämmt. Einführung von Thermostatventilen erst Ende der 60er Jahre. Originale Heizungsanlagen entsprechen nicht Stand der Technik sowie gesetzlichen Bestimmungen und müssen modernisiert werden [8].



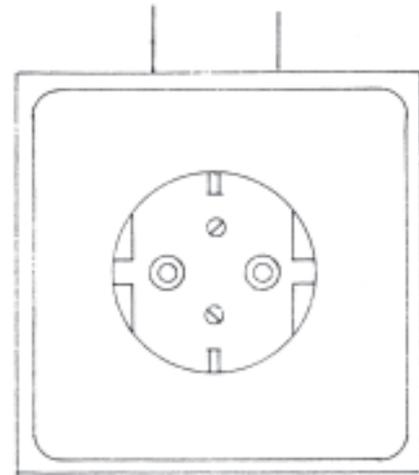
(45)

Warmwasser-Zentralheizung

Elektroanlage: In 60er Jahren Freileitungssystem auf Kabeinführung in die Wohnhäuser umgestellt. (Umstellung von isolierten 110 V Drehstromnetzen auf geerdete 380 V Drehstromnetze).

Verteilung bleibt oft als Freileitungssystem bestehen. In den Häusern werden Leitungssysteme auf drei Adern mit Schutzleiter und Schutzkontaktsteckdosen umgerüstet.

Sind in einem Raum noch Steckdosen ohne Schutzkontakt installiert, obwohl zum Beispiel eine Heizungsanlage mit leitfähigen Rohren installiert ist, so sind alle Steckdosen auf Schutzkontaktssystem umzustellen. Ist in einem Raum eine Schutzkontaktsteckdose, so müssen alle anderen Steckdosen auch mit Schutzkontakt ausgerüstet werden.



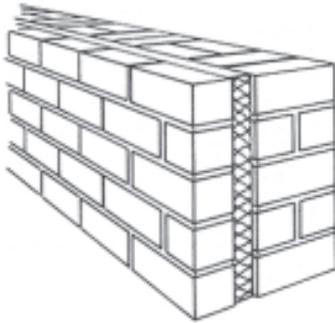
(46)

Schutzkontaktsteckdose

Teilweise dezentrale **Lüftungssysteme** in innenliegenden Küchen und Bädern. Heutige Anforderungen werden nicht erfüllt. Modernisierung der Anlagen empfohlen. Keinesfalls ersatzlose Streichung. Systeme zur Wohnungslüftung bei Fenstertausch und Fassadenerneuerung nachrüsten (siehe auch Infoblatt 6.2 Wohnungslüftung).

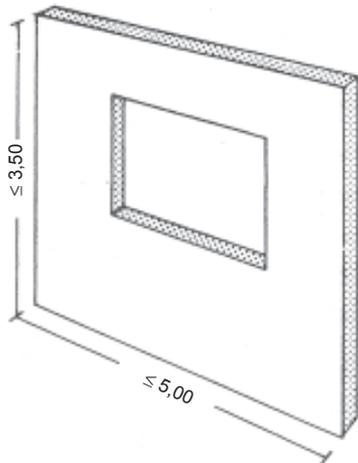


(47)



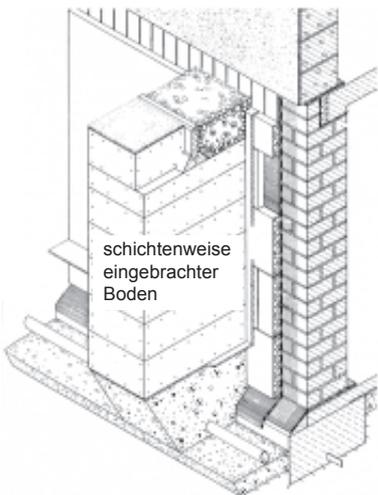
(48)

Zweischaliges Mauerwerk



(49)

Fertigteilwandelement
tragend/nichttragend



(50)

Abdichtung unterkellertes Gebäude

Gebäude der 70er bis 80er Jahre

Der Ein- und Zweifamilienhausbau der 70er und 80er Jahre konzentriert sich vor allem in neu erschlossenen Stadtrandsiedlungen, seltener auf freien Grundstücken in geschlossenen Ortslagen. Die Architektur ist sehr vielfältig, teilweise jedoch auch durch eine gestalterische Beliebigkeit gekennzeichnet. Mit der Einführung der Wärmeschutzverordnung hat sich das energetische Niveau deutlich verbessert. Sowohl in den westlichen vor allem aber in den östlichen Bundesländern wurden die sogenannten Großsiedlungen gebaut, die sich in der Regel auf die industrielle Bauweise stützten.

Geschosse:

Materialien: Hochlochmauersteine und porosierte Baustoffe. Wärmedämmputzsysteme und Wärmedämmverbundsysteme zur Verbesserung der energetischen Eigenschaften von einschaligen **Wandaufbauten**.

Zweischaliger Wandaufbau weit verbreitet, in den 80er Jahren mit zusätzlicher Wärmedämmung. Große Wohngebäude verstärkt in Fertigteilbauweise (insbesondere Ostdeutschland).

Kellerwände: meist aus Hohlblocksteinen oder Ortbetonbauweise. Stampfbetonbau durch Stahlbetonbauweise abgelöst. Da die Gebäude relativ jung sind kann von funktionstüchtigen Abdichtungen ausgegangen werden.

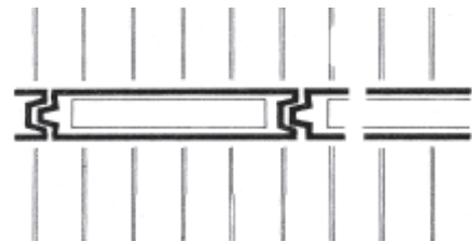
Ab den 80er Jahren Perimeterdämmung. Wärmeschutz entspricht nicht ganz den derzeitigen Anforderungen.

Innenwände

Dimensionierung wurde an gestiegene Anforderungen angepasst. z.B. Schallschutz höher als in den Baualterklassen zuvor.

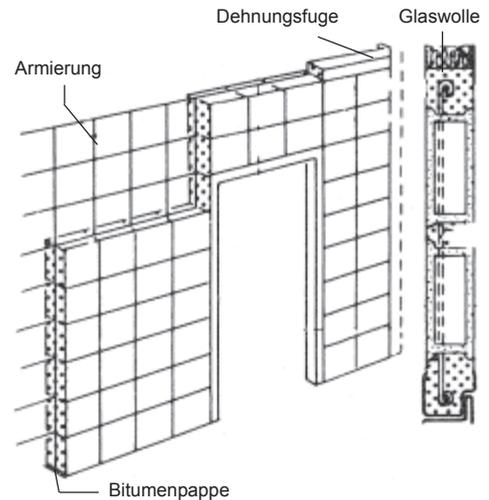
Trennwände aus massiven Wandbauplatten aber auch leichte Ständerbauweisen.

Wände aus Glasbausteinen kamen in Mode.



(51)

Raumhohe Innenwandelemente aus Gips



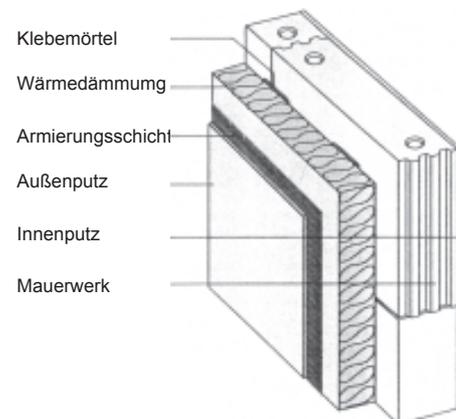
(52)

Trennwand aus Glasbausteinen mit Armierung

Fassaden geprägt durch wärmeschutztechnische Maßnahmen. Bekleidungen vorwiegend Putz. Höhere Materialvielfalt, von Kalk-Zement-Putzen bis Wärmedämmputzen. Wärmedämmverbundsysteme besonders ab den 80er Jahren eingesetzt. Verstärkt hinterlüftete Fassaden, mit zusätzlicher Wärmedämmung.

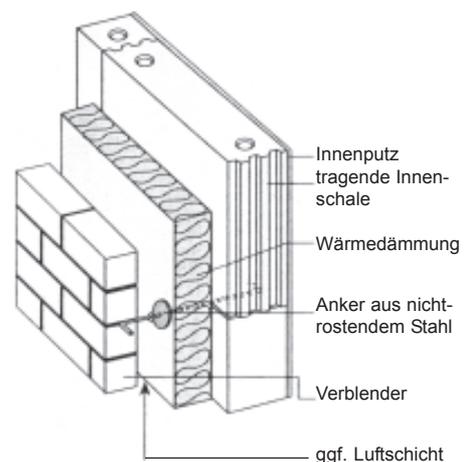
Anwendungsvarianten: Von leichten vorgehängten Fassaden mit Plattenbekleidung bis massiven hinterlüfteten Sichtmauerwerk.

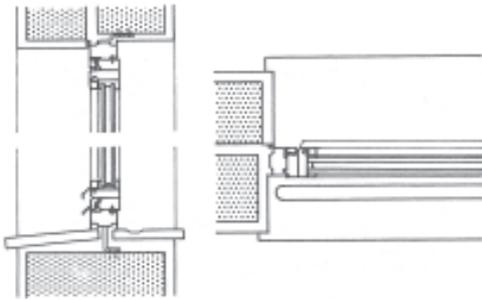
Wärmeschutz wesentlich verbessert, jedoch Optimierungspotenzial.



(53)

Außenwände mit Wärmedämmung

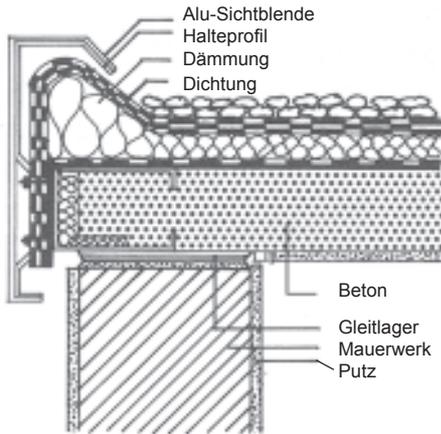




(54)

Dreh-Kipp-Fenster aus Profilstahlrohr

Anforderungen an Wärmeschutz führten bei **Fenstern** zum verstärkten Einsatz von Einscheibenverglasung mit Isolierglas, im Laufe der Zeit mit dauerhafteren und besseren Wärmedämmeigenschaften. Das Einscheibenfenster seit den 60er und 70er Jahren auch in großen Dreh-Kipp-Flügel Fenstern ausgeführt, in den späten 70er Jahren wieder mit Sprossen. Sprossen oft nur aufgesetzt, oder eingelegt.

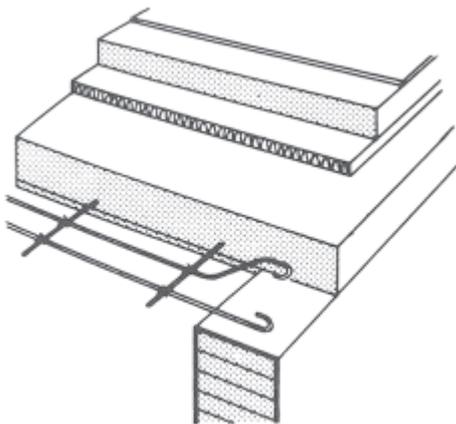


(55)

Flachdachaufbau

Typisches Merkmal der 70er Jahre: **Flachdach**, auch bei kleinen und mittleren Wohngebäuden. Viele Flachdächer bereits saniert oder sanierungsbedürftig.

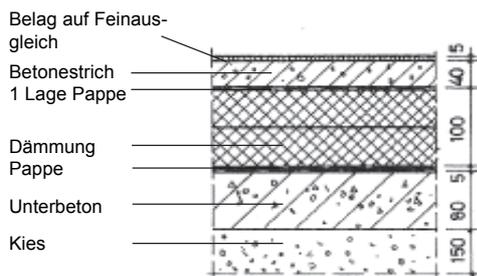
Problem: Damalige Abdichtungsprodukte entsprechen nicht der Dauerhaftigkeit der heutigen. Dämmung, nach den gegenwärtigen Standards nicht ausreichend. Empfehlung: Bei Sanierungen neben der Dichtung auch die Dämmung erneuern. Auch bei den ausgebauten Steildächern Zusatzdämmung erforderlich.



(56)

Stahlbetonplattendecke

Deckenkonstruktion überwiegend in Stahlbeton. In den 80er Jahren, bedingt durch ein wachsendes ökologisches Bewusstsein werden Alternativen zum Beton verstärkt in Betracht gezogen. Neben Holzbalkendecken kommen auch Ziegelfertigelementdecken zum Einsatz.



(57)

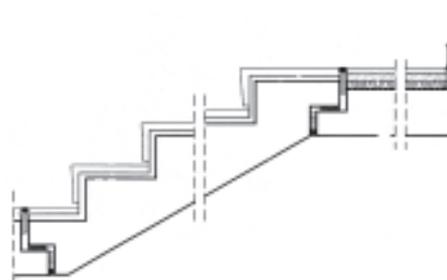
Fußboden auf Betonestrich

Fußbodenenaufbau: überwiegend schwimmender Estrich, Verbundestrich vermindert im Einsatz (Ostdeutschland).

Material: Estriche meist auf Zementbasis, auch selbstnivellierender Anhydritestrich.

Schallschutz: Bei Verbundestrichen wird der heutige Standard nicht erreicht. Durch nachträglichen Einbau eines schwimmenden Systems jedoch zu beheben. (Fußbodenbeläge siehe Gebäude nach 1990)

Die **Treppen** wurden weitgehend in Stahlbeton erstellt. Mit der Entwicklung des vorgefertigten Bauens wurden vermehrt Fertigteilelemente mit höherer Fertigungsgenauigkeit eingesetzt, die schalltechnisch besser entkoppelt wurden als Ortbetontreppen.



(58) Treppe aus Betonfertigteilen

In der **Sanitärtechnik** wurden erstmals Zirkulationsleitungen für Warmwasser eingebaut. Vorteil: sofortige Verfügbarkeit von warmem Wasser an der Zapfstelle.

Technische Anlagen sowohl dezentral, als auch zentral ausgeführt. In den 80er Jahren überwiegend zentrale Systeme.

Die Sanitärinstallation erstmals in Wände integriert. Entwicklung und der Einsatz solarthermischer Anlagen zur Warmwasserbereitung. Funktionsfähigkeit und technischer Zustand heute noch gegeben.

Regelmäßige Inspektion und Wartung erforderlich, z.B. Kollektorfelder, Rohrleitung, Pumpe, Speicher, Reinigung des Leitungssystems.



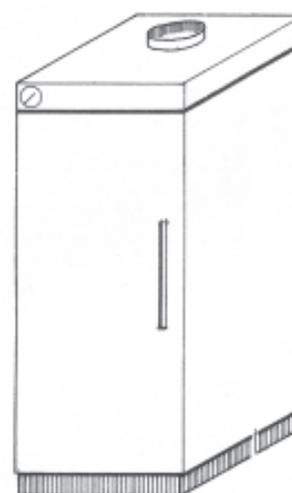
(59) Vorwandinstallation im Bad

Heizungsanlagen verfügen häufig bereits über Thermostatventile, geregelte Heizungspumpen und außentemperaturgeführte Vorlauftemperaturen.

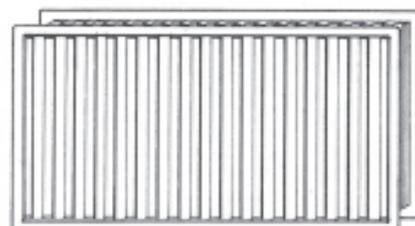
Stand der Technik bei unregelmäßigem Standardkesseln nicht mehr gewährleistet. [4] Heizkessel, die vor dem 1. Oktober 1978 aufgestellt wurden, sind nach ENEC bis Ende 2006 auszutauschen.

Ab Ende der siebziger Jahre Gasbrennwerttechnik. Wegen der zunächst hohen Kosten Anwendung anfangs nur in mittleren und großen Anlagen. Brennwerttechnik besonders für niedrige Systemtemperaturen effektiv. Diese Technik entscheidend für Fußbodenheizung.[8]

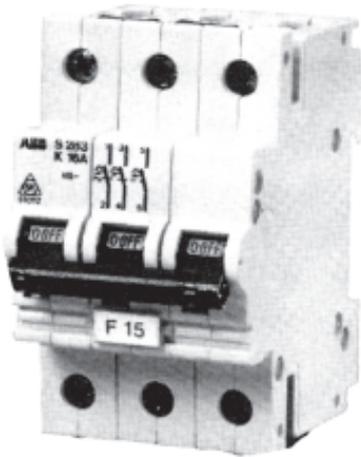
Großsiedlungen bestimmend für Verbreitung der Fernwärme. In Ostdeutschland ca. 80% der Plattenbauweise mit Fernwärme beheizt.



(60) Heizungsanlage



(61) Plattenheizkörper



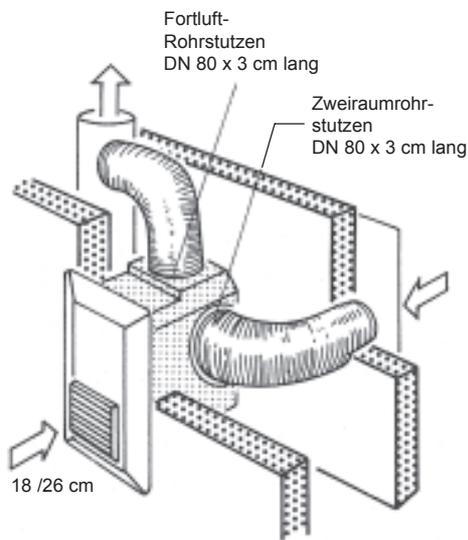
Sicherungsautomat

(62)

Elektroinstallation: standardmäßig Unterputz, in der Regel weiter verwendbar.

Leitungsabsicherung mit Sicherungsautomaten. Personenschutz über Fehlerstromschutzschalter. In den neuen Bundesländern auch Installation mit Aluminium möglich. Bei Modernisierungen Austausch von Aluminiuminstallation gegen Kupferleiter.

Bei Erweiterungen dürfen Aluminium und Kupfer nicht in gemeinsame Klemmen (Überhitzungsgefahr), es sind besonders zugelassene Verbindungen zu verwenden. Installationen mit zweidräger Leitungsführung auf modernes Dreileitersystem umstellen.

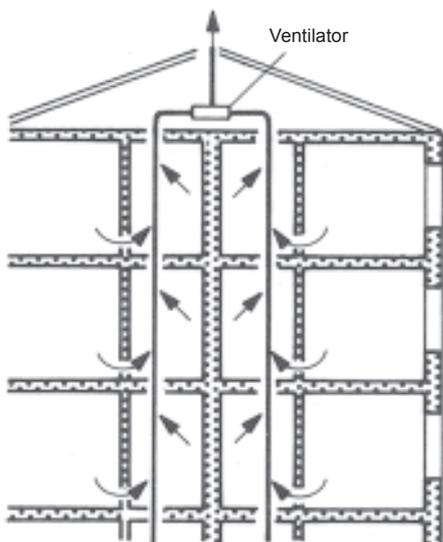


Zweiraumschachtlüfter für Unterputzinstallation

(63)

Wohnungslüftung für innenliegende Küchen und Bäder insbesondere in Mehrfamilienhäusern mit beginnenden 70er Jahren von freier Lüftung über Lüftungsschächte, allmählich umgestellt auf Lüftung mit Ventilatoren. In den westlichen Bundesländern vorzugsweise Einzelventilatoren-Systeme zur Ablufförderung. Im Osten ausschließlich zentrale Abluftsysteme im Mehrfamilienhausbau, Lüftung innenliegender Küchen und Bad-/WC-Räume.

Insgesamt hielt die Planung lüftungstechnischer Maßnahmen bei Sanierungen nicht Schritt mit der zunehmenden Dichtheit der Gebäudehülle, insbesondere bei Austausch von Fenstern. Infolgedessen treten häufig Lüftungsdefizite mit der Folge von Feuchtigkeitsproblemen bis hin zu Schimmelpilz auf.



Zentrallüftungsanlage

(64)

Gebäude ab 1990

Die Bebauung seit den 90er Jahren besteht in der Regel aus Reihen- und Doppelhäusern sowie freistehenden Einfamilienhäusern, die vor allem am Stadtrand errichtet wurden. Es setzt jedoch auch eine verstärkte Verdichtung im Bestand ein, z.B. durch die Teilung und rückwärtige Bebauung großer Grundstücke. Es gibt eine deutliche Entwicklung im Bereich des Niedrigenergie- und Passivhausbaus. Insgesamt wird der Markt stark von Angeboten der Bauträger bestimmt.

Geschosse:

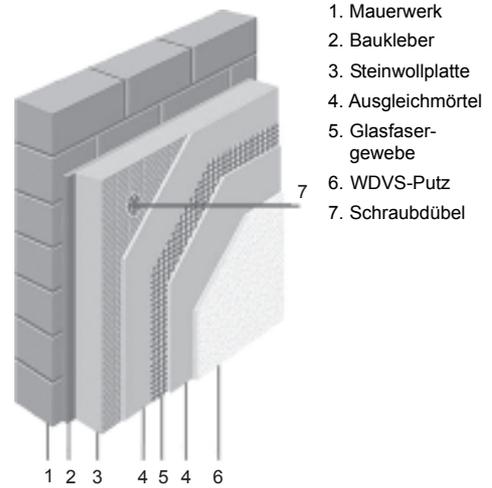
Gebäude unterlagen den Anforderungen der zweiten (gültig seit 1984) bzw. der dritten Wärmeschutzverordnung (gültig seit 1995). Dies hatte enormen Einfluss auf den Aufbau der **Außenwände**.

Konstruktion: Mehrschichtiger Wandaufbau wurde weiter verbessert. Einschalige Wandaufbauten mit hoch wärmedämmenden Produkten wie Wärmedämmverbundsystemen (WDVS) und hinterlüfteten Fassaden.

Erhöhte Anforderungen an die Luftdichtheit der Gebäudehülle, um Wärmeverluste zu minimieren.



(65)

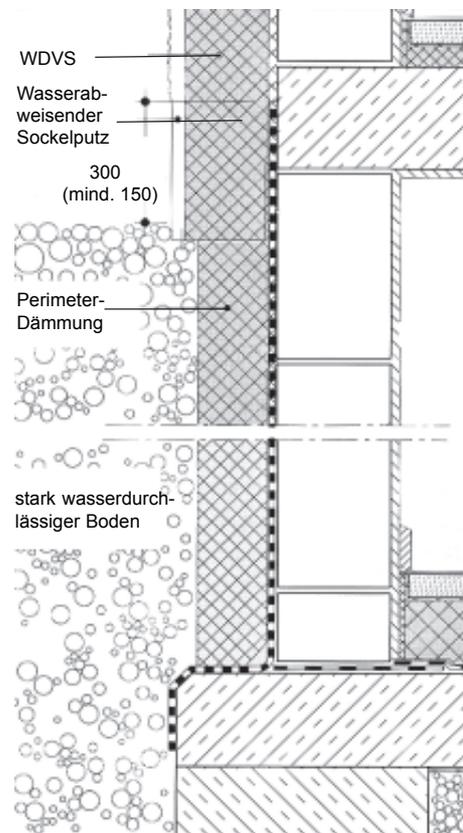


(66)

Wärmedämmverbundsystem

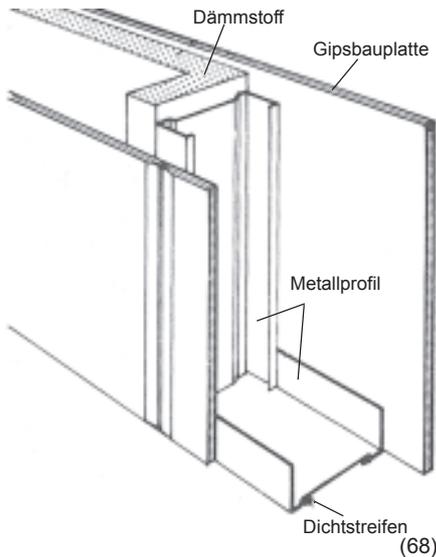
Keller:

Einsatz von Perimeterdämmung mit erhöhten Dämmstoffdicken bei Kelleraußenwänden zur Verbesserung des Wärmeschutzes. Zusätzliche Dämmung der Kellersohle.



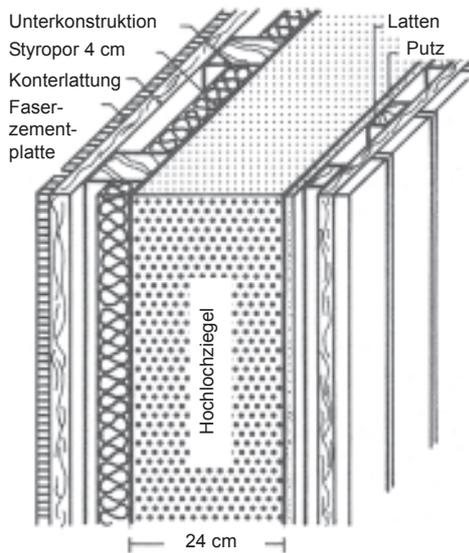
(67)

Unterkellertes Gebäude



Trennwand aus Gipsbauplatten und Metallprofil

Die **Innenwände** wurden meist mit dem selben Wandbaustoff erstellt, der auch bei den Außenwänden verwendet wurde. Trennwände neben massivem Mauerwerk verstärkt auch als Trockenbausystem in Ständerbauweise. Bekleidung meist Gipsbauplatten.



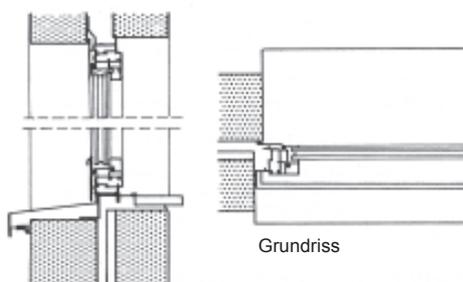
Mehrschichtige Außenwand mit Faserzementplattenbekleidung

Außenwandbekleidungen:

Ein- oder mehrschalige Wandaufbauten mit hoch dämmenden Schichten, z.B. porierten Ziegeln. Sehr häufig Einsatz von Wärmedämmverbundsystemen auf massivem Mauerwerk oder Beton. Putzschicht ist bei fachgerechter Ausführung sehr haltbar, jedoch trotz massiver Optik gegenüber Stößen empfindlich.

Ein weiteres Problem ist die Veralgung (hauptsächlich vom Wasserhaushalt des Putzes abhängig).

Vorgehängte Fasadensysteme mit vielfältigsten Bekleidungen. Vorteil: leichter reparierbar



Fenster mit Isolierglas

Fenster: Geprägt durch hoch wärmedämmenden Rahmen und Verglasung entsprechen den gegenwärtigen Standards.

Rahmen durchweg mit Profildichtungen.

Material: PVC als Hohlprofil, Holz und Aluminium (wegen schlechteren Wärmedämmeigenschaften zurückgedrängt), Kombinationsrahmen aus Aluminium und Holz.

Rahmendimension durch höhere Anforderungen an Glasdämmeigenschaften, Dichtheit und größere Scheibenabmessungen deutlich angewachsen.

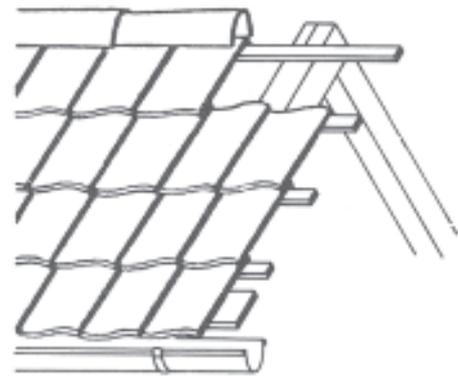
Zur Sicherung der Grundlüftung werden Fenster mit Luftdurchlässen angeboten.

Vorherrschende **Dachart**: Steildach, aber auch Flachdächer. Flachdachabdichtungen wesentlich dauerhafter. Dächer über beheizten Räumen sind gut gedämmt.

Alternative zur herkömmlichen Dachdeckung: Das Gründach. Kombination Flachdach-Gründach steigert die Lebensdauer der Dichtung.

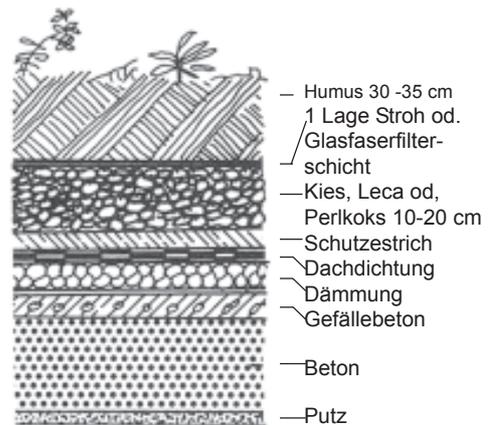
Steildächer vermehrt für Wohnzwecke ausgebaut. Konstruktion bei kleinen Gebäuden überwiegend aus Holz.

Massivdächer aus Stahlstein-Systemen. Verstärkter Einsatz von Fertigteilensystemen z.B. aus Beton oder Porenbeton aber auch als Stahlträgersysteme mit Holzverschalungen.



(71)

Pfannendach

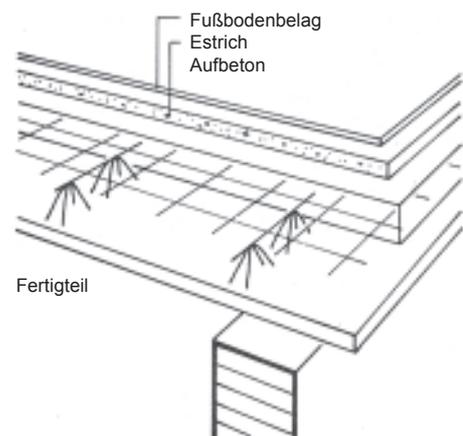


(72)

Dachbegrünung, Flachdach

Decken überwiegend aus Stahlbeton. Halfertigteile oder Fertigteile mit hohem Vorfertigungsgrad - beispielsweise aus Porenbeton oder Ziegelementen - ergänzen Ortbetonbauweise.

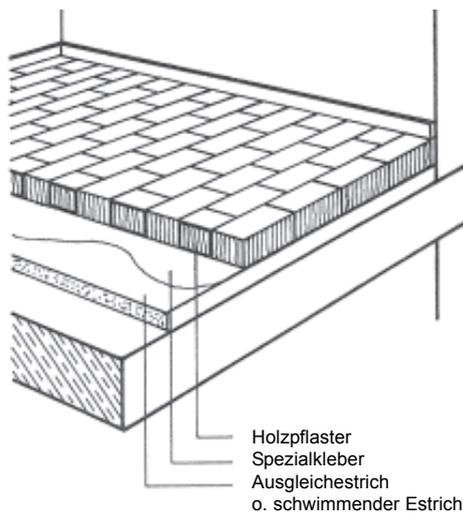
Holzdecken werden wieder verstärkt eingesetzt, insbesondere als vorgefertigte Elemente. Alle Decken erfüllen die gegenwärtigen Standards.



Fertigteil

(73)

Filigrandecke



(74)

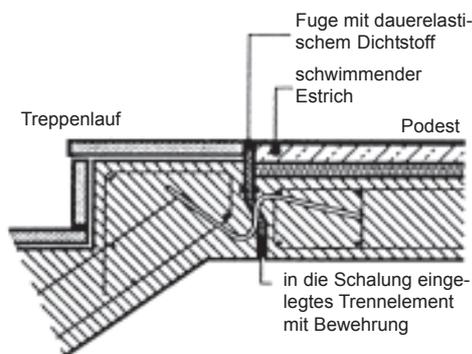
Fußboden aus Holzpflaster pressverlegt mit Oberflächenbehandlung

Fußböden: Schwimmender Estrich in Zement- oder Anhydritausführung. Aufbau erfüllt die Schallschutzstandards. Vermehrt wird eine Fußbodenheizung integriert, die gut mit den neuen Heizsystemen (Niedrigtemperaturtechnik) kombiniert werden kann.

Bodenbeläge: Unterschiedlichste Materialien. Qualität kann stark von einander abweichen.

Verlegetechnik geht zur Verklebung.

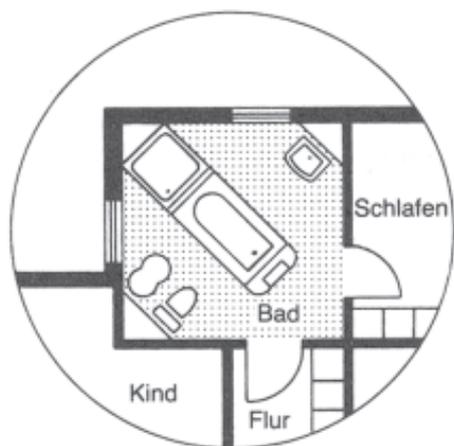
Bei Modernisierungen beachten, besonders dann, wenn Produkte verlegt werden, die eine vergleichsweise geringe Lebensdauer haben (z.B. Teppichbeläge, Kunststoffbeläge)



(75)

Treppenlaufpodestanschluss

Massive Geschosstreppen in der Regel als Beton-Fertigelemente. Daneben verstärkt offene Konstruktionen in Stahl und Holz.



(76)

Großzügige Badplanung

Sanitärinstallation entspricht Standard und kann beibehalten werden.

Typische Ausstattungsmerkmale: Zentrale Warmwasserbereitung mit Zirkulationsleitung, thermostatisch gesteuerte Mischbatterien, wassersparende Armaturen und Spülsysteme.

Vorgefertigte Vorwandinstallationssysteme verstärkt im Einsatz.

Vereinzelt Systeme ohne Wasserspülung als Alternative zum Spülklosett. Steigender Anteil von Regenwassernutzung zur Gartenbewässerung. Einsatz von Regen- oder Grauwasser im Gebäude, z.B. für Toilettenspülung erfordert getrenntes Leitungssystem.

Solaranlagen auf Grund fortschreitender Entwicklung technisch ausgereift und energetisch effizient.

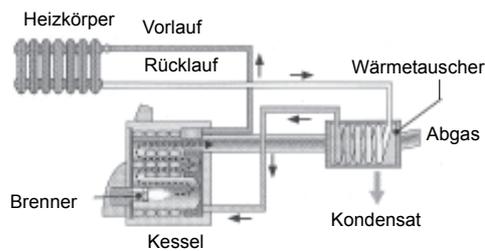
Die Entwicklungsschwerpunkte der **Heizungstechnik** der letzten zehn bis 15 Jahre:
Minimierung der Schadstoffemissionen.

Perfektionierung der Regel- und Steuerungstechnik (Digitale Regelung/Management; Entwicklung der Peripherie der Heizungspumpe: konsequente Anwendung der Mikroprozessortechnik, sowie Ferneinstell- und Abfragegeräte etc.).[8]

Nach wie vor Öl und Gas dominierende Energiequellen.

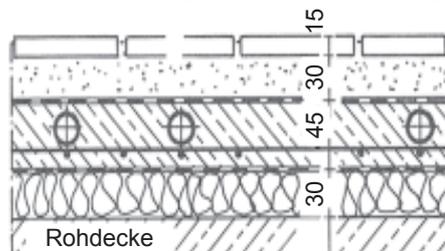
Entwicklung und Einsatz alternativer Heizungssysteme, gebäudeintegrierte Blockheizkraftwerke auch in Kombination mit Nahwärmeversorgung, solarthermische Anlagen, Wärmepumpen, Biomassekessel, etc.

Modernisierung und der Ausbau der Fernwärmeversorgung führte zur effizienten Versorgung angeschlossener (bzw. neu angeschlossener) Gebäude.



(77)

Brennwertnutzung durch Rücklaufanhebung



Fußbodenaufbau v. o. n. u.

- Fliesen 15 mm in
- Mörtelbett 30 mm
- Gleitfolie 0,3 mm
- Estrich 45 mm
- Trägermatte für Heizrohre
- PE-Folie 0,2 mm
- Dämmung PST 33/30

(78)

Fußbodenheizung

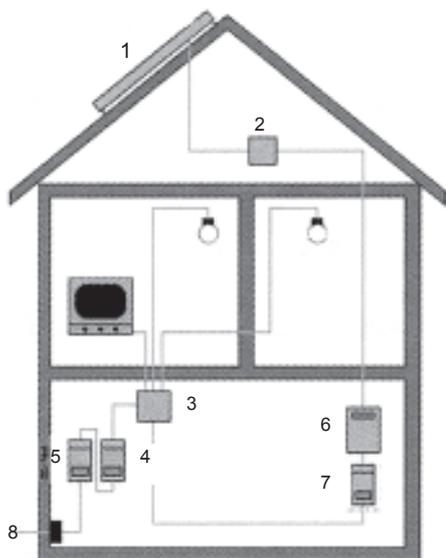
Elektroanlage: Hauseinspeisung über Erdkabel, Absicherung 63 Ampere.

Verteilung: Zentrale Wohnungskleinverteiler. Die einzelnen Stromkreise sind über Leitungsschutzschalter abgesichert. Bad- und Außensteckdosen mit Fehlerstromschutzeinrichtungen.

Die elektrischen Anlagen dieser Zeit entsprechen uneingeschränkt dem gegenwärtigen Standard.

Verstärkte Installationen von Photovoltaikanlagen auf südorientierten Dachflächen.

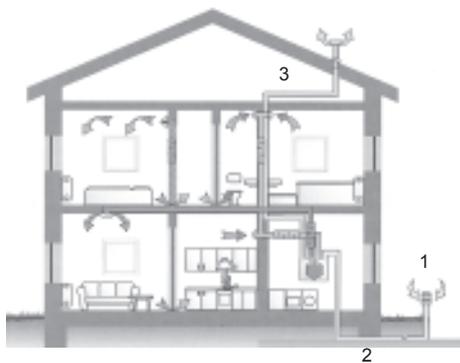
Über Wechselrichter wird in das Versorgungsnetz gegen Vergütung eingespeist.



- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1 Solargenerator | 5 Bezugszähler |
| 2 Anschlusskasten | 6 Wechselrichter |
| 3 Hausverteiler | 7 Erzeugungszähler |
| 4 Einspeisezähler | 8 Netzanschluss |

(79)

Netzgekoppelte Elektroanlage mit Photovoltaikanlage



- 1 Frischluft
- 2 Erdreichwärmetauscher
- 3 Fortluft über Dachhaube

Lüftungssystem

(80)

Lüftung: Vielzahl unterschiedlicher Anlagen zur maschinellen Wohnungslüftung. Mehrzahl der Wohnungen weiterhin über Fenster gelüftet.

Größten Marktanteil bei maschinellen Lüftungssystemen hat Abluftanlage. Außenwandluftdurchlässe in Wohn-, Schlaf- und Kinderzimmer installiert. Zu- und Abluftanlagen mit Wärmerückgewinnung gewinnen an Bedeutung, z.B. bei energetisch anspruchsvollen Bauvorhaben (z.B. Passivhäuser bzw. KfW 40).

Regelmäßige Wartung und Instandhaltung für deren einwandfreien Betrieb notwendig. Insbesondere Luftfilterwechsel.

Zu- und Abluftanlagen als zuverlässiger Beitrag zur Vermeidung von Schimmelpilz und Sicherung des hygienisch notwendigen Mindestluftwechsels.

Literatur:

- [1] Anja Beecken Architekten, Berlin
- [2] Bauherrenpreis Modernisierung 2001; Dokumentation des Wettbewerbs; Kooperation GdW-BDA-DST; Seite 12; Berlin 2001
- [3] Statistisches Bundesamt Deutschland: Wohneinheiten in Gebäuden mit Wohnraum nach dem Baujahr; www.destatis.de; August 2003
- [4] Energieeinsparung im Gebäudebestand – Bauliche und anlagentechnische Lösungen. Ausgabe I/ 2002. Gesellschaft für Rationelle Energieverwendung e.V. (GRE)
- [5] Bundesarchitektenkammer (Herausgeber): „Energiegerechtes Bauen und Modernisieren“, Birkhauser Verlag
- [6] Landesinstitut für Bauwesen und angewandte Bauforschung NRW (Hrsg.), Ratgeber 1, Bearbeiter Meisel, Uli / Braunmüller, Peter, Druckerei Eberhart, Aachen, 1995
- [7] Schrader, M.: Plumpsklo, Abort, Stilles Örtchen. Anderweit Verlag GmbH, Suderburg-Hösseringen, 2003
- [8] Gesundheitstechnische Gesellschaft: 50 Jahre Gesundheitstechnische Gesellschaft e.V., technisch wissenschaftliche Vereinigung, 1949 bis 1999. ABC Satz und Druck GmbH, 1999

Bildnachweis:

1; 19; 33; 47; 65,

Rietz, IEMB

2; 9; 16; 20; 25; 26; 29; 39; 48; 54; 55; 63; 64; 68; 70; 71; 72; 73; 74; 76; 78,

Neufert, Bauentwurfslehre, ISBN-531-58651-6, 1992

3; 6,

Ahnert / Krause, Typische Baukonstruktionen von 1860 bis 1960, Band I, ISBN 3-345-00564-6, 1994

4; 10; 11; 27; 60; 61,

Baustoffe und Bauteile für den Eigenheimbau IX, Günter Blümel, ISSN 0138-5690, 1985

5; 18; 34; 36; 49; 51; 52; 69,

Neufert, Bauentwurfslehre, ISBN 3-528-48651-1, 1984

7; 46,

Wiel, Baukonstruktionen des Wohnungsbaues, ISBN 3-322-00330-2, 1988

8; 23,

Mila Schrader, Fenster, Glas und Beschläge als historisches Baumaterial, ISBN 3-931824-04-7, 2001

12; 17; 21; 43; 56; 57,

Baustoffe und Bauteile für den Eigenheimbau VIII, Günter Blümel, Angela Wieland, ISSN 0138-5690, 1985

13; 14; 28,

Ahnert / Krause, Typische Baukonstruktionen von 1860 bis 1960, Band III, ISBN 3-345-00624-3, 2002

15; 30; 41,

Baustoffe und Bauteile für den Eigenheimbau VII, Bearbeiterkollektiv: Schüller, Schwarz, Blümel, Engelhardt, Hrsg.: Bauakademie der DDR, 1979

22; 35; 38; 40,

Wiel, Baukonstruktionen, Teubner-Verlag 1955

24; 42; 59,

Ahnert / Krause, Typische Baukonstruktionen von 1860 bis 1960, Band II, ISBN 3-7625-2656-7, 1989

31; 44; 45,

Bautechnischer Wärmeschutz für Ein- und Zweifamilienhäuser, Autorenkollektiv: Picht, Regen, Schüller, Kohl; Watzke, Bandmann, ISBN 3-7441-0101-0; 1989

32,

Nell, Starkstromtechnik, Band III, Fachbuchverlag Leipzig, 1954

37,

Schmitz / Böhning / Krings, Altbaumodernisierung im Detail, Konstruktionsempfehlungen, ISBN 3-481-17241-9, 1998

50,

Mauerwerksatlas, Walter Belz, Karl Gösele, Wolf Hoffmann, Richard Jenisch, Reiner Pohl, Hubert Reichert, Institut für internationale Architektur-Dokumentation, München, 1986

53; 67,

Hans Rich, Kalksand. Die Maurerfibel. ISBN 3-7640-0453-3, 2004

58,

Betonfertigteile für den Wohnungsbau, Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteilebaue e. v. , Bonn, 1994

62,

Alfred Hösl, Roland Ayx, Die neuzeitliche und vorschriftsmäßige Elektroinstallation, ISBN 3-7785-2134-9

66,

Sto.de

75,

Fasold, Schallschutz im Hochbau, ISBN 3-345-00549-2, 1998

77,

Johannes Fechner, Altbausanierung, ISBN -3-211-83580-6, 2002

79,

Ratgeber 2003, bauen, modernisieren, einrichten, Grund und Boden, Heinze-Verlag, 2003

80,

AEREX, Wohnungslüftung, Haustechniksysteme, Prospekt: produktprogramm der Firma Aerex-Haustechniksysteme HmbH, 37534 Eisdorf