

- . Schwerpunktthema
 - Neue Bundesländer
- .1 Ausmaß und Schwerpunkte der Bauschäden an Wohnbauten in Fertigteilbauweise in den neuen Bundesländern²
- .1.1 Untersuchungsgegenstand und -methode

Der Fertigteilwohnungsbau in den neuen Bundesländern umfasst 2.172.000 Wohneinheiten (WE), die von 1958-90 zu rund 1/3 (32,8 %) in Block- oder Streifenbauweise und zu 2/3 (67,2 %) in Plattenbauweise errichtet wurden. Es wurden unterschiedliche Bautypen entwickelt, deren wesentlichstes Unterscheidungsmerkmal das Gewicht der Einzelemente ist. Es kamen die Laststufen 8, 11, 20, 35, 50 und 63 kN zur Ausführung. Die zehn wichtigsten Typenreihen wurden in verschiedenen Plattenwerken der einzelnen Bezirke als unterschiedliche Erzeugnisreihen hergestellt, die während des teilweise 32 Jahre umfassenden Anwendungszeitraums sowohl den sich wandelnden Anforderungen wie den zur Verfügung stehenden Materialien angepasst wurden. Diese Variantenvielfalt hat vor allem zur Konsequenz, dass allgemeine Aussagen zu den einzelnen Bautypen nur begrenzt für den konkreten Einzelfall zutreffen. Durch eine Untersuchung im Auftrag des Bundesbauministeriums wurde der Instandsetzungsbedarf an diesem Baubestand zur Sicherstellung der Gebrauchstauglichkeit ermittelt.

Wertverbessernde Modernisierungen sind nur dann berücksichtigt, wenn eine reine Instandsetzung technisch nicht sinnvoll ist. Mit den Kosten für Schäden an haustechnischen Anlagen (Sanitäranlagen, Heizungsanlagen, Lüftungsanlagen und Elektroinstallationen) befasst sich eine getrennte Untersuchung (siehe .2).

Eine nach Bautyp, Baujahr und Standort repräsentative 0,5 %- Stichprobe wurde ausgewählt. In Begleitung eines mit dem jeweiligen Objekt Vertrauten wurden die ausgewählten Wohnbauten durch Begehung vom Keller bis zum Dach detailliert besichtigt. Das Besichtigungsergebnis wurde jeweils vor Ort in einem Erhebungsbogen erfasst.

Eine genauere Beschreibung der technischen Schadensursachen war nicht Gegenstand dieser Erhebung. Nicht unfruchtbare, zurückblickende nachträgliche Schuldzuweisungen, sondern vorausblickende Schlussfolgerungen für eine angemessene Instandsetzung standen im Mittelpunkt der Überlegungen.

²Projektleiter: AlBau - Aachener Institut f. Bauschadensforschung u. angewandte Bauphysik, gem. GmbH, Aachen
Bearbeiter: s. Quellenanhang, S. 129

Von März bis November 1992 wurde unter der aktiven Mithilfe von 63 Wohnungsbaugesellschaften bzw. -genossenschaften an 42 Orten in allen Bezirken der ehemaligen DDR 255 Gebäude mit 12.483 WE untersucht und dabei 2.510 Schäden ermittelt und beschrieben.

.1.2 Ergebnisse

Art und Anzahl der Schäden

Da die Erhebung keine zerstörenden Untersuchungsmethoden oder Messungen anwendete, war zu klären, ob der zu untersuchende Bestand nicht ggf. in statistisch bedeutsamem Umfang schwerwiegende, verdeckte Mängel aufweist. Verschiedenen, zum Zeitpunkt der Untersuchung in Fachkreisen diskutierte Problemfeldern (z.B. Standsicherheit oder Wetterschutzschalen) wurde nachgegangen. Abgesehen von Einzelfällen ist davon auszugehen, dass die untersuchten Bauweisen in allen Teilen grundsätzlich standsicher sind und keine schwerwiegenden verdeckten Mängel vorliegen.

Die Anzahl unterschiedlicher Schäden an einem Gebäude schwankt zwischen 1 und 25, die mittlere Schadenshäufigkeit beträgt 9,8 Schäden, wobei die Schadenszahl mit dem Gebäudealter zunimmt.

Eine Bewertung der Bedeutung der Schäden nach 4 Schadensstufen ergibt, daß bei jedem 8. Schadensfall (12,4 %) ein umgehender oder sogar sofortiger Handlungsbedarf besteht. Bei rund 70 % der Schäden ist mittelfristig die Dauerhaftigkeit oder die Nutzbarkeit des Bauteils oder Bauwerks in Frage gestellt, so daß ein wirtschaftlicher und politischer Handlungsspielraum im Hinblick auf die weitaus überwiegende Zahl der Schäden besteht.

Entsprechend ihrer starken klimatischen Beanspruchung waren Außenwände (69 %), Fenster (62 %), Balkonen und Loggien (55 %) und Dächer (50 %) besonders häufig geschädigt. Einen Überblick über diese Schadenshäufigkeit der wichtigsten Bauteile und die Dringlichkeit von Instandsetzungen gibt Abbildung 2.11 in Teil A dieses Berichtes.

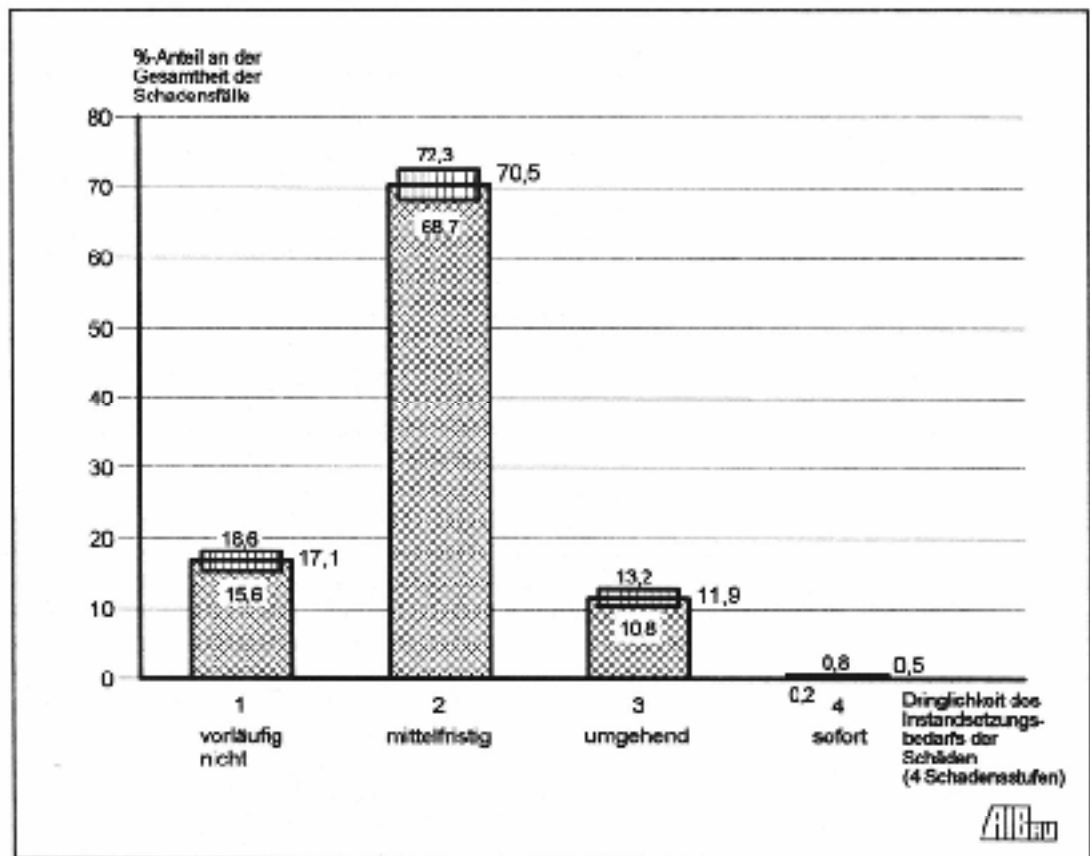


Abb. I.1: Anteil der Schadensstufen bzw. der Dringlichkeit einer Instandsetzung (mit Vertrauensbereich bei 95 % - Wahrscheinlichkeit)²

Instandsetzungsmaßnahmen

Die ermittelten Instandsetzungsmaßnahmen lassen sich zu 4 Gruppen zusammenfassen.

• Arbeiten an Betonbauteilen:

Die industriell errichteten Wohngebäude wurden weitaus überwiegend in Beton-Fertigteilbauweise errichtet. Da bei diesen Fertigteilbauweisen fast alle der Witterung ausgesetzten Bauteile aus Sichtbeton bestehen, sind Betoninstandsetzungen besonders häufig notwendig. Bei 50 % aller Gebäude sind derartige Arbeiten an den Fassaden, bei ca. 42 % aller Gebäude im Bereich der Balkone oder Loggien als Gesamtmaßnahme erforderlich.

	Maßnahme (Kurzbeschreibung)	%	0 25 50		
1. Arbeiten an Betonbauteil	Betoninstandsetzung an Fassaden (Platten, Gewände, Vorbauten...)	49,8			
	Betoninstandsetzung Loggia/Balkon (gesamt) Platte + Brüstung + Seitenwände	42,0			
	Erneuerung Brüstung	16,5			
	Sanierung Kragbalken/Platte	14,1			
	Betoninstandsetzung Dach	9,0			
2. Arbeiten an Fassaden ohne Beteiligungsmaßnahmen	Wärmedämmverbundsystem anbringen	36,9			
	Hinterlüftete Bekleidung anbringen	3,9			
	Elementfugen mit Fugenbändern abdichten	42,4			
	Starre Elementfugen sanieren	18,8			
	Fassadenfenster erneuern	45,9			
	Fenster inandersetzen	23,1			
	Hauseingänge erneuern	38,4			
	Kelleraußentüren erneuern	19,2			
	Kellerfenster erneuern	27,6			
3. Abdichtung/Fauchtigkeitsbesch.	Metallabdeckungen Dach/Fassade erneuern	31,4			
	Dachhaut erneuern	32,5			
	Dachhaut nachbessern	32,2			
	Gefälle/Entwässerung bei Balkonen/Loggien einbauen	21,6			
	Keller freilegen, neu abdichten	18,8			
	Risse - Keller verpressen	12,9			
4. Sonstige	Dämmung im 2-schaligen Dach erneuern/ergänzen	22,4			
	Kamine ab oberer Geschoßdecke erneuern	25,8			
	Installationsloch Blockbau erneuern	11,0			
	Treppenstufen (innen) mit neuem Belag versehen	13,3			

Abb. I.2: Häufigkeit von Instandsetzungsmaßnahmen an Fertigteilbauten in den neuen Bundesländern

- Sonstige Arbeiten an Fassaden:
Bei 40,8 % der Gebäude werden zur komplexen Instandsetzung der Fassade wertverbessernde Modernisierungen durch Aufbringen eines Wärmedämmverbundsystems oder einer hinterlüfteten Bekleidung für erforderlich

gehalten, um Fugenundichtigkeiten, Betonschäden und Wärmeschutzmängel in einem Zug beseitigen zu können. Bei 42,4 % der Fertigteilm Bauweisen werden Instandsetzungsarbeiten im Bereich der Fugen vorgesehen. Eine ebenfalls sehr große Gruppe stellt das Erneuern von Fassadenfenstern (45,9 %) und die Erneuerung von Hauseingangstüren (38,4 %) dar.

✦ **Abdichtungen und Feuchtigkeitsschutz:**

Eine Erneuerung der Dachhaut bei Flachdächern ist bei 32,5 % und ein Ausbessern der Dachhaut bei 32,2 % erforderlich. Bemerkenswert ist der relativ große Bedarf der Erneuerung von Metallabdeckungen sowohl im Dach- als auch im Fassaden- und Loggiabereich (31,4 %). Abdichtungsmaßnahmen im Kellerbereich durch Aufgraben und außenseitiges neues Abdichten ist nach den Ermittlungen bei 18,8 % der Gebäude erforderlich.

✦ **Sonstige Instandsetzungen:**

Aus den sonstigen Instandsetzungsmaßnahmen ist die große Häufigkeit der Erneuerung der Kamine ab oberer Geschossdecke (29,8 %) hervorzuheben.

Bei der Einschätzung der angegebenen Zahlenwerte ist zu berücksichtigen, daß sich die notwendigen Instandsetzungsmaßnahmen bei rund 60 % aller ermittelten Schäden nur auf Teilbereiche des Gebäudes (z.B. Austausch der Fenster nur auf der Hauptwetterseite, Freilegen von Kellern nur in den von Durchfeuchtungen betroffenen Bereichen) beschränken.

Instandsetzungskosten:

Es muss betont werden, dass die vorliegende Untersuchung lediglich die Instandsetzungskosten zur Aufrechterhaltung der Gebrauchstauglichkeit ermittelt. Aus sozialen, energiepolitischen u.a. Gesichtspunkten können selbstverständlich wesentlich umfangreichere Maßnahmen zur Weiterentwicklung der meist in Siedlungen zusammengefassten Fertigteilmbauten im Hinblick auf die städtebauliche Situation, die Wohnungsgröße und Grundrißgestaltung, das Erscheinungsbild, den Wärmeschutz, die Art der Beheizung, den Brandschutz, die Einbruchsicherheit oder den Schallschutz erforderlich werden. Es wird insofern nur der Minimalwert zur Erhaltung des Baubestandes beziffert.

Der Mittelwert der Instandsetzungskosten pro WE schwankt für den bautechnischen Bereich zwischen 2.260 DM (Plattenbauweise WBS 70, 1986-90) und 13.280 DM (Blockbauweise Brandenburg / Markkleeberg 1964-70).

Der über sämtliche Bauweisen und Altersstufen gemittelte Wert beträgt rund 7.600 DM/WE. Im Hinblick auf die dringenden Instandsetzungsarbeiten beträgt der Mittelwert ungünstigstenfalls 4.700 DM/WE (P 1 - 1958-70, P 2 - 1971-80).

Der Gesamtbedarf für die bautechnische und haustechnische Instandsetzung der Beton-Fertigteilebauweisen in den neuen Bundesländern beträgt demnach mindestens

28,8 Mrd. DM = 13.250 DM/WE

Davon sind knapp 17 % der o.a. Kosten, d.h. 4,84 Mrd. DM oder gut 2.200 DM/WE kurzfristig bereitzustellen.

Die bezifferten Globalzahlen sind für volkswirtschaftliche Gesamtkalkulationen und haushaltspolitische Entscheidungen von Interesse. Für den einzelnen Wohnhaus- oder Wohnungseigentümer sind diese Zahlen von untergeordneter Bedeutung und es wäre fahrlässig, auf der Grundlage der Gesamtmittelwerte z.B. Investitionsentscheidungen für ein einzelnes Objekt zu treffen. Angesichts der sehr großen Variantenvielfalt ist grundsätzlich die sachverständige Untersuchung des Einzelfalls zur verlässlichen Berechnung der Instandsetzungskosten unumgänglich erforderlich.

Entsprechend der Aufgabenstellung des dritten Bauschadensberichts werden die Kosten nur im Hinblick auf die Aufrechterhaltung der Gebrauchstauglichkeit beziffert. Es handelt sich insofern um Instandsetzungskosten und um Minimalwerte zur Sicherung der Substanz. Es ist Aufgabe anderer Untersuchungen und jedes einzelnen Verantwortlichen, auf der Basis der Kenntnis der nun ermittelten Sachverhalte im Hinblick auf die angemessene Weiterentwicklung des Baubestandes Konzepte zu entwickeln und Entscheidungen zu treffen.

.2. Zustand und Instandsetzungsbedarf der haustechnischen Anlagen im Fertigteilwohnungsbau der neuen Bundesländer³

.2.1 Ziel der Untersuchung

Im Rahmen der unter .1 dargestellten Untersuchungen zum bautechnischen Zustand der 2.172 Mio. Wohnungen der Fertigteilbauweisen in den neuen Bundesländern wurde der haustechnische Problembereich nur durch grobe Abschätzung berücksichtigt. Aufgrund der großen Bedeutung der Haustechnik wurden durch die erneute Untersuchung derselben Stichprobe genauere Daten über den Zustand und den Instandsetzungsbedarf an haustechnischen Anlagen: Heizung, Sanitär, Lüftung, Elektro, ermittelt. Dabei wurden die Instandsetzungskosten nach 4 Dringlichkeitsstufen klassifiziert, um Anhaltspunkte zur möglichen zeitlichen Streckung der notwendigen Investitionen zu erhalten.

.2.2 Durchführung der Untersuchungen

Die repräsentative Stichprobe von insgesamt 250 Gebäuden aus allen neuen Bundesländern wurde vom Herbst 1993 bis Herbst 1994 erneut unter Begleitung eines Vertreters des jeweiligen Eigentümers bzw. Verwalters begangen und untersucht. Der Instandsetzungsbedarf wurde vor Ort nach Art und Umfang abgeschätzt und in für diesen Zweck entwickelte Erhebungsbogen erfasst.

.2.3 Untersuchungsergebnisse

.2.3.1 Beschreibung des Bestandes

Die festgestellte Häufigkeit der Anwendung bestimmter haustechnischer Anlagen im Fertigteilwohnungsbau ist in Abb. .3 zusammengestellt.

Die Beheizung erfolgt weitaus überwiegend über Fernwärme/Fernheizung (80 %), immerhin 15 % des Bestandes der Fertigteilbauweisen verfügt nur über Einzelofenheizung, die Warmwasserbereitung erfolgt meist zentral (72 %), die Lüftung erfolgt etwa zu gleichen Teilen nur über die Bauwerksöffnungen, durch Schachtlüftung oder Abluftanlagen.

³ Bearbeiter: HLB - Forschungsges. für Heizung, Lüftung u. Bautechnik mbh (g), Berlin
BAU - Planconsult GmbH, Berlin

Die Untersuchung beschreibt den Zustand der Gebäude zwischen Herbst 1993 und Herbst 1994. Seit der Vereinigung Deutschlands sind an den haustechnischen Anlagen bereits verschiedene Maßnahmen durchgeführt worden, bei einigen wenigen Fällen bestand zum Zeitpunkt der Untersuchung sogar kein Instandsetzungsbedarf mehr.

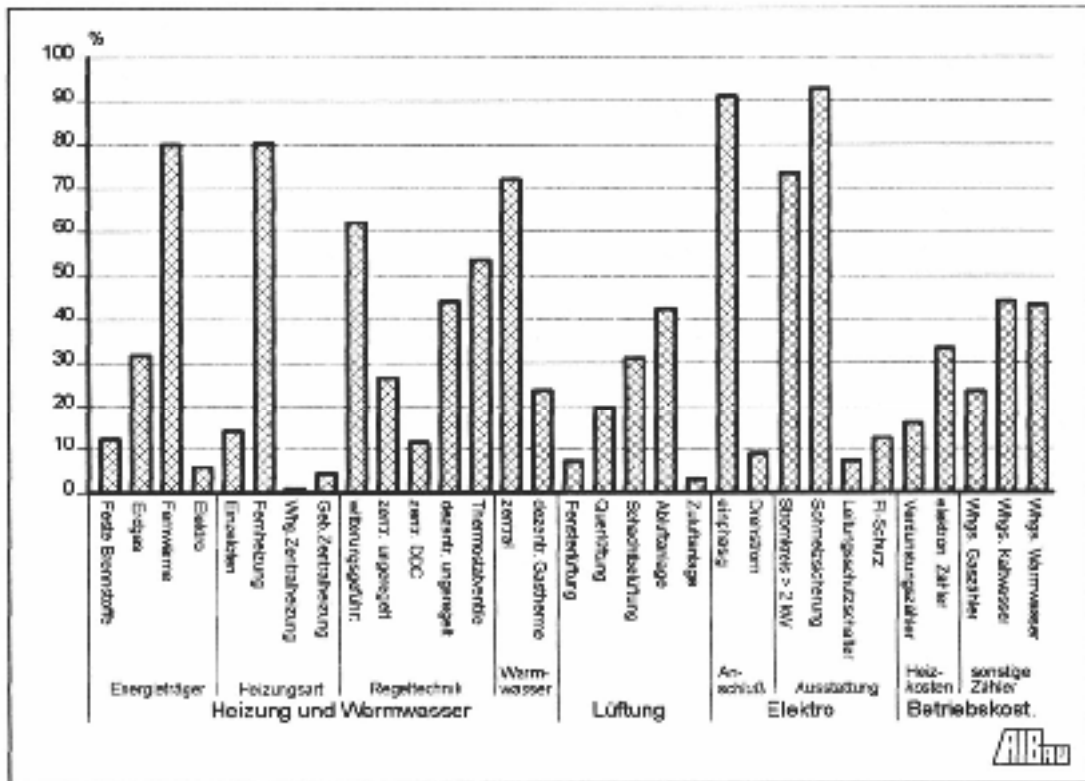


Abb. 13: Haustechnische Ausstattung von Fertigteilbauten 1968 - 1990

So waren inzwischen bei 21,2 % der Gebäude Kalt- und Warmwasserzähler, bei 18 % Thermostatventile, bei 14 % Heizkostenverteiler und bei 14,8 % Hausanschlussstationen erneuert oder neu eingebaut worden. Komplette Erneuerungen waren im Hinblick auf die Heizungsanlage bei 10 %, im Hinblick auf die Sanitäranlagen bei 8 % der Gebäude festzustellen. Bei den Elektroinstallationen machen die völligen Neuinstallationen mit 3,2 % nur einen kleinen Anteil aus; meist beschränken sich die Arbeiten in diesem Bereich auf die Hauptstromversorgung (7,2 %), die Gegensprechanlagen (8,4 %) und Breitband-Kommunikationsanlagen (10,8 %). Instandsetzungsmaßnahmen im Bereich der Lüftung fanden kaum statt.

		Maßnahme	%	0	33	66
Heizung		Komplette Erneuerung	22,0			
		Ersatz Wärmeerzeuger	12,8			
		Ersatz Kachelöfen	2,8			
		Erneuerung Leitungen	11,2			
		Ersatz Heizkörper	13,6			
		Einbau Thermostat	24,8			
		Einbau HK-Verteiler	25,2			
Sanitär		Ersatz Wärmeerzeuger	16,8			
		Totalsatz Sanitärobjekte	26,4			
		Einzelersatz Küchenobjekte	14,0			
		Einzelersatz Badobjekte	20,8			
		Wasser/Gas-Strangleitungen	53,6			
		Ab- und Regenwasserstränge	31,6			
		Einbau Wasserzähler	11,6			
Lüftung		Erneuerung Schachtlüftung	1,2			
		Erneuerung Einzelventilatoren	8,0			
		Erneuerung Dachventilatoren	5,6			
		Lufterfassungselemente	30,0			
		Austausch Lüftermotoren	2,8			
		Erneuerung Luftkanäle	6,0			
Elektro		Nachrüstung 1	10,0			
		Nachrüstung 2	8,8			
		Nachrüstung 3	0,4			
		Neuinstallation	10,4			
		FI-Schutz, Potentialausgleich	5,6			
		Gegensprechanlage	18,4			

Abb. I.4 Notwendige Instandsetzungsmaßnahmen an haustechnischen Anlagen des Fertigteilwohnungsbaus nach Art und Häufigkeit

.2.3.2 Instandsetzungsbedarf nach Art, Umfang und Dringlichkeit

Grundsätzlich zielt auch die vorliegende Untersuchung nicht auf die Bezifferung von Aufrechterhaltung der Gebrauchstauglichkeit ab, da der Umfang von Modernisierungen je nach Standardvorstellungen, Finanzkraft und politischen Vorgaben unterschiedlich ausfallen kann. Gerade bei den haustechnischen Anlagen ist aber in vielen Fällen ein Teilersatz oder ein Teilaustausch technisch nicht sinnvoll, da die Kombination nicht voll kompatibler neuer und alter Elemente keine dauerhaft funktionsfähige Lösung ergibt oder es z.B. unsinnig ist, bei ohnehin notwendigen Öffnungsarbeiten an Installationsschächten nur einen Teilaustausch von Leitungen vorzunehmen, wenn der Ersatz der restlichen Leitungen in naher Zukunft anstehen würde. In vielen Fällen ist daher die völlige Erneuerung nach heutigem Standard die einzig technisch sinnvolle Lösung.

Welche Instandsetzungsmaßnahmen im Bereich des untersuchten Baubestandes in Zukunft notwendig sind, ist in Abb. .4 zusammenfassend dargestellt.

- Im Bereich Heizung ist neben dem bereits erwähnten Einbau oder der Erneuerung von Thermostatventilen und Heizkostenverteilern (jeweils bei rund ¼ der untersuchten Gebäude) besonders die Notwendigkeit der völligen Erneuerung der Heizungsanlagen bei 22 % der Gebäude hervorzuheben.
- Aus dem Sanitärbereich fällt ganz besonders der sehr hohe Bedarf an Erneuerungen von Leitungssträngen für Kaltwasser, Warmwasser und/oder Gasleitungen bei 53,6 % aller Gebäude auf. Ebenso sind die Leitungen für Abwasser und Regenwasser mit 31,6 % in sehr vielen Fällen erneuerungsbedürftig. Weiterhin wurde häufig der Bedarf zum Totalersatz der Sanitärobjekte bzw. der Ersatz einzelner Küchen- und Badobjekte zwischen 28,8 % und 14 % ermittelt.
- Bei den Lüftungsanlagen ist die Notwendigkeit des Austauschs von Lüfterfassungselementen (30 %) hervorzuheben.
- Eine völlige Neuinstallation der Elektroanlage wurde bei 10 % der Gebäude als notwendig ermittelt; bei knapp 20 % der Gebäude ist eine Teilnachrüstung der Elektroanlage in verschiedenem Umfang erforderlich.

Zusammenfassend wurde, bezogen auf alle Beton-Fertigteilbauweisen, ein mittlerer Instandsetzungsbedarf für die Haustechnik von 5.847 DM/WE ermittelt.

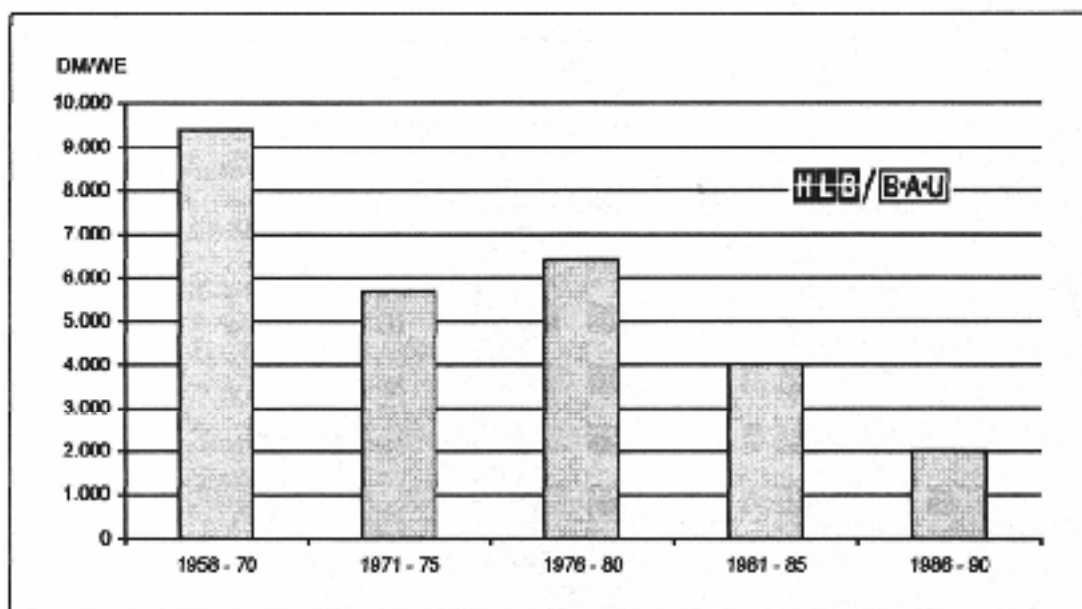


Abb. 1.5 Instandsetzungs- und Modernisierungskosten für die Haustechnik im Fertigteiwohnungsbau der neuen Bundesländer nach Baujahr [DM/WE]

Da haustechnische Anlagen generell eine kürzere technische Lebensdauer als die Baukonstruktion eines Gebäudes aufweisen, nimmt mit dem Baualter der Instandsetzungsbedarf erheblich zu, obwohl die Gebäude maximal ca. 35 Jahre alt waren. Wie Abb. .5 zeigt, liegen z.B. bei Gebäuden der Baualtersstufe 1958 bis 1970 die Sanierungskosten mit im Mittel 9.385 DM/WE erheblich über den Kosten der Baualtersstufe 1986 bis 1990 mit 2.028 DM/WE. Die Schwankungsbreite ist im Einzelfall jedoch beträchtlich. Es ist daher nicht sachgerecht, aufgrund dieses Mittelwerts Investitionsentscheidungen für ein Einzelgebäude zu treffen. Dies macht jeweils Einzeluntersuchungen erforderlich.

Nach Gewerken aufgliedert (Abb. .6), entfallen die Kosten zu 42 % auf die Heizungsanlagen, zu 32 % auf die Sanitäranlagen, zu 17,0 % auf die Elektroanlagen und zu 9 % auf die Lüftungsanlagen.

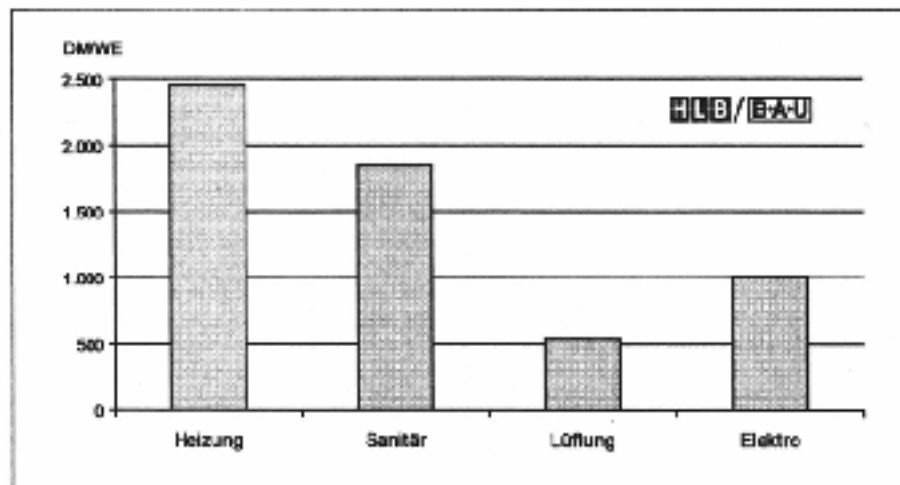


Abb. 1.6: Instandsetzungs- und Modernisierungskosten für die Haustechnik im Fertigteilwohnungsbau der neuen Bundesländer nach Gewerken [DM/m²]

Insgesamt wird ein Kostenaufwand zur Instandsetzung der Haustechnik im Fertigteilbau der neuen Bundesländer von 12,7 Mrd. DM ermittelt. Ältere Schätzungen lagen demnach zu niedrig - der Kostenanteil liegt nicht bei 30%, sondern bei über 40 % der gesamten Instandsetzungskosten am Fertigteilwohnungsbau. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass diese Mittel nicht kurzfristig bereitgestellt werden müssen. Auf die Dringlichkeitsstufen 3 und 4 entfallen 16,4 % der ermittelten Kosten, d.h. rund 2 Mrd. DM. Der wesentliche Anteil betrifft mittelfristige Investitionen (Dringlichkeitsstufe 2) mit 66,8 % oder 8,5 Mrd. DM. Wie erläutert, stellen die ermittelten Kosten Minimalbeträge dar.

Die im Forschungsbericht detailliert dargestellten Daten zu den einzelnen Bauweisen, Altersstufen und Gewerken lassen für den Einzelfall konkretere Rückschlüsse zu. Insgesamt ist festzustellen, dass trotz der inzwischen bereits durchgeführten Maßnahmen im Hinblick auf die Haustechnik ein großer Handlungsbedarf besteht und ein erheblicher Mitteleinsatz erforderlich wird.

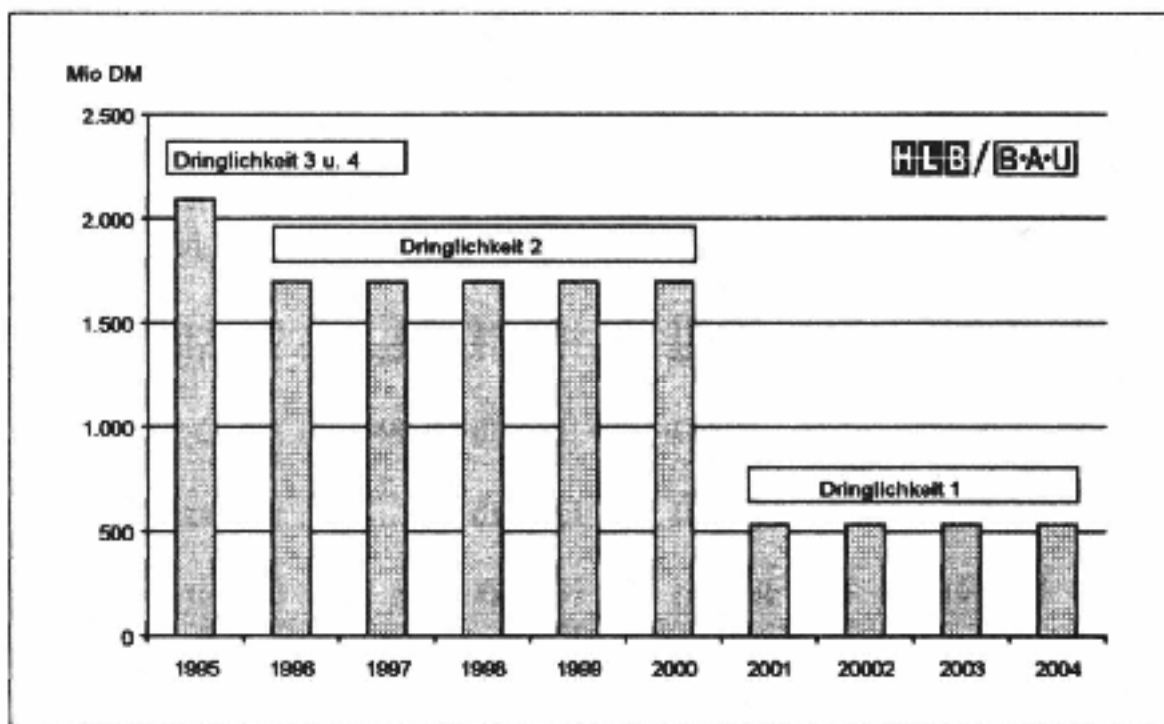


Abb. L7: Finanzmittelbedarf für die Instandsetzung und Modernisierung der haustechnischen Anlagen [Mio. DM]²

Fertigteilbauweise in den neuen Bundesländern¹

.3.1 Ziel der Untersuchung

In den neuen Bundesländern gibt es etwa 9.000 Gebäude, die unter dem Begriff der "Gesellschaftsbauten in Fertigteilbauweise" zusammenfassbar sind. Zu ihnen werden überwiegend Schulen, Kindergärten und Kinderkrippen sowie Sporthallen gerechnet. Die zu DDR-Zeiten ebenfalls unter diesen Begriff fallenden Kaufhallen und Feierabend-/Altenheime werden hier nicht berücksichtigt, da sie zum überwiegenden Teil in den vergangenen Jahren bereits privatisiert und instandgesetzt bzw. modernisiert wurden.

Durch die Untersuchung einer ausgewählten Stichprobe von in Fertigteilbauweise errichteten Gesellschaftsbauten soll hinreichend repräsentatives Datenmaterial mit dem Ziel erarbeitet werden, das Ausmaß und die Schwerpunkte der wichtigsten Bauschäden zu ermitteln. Im Ergebnis der Untersuchungen ist der Instandsetzungsbedarf nach Art, Umfang und Dringlichkeit für den Gesamtbestand an Gebäuden festzustellen. Die besonders schadensbetroffenen Bauteile und der voraussichtliche Aufwand zur Instandsetzung sind zu ermitteln.

.3.2 Durchführung der Untersuchungen

Etwa 1 % des Gebäudebestandes (= 85 Gebäude) wurden an 18 repräsentativen Standorten in allen neuen Bundesländern unter Berücksichtigung der Altersstruktur der Gebäude untersucht. Bei der Auswahl der konkret zu untersuchenden Objekte vor Ort wurde nach Zustimmung durch den Träger der jeweiligen Einrichtungen nach dem Zufallsprinzip verfahren (zufällige Auswahl bzw. Benennung eines Gebäudes, das hinsichtlich der Bauschadensproblematik als durchschnittlich gelten kann). Insgesamt wurden 34 Schulen, 25 Kindergärten/ Kinderkrippen und 26 Sporthallen untersucht.

Grundlage für die praktische Durchführung der Untersuchungen war ein Erhebungsbogen sowie ein Schadens- und Instandsetzungskatalog. Der verwendete Erhebungsbogen gliedert sich in einen allgemeinen Teil, in dem die wesentlichsten geometrischen und konstruktiven Eigenschaften sowie bereits durchgeführte Instandsetzungs- und Modernisierungsmaßnahmen des jeweils untersuchten Gebäudes erfasst werden. In einem zweiten Teil - dem Bauschadensbogen - wird für jedes schadensbetroffene Bauteil das Schadensbild, der Schadensumfang sowie die Instandsetzungsmaßnahmen / Umfang angegeben.

¹ Bearbeiter: BAU UND UMWELT Gesellschaft für Baudiagnose und Schadensanalyse mbH, Berlin und B*AU
Planconsult GmbH, Berlin

Die Ermittlung der Kosten erfolgte auf der Grundlage eines Schadens- und Instandsetzungskataloges. Dieser Katalog enthält die wichtigsten Gebäudeteile, Materialien, Schadensbilder, Instandsetzungsmaßnahmen und Preise - jeweils durch Zahlencodes gekennzeichnet. Auf der Grundlage des vor Ort erfassten Schadensumfanges und der Einheitskosten der für erforderlich gehaltenen Sanierungsmaßnahmen wurden die Kosten für die Beseitigung der Bauschäden eines in Fertigteilbauweise errichteten Gesellschaftsbaus ermittelt. Einzelschäden werden nicht isoliert betrachtet, erforderlichenfalls wird eine komplexe Problemlösung gewählt. Die Bauschadensuntersuchung wurde im Zeitraum von Dezember 1994 bis Juni 1995 durchgeführt.

.3.2.1 Beschreibung des Bestandes

In der ehemaligen DDR wurden seit 1960 mit vorwiegend industriellen Fertigteilbauweisen ca. 27,2 Mio m² Bruttogeschossfläche wohnungsnaher Gesellschaftsbauten errichtet. Dabei hat der Grad der Industrialisierung im Verlaufe der Entwicklung zugenommen. In der Geschosshöhe von 2,80 m wurden die Plattenbauweise Laststufe 50 bzw. 63 kN (maximales Elementgewicht) als die wesentlichste Bauweise für Wohngebäude und die Streifenbauweise in der Laststufe 20 kN im Gesellschaftsbau, vor allem für Kinderkrippen und -gärten, eingesetzt.

Bestimmend für den Gesellschaftsbau sind die Wandbauweise WBS 70 mit der Geschosshöhe von 3,30 m, die Stahlbetonskelettbauweise SKBM 72 und die Wand-Skelett-Bauweise LGBW sowie Stahlleichtbauweisen und Kombinationen davon, insbesondere bei den Sporthallen.

Funktionell wurden die Planungen auf der Basis zentral erarbeiteter und vorgegebener, über die Jahre fortgeschriebener Projektierungsgrundlagen betrieben. So stellen sich die Gebäude des Gesellschaftsbaus bei etwa gleichen funktionellen Parametern mit unterschiedlichen konstruktiven Lösungen in einer äußerst großen Typenvielfalt bei den Bauweisen dar.

FERTIGTEILBAU IN DEN NEUEN BUNDESLÄNDERN NACH BAUJAHREN								
GESELLSCHAFTSBAUTEN - KINDERKRIPPEN/KINDERGÄRTEN/SCHULEN/SPORTHALLEN								
		Berlin	Branden- burg	Mecklenb.- Vorpomm.	Sachsen	Sachsen- Anhalt	Thüringen	↗
Kinder- krippen (Plätze)	1966-1971	3.748 ³⁾	9.546 ³⁾	8.663 ³⁾	11.396 ³⁾	10.056 ³⁾	6.345 ³⁾	49.750
	1971-1975	4.000 ⁴⁾	2.987	3.211	5.123	3.902	2.720	22.943
	1976-1980	4.056	9.249	7.472	15.201	8.786	7.952	52.716
	1981-1985	5.670	6.024	4.950	11.122	6.967	4.209	38.942
☒ 72 / Geb.	1986-1990	7.495	2.560	2.237	5.437	3.193	2.393	23.315
gesamt		24.969	30.366	26.533	48.279	32.906	23.619	186.672
in %		13,4	16,3	14,2	25,8	17,6	12,7	100
Kinder- gärten (Plätze)	1966-1971	10.948 ³⁾	26.333 ³⁾	20.288 ³⁾	42.258 ³⁾	23.495 ³⁾	17.668 ³⁾	140.990 ³⁾
	1971-1975	8.000 ⁴⁾	4.971	6.516	9.181	8.183	4.903	41.754
	1976-1980	7.980	16.709	14.130	25.718	17.984	15.264	97.785
	1981-1985	10.716	10.080	9.532	19.809	13.320	7.848	71.305
☒ 130 /	1986-1990	22.810	5.220	5.176	8.970	6.766	5.004	53.946
gesamt		60.454	63.313	55.642	105.936	69.748	50.687	405.780
in %		14,9	15,6	13,7	26,1	17,2	12,5	100
Schulen (Unterrichts- räume)	1966-1971	1.260 ³⁾	2.283 ³⁾	1.389 ³⁾	1.718 ³⁾	1.511 ³⁾	1.494 ³⁾	9.655 ³⁾
	1971-1975	800 ⁴⁾	932	735	1.485	852	683	5.687
	1976-1980	1.314	2.277	2.228	4.104	2.699	2.346	14.968
	1981-1985	1.394	1.021	855	2.221	1.551	812	7.854
☒ 24 / Geb.	1986-1990	1.260	489	415	725	515	394	3.798
gesamt		6.028	7.002	5.622	10.253	7.128	5.729	41.762
in %		14,4	16,8	13,5	24,5	17,1	13,7	100
Schultum u. Turn hallen (Gebäude)	1966-1971							115 ⁵⁾
	1971-1975							538 ⁵⁾
	1976-1980	39	80	38	135	102	70	464
	1981-1985	40	38	35	90	59	36	298
☒ 1986-1990	46	23	22	40	23	15	169	
gesamt		229 ¹⁾	235 ¹⁾	168 ¹⁾	446 ¹⁾	305 ¹⁾	201 ¹⁾	1.584
in %		14,4	14,8	10,6	28,2	19,3	12,7	100

Abb. 8 Statistik zur Anzahl der Plätze in Kinderkrippen und Kindergärten, der Unterrichtsräume in Schulen sowie der Turnhallen in Fertigteilbauweise nach Baujahren und Bundesländern, Stand 2/95

Quellen und Erläuterungen :

¹⁾ Die Anteile der Jahre 1966-1975 wurden proportional hochgerechnet

1. Aus: Investitionen des komplexen Wohnungsbaus; Fertiggestellte Gemeinschaftseinrichtungen, Ministerrat der DDR, Staatl. Zentralverwaltung für Statistik, Abt. Berichtswesen, Bauwesen/Verkehr, Monatsberichte des Bauwesens, Teil II, Dez. 72-89
2. Neugeschaffene Gemeinschaftseinrichtungen 01.01.90 - 30.09.90, Gemeinsames Statistisches Amt der neuen Bundesländer, FB Baugewerbe und Verkehr, Bauwirtschaft, internes Arbeitsmaterial, Sept. 1990
3. Statistisches Jahrbuch der DDR, Differenz zwischen den Jahresbeständen
4. Kinderkrippen / Kindergärten / Schulen für 71-75 Berlin, geschätzt
5. Neuschaffung und Rekonstruktion ausgewählter Gemeinschaftseinrichtungen, Staatliche Zentralverwaltung für Statistik, 1989

Aus den zur Verfügung stehenden Quellen zur Statistik der zum komplexen Wohnungsbau gehörenden Gesellschaftsbauten wurden ca. 2.600 Kinderkrippen und 3.100 Kindergärten ermittelt. Durch deren Aneinanderfügen entstanden z.T. sogenannte Kombinationen mit einem gemeinsam genutzten Wirtschaftsteil. In Fertigteilbauweise errichtet wurden weiterhin rund 1.750 Schulen. Eine Übersicht der in Fertigteilbauweise fertiggestellten Plätze, Unterrichtsräume bzw. Objekte des Gesellschaftsbaus - Kinderkrippen, Kindergärten, Schulen und Sporthallen nach Bundesländern und Baujahren enthält Abb. .8.

Für die fünf neuen Bundesländer und Berlin-Ost wurden von 1966 - 1990

- ca. 187.000 Kinderkrippenplätze
- ca. 406.000 Kindergartenplätze
- ca. 42.000 Unterrichtsräume und
- ca. 1.600 Sporthallen ermittelt, die in Fertigteilbauweise erstellt sind.

Die räumliche Verteilung der in den einzelnen Bundesländern in Fertigteilbauweise errichteten Plätze bzw. Anzahl an Kinderkrippen, Kindergärten, Schulen und Sporthallen kann ebenfalls der Abb. .8 entnommen werden.

.3.3 Untersuchungsergebnisse

Fertigteilbauweise

In Abb. .9 wird für die am häufigsten schadensbetroffenen Bauteilgruppen der Anteil der schadhafte Bauteile angegeben. Die dominanten Bauschäden treten danach an folgenden Bauteilen auf:

- Die am meisten schadensbetroffene Bauteilgruppe bei den Gesellschaftsbauten sind die Fenster. 89 % aller Fenster weisen Funktionsmängel oder Verrottungserscheinungen auf, sind undicht und können zu Feuchteschäden führen. Der Kostenanteil zur Erneuerung oder Instandsetzung der Fenster beträgt 42 % der Gesamtaufwendungen für Instandsetzungsmaßnahmen eines durchschnittlichen Gesellschaftsbaus.
- Ähnlich dringend sind Instandsetzungsmaßnahmen an Haus- und Nebentüren, jedoch belaufen sich aufgrund der geringeren Stückzahl die Instandsetzungskosten nur auf 6% der notwendigen Gesamtkosten.

Bauteil	Anteil an schadhafte Bauteilen in %	Typische Schäden
Fenster	89	undicht, Funktionsmängel, Feuchteschäden
Haus- und Nebentüren	75	undicht, Funktionsmängel
Flachdachabdichtung	60	Aufwölbungen, Risse, Blasenbildung, Feuchteschäden
Fußböden im Innenbereich	60	Blasenbildung, Risse, Unebenheit, Löcher
Außenwände	60	Putzschäden, Risse, Abplatzungen, Kantenschäden
Sanitärobjekte	26	Funktionsmängel, Feuchteschäden, Undichtigkeiten

Abb. .9 Anteil an schadhafte Bauteilen in Prozent bezogen auf die jeweilige Bauteilgruppe

- An den Flachdächern bestehen die hauptsächlich Schäden in Riß- und Blasenbildungen, Ablösungen der Dachabdichtung und in der Folge Durchfeuchtungsproblemen. 60 % aller Dächer weisen derartige Schäden auf. Hinzu kommen schadhafte Dachrinnen und Fallrohre (etwa 4 %) sowie defekte Anschlüsse und Aufbauten (12 %). Der Kostenanteil zur Instandsetzung der Flachdächer beträgt 18 % der Gesamtkosten.

.3.3.2 Instandsetzungsbedarf nach Art, Umfang und Dringlichkeit

In Abb.

Kindergärten/Kinderkrippen die erforderlichen Kosten angegeben. Für den Gesamtbestand errechnet sich ein Instandsetzungsbedarf von

rund 3,90 Milliarden DM.

Weit über die Hälfte dieser Kosten (57%) entfallen auf Kindergärten/-krippen, da sie mit 63% den Hauptanteil am Gebäudebestand stellen. Im Verhältnis zum Anteil am Gesamtbestand (19%) entfallen überdurchschnittlich hohe Instandsetzungskosten auf Schulen. Für Instandsetzung werden knapp 36% der errechneten Gesamtkosten benötigt. Bei den Sporthallen stellt sich die Situation genau umgekehrt dar. Sie stellen 17,5% des Gesamtbestandes; für ihre Instandsetzung müssen aber nur knapp 7% der Gesamtkosten aufgewendet werden.

Die Mittel sind jedoch nicht in vollem Umfang kurzfristig erforderlich. Den Schadensstufen⁴ 3 und 4 sind etwa 21 % der ermittelten Kosten zuzuordnen. Dies ist ein Betrag von

rund 804 Millionen DM.

Dabei ist der kurzfristige Instandsetzungsbedarf bei Schulen mit 29% der Gesamtkosten überdurchschnittlich hoch. Bei Kindergärten/-krippen liegt der kurzfristige Bedarf unterdurchschnittlich bei 15,5% der notwendigen Finanzmittel.

	Gesamt	Schulen	Sporthallen	Kindergärten/ Kinderkrippen
Anzahl der Gebäude	9045	1748	1584	5713
Instandsetzungskosten je Gebäude (TDM)	440,0	766,5	161,3	392,2
Instandsetzungskosten für den Gesamtbestand (Mio. DM)	3.900	1.400	260	2.240
davon kurzfristig erforderlich (Mio DM)	804,4 (20,6 %)	402,6 (28,8 %)	55,1 (21,6 %)	346,7 (15,5 %)

Abb. 10 Instandsetzungsbedarf an Gesellschaftsbauten in den neuen Bundesländern

Es ist darauf hinzuweisen, dass es sich bei den angegebenen Kosten um Minimalkosten zur Erhaltung oder Wiederherstellung der Gebrauchstauglichkeit handelt. Rückschlüsse auf einzelne Objekte sind aufgrund der geringen Stichprobe nicht möglich. Hierzu sind detaillierte Einzeluntersuchungen an den betreffenden Objekten erforderlich.

⁴ Kurzfristiger Instandsetzungsbedarf (Dringlichkeitsstufe 3 und 4): Schaden / Mangel, der eine erkennbare oder vermutete (Stufe 4) bzw. absehbare (Stufe 3) Gefahr für die Sicherheit darstellt; sofortiges bzw. umgehendes Handeln erforderlich.

Mittelfristiger Instandsetzungsbedarf (Dringlichkeitsstufe 2): Schaden / Mangel, der absehbar die Dauerhaftigkeit / Nutzbarkeit des Bauteils / Bauwerks beeinträchtigt; Instandsetzung erforderlich.

Langfristiger Instandsetzungsbedarf (Dringlichkeitsstufe 1): Schaden / Mangel, der kein Risiko für die Sicherheit und Dauerhaftigkeit / Nutzbarkeit des Bauwerks darstellt; Instandsetzung vorläufig nicht erforderlich.

.4 Zustand und Instandsetzungsbedarf an den nicht industriell errichteten Mehrfamilienhäusern (Baujahre bis 1960) in den neuen Bundesländern⁵

.4.1 Ziel der Untersuchung

Der prozentuale Anteil der Wohnungen in mehr als 50 Jahre alten Mehrfamilienwohnhäusern (Baualtersstufe bis 1948) liegt in den neuen Bundesländern mit 42,6 % (rund 2 Mio. Wohnungen) erheblich über dem Prozentsatz in den alten Bundesländern mit 25,9 % (rund 3,5 Mio. Wohnungen). Während des Bestehens der DDR ist dieser umfangreiche Bestand kaum instandgehalten worden. Die Instandsetzung des in konventionellen Bauweisen errichteten Mehrfamilienhausbestandes ist daher eine dringende Aufgabe. Im Auftrag des Bundesbauministeriums wurden, aufgegliedert nach Bauarten und Baualtersstufen, die besonders schadensbetroffenen Bauteile und der voraussichtliche Aufwand zur Instandsetzung dieses Bestandes ermittelt. Dabei werden die Instandsetzungskosten nach vier Dringlichkeitsstufen klassifiziert, um Anhaltspunkte zur möglichen zeitlichen Streckung der notwendigen Investitionen zu erhalten.

Die Untersuchung beschränkt sich auf bis 1960 in konventioneller Bauweise errichtete Wohngebäude mit mehr als zwei Wohnungen.

.4.2 Durchführung der Untersuchungen

Vom Herbst 1993 bis Herbst 1994 wurden in allen neuen Bundesländern, in städtischen und ländlichen Gebieten proportional der Regionalverteilung und proportional der Häufigkeit der Altersklassen, mit der Unterstützung einer großen Zahl von Wohnungsbaugesellschaften und Wohnungsbaugenossenschaften insgesamt 504 repräsentativ ausgewählte Gebäude mit 3.249 Wohnungen untersucht.

Vor Ort wurden die Instandsetzungskosten abgeschätzt, die zur Aufrechterhaltung der Gebrauchstauglichkeit der Gebäude erforderlich sind. Die ermittelten Kosten stellen insofern Minimalwerte dar. Von der Bezifferung von Modernisierungskosten wurde abgesehen, da diese je nach Standardvorstellungen, Finanzkraft und politischen Vorgaben unterschiedlich ausfallen können. Modernisierungskosten wurden allerdings immer dann angesetzt, wenn diese die technisch einzig sinnvolle Maßnahme darstellten.

⁵Projektleiter: AIBau - Aachener Institut f. Bauschadensforschung u. angewandte Bauphysik, gem. GmbH, Aachen

Bearbeiter: s. Quellenanhang, S. 129

.4.3 Untersuchungsergebnisse

.4.3.1 Beschreibung des Bestandes

Von den 2,36 Mio. Wohnungen in Mehrfamilienhäusern der Baujahre vor 1960 befinden sich 1.32 Mio. (56 %) in Gebäuden, die bis zum Ende des 1. Weltkriegs meist als verputzte Ziegelbauten errichtet wurden. Rund jede zehnte Wohnung des vor 1918 errichteten Bestandes befindet sich in Gebäuden, die ganz oder überwiegend aus Fachwerk bestehen (143.000 Wohnungen).


	Bis 1918 Fachwerk	Bis 1918 Mauerwerk	1919-1945	1946-1960	Gesamt
Anzahl Gebäude	51	282	121	50	504
Anzahl Wohnungen	202	1665	868	514	3249
Wohnung/ Gebäude	3,9	5,9	7,2	10,3	6,4
Baustruktur	(Angaben in %, bezogen auf Gebäude)				
2-4 Geschosse	98,0	96,5	97,5	82,4	95,5
Geneigte Dachform (ganz oder teilweise)	98,0	95,8	90,9	88,2	94,5
Flachdach/ Pultdach (ganz oder teilweise)	11,8	24,6	9,9	11,8	19,1
Fachwerk (ganz oder teilweise)	100,0	-	2,5	-	10,7
Mauerwerk (ganz oder teilweise)	62,7	100,0	100,0	100,0	97,0
Holzbalkendecken (Geschoßdecken)	100,0	97,9	88,4	21,6	88,2
Unterkellert (ganz oder teilweise)	62,7	96,8	98,3	100,0	94,9
Stahlträgerdecken (Kellerdecken)	45,1	47,2	72,7	41,2	52,5
Ausstattung	(Angaben in %, bezogen auf Wohnungen)				
WC innerhalb der Wohnung	50,2		92,7	99,2	70,2
Etagen-WC	33,5		5,4	0,8	20,2
Sonstige (TC und/oder außerhalb d. Hauses)	16,3		1,8	-	9,6
Sammel- oder Etagenheizung	13,1		12,5	49,8	19,8
Einzel- oder Mehrraumöfen	86,8		86,2	50,2	79,9
Rückübertragungsansprüche	(Angaben in %, bezogen auf Gebäude)				
sicher / nicht bekannt	23,5 / 13,7	13,4 / 6,0	9,1 / 9,9	2,0 / 3,9	12,2 / 7,5

Abb. .11: Struktur des untersuchten Bestandes

Die baukonstruktiven Merkmale der Gebäude zwischen 1919 und 1945 (660.000 Wohnungen = 28 %) und zwischen 1946 und 1960 (380.000 Wohnungen = 16 %) unterscheiden sich nur wenig. Es handelt sich um verputzte Mauerwerksbauten mit Steildach; nur hinsichtlich der Geschosdecken ist eine Änderung zu verzeichnen: Während die Gebäude zwischen den Weltkriegen noch überwiegend Holzbalkendecken aufweisen, kamen nach dem 2. Weltkrieg meist Massivdecken (80 %) zur Ausführung.

Der insgesamt geringe Standard dieses Bestandes lässt sich besonders aus dem Sachverhalt ablesen, dass 80 % der untersuchten Gebäude Einzelofenheizungen aufweisen und nur bei 50 % der vor 1918 errichteten Gebäude sich das WC innerhalb der Wohnung befindet.

Der untersuchte Baubestand ist überwiegend dreigeschossig mit einer durchschnittlichen Anzahl von 6,4 Wohnungen pro Gebäude.

Aufgrund des überwiegend hohen Alters der Gebäude befindet sich der untersuchte zum Zeitpunkt der Errichtung. Insbesondere die seit 1980 durchgeführten Instandsetzungs- und Modernisierungsmaßnahmen wurden daher bei der Erhebung berücksichtigt.

Wohnungspolitisch wichtige Rückschlüsse können aus den ermittelten Schwerpunkten der bisher bereits abgeschlossenen Arbeiten gezogen werden. Instandgesetzt oder modernisiert wurden nämlich fast ausschließlich der jüngste Bestand (Baujahr 1946 bis 1990), während am wesentlich instandsetzungsbedürftigeren alten Bestand nur sehr wenige Maßnahmen durchgeführt wurden. So sind am jüngsten Bestand bei rund 30 % aller Gebäude bereits Arbeiten am Dach erfolgt, während dieser Prozentsatz bei den alten Fachwerkgebäuden unter 2 % liegt.

Die Investitionsentscheidungen für Instandsetzungs- und Modernisierungsmaßnahmen werden offensichtlich zur Zeit nicht unter dem Aspekt der größten Dringlichkeit getroffen.

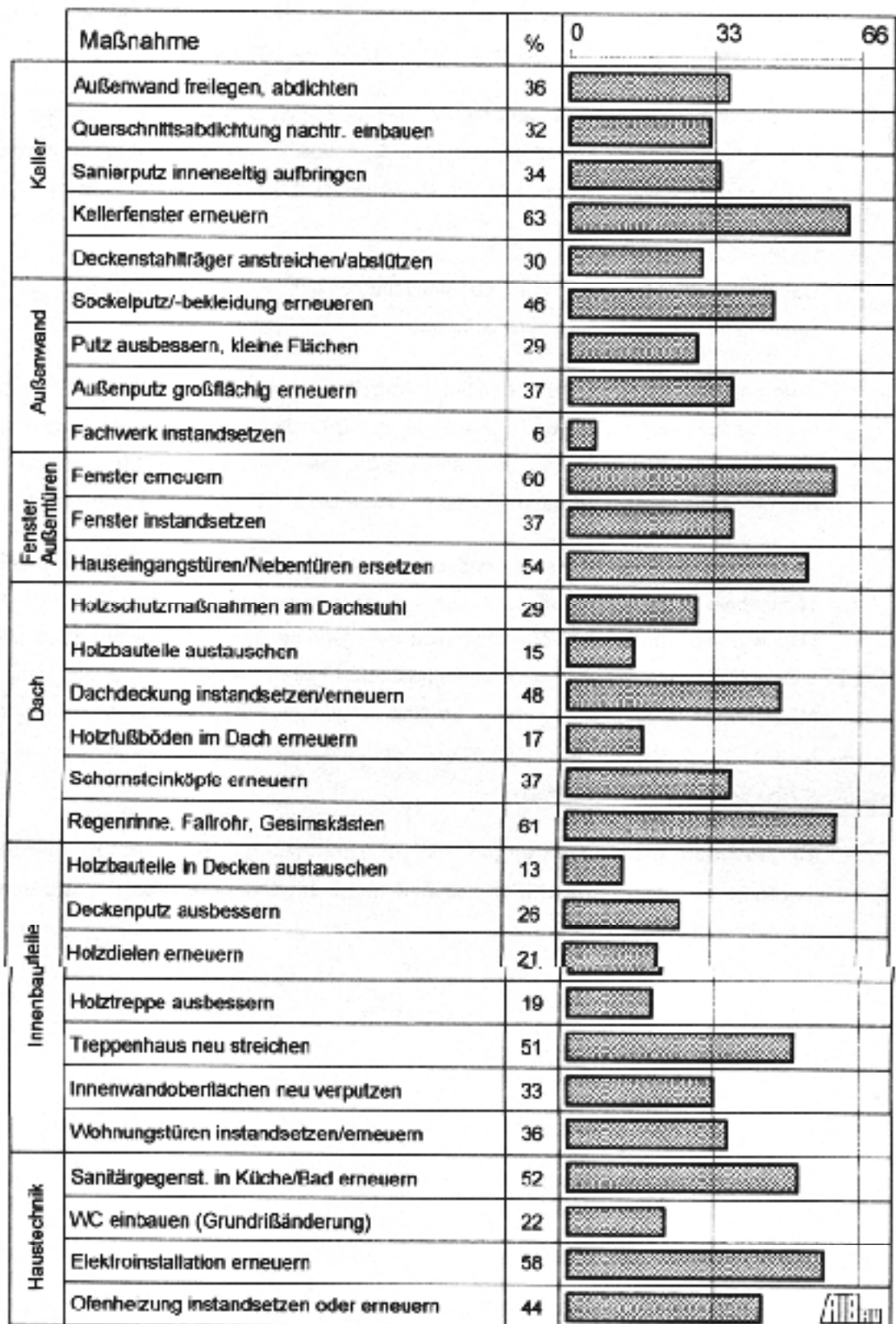


Abb. I.12: Notwendige Instandsetzungsmaßnahmen nach Art und Umfang (bezogen auf alle untersuchten Gebäude)

Instandsetzungsbedarf nach Art, Umfang und Dringlichkeit

Der ermittelte Instandsetzungsbedarf zeigt generell, daß der Bedarf mit dem Baualter zunimmt, wobei in der ältesten Altersklasse wiederum die Fachwerkbauweisen einen höheren Instandsetzungsbedarf als die Mauerwerksbauweisen haben.

Wie die Abbildung 2.8 - Schadensschwerpunkte (Teil A) - zeigt, besteht der größte Instandsetzungsbedarf bei Außenwänden und Fenstern. An jeweils 83 % der untersuchten Bauteile sind Maßnahmen erforderlich, an jeweils 16 % der Bauteile müssen Maßnahmen dringend umgesetzt werden. Ebenfalls stark vernachlässigt sind Außentüren (74 %), Sockel und Kelleraußenwände (66 % / 60 %), Regenrinnen (57 %), Schornsteine (55 %) und Dacheindeckungen (48 %).

In Abb. .10 sind typische Maßnahmen in ihrer Häufigkeitsverteilung aufgelistet: Bei ca. 60% der Gebäude sind Fenster zu erneuern, Regenrinnen oder Fallrohre instandzusetzen oder Kellerfenster zu erneuern.

Instandsetzungskosten

Entsprechend der Aufgabenstellung eines Bauschadensberichtes wird nur der Basisbetrag zur Wiederherstellung oder Aufrechterhaltung der Gebrauchstauglichkeit beziffert. Die mittleren Instandhaltungskosten für eine Wohnung in einem Fachwerkhaus des Baujahrs bis 1918 ist mit rund 65.000 DM mehr als viermal so groß als bei einem Haus der Baujahre 1946 bis 1960 (rund 16.000 DM). Für den sehr großen Bestand (1,186 Mio. Wohnungen) des Mauerwerkbaus der Baujahre bis 1918 wurde ein mittlerer Investitionsbedarf von rund 43.000 DM je Wohnung ermittelt.

Diese deutlichen Unterschiede ergeben sich nicht nur aus dem unterschiedlichen Baualter und der unterschiedlichen Bauweise, sondern auch aus dem Sachverhalt, dass die Anzahl der Wohnungen pro Gebäude mit dem Baualter abnimmt. In den Fachwerkhäusern befinden sich im Durchschnitt vier Wohnungen, in den Häusern der Altersgruppe nach 1946 durchschnittlich zehn Wohnungen. Dadurch vermindert sich der Anteil der instandsetzungsbedürftigen Gebäudehülle je Wohnung bei den neueren Gebäuden beträchtlich.

	durchschnittliche Kosten pro Wohnung				durchschnittliche Kosten pro Gebäude			
	Gruppe I bis 1918 FW	Gruppe II bis 1918 MW	Gruppe III 1919 bis 1945	Gruppe IV 1946 bis 1960	Gruppe I bis 1918 FW 3,9 WE/Geb	Gruppe II bis 1918 MW 5,9 WE/Geb	Gruppe III 1919 bis 1945 7,2 WE/Geb	Gruppe IV 1946 bis 1960 10,3 WE/Geb
Keller								
Boden/Fundamente	1.037	1.029	708	251	4107	6.076	5.079	2.583
Aussenwand/-fenster	2.319	3.463	3.001	859	9184	20.449	21.529	8.839
Innenbauteile	618	666	196	53	2448	3.929	1.405	542
Decke	1.042	794	368	177	4126	4.690	2.641	1.821
Außenwände								
Sockel	1.244	933	417	178	4.925	5.507	2.992	1.829
Fassadenfläche	11.908	3.819	3.081	2.358	47.163	22.550	22.103	24.238
Balkon, Treppe, Vorbau	760	950	768	919	3.009	5.609	5.512	9.444
Fenster								
Fenster,Türen, Rolläden	6.929	6.795	4.211	3.133	27.445	40.116	30.210	32.207
Dach								
Aufbauten, Dachgärten	314	247	135	129	1.242	1.456	970	1.321
Tragende Bauteile	2.273	1.138	332	93	9.004	6.716	2.382	960
Eindeckung, Abdichtung	5.520	3.764	2.550	841	21.864	22.221	18.293	8.647
Anschlüsse	943	384	237	97	3.736	2.270	1.698	998
Schornsteine, Schächte	1.006	605	366	206	3.984	3.572	2.622	2.107
Entwässerung	1.113	688	549	245	4.408	4.064	3.937	2.522
Innenbauteile								
Decken, Fußböden	8.202	3.362	1.112	205	32.486	19.851	7.974	2.111
Treppen	2.146	899	397	185	8.499	5.308	2.850	1.899
Wände, Türen	3.301	1.731	397	320	13.075	10.218	2.848	3.288
Haustechnik								
Sanitär	3.098	4.588	1.842	2.092	12.272	27.087	13.212	21.510
Elektro	6.098	3.767	2.580	2.022	24.155	22.244	18.505	20.784
Heizung	2.395	2.231	1.550	628	9.485	13.173	11.116	6.455
Sonstige								
Gerüstkosten, Abriß	2.916	1.203	919	669	11.549	7.104	6.594	6.879
Summen	65.182	43.056	25.716	15.660	258.166	254.210	184.472	160.984

Abb. 13: Durchschnittliche Instandsetzungskosten nach Bauteilen und Untersuchungsgruppen, bezogen auf Wohnung und Gebäude in DM

Insgesamt wurde ein Instandsetzungsbedarf von

rund 83 Milliarden DM

errechnet. Diese Mittel sind jedoch nicht in vollem Umfang kurzfristig erforderlich. Den Schadensstufen 3 und 4 sind aber immerhin 40 % der ermittelten Kosten, d.h.

33,2 Milliarden DM

zuzuordnen (siehe Abb. 2.10 in Teil A)

Es ist darauf hinzuweisen, dass es sich bei den angegebenen Kosten um Minimalkosten zur Erhaltung oder Wiederherstellung der Gebrauchstauglichkeit handelt. Die zu den einzelnen Baualtersklassen ermittelten Durchschnittswerte lassen aufgrund der geringen untersuchten Stichprobe und der großen Schwankungsbreiten nur allgemeine Aussagen zu, die nicht zu Rückschlüssen für einzelne Objekte verwendet werden sollten. Grundsätzlich machen daher Prognosen zu Einzelobjekten - neben der Festlegung des erwünschten Modernisierungsstandards - weitere, detaillierte Einzeluntersuchungen erforderlich.

Insbesondere unter Berücksichtigung des ermittelten Sachverhaltes, dass zur Zeit Investitionen überwiegend nicht unter dem Aspekt der technischen Dringlichkeit getätigt werden, besteht insgesamt ein erheblicher Handlungsbedarf zur Verhinderung des weiteren Verfalls des großen, vor dem 1. Weltkrieg errichteten Gebäudebestands.

.5 Kosten und Techniken von provisorischen Sicherungsmaßnahmen an erhaltenswerter Bausubstanz⁶

Große Teile des häufig stadtbildprägenden, vor 1914 gebauten Altbaubestandes in den neuen Ländern sind immer noch von rasch fortschreitendem Verfall bedroht. Für vollständige Sanierungen sind kurzfristig weder Kapital noch Planungs- und Baukapazitäten in ausreichendem Maße vorhanden, nicht zuletzt fehlt es aber auch an Planungsentscheidungen der Eigentümer oder die Eigentumsverhältnisse sind ungeklärt.

Zum Schutz dieser gefährdeten Gebäude sind daher Sofortmaßnahmen notwendig. Die Notsicherung, von der hier die Rede ist, dient immer dem Zweck, Zeit zu gewinnen. Einzige Voraussetzung ist, dass es möglich erscheint, das Gebäude überhaupt noch zu erhalten. Sicherungsmaßnahmen sind ohne großen Planungsvorlauf möglich. Damit eine möglichst große Zahl von Gebäuden gerettet werden kann, müssen die Maßnahmen im Einzelfall auf das wesentlichste beschränkt werden. Entscheidend ist, dass Art und Lebensdauer der gewählten Konstruktion den kritischen Schädigungen des Objekts und realistischen Annahmen zu seiner endgültigen Sanierung entsprechen.

.5.1 Art und Häufigkeit von Schäden

Aus der Stichprobe zu Art und Häufigkeit der Schäden (vgl. Abschnitt .4) und den Erfahrungen der Städte und Länder ergibt sich bezüglich der schwerwiegenden Bauschäden, die eine sofortige Sicherung im oben beschriebenen Sinn erfordern, folgendes Bild:

Rund die Hälfte der notwendigen Sicherungen betreffen die Dächer: Instandsetzung der Dachentwässerung, Ausbessern oder Erneuern der Dachhaut sowie Reparaturen an den Schornsteinköpfen und der Dachkonstruktion. Oft hat sich durch die jahrelang offenen Dächer oder wegen nicht funktionsfähiger Dachentwässerungen so viel Feuchtigkeit angesammelt, dass die Gebäude außerdem systematisch ausgetrocknet werden müssen. Sicherungsmaßnahmen an Fenstern und Türen machen rund ein Viertel des Bedarfs aus. Hier geht es sowohl um Wetterschutz als auch um die Begrenzung von Schäden durch Vandalismus. Ebenfalls aufgrund von Feuchtigkeit haben die Keller mit rund einem Zehntel noch einen relativ großen Anteil an den Schäden, die Sicherungen erfordern. Dabei kann es sich um sehr aufwendige Arbeiten wie zum Beispiel Freilegen einer Kelleraußenwand, Querschnittsabdichtungen oder das Verstärken der Fundamente handeln. Nennenswert ist auch der Bedarf an Räumungsarbeiten im Zusammenhang mit der Sicherung von Gebäuden, da Trümmer und wilde Müllablagerungen sowohl die Gebäude gefährden als auch die Diagnosen und Sicherungen behindern. Ein weiterer Schwerpunkt liegt bei der

⁶ Bearbeiter: Weeber + Partner - Büro für Stadtplanung und Sozialforschung Stuttgart / Berlin

Abwendung von Gefahren für Personen, zum Beispiel durch herabfallende Gebäudeteile. Eine eher untergeordnete Rolle spielen Sicherungen von Außenwänden und von Innenbauteilen, da es hier oft möglich ist, Instandsetzungen länger hinauszuzögern, ohne eine schnelle Ausweitung von Schäden befürchten zu müssen.

.5.2 Geeignete und ungeeignete Sicherungsmaßnahmen

Viele Sicherungsarbeiten sind inzwischen Routine und können schnell und vergleichsweise kostengünstig ausgeführt werden. Bei der Entscheidung über die Art der Sicherung stehen folgende Fragen im Vordergrund:

- ♣ Sind die Schadensursachen zweifelsfrei erkannt?
- ♣ Auf welche Dauer muß die Sicherung ausgelegt werden?
- ♣ Welchen zusätzlichen Belastungen und Risiken ist das gesicherte Haus ausgesetzt?

Genaue Ursachenbestimmung ist z.B. bei Durchfeuchtungen von unten (geologisch bedingt? Versalzung? schadhafte Entwässerung oder Kanalisation?) und bei statischen Problemen maßgebend für sinnvolle Sicherung. Fehleinschätzungen können zu erheblicher Mittelverschwendung führen. Die Haltbarkeit der zur Sicherung verwendeten Konstruktionen und Materialien ist selbstverständlich auf die voraussichtlichen Zeiträume bis zur endgültigen Instandsetzung abzustimmen. Hier wird häufig die Dauer von Provisorien unterschätzt.

Häufig sind Gebäude nur deshalb nicht von Schwamm oder Fäulnis endgültig zerstört worden, weil die beschädigten Dächer, Fenster und Türen für eine ausreichende Lüftung sorgen. Werden Gebäude also gegen Wetterschäden gesichert, muss eine gute Durchlüftung unbedingt erhalten bleiben. In manchen Lagen sind gesicherte Gebäude neuen Gefahren durch missbräuchliche Benutzung und Beschädigung ausgesetzt, so dass sich hier eine zusätzliche Sicherung gegen Vandalismus empfiehlt.

.5.3 Kosten von Sicherungen

Sowohl die Förderpraxis der Länder als auch die Steuerung von Maßnahmen in den Städten lässt erkennen, dass Sicherungsmaßnahmen meistens nicht als Provisorien ausgeführt werden; vielmehr wird versucht, sie soweit wie möglich schon als erste Schritte einer Sanierung anzulegen. Dies ist bei kleinen Maßnahmen sinnvoll, bei großen werden damit jedoch zu viele Mittel gebunden, die dann für die große Zahl dringender Fälle nicht mehr verfügbar sind. Die Tabelle .14 belegt die bisherige Praxis und zeigt, dass die durchschnittlichen Maßnahmekosten (letzte Spalte) wegen des großen Gewichts vollständiger Sanierungen zu weit nach oben streuen.

Zu den Kosten provisorischer Sicherungen liegen für die große Masse der Maßnahmen Erfahrungswerte vor. Nur in besonderen Fällen lassen sie sich nicht ohne genauere Planung abschätzen. Einheitspreise können bei den sehr häufigen Maßnahmen bei Fenstern und Türen und den selteneren provisorischen Sicherungen bei Fassaden und Dächern hinzugezogen werden. Insbesondere die Kosten für die provisorische Abfangung und Aussteifung von Decken und Wänden variieren sehr erheblich. Meist fallen zusätzlich Gerüstkosten sowie Entrümpelungs- und Entsorgungskosten an.

Förderumfang und Förderpraxis in den Ländern

Hier bestehen Unterschiede in der Auffassung, was noch Sicherung und was schon Sanierung ist und als solche gefördert wird: Beispielsweise werden in Thüringen noch Maßnahmen als Sicherungen gesehen, die in Brandenburg schon Sanierung sind. Auch in Mecklenburg-Vorpommern können Instandsetzungen als Sicherung gefördert werden, wenn sie 25 % entsprechender Neubaukosten nicht übersteigen. In Sachsen-Anhalt dagegen werden Sicherungsmaßnahmen häufig zur Gebäudesanierung gezählt, wenn Sicherung und Sanierung direkt aufeinander folgen. Die Unterschiede ergeben sich aus den regionalen Besonderheiten der Bausubstanz und ihres Zustands sowie den in den Ländern individuell erarbeiteten Strategien. Die Förderpraxis in Berlin hat zwischen Sicherung und Sanierung praktisch nicht unterschieden, deshalb ist der Ostteil der Bundeshauptstadt in der folgenden Tabelle nicht berücksichtigt.

	Anzahl geförderter Sicherungen	Bauvolumen in Mio DM	Durchschnittliche Baukosten pro Sicherung
Mecklenburg-Vorpommern	1.413	98,95	70.000
Brandenburg	69.535	1.088,98	15.600
Sachsen-Anhalt	1.298	62,67	48.300
Thüringen	3.800	150,00	39.000
Sachsen	4.500	291,00	64.600
Neue Länder insgesamt (ohne Berlin)	80.546	1.695,55	21.000

Abb. .14: Geförderte Sicherungen und Kosten im Ländervergleich. Jahre 1991 bis 1994 einschl. Maßnahmen an öffentlichen Gebäuden, deren Kosten wesentlich über dem Durchschnitt von Sicherungen an Wohngebäuden liegen.

Insgesamt wurden in den neuen Bundesländern demnach von 1991 - 1994 mit einem Mitteleinsatz von rund 1,7 Mrd. DM rund 80.000 Sicherungen gefördert.

Weiterer Mittelbedarf für die Sicherung von Wohngebäuden:

In den neuen Bundesländern gibt es 1,98 Mio vor 1948 errichtete Wohnungen in Mehrfamilienhäusern. Hiervon kann der Ostberliner Bestand (rund 316.000) abgezogen werden, da die notwendigen Sicherungsmaßnahmen hier weitgehend durchgeführt sind. Bei 6 Wohnungen pro Gebäude (Vgl. Abschnitt .4) errechnet sich ein Bestand von ca. 277.000 Mehrfamilienhäusern von vor 1948. 51 % davon, also 141.000 Gebäude, wurden 1990 den Bauzustandsstufen III oder IV zugeordnet, erforderten also umgehende oder sofortige Maßnahmen zur Erhaltung der Bausubstanz.

Nach unserer Erhebung wurden inzwischen rund 80.000 Sicherungen an entsprechenden Gebäuden durchgeführt. Die Zahl der restlichen Gebäude - rund 60.000 - ist um die mittlerweile nicht mehr sanierbaren und die schon direkt in einem Zuge sanierten zu vermindern. Geschätzt wird, dass rund 10.000 Gebäude nicht mehr erhaltungsfähig sind und rund 5.000 ohne hier erfasste Sicherung in einem Zuge fertig instandgesetzt wurden. Es verbleiben demnach 45.000 noch erforderliche Sicherungen.

Aus der vorstehenden Tabelle wird abgeleitet, dass reine Sicherungsarbeiten in Preisen von 1995 durchschnittlich Kosten zwischen 25.000 DM und 30.000 DM pro Gebäude erfordern. Dies führt zu einem Finanzierungsbedarf von 1,1 Mrd. DM bis 1,3 Mrd. DM, wobei es sich entsprechend der Aufgabenstellung um besonders dringenden Bedarf handelt. Dabei wird unterstellt, dass die Investitionen überwiegend rentabel sind, da sie ein rasches Anwachsen der späteren Sanierungskosten verhindern.

.5.4 Bedarf an Hilfen zur Überwindung rechtlicher Hemmnisse

Da die Sicherungsmaßnahmen die Verfügungsmacht über Eigentum berühren, ist ein spontanes Eingreifen der Kommune (bisher) nur bei Gefahr für die öffentliche Sicherheit möglich. Es hat aber in der ersten Zeit nach der Wende zahlreiche und in der Sache sehr nützliche "formlose" Fürsorge- und Schutzmaßnahmen der Kommunen zur Abwendung weiterer Bauschäden auch an fremdem Eigentum gegeben, ohne dass hierfür Rechtstitel etwa zur Ersatzvornahme bestanden hätten.

Tatsächlich ist die mangelnde Initiative und Bereitschaft zur Gebäudesicherung auf Eigentümerseite - nicht nur bei strittigem Eigentum und auch bei angebotener Finanzierung - nach wie vor eine der Hauptursachen für den rasch um sich greifenden Verlust wertvoller Bausubstanz. Deshalb müssen dringend Möglichkeiten gefunden oder geschaffen werden, die Sicherung notfalls von der Initiative einzelner abzukoppeln. Das dafür maßgebende öffentliche Interesse liegt vor allem im Bereich Städtebau/Denkmalschutz, es wird meist auch mit Zielen der Stadtentwicklung gekoppelt sein.