

### 3. Auswirkungen der Appelle des 2. Bauschadensberichts

#### 3.1 Schäden durch Umwelteinflüsse, Fortschreibung des 2. Bauschadensberichts

Im zweiten Bauschadensbericht 1988 wurden die durch Umweltverschmutzung hervorgerufenen Schäden am gesamten Gebäudebestand der alten Bundesländer mit 4 Mrd. DM/ Jahr beziffert und die Ursachenzusammenhänge und Auswirkungen näher beschrieben. Es wurde aufgezeigt, dass durch diese Umwelteinflüsse in der Regel keine besonderen Schadensformen hervorgerufen werden, sondern Verwitterungs- und Alterungsprozesse beschleunigt werden. Im Hinblick auf die für die historischen Gebäude wichtige Baustoffgruppe der Natursteine wurden im Rahmen eines umfangreichen Forschungsprogramms des BMBF genaue Erkenntnisse über die Schädigungsmechanismen und die Folgen der Umwelteinflüsse gewonnen, so dass für diesen Bereich des Hochbaus angemessenere Schutzmaßnahmen getroffen werden können.

Untersuchungen über die Schadensursachen durch Luftverschmutzungen bezogen auf den Gesamtbaubestand Deutschlands fehlen aufgrund der Komplexität der Zusammenhänge und des nicht vertretbaren Forschungsaufwands.

Die vom Umweltbundesamt vorgelegten Daten zur Entwicklung der Luftverschmutzung zeigen, dass sich die Bemühungen zur Luftreinhaltung positiv ausgewirkt haben. Es ist daher davon auszugehen, dass im Betrachtungszeitraum 1985 bis 1992 der Umfang der Schäden durch Luftverschmutzung nicht überproportional zugenommen hat, sondern eher vermindert wurde. Durch die Umsetzung der Beschlüsse der Bundesregierung zur CO<sub>2</sub>-Reduktion vom November 1990 sind langfristig weitere Verbesserungen zu erwarten, so von der Neufassung der Heizungsanlagen-Verordnung vom 22.3.1994 sowie von der zum 01.01.1995 in Kraft getretenen dritten Wärmeschutzverordnung.

Aufgrund des großen Anteils von Einzelofenheizungen im Altbaubestand der neuen Bundesländer und der überwiegenden Verwendung von Braunkohle als Brennmaterial sind die Luftbelastungen insbesondere durch Schwefeldioxid dort wesentlich höher. Auf dem Gebiet der ehemaligen DDR muss daher grundsätzlich vor allem in Verbindung mit dem jahrzehntelang unzureichenden Witterungsschutz an Fassaden von wesentlich umfangreicheren Schäden ausgegangen werden, die zur Zeit nicht genauer bezifferbar sind. Die seit der Vereinigung begonnenen Initiativen zur Änderung der Gebäudebeheizung, Einführung der verbrauchsabhängigen Heizkostenabrechnung, Verbesserung des Wärmeschutzes und Instandsetzung von Dächern und Fassaden lassen auch für die neuen Bundesländer in Zukunft eine Verminderung der Schäden erwarten.

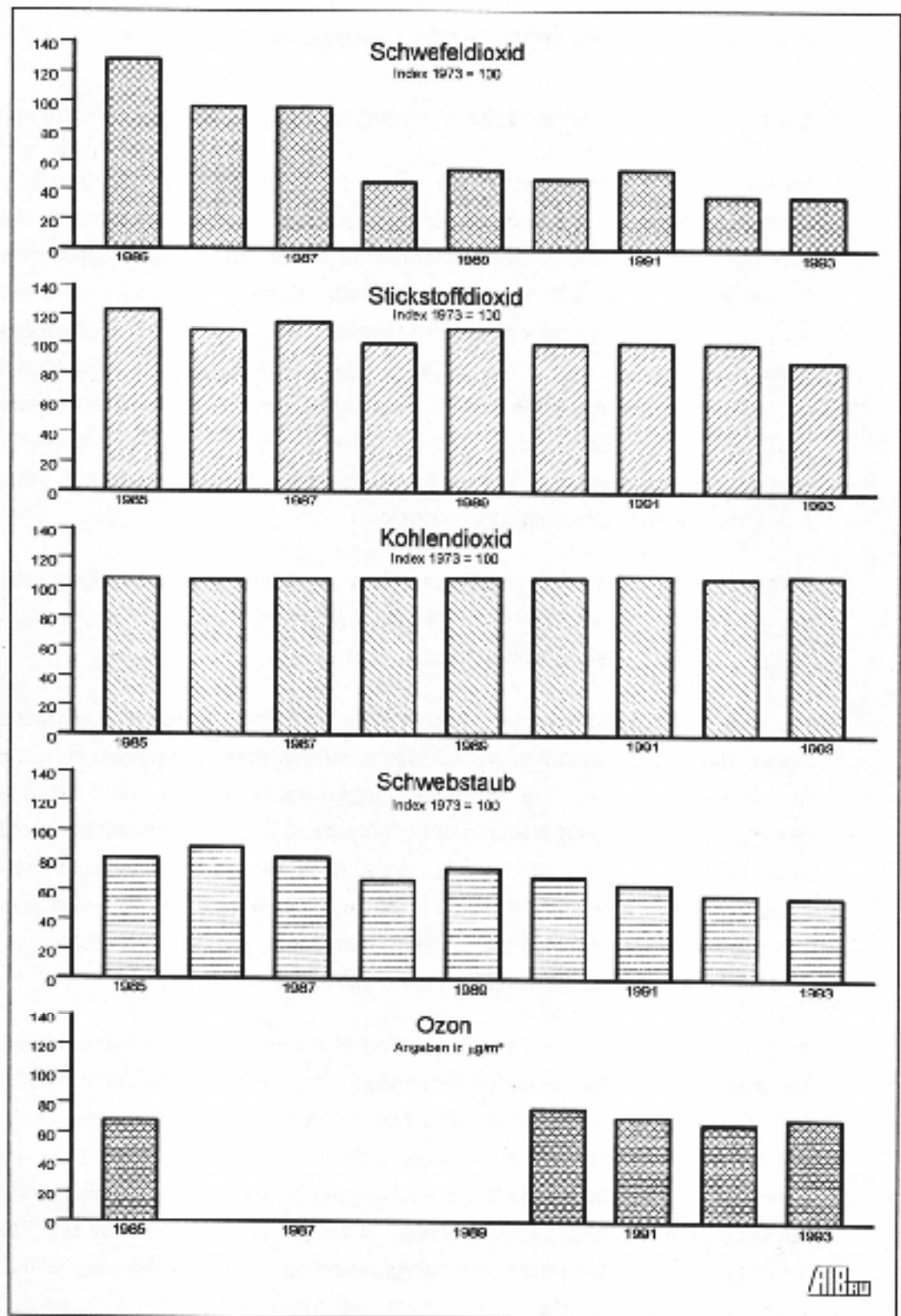


Abb. 3.1: Zeitreihen für die Luftbelastung an den Meßstationen des Umweltbundesamt-Meßnetzes (alte BRD) 1985 - 1993

### 3.2 Einzeldarstellung der Vorschläge und der darauf erfolgten Reaktionen

Der 2. Bauschadensbericht enthielt zahlreiche Vorschläge zur Verringerung von Bauschäden. Institutionen und Verbände wurden benannt und zur Umsetzung dieser Anregungen aufgefordert.

Gemäß Bundestagsbeschluss hat der 3. Bauschadensbericht auf den Erfolg bisher eingeleiteter Maßnahmen einzugehen.

Bei den Vorschlägen des 2. Bauschadensberichts handelt es sich im wesentlichen um Appelle an verschiedene gesellschaftliche Gruppen. Der Erfolg ist daher völlig von der Bereitschaft des jeweiligen Ansprechpartners zur Mitarbeit abhängig.

#### 3.2.1 Baufachlicher Rat für Bauherren muss verbessert werden.

Im 2. Bauschadensbericht wurde gefordert, dass baufachlicher Rat besser beachtet werden muss. Baufachleute wurden aufgefordert, Hinweise für Bauherren zu erarbeiten, um Schäden durch schadensträchtige Forderungen oder unsachgemäßes Verhalten von Auftraggebern zu verringern.

- ✦ Die Architektenschaft ist über die originäre Aufgabe der Einzelberatung hinaus nur zögernd dieser Aufforderung nachgekommen; die Architektenkammern in NRW und Bremen haben Hinweise und Merkblätter für Bauherren erarbeitet.
- ✦ Der Bundesarbeitskreis Altbauerneuerung e.V., Bonn, bietet Informationsmaterial zum Thema "Modernisierung und Instandsetzung" an und berät Architekten, Ingenieure, Hauseigentümer, Hauskäufer oder Handwerker.
- ✦ Die Interessenvertretungen von Eigentümern und Mietern beschränken sich in der Hauptsache auf juristische Hilfestellungen.

✦

Mittelpunkt dieser Informationen.

- ✦ Die übrigen Fachverbände haben eine Vielzahl von Richtlinien und Merkblättern erarbeitet, die im wesentlichen technischen Inhalts sind. Die Aufklärung des Bauherren wird nur am Rande angesprochen.

Zu diesem Punkt besteht daher insgesamt weiter erheblicher Handlungsbedarf.

### 3.2.2 Praktische Erfahrungen müssen besser genutzt werden

Der 2. Bauschadensbericht fordert verschiedene Institutionen auf, Vorschläge zur erarbeiten, wie vorliegende Erfahrungen mit Bauschäden einer breiteren, interessierten Fachöffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden können.

- Mehrere vom BMBau in Auftrag gegebene Forschungsvorhaben (z.B. Schäden bei Instandsetzungsmaßnahmen, Schäden bei biologischen Bauweisen, Schäden beim nachträglichen Wärmeschutz) beruhen auf der Auswertung von Sachverständigen-Erfahrungen. Die Ergebnisse wurden in Aufsätzen und anderen Fachveröffentlichungen einer breiteren Öffentlichkeit vorgelegt.
- In Fachveröffentlichungen des BMU/VBF wurden die Ergebnisse von Forschungsarbeiten zu Umweltschäden an Werkstoffen und Denkmälern wiedergegeben.
- Die vom Umweltbundesamt betriebene Faktendatenbank MONUFAKT enthält Dokumentationen über umweltbedingte Schäden an Baudenkmalern und erfasst durchgeführte Sanierungsmaßnahmen und dabei verwendete Materialien, Produkte und Methoden.
- Das Fraunhofer-Informationszentrum Raum + Bau kommt der Aufforderung des 2. Bauschadensberichts mit dem Aufbau eines Informationssystems über Bauschäden

Computer verfügbar macht. Die inhaltliche Grundlage der Datenbank bilden

ekten, Ingenieuren und Denkmalpflegern einen gezielten Zugriff auf Informationen, die sie für Maßnahmen zur Erhaltung und Sanierung von Baudenkmalern benötigen.

Obwohl SCHADIS Gutachten über bestimmte und häufig vorkommende Schadensbilder enthalten soll, findet eine systematische Auswertung von Bauschadensfällen z.B. auch

### 3.2.3 Studium und Ausbildung müssen praxisbezogen gestaltet werden

Baufachleute und Bauwirtschaft wurden aufgefordert, Verbesserungsvorschläge zu formulieren. An die Kultusministerien der Länder wurde appelliert, Studium und Ausbildung besser auf die tatsächlichen beruflichen Anforderungen abzustimmen.

- Auf der Ebene der Kultusministerien sind speziell auf die hier interessierende Fragestellung ausgerichteten Aktivitäten nicht festzustellen. Die Rahmenordnung für die Diplomprüfung an Universitäten und gleichgestellten Hochschulen für den Studiengang Architektur befindet sich zur Zeit in der Beratung der gemeinsamen Kommission für die Koordinierung der Ordnung von Studium und Prüfung.

Es ist zu befürchten, daß die für die Bauschadensvermeidung relevanten Fächer (Bauphysik, Baustoffkunde, Baukonstruktion) noch weiter zurückgedrängt werden.

- Die folgenden Fachhochschulen bieten Studienschwerpunkte im Bereich Baudenkmalpflege bzw. Bauen im Bestand an und haben damit auf die Tatsache reagiert, dass knapp 50 % des Hochbauvolumens im Bestand geleistet werden: FH Hildesheim, FH Bielefeld, FH Potsdam, FH Köln sowie FH Oldenburg.

Aufbaustudiengänge im genannten Bereich werden von folgenden Hochschulen angeboten: FH Köln, FH Rheinland-Pfalz, FH Coburg (in Zusammenarbeit mit der Uni Bamberg) sowie TU München. An der FH Hamburg wird ein Aufbaustudium

1

Aus den vielfältigen Bestrebungen der Bauindustrie und des Baugewerbes sind u.a. folgende Aktivitäten hervorzuheben:

- Der Hauptverband der Deutschen Bauindustrie hat seine Kontakte zu den Fakultäten des Bauingenieurwesens intensiviert. Es wurden Wünsche und Forderungen der Deutschen Bauindustrie zur Bauingenieur-Ausbildung verfaßt. Die Bauindustrie unterstützt die praxisnahe Ausbildung z.B. durch das Angebot einer Praktikantenbörse.
- Auf Initiative des Zentralverbands des deutschen Baugewerbes beschlossen im Mai 1992 die Tarifvertragsparteien die Novellierung der Stufenausbildung Bau. Ziel dieser Maßnahme ist, die Ausbildung des baugewerblichen Nachwuchses den technischen und wirtschaftlichen Veränderungen anzupassen.
- Das betriebswirtschaftliche Institut der Bauindustrie BWI-Bau behandelt in seiner

---

<sup>1</sup> Die Angaben sind den Veröffentlichungen der Bund-Länder-Kommission für Bildungsfragen und Forschungsförderung und der Hochschulrektorenkonferenz entnommen.

Bauen praxisbezogener auszubilden.

#### 3.2.4 Berufliche Fortbildung muß verstärkt werden

Im 2. Bauschadensbericht wurden die Architektenschaft, die Bauwirtschaft und die Gewerkschaften gebeten, zusammen mit anderen für die berufliche Fortbildung zuständigen Stellen generelle Vorschläge für den Ausbau der Fortbildung zu erarbeiten. Es sollte geprüft werden, ob eine Verpflichtung zur Fortbildung ausgesprochen werden sollte.

- Wie bereits unter 3.2.3 erwähnt, werden von verschiedenen Fachhochschulen Aufbaustudiengänge im Bereich Baudenkmalpflege bzw. Bauen im Bestand angeboten. Der Fachbereich Architektur der FH Oldenburg veranstaltet jährlich die Fachtagung
- Von den Architektenkammern werden zahlreiche Fortbildungsseminare angeboten, wobei allerdings die Themen "Bauen im Bestand" und "Bauschadensvermeidung" bei der Hälfte der Architektenkammern weniger als 10 % des Fortbildungsprogramms ausmachen. Lediglich bei einem Drittel der Architektenkammern befassen sich bis zu 30 % der Fortbildungsveranstaltungen mit diesen Themen. Die Fortbildungsaktivität

erstreckt sich berufsbegleitend über 3 Jahre und wird vom Landesamt für Denkmalpflege Hessen aktiv unterstützt.

- Die Fachverbände des Handwerks, des Baugewerbes und der Bauindustrie haben die Fortbildungsveranstaltungen aufgenommen. Beispielfhaft seien Fortbildungsangebote der Bauindustrie aus den Bereichen Akustik-

Um den steigenden Anforderungen im Bereich der Energieeinsparung gerecht zu werden, wurde vom Zentralverband des Deutschen Baugewerbes die Fortbildung

Gesellen- und Meisterebene Fortbildungen im Bereich Denkmalpflege bzw. Bauen im

- Der Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V. und Verbände des Handwerks haben als einen Arbeitsschwerpunkt das Thema "Qualitätssicherung" bzw.

"Qualitätsmanagement" aufgenommen. Auf diesem Gebiet werden Architekten, Ingenieurbüros und ausführende Unternehmen fortgebildet.

- Der Deutsche Holz- und Bautenschutzverband e.V. führt Fortbildungsveranstaltungen und Fachtagungen auf dem Gebiet des Holz- und Bautenschutzes durch.
- Der Deutsche Beton-Verein e.V. trägt z.B. durch die Weiterbildungsmaßnahmen zur

zurückliegender Zeit häufig mangelhaft ausgeführtem Gebiet bei.

- Das Institut für Erhaltung und Modernisierung von Bauwerken e.V., Berlin (IEMB), bietet in den letzten Jahren Lehrveranstaltungen und Seminare zu spezifischen Sanierungs- und Modernisierungsproblemen in den neuen Ländern an.
- Das Deutsche Institut für Normung, Berlin (DIN), bietet Veranstaltungen zu allen aktuellen normungsrelevanten Themen an.

3.2.5 Durch angemessene Preise und Honorare sowie klarere Vertragsgrundlagen muss die Bauqualität verbessert werden

Der 2. Bauschadensbericht forderte, dass Planungs- und Bauaufträge nur auf der Basis angemessener Honorare und angemessener Preise für Bauausführende vergeben werden sollten. Die Verträge zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer müssten eine klarere Grundlage haben.

- Mit der 3. und 4. Änderungsverordnung zur HOAI wurden die Grundlagen für eine angemessenere Honorierung beim Bauen im Bestand gelegt. Das Bundesbauministerium hat in Anpassung an die 4. Änderungsverordnung zur HOAI mit Runderlass vom 10.08.1993 für seinen Zuständigkeitsbereich eine Neufassung der Vertragsmuster in die Richtlinien für Bundesbauten (RBBau) eingeführt. Dabei wurde im Interesse der Vertragsklarheit in Abstimmung mit den berufsständischen Vertretungen der Architekten und Ingenieure die Vergabe der Leistungen in HOAI-konformen Leistungsschritten ermöglicht.
- Die Frage einer Verlängerung der Gewährleistungsfristen des § 13 Nr. 4 VOB/B wurde im Deutschen Verdingungsausschuss für Bauleistungen (DVA) diskutiert. Die Erörterungen zu einer teilweisen Verlängerung der Verjährungsfrist für die Gewährleistungsansprüche führten zu keiner Änderung der geltenden Frist.
- Durch Fachveröffentlichungen und Seminare wird verstärkt auf die juristischen Besonderheiten bei Planungs- und Bauleistungen im Bestand eingegangen.

- Die Ergänzung des Standardleistungsbuches für das Bauwesen im Hinblick auf Standardleistungstexte zum Bauen im Bestand (insbesondere zu den Instandsetzungsarbeiten an den Fertigteilbauweisen der neuen Bundesländer) soll zu einer klareren Vertragsgrundlage und einem besseren Preisvergleich bei der Vergabe von Instandsetzungs- und Modernisierungsleistungen beitragen. So stehen für die Sanierung und Modernisierung von konventionellen Bauten sowie von Block- und Plattenbauten Leistungsbereiche zur Verfügung, mit denen DV-gestützte Ausschreibungen als Grundlage für den Bauvertrag erstellt werden können. Entgegen dem Grundwerk des StLB sind beim StLB - Bauen im Bestand (BiB) nur fachlich stimmige Kombinationen von Textteilen möglich, welches eine höhere Vertragssicherheit gewährleistet. Weitere Leistungsbereiche für Bauen im Bestand werden gegenwärtig erarbeitet.

### 3.2.6 Die fachlichen Informationen müssen verbessert werden

Der 2. Bauschadensbericht hob hervor, dass die Bauschadensvermeidung zu wesentlichen Teilen ein Informationsproblem ist. Ein besseres Informationsangebot für Baufachleute wurde daher gefordert.

- Die Einrichtung einer Baudatenbank über Bauprodukte, die eine herstellerunabhängige Bewertung der Leistungsfähigkeit von Bauprodukten vornimmt, konnte nicht erreicht werden.

Das Informationsangebot des Fraunhofer-Informationszentrum Raum + Bau systematisiert jedoch den Erfahrungsaustausch über Bauschäden (siehe 3.2.2.).

---

Institutionen (so z.B. der Bayerischen Architektenkammer in Zusammenarbeit mit dem Bayerischen Umweltministerium) haben die ökologische Einordnung von Baustoffen zum Ziel. Da die Dauerbeständigkeit, bzw. geringe Schadensanfälligkeit, ein wesentlicher ökologischer Aspekt ist, kann ggf. von diesen Aktivitäten ein positiver Impuls ausgehen.

- Das Landesinstitut für Bauwesen und angewandte Bauschadensforschung (LBB, Aachen) des Landes Nordrhein-Westfalen trägt durch eine Vielzahl von praxisbezogenen Veröffentlichungen insbesondere zur fachlichen Information der Baubehörden bei.

Das Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau hat die Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Bauschäden sowie der Instandhaltung und Instandsetzung im Rahmen der zur Verfügung stehenden Bauforschungsmittel

intensiviert. Seit 1988 wurden insgesamt 36 Forschungsvorhaben vergeben. Seit 1991 wird dabei schwerpunktmäßig Forschung zum Hochbaubestand der neuen Länder durchgeführt. Das Informationsangebot des BMBau an breitere Kreise des Bauens beinhaltet z.B.

- ✦ die Bauschadensfibel für den privaten Bauherren und Käufer,
- ✦ den Leitfaden zur Bauinstandhaltung,
- ✦ das Energiesparbuch,
- ✦ die Leitfäden für die Instandsetzung und Modernisierung von Wohngebäuden in Fertigteilbauweise in den neuen Bundesländern.

Für den Bereich der neuen Bundesländer ist die Gründung des Instituts für die Instandsetzung und Modernisierung von Bauwerken (IEMB-Berlin) hervorzuheben.

### 3.2.7 Der Zukunftsaufgabe "Bestandspflege" muss besser Rechnung getragen werden

Trotz der nachhaltigen Steigerung des Wohnungsbaus entfällt in Deutschland nach wie vor weit über 40% des Wohnungsbauvolumens auf Instandhaltungs-, Instandsetzungs- und Modernisierungsmaßnahmen. Bestandsmaßnahmen haben nichts von ihrer baupolitischen Bedeutung verloren. In den neuen Bundesländern hat dieser Bereich angesichts der jahrzehntelangen Vernachlässigung des Gebäudebestands einen herausragenden Stellenwert. Der hier aufgestaute Bedarf an Schadensbeseitigung ist offenkundig und dominiert - trotz steigender Neubautätigkeit - eindeutig die Investitionsentscheidung. Nach wie vor aber gilt, dass die Bedeutung der Bestandspflege nicht immer hinreichend erkannt wird.

- ✦ Das Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau (Abt. Bauwesen)

ist die Systematisierung der aus wirtschaftlichen und bauordnungsrechtlichen Gründen erforderlichen Überwachung baulicher Anlagen aus bauteilorientierter Sicht. Dabei soll durch regelmäßige Begehungen und ggf. notwendige Prüfungen eine planmäßige Bauunterhaltung sichergestellt werden.

- ✦ Die bis zu den Solidarpakt-Beschlüssen vom März 1993 ungelöste Altschuldenproblematik der Wohnungswirtschaft in den neuen Ländern bildete ein gravierendes Kredit- und Investitionshemmnis für die Wohnungsunternehmen. Deshalb

hat sich der Bund im Rahmen des Altschuldenhilfe-Gesetzes vom 23. Juni 1993 zu einer äußerst weitreichenden Teilentschuldung entschlossen. Der Erblastentilgungsfonds übernimmt seit dem 1. Juli 1995 mit 31 Mrd. DM mehr als die Hälfte der Altverbindlichkeiten, die sich zum Jahresende 1993 auf rund 59 Mrd. DM beliefen. Darüber hinaus übernahmen der Bund und die neuen Länder im Zeitraum vom 1. Januar 1994 bis zum 30. Juni 1995 je zur Hälfte die anfallenden Zinsverpflichtungen. Dies verschafft den Wohnungsunternehmen den notwendigen finanziellen Spielraum für die Durchführung von Investitionen zur Sanierung und Modernisierung ihres Wohnungsbestandes. Die Gewährung der Teilentlastung ist an die Verpflichtung zur Veräußerung von mindestens 15 % des Wohnungsbestandes vorrangig an die Mieter innerhalb eines Zeitraums von 10 Jahren geknüpft, um die Eigenkapitalbasis zu stärken. Grundsätzlich sind auch private Vermieter in die Altschuldenlösung

Im Zusammenwirken mit den übrigen wohnungspolitischen Maßnahmen zugunsten der neuen Länder - beispielsweise dem KfW-Wohnraum-Modernisierungsprogramm mit

zur Durchführung jährlicher Investitionsmaßnahmen in zweistelliger Milliardenhöhe geschaffen. Das Kreditvolumen beim KfW-Wohnraum-Modernisierungsprogramm wurde im Zusammenhang mit der Altschuldenlösung auf 60 Mrd. DM aufgestockt.

Die höchstzulässigen Mieten im preisgebundenen Wohnungsbestand der neuen Länder wurden durch die Erste und Zweite Grundmietenverordnung sowie die Betriebskosten-Umlagenverordnung schrittweise entsprechend der Einkommensentwicklung und abgedeckt durch Wohngeld angehoben. Seit dem 01.07.1995 müssen die ostdeutschen Wohnungsunternehmen die Zins- und Tilgungszahlungen aus den Altschulden selbst übernehmen. Diese Belastung beeinträchtigt die Investitionsmöglichkeiten der Wohnungsunternehmen erheblich, wenn nicht zumindest ein teilweiser Ausgleich durch wohnwertabhängige Mieterhöhungen folgt. Da außerdem die Einkommensentwicklung einen weiteren Mietanpassungsschritt erlaubt, konnte nunmehr mit dem Mietenüberleitungsgesetz (MÜG), das am 11.06.1995 in Kraft getreten ist, der letzte Schritt auf dem Weg zur Einführung des Vergleichsmietensystems ab 1.1.1998 vollzogen werden. Durch die im Rahmen des MÜG zulässigen Mietanhebungsspielräume werden sich die zur Zeit beeinträchtigten Investitionsbedingungen im preisgebundenen Wohnungsbestand auf Dauer verbessern.

Neben den bereits aufgeführten Aktivitäten der verschiedenen Verbände in der Aus- und Fortbildung zum Thema der Arbeiten im Bestand sind z.B. folgende Institutionen

hervorzuheben, die in den letzten Jahren verstärkt auf dem Arbeitsgebiet der Bestandspflege durch Informationen tätig waren:

- Der Bundesarbeitskreis für Altbauerneuerung e.V., Bonn, berät in großem Umfang zum
  
- Die WTA - Wissenschaftlich Technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege e.V., München - hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Forschung und deren praktische Anwendung auf dem Gebiet der Bauwerkserhaltung und der Denkmalpflege zu fördern und praktische Erfahrungen zu verbreiten. Sie hat eine größere Zahl von Merkblättern und Hinweisen zu verschiedenen Bereichen der Bauwerkserhaltung erarbeitet.
  
- Die Akademie des Handwerks, Raesfeld, und das Deutsche Zentrum für Handwerk und Denkmalpflege, Probstei Johannisberg, Fulda, betreiben systematisch die Ausbildung von Handwerkern und Ingenieuren auf dem Gebiet des Bauens im Bestand und der Denkmalpflege.

3.2.8 Die Bauschadensforschung und die allgemeine Bauforschung müssen verstärkt werden; Forschungsergebnisse müssen besser umgesetzt werden.

Alle Bauforschungseinrichtungen befassen sich u.a. auch mit Bauschadensforschung und der Vermeidung von Bauschäden. Die Arbeit von Institutionen, die sich speziell mit Bauschäden befassen, wurde weiter gefördert, so das Landesinstitut für Bauwesen und angewandte Bauschadensforschung des Landes NRW, Aachen; das Aachener Institut für Bauschadensforschung und angewandte Bauphysik, Aachen; das Institut für Bauforschung e.V. und das Institut für Bauschadensforschung e.V., beide Hannover sowie das Institut für Erhaltung und Modernisierung von Bauwerken e.V., Berlin.

Uni Karlsruhe erwähnt, in dem interdisziplinär zur Bauwerkserhaltung geforscht wird. Die Forschungsergebnisse werden in den Jahrbüchern veröffentlicht und auf Tagungen und durch Vorträge der Öffentlichkeit vorgestellt.

- Das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF), vormals BMFT (Forschung und Technologie), fördert seit 1985 Forschungsprojekte zur Diagnose und Therapie von Schäden an Baudenkmalern.

und Ergebnisse der Förderung. Es wird aufgezeigt, welche Probleme bei der Erhaltung historischer Bausubstanz auftreten und wie weit sie mit heutigem Wissen gelöst werden können.

Für diese komplexen Forschungsaufgaben wurde ein interdisziplinär vernetzter Kooperationsverbund von Naturwissenschaft und Praxis geschaffen, der aus Instituten unterschiedlicher Fachrichtungen deutscher Hochschulen, Materialprüfanstalten und der Fraunhofergesellschaft, ferner auch Einrichtungen und Experten aus der Praxis der Denkmalpflege besteht.

Aufgrund der Vielfalt von Ursachen und Wirkmechanismen der Materialschädigungsprozesse und ihrer Therapiemöglichkeiten für unterschiedliche Typen, Baumaterialien und Bauweisen der Baudenkmäler mussten Aufgabenschwerpunkte gesetzt werden. Der Kern dieser Förderprojekte ermöglicht die umfassende Untersuchung beispielhafter Bauwerkspartien repräsentativer

Demonstrationsobjekten der vom Bund geförderten Forschungen für die

hat das ZHD (Deutsches Zentrum für Handwerk und Denkmalpflege) eine solche Leitstellenfunktion übernommen.

Mit dem Eigner eines Pilotobjektes, dessen Pflegebeauftragten und den Vertretern der jeweils zuständigen Denkmalbehörde werden die Untersuchungsbefunde diskutiert und dann das Gesamtkonzept für kurz-, mittel- und langfristig erforderliche Therapieschritte

Verantwortung die empfohlenen Maßnahmen.

naturwissenschaftlicher Institute (z.B. der Fachrichtungen Bauphysik, Baustoffkunde/-chemie, makromolekulare Chemie, Luftchemie, Mikrobiologie) mit Spezifikationen und Eignungsprüfungen von neuartigen oder verbesserten Stoffen und Techniken zur Therapie von Schäden an Baudenkmälern. Entwicklungslabors und potentielle Lieferanten der gewerblichen Wirtschaft sowie Anwendungsinteressenten der Denkmalpflege bringen dazu ihre Produktprototypen und Praxiszielvorstellungen ein.

Mit diesen Forschungen wurde das Wissen über die komplexen Zusammenhänge der Schädigungsprozesse, ihrer Ursachen und Eindämmungsmöglichkeiten erheblich verbessert, werden aber auch die noch vorhandenen Wissenslücken deutlich ins Bewusstsein gerückt. Die Forschungsergebnisse müssen in der Denkmalpflegepraxis bei allen Planungen und Maßnahmen zur Erhaltung von Baudenkmälern berücksichtigt werden. Insbesondere ist konsequente Gütesicherung und Qualitätskontrolle erforderlich, wenn die Schäden nicht noch rasanter zunehmen sollen.

### 3.3 Zusammenfassender Kommentar zu den Auswirkungen der Appelle des 2. Bauschadensberichts

Zusammenfassend ist festzustellen, dass aufgrund der föderativen Struktur der Bundesrepublik und den dadurch bedingten verfassungsgemäßen unterschiedlichen Zuständigkeiten die Appelle des 2. Bauschadensberichts nicht immer zu einem einheitlichen Handeln geführt haben. Insgesamt ist eine intensivere Beschäftigung mit den Themen Bauschäden und Arbeiten im Bestand festzustellen.

Ein deutlicher Impuls zur Verbesserung der Qualität von Bauleistungen kann von dem im europäischen Rahmen eingeführten Instrument des "Qualitätsmanagements" ausgehen. Die Prinzipien des Qualitätsmanagements wurden in Deutschland auf dem Gebiet der Instandsetzung von Stahlbeton bereits beispielhaft realisiert. Die praktische Anwendung zeigt jedoch, daß eine zu formelhafte Abwicklung des "Qualitätsmanagements" ggf. auch zu einer Verkomplizierung und Verteuerung des Bauens beiträgt, die nicht im angemessenen Verhältnis zum erzielten Qualitätsgewinn steht.

Ein Zahlenbeleg über den Erfolg aller eingeleiteter Maßnahmen - z.B. in Form einer prozentualen Abnahme der Nachbesserungskosten, bezogen auf das Hochbauvolumen - kann nicht vorgelegt werden, da im Rahmen der zur Verfügung stehenden Forschungsmittel der Schwerpunkt der Untersuchungen auf die Klärung prioritärer Einzelfragen in anderen Bereichen gelegt werden musste.