

# ZWEITER DEKRA-BERICHT ZU BAUMÄNGELN AN WOHNGEBÄUDEN

Saarbrücken, im Januar 2008

Die Studie darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Jede Veröffentlichung bedarf der schriftlichen Genehmigung der DEKRA Real Estate Expertise GmbH.

DEKRA Real Estate Expertise GmbH, Sitz: Saarbrücken, GERMANY, Registergericht Saarbrücken HRB-Nr. 9256  
Geschäftsführer: Dr.-Ing. Bernd Steisslinger, Dipl.-Ing. (FH) Lothar Kreuz  
Managementsystem nach ISO 9001:2000, Ust.-Id.-Nr. DE 138 189 347, [www.dekra.com](http://www.dekra.com)  
Dresdner Bank Saarbrücken (BLZ 590 800 90) Kto.-Nr. 303 713 700

## I FAZIT

+++ MÄNGEL PRO WOHNGEBÄUDE IM WERT VON MEHR ALS 10.000 EURO +++

+++ ÜBER DEN GESAMTEN BAUPROZESS VERTEILT +++

+++ TENDENZ STEIGEND +++

+++ UNABHÄNGIGE, MEHRSTUFIGE QUALITÄTSKONTROLLE VERMEIDET WIRTSCHAFTLICHEN SCHADEN +++

## II VORWORT

Liebe Leser,

im ersten Bauschadenbericht von DEKRA, der vor einem Jahr erschien, wiesen wir an gleicher Stelle auf die gravierenden Mängel an deutschen Wohngebäuden hin. Dass dies keine extreme Darstellung war, sondern dass vielmehr ein grundlegendes Problem beleuchtet wurde, unterstreicht der diesjährige Report. Bei leicht gestiegenen Mängelbeseitigungskosten wurden durchschnittlich sogar etwas mehr Mängel festgestellt als im vorangegangenen Bericht – das heißt, dass die Qualität der Leistungen auf deutschen Baustellen nicht besser, sondern schlechter geworden ist. Damit ist die Situation zwar noch nicht dramatisch – jedoch unverändert schlecht.

Immer deutlicher zeigt sich, wie wichtig baubegleitende Qualitätskontrollen sind. Es rächt sich, dass diese über Jahre hinweg vernachlässigt wurden. Der Grund für ausbleibende Kontrollen dürfte in vielen Fällen eine – vermeintliche – Kosteneinsparung gewesen sein. Doch nun zeigt sich deutlich, dass hier am falschen Ende gespart wurde: Mittlerweile haben wir es in Deutschland mit einem umfassenden Schaden von rund 1,4 Milliarden Euro zu tun. Die Schadensbeseitigungen bescheren Bauherren teilweise extrem hohe, ungeplante Mehrkosten und dürften knapp kalkulierte Finanzierungen ins Wanken bringen.

Die Vorteile eines baubegleitenden Qualitätscontrollings von Immobilien liegen damit auf der Hand. Die Kosten sind gering und stehen in keinem Verhältnis zu den möglichen finanziellen Folgeschäden. Wir gehen davon aus, dass sich vor diesem Hintergrund die Erkenntnis über die Notwendigkeit des Qualitätscontrollings weiter durchsetzt.

Dennoch bleibt viel zu tun: Um die Bauqualität zu steigern, müssen die Bauüberwachung sowie die Planungs- und Ausschreibungsleistungen verbessert werden, zudem wären der Einsatz von qualifiziertem Personal sowie insbesondere transparente und langlebige technische Normen und Richtlinien wünschenswert.

Ihr

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Steisslinger".

Dr.-Ing. Bernd Steisslinger

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Lothar Kreutz".

Dipl.-Ing. (FH) Lothar Kreutz

Die Geschäftsführer DEKRA Real Estate Expertise GmbH

### III ZUSAMMENFASSUNG

DEKRA Real Estate Expertise GmbH mit Zentrale in Saarbrücken/Deutschland und Niederlassungen europaweit beschäftigt sich mit Dienstleistungen rund um Bau- und Immobilienqualität.

Die letzten Daten über Größenordnung, Art und Verteilung von Bau-schäden an Wohnimmobilien in Deutschland sind von der DEKRA mit dem „Ersten DEKRA-Bericht zu Baumängeln an Wohngebäuden“ im Jahr 2007 veröffentlicht worden. Dem großen allgemeinen Interesse folgend wurde dieser Bericht fortgeschrieben. DEKRA Real Estate Expertise verfügt über gesicherte Daten und legt nun im zweiten Jahr den DEKRA-Bericht zu Baumängeln an Wohngebäuden vor.

Für die Studie wurden insgesamt 50 abgeschlossene Zertifizierungsaufträge „Qualität am Bau“ mit mehr als 189 Baustellenbesuchen im Hinblick auf die dokumentierten Mängel ausgewertet. Die Aufträge betrafen im Wesentlichen neu zu erstellende Wohnimmobilien und stammen aus den Jahren 2006 und 2007.

Im Bewertungszeitraum wurden durchschnittlich rund 32 Mängel pro Projekt festgestellt. Die klassischen Baugewerke verursachten die meisten Mängel. Knapp 56 % der Mängel wurden bereits vor der Schlussbegehung festgestellt, der bautechnische Ausbau lag mit rund 37 % der Mängel in der Auswertung vorn.

Die durchschnittliche Anzahl festgestellter Mängel hat von 2003 bis 2007 um 102 % zugenommen.

Im Durchschnitt betragen die Kosten zur unmittelbaren Mangelbeseitigung rund 10.300 Euro inkl. 19 % Mehrwertsteuer (brutto). Durch einen Mangel können Mangelfolgekosten, wie z. B. Gerichtskosten und Kosten für Gutachten bzw. den Wertverlust, entstehen. Die Mangelfolgekosten betragen bis zum Dreifachen der Mangelbeseitigungskosten, also bis zu 31.000 Euro.

Rechnet man diese Mangelbeseitigungskosten von 10.300 Euro auf die Gesamtzahl erstellter Wohngebäude in Deutschland auf, so wurden jährlich Mängel an Wohngebäuden im Gegenwert von circa 1,4 Milliarden Euro brutto verursacht. Dies bedeutet eine Verschlechterung von 31 % gegenüber dem Dritten Bericht zu Schäden an Gebäuden des Bundesministeriums von 1995.

Zum Vergleich: Im Ersten DEKRA-Bericht zu Baumängeln an Wohngebäuden, welcher die Jahre 2003 bis 2005 umfasst, wurden durchschnittlich lediglich 21 Mängel pro Projekt festgestellt. Die durchschnittlichen Kosten zur unmittelbaren Mangelbeseitigung beliefen sich auf 9.000 Euro und das Risiko der Mangelfolgekosten betrug 27.000 Euro. Jährlich waren in Deutschland 1,4 Milliarden Euro Schäden an Wohngebäuden zu schätzen.

Obwohl Mängelanzahl und Mangelbeseitigungskosten zugenommen haben, stagniert der Wert der in der Deutschland jährlich verursachten Mängeln an Wohngebäuden nach vorliegendem Bericht bei 1,4 Milliarden Euro. Dies ist mit dem für die Bauwirtschaft auftragschwachen Jahr 2007 begründet.

Maßnahmen zur Verbesserung der Bauqualität sind notwendig, beispielsweise:

- Verbesserung der Planungs- und Ausschreibungsleistungen.
- Verbesserung der Bauüberwachung.
- Verbesserung der handwerklichen Leistungen durch Einsatz von qualifiziertem Personal.
- Transparente und langlebige technische Normen und Richtlinien.
- u. a.

DEKRA Real Estate Expertise GmbH führt Qualitätskontrollen am Bau durch, diese dienen dem rechtzeitigen Erkennen von Mängeln und schaffen so mehr Sicherheit im Umgang mit Bau und Immobilien.

## IV INHALTSVERZEICHNIS

I	Titel, Fazit.....	2
II	Vorwort.....	3
III	Zusammenfassung.....	5
IV	Inhaltsverzeichnis.....	8
V	Bericht .....	10
1.	Einleitung .....	10
1.1	DEKRA AG, DEKRA Real Estate Expertise .....	10
1.2	Thema der Studie, Urheberrecht.....	11
1.3	Dienstleistung „Qualität am Bau“ .....	12
1.3.1	Dienstleistung „Immobilienqualität“ .....	14
1.4	Geprüfte Objekte: Art, Anzahl, Verteilung nach PLZ .....	15
1.5	Auswertung: Audits und Verfahren.....	16
2.	Mängel .....	19
2.1	Anzahl und Zuordnung kumuliert.....	19
2.1.1	Nach STLB.....	20
2.1.2	Nach Qualitätssicherungsplan.....	22
2.1.3	Nach Bauphase.....	23
2.2.	Abweichungen nach Jahr .....	24
2.3.	Abweichungen nach Region.....	25
3.	Kosten .....	25
3.1	Zuordnung der Mangelbeseitigungskosten zu KG kumuliert ...	25



3.2	Abweichung nach Jahr .....	28
3.3	Abweichung nach Region.....	29
3.4	Höhe der Kosten .....	29
3.4.1	Individuelle Bewertung .....	29
3.4.2	Ausblick auf die insgesamt in Deutschland erstellten Wohngebäude .....	31
4.	Vergleich des Ersten und Zweiten DEKRA-Bericht zu Schäden an Wohngebäuden .....	33
5.	Maßnahmen und Empfehlungen.....	34
VI	Hinweis auf Literatur, verwendete Unterlagen und Abbildungsverzeichnis .....	35

Dieser Bericht enthält keine Anlagen.

Aufgestellt Saarbrücken, im Januar 2008



i. V. Pascal Klein  
Dipl.-Ing. (FH), Architekt AKS  
Geschäftseinheitsleiter Prüfen

## V BERICHT

### 1. Einleitung

#### 1.1 DEKRA AG und DEKRA Real Estate Expertise GmbH

DEKRA beschäftigte im Jahr 2007 in 28 Ländern 17.500 Mitarbeiter bei einem Umsatzvolumen von deutlich mehr als 1,4 Milliarden Euro. Damit ist DEKRA Marktführer in Europa und weltweit Nummer Drei.

DEKRA Real Estate Expertise GmbH ist eine Gesellschaft der DEKRA AG. Mit der Zentrale in Saarbrücken/Deutschland und Niederlassungen europaweit beschäftigt sie sich mit Dienstleistungen rund um Bau- und Immobilienqualität.

Die Dienstleistungen werden flächendeckend in Deutschland durch rund 200 Sachverständige erbracht. Alle Leistungen der Sachverständigen unterliegen einem strengen zentralen Entwicklungs-, Qualitätssicherungs- und Freigabeprozess.



Die Untersuchung betrifft:

- Verteilung der Mängel im Bauprozess
- Verteilung und Höhe der Mangelbeseitigungskosten

Für die Untersuchungen wurden Dokumentationen von Zertifizierungsaufträgen „Qualität am Bau“ ausgewertet.

### 1.3 Dienstleistung „Qualität am Bau“

DEKRA Real Estate Expertise GmbH zertifiziert im Team Siegelprodukte nach einem festgelegten Qualitätssicherungsplan Neubauvorhaben und Sanierungen mit dem DEKRA Qualitätssiegel „Qualität am Bau“.

Neben gewerblichen Objekten werden Einfamilienhäuser, Doppelhaushälften, Reihenhäuser bis 300 m<sup>2</sup> Bruttogrundfläche und Mehrfamilienhäuser bis 2000 m<sup>2</sup> Bruttogrundfläche geprüft. Die Prüfung beinhaltet:

- Durchführung von mindestens 4 Audits durch einen DEKRA Sachverständigen vor Ort mit der Bauleitung bzw. dem Bauherrn
  - Audit 1: Begehung des Rohbaus vor Verfüllen der Baugrube
  - Audit 2: Begehung Rohinstallation der haustechnischen Versorgungsleitungen vor Estrich und vor Innenputz
  - Audit 3: Begehung des erweiterten Rohbaus nach Estrich und Innenputz
  - Audit 4: Begehung des fertigen Objektes vor Übergabe

- Dabei erfolgt eine umfangreiche stichprobenartige und visuelle Begutachtung der wesentlichen Bauteile sowie eine Einschätzung des bau- und haustechnischen Zustandes.
- Bei jedem Audit erfolgt die Erstellung eines schriftlichen Mängelberichts mit Fotodokumentation (max. 8 Fotos).
- Wenn die Qualitätskriterien des Siegels eingehalten werden, wird nach Abschluss der Prüfungen das DEKRA Siegel „Qualität am Bau“ erteilt.
- Auf Wunsch kann zusätzlich eine Überprüfung der Planungsunterlagen auf Vollständigkeit und Ausführung mit dem DEKRA Plancheck erfolgen.
- Die Begleitung der privatrechtlichen Abnahme ist möglich.
- Das DEKRA Siegel „Qualität am Bau“ ersetzt keine Bauüberwachung durch einen Architekten oder Bauleiter.
- Es handelt sich um eine unverbindliche Zertifizierung ohne bauaufsichtlichen Hintergrund und ohne rechtsgeschäftliche Folgen.
- Das Zertifikat hat keine Schutzwirkung zugunsten Dritter. Wird es dennoch Dritten zum Qualitätsnachweis vorgelegt, hat es nur in Verbindung mit den Protokollen der Einzelaudits Gültigkeit.
- Die Leistungen von DEKRA haben das ausschließliche Ziel, die Qualität der zur Überprüfung beauftragten Bauleistungen sachverständig zu beurteilen.

Die Leistungspflicht von DEKRA beschränkt sich hierbei auf umfangreiche stichprobenartige, visuelle, zerlegungs- und zerstörungsfreie Sichtprüfungen, auf deren Grundlage der Sachverständige der DEKRA die Qualität der Bauausführung im Vergleich zu den ihm überlassenen Unterlagen überprüft.

Die Überprüfung von DEKRA umfasst nicht die notwendigen Dienstleistungen zur Erzielung des bei der Objektüberwachung geschuldeten Leistungserfolges des mangelfreien Entstehenlassens eines Bau-

werkes und der in diesem Zusammenhang von einem Architekten zu erbringenden Teilerfolge im Auftraggeberinteresse.

### 1.3.1 DEKRA Siegel Immobilienqualität

Im Rahmen der Produktentwicklung wurden im Laufe des Jahres 2007 die Siegelprodukte „Qualität am Bau“, „Bauabnahmen“ und „Qualitätsimmobilie“ in das neue Produkt DEKRA Immobilienqualität überführt. DEKRA Immobilienqualität bildet somit alle Qualitätsprüfungen an Neu- und Bestandsimmobilien in einem Produkt ab. Auch hier wird nach Abschluss der Prüfung und bei Einhaltung der DEKRA-Qualitätskriterien das DEKRA Siegel für Immobilienqualität verliehen.



#### 1.4 Geprüfte Objekte: Art, Anzahl, Verteilung

Für diese Studie wurden insgesamt 50 abgeschlossene Zertifizierungsaufträge „Qualität am Bau“ ausgewertet. Die Kostenermittlung laut Punkt 3.4. wurde an allen 50 Projekten durchgeführt. Die Aufträge betrafen Wohnimmobilien, vom Einfamilienhaus bis zum Mehrfamilienhaus mit 6 Wohneinheiten.

Die ausgewerteten Aufträge stammen aus den Jahren 2006 und 2007.

Sie verteilen sich wie folgt auf die Postleitzahlengebiete der Bundesrepublik Deutschland:

Postleitzahl	Prozente	Region
0	2	
1	22	Berlin
2	34	Hamburg
3	4	
4	2	und
5	0	Rhein/Ruhr
6	10	Frankfurt
7	6	Stuttgart
8	18	München
9	2	

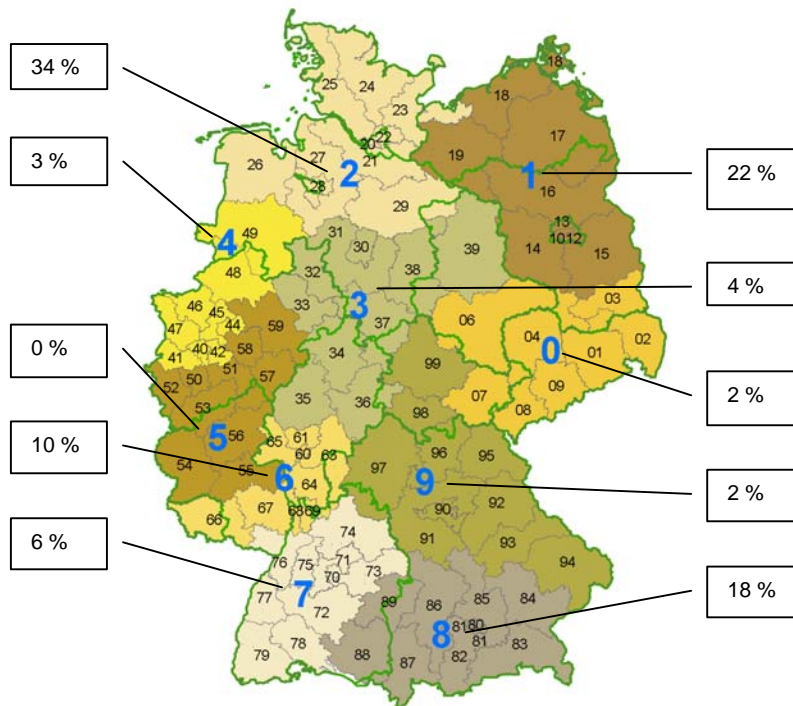


Abb. 2: Verteilung der geprüften Objekte auf die Postleitzahlgebiete

Im Vergleichszeitraum wurde DEKRA Real Estate Expertise GmbH deutschlandweit mit insgesamt 865 Zertifizierungen „Qualität am Bau“ beauftragt, die Stichprobe beträgt also 5,78 % und ist im Sinne der Statistik als „groß“ zu bewerten.

### 1.5 Auswertungsverfahren

DEKRA Sachverständige haben im Rahmen der „Qualität am Bau“ Projekte in der Regel 4 Audits pro Projekt durchgeführt und einheitlich protokolliert.

Die Protokolle werden über die Internetplattform „dekra-services.net“ in einer ORACLE Datenbank gesichert. Für diese Studie wurden die Daten [5] anonymisiert und ausgewertet [6], die konkreten Einzeldaten werden aus Gründen der Vertraulichkeit nicht veröffentlicht.



Für die Kostenermittlung wurden die Mangelbeseitigungskosten sämtlicher Projekte durch DEKRA-Mitarbeiter kalkuliert.

Zur Prüfung der Ergebnisse wurde eine Kontrollgruppe eingerichtet. Die Protokolle der Kontrollgruppe wurden von denjenigen Sachverständigen ausgewertet, welche die Audits durchgeführt haben. Insgesamt wurden 7 Projekte, entspricht 14 % der Gesamtstichprobe gegengerechnet. Die Ergebnisse der DEKRA-Mitarbeiter wurden von der Kontrollgruppe mit einer durchschnittlichen Abweichung von 3,73 % bestätigt.

Die insgesamt ausgewerteten 189 Protokolle verteilen sich wie folgt:

Audit	Prozente
1	25,40
2	23,81
3	25,92
4	24,87

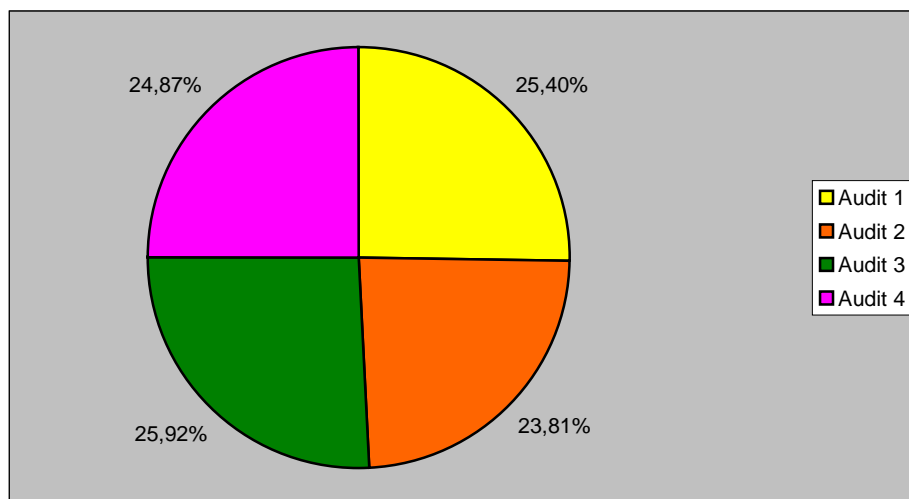


Abb. 3: Verteilung der Prüfung innerhalb der Auditphasen

Die tatsächliche Verteilung der ausgewerteten Protokolle entspricht also in guter Annäherung der nach dem Zertifizierungsprocedere erwarteten Verteilung von jeweils 25 %. Von den geplanten 200

Baustellenbesuchen wurden 94,5 % durchgeführt, 6,5 % der Termine wurden nicht durchgeführt.

Der zeitliche Abstand der Audits ist im Mittel wie folgt:

Audit	Tage
Vorlaufzeit	ca. 50 Tage
1 bis 4	211
1 bis 2	67
2 bis 3	51
3 bis 4	93

Die zeitliche Folge entspricht der gängigen Bauzeit für mittlere Wohnhäuser von weniger als einem Jahr.

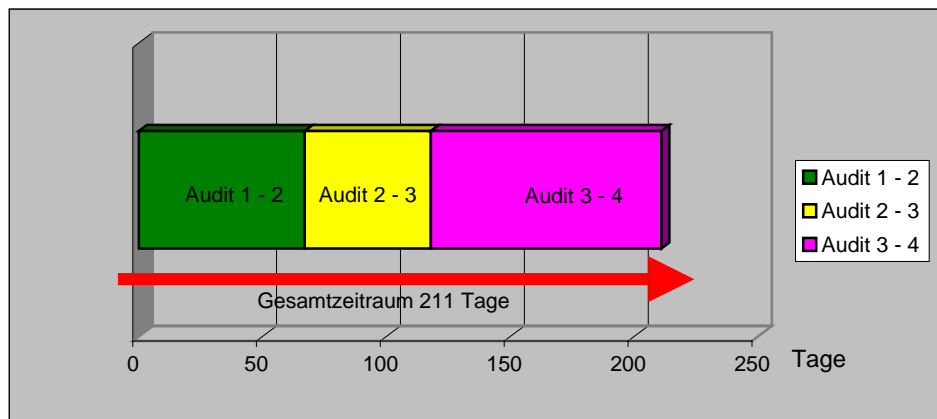


Abb. 4: Zeitliche Folge der Audits (Kalendertage)

Die Baustellenaudits wurden in den Jahren 2006 bis 2007 von 20 verschiedenen DEKRA-Sachverständigen (Architekten, Bauingenieure, Ingenieure der Elektrotechnik, Ingenieure der Versorgungstechnik und Bautechniker) durchgeführt und in Protokollen dokumentiert. Zwar war die Auswertung geplant, jedoch wurden zufällig 50

Projekte ausgewählt, sodass eine Beeinflussung der Gutachter ausgeschlossen ist.

Die Auswertung betraf 1.602 Mängel.

Die Auswertung wurde im Jahr 2007 durch DEKRA Mitarbeiter erstellt. Die Analyse wurde durch eine eigens in Visual Basic programmierte Anwendung vorbereitet und durch die Geschäftseinheit Prüfen in diesem Bericht zusammengefasst und bewertet.

## 2. Mängel

Ein Mangel im Sinn dieser Studie liegt vor, soweit das Bauwerk oder ein Teil davon nicht die vereinbarte Beschaffenheit hat oder nicht den anerkannten Regeln der Technik entspricht – Mangelbegriff der VOB 2006, Teil B, §13 (1).

### 2.1 Anzahl und Zuordnung kumuliert

Im ersten Schritt wurden alle Mängel in allen Postleitzahlenbereichen über den gesamten Bewertungszeitraum untersucht. Im Bewertungszeitraum wurden durchschnittlich 32 Mängel pro Projekt festgestellt, minimal wurden 11 Mängel und maximal 86 Mängel festgestellt.

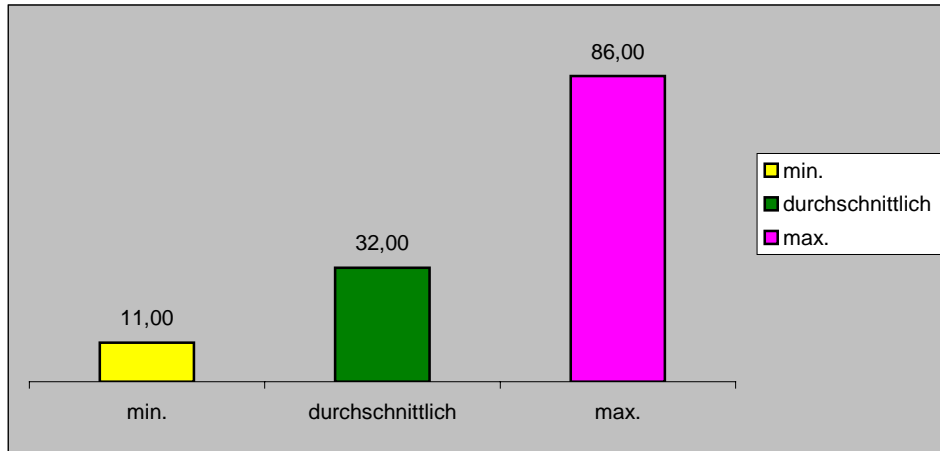


Abb. 5: Mangelanzahl

### 2.1.1 Nach Standardleistungsbuch STLB

Die festgestellten Mängel wurden dann dem Leistungsbereich gemäß STLB [2] zugeordnet, in dem sie vorgefunden wurden. Waren mehrere Leistungsbereiche betroffen, so wurde diejenige mit dem größten Anteil berücksichtigt. Die Zählung erfolgte rein nach der Anzahl der Feststellungen und ohne Gewichtung. Die Mängel verteilten sich dabei wie folgt:

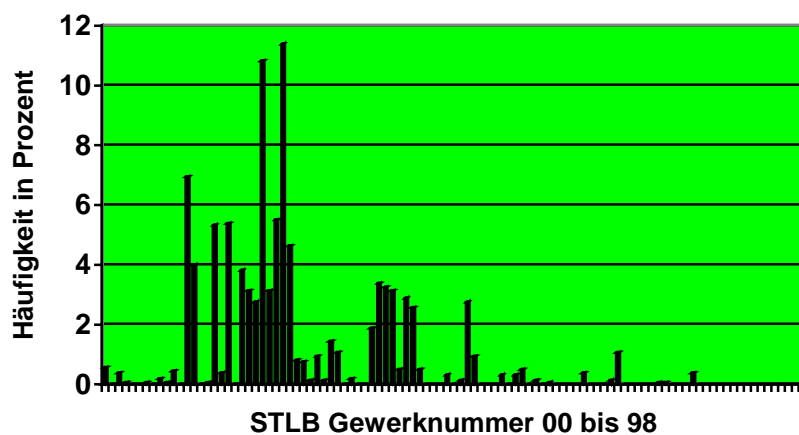


Abb. 6: Verteilung der Mängel nach Standardleistungsbuch (gesamt)

Eindeutige Schwerpunkte sind mit jeweils mehr als 8 % folgende Leistungsbereiche:

STLB 26:	Fenster und Außentüren
STLB 23:	Putz- und Stuckarbeiten
STLB 40; 41; 42:	Wärmeerzeuger und zentrale Einrichtungen Heizflächen, Rohrleitungen, Armaturen Gas- und Wasserinstallationsarbeiten

Sie werden mit jeweils mehr als 4 % gefolgt von:

STLB 12:	Mauerarbeiten
STLB 25:	Estricharbeiten
STLB 18:	Abdichtungsarbeiten
STLB 16:	Zimmer- und Holzbauarbeiten
STLB 27:	Tischlerarbeiten
STLB 13:	Betonarbeiten

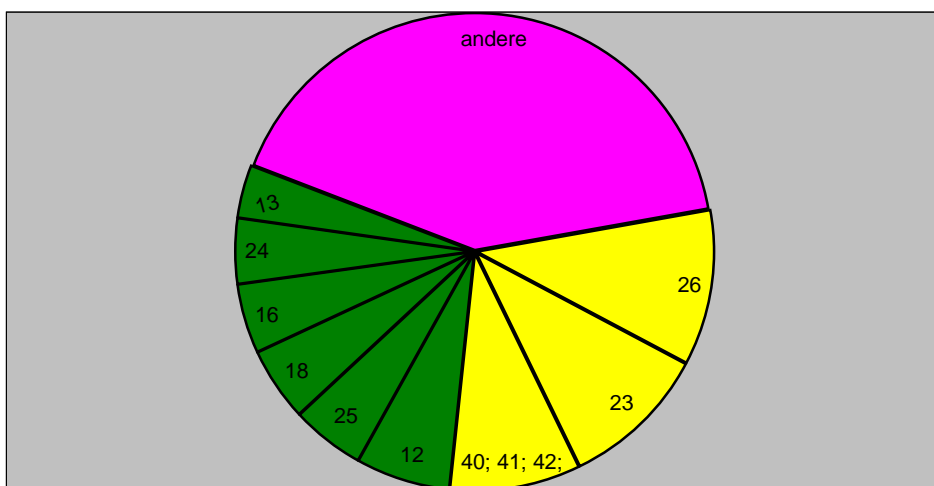


Abb. 7: Verteilung der Mängel nach Standardleistungsbuch (Schwerpunkte)

Die klassischen Baugewerke verursachen die meisten Mängel.

Ein Vergleich mit dem Dritten Bericht zu Schäden an Gebäuden [4] ist nicht möglich, da die Differenzierung dort nach Bauteilen erfolgte. Im Vergleich zum Zweiten DEKRA-Bericht zu Baumängeln an Wohngebäuden sind Fenster und Außentüren sowie Putz- und Stuckarbeiten unverändert die Leistungsbereiche mit den meisten Mängeln. Die Haustechnik wurde zusammengefasst und bildet insgesamt den dritten Schwerpunkt. Die Mängel im Leistungsbereich Mauerarbeiten haben abgenommen.

#### 2.1.2 Nach Qualitätssicherungsplan

Nach Systematik des Qualitätssicherungsplans der DEKRA Real Estate Expertise mit 4 Audits pro Projekt verteilen sich die Mangel feststellungen auf

Audit (Bauphase)	Prozente
Audit 1 (Kellerrohbau mit Abdichtung)	13,50
Audit 2 (Rohinstallationen)	18,13
Audit 3 (Ausbau gesamt)	24,06
Audit 4 (Schlussaudit)	44,31

Knapp 56 % der Mängel wurden also vor der Schlussbegehung festgestellt. Beim Schlussaudit wurden die meisten Mängel festgestellt.

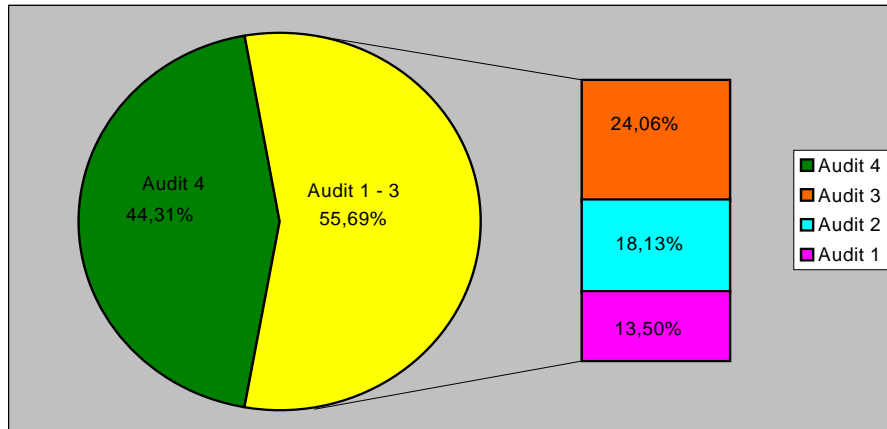


Abb. 8: Mangelverteilung innerhalb der Auditphasen

### 2.1.3 Nach Bauphase

Die Mängel wurden außerdem den allgemein gängigen Bauphasen zugeordnet. Nach dieser einfachen Systematik entfallen auf

Bauphase	Prozente
Rohbau	31,50
technischer Ausbau	18,95
bautechnischer Ausbau	36,74
<b>(Ausbau insgesamt 55,69)</b>	
Außenanlagen	10,80
übergreifend	2,01

Der bautechnische Ausbau liegt mit rund 37 % also in der Auswertung vorn.

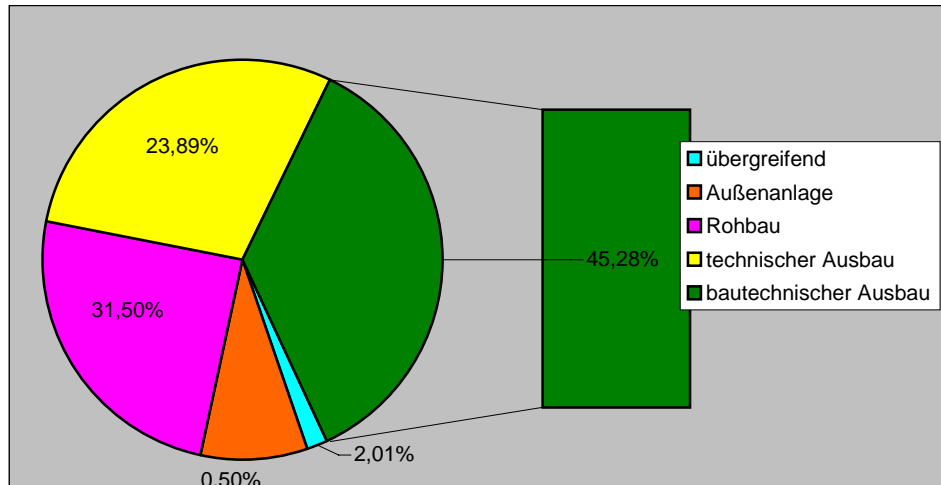


Abb. 9: Verteilung der Mängel nach Bauphase

## 2.2 Abweichungen nach Jahr

Zunächst wurde die Anzahl der Mängel gemäß 2.1 in den einzelnen Jahren über alle PLZ-Bereiche verglichen, dabei wurde eine Entwicklung bei der durchschnittlichen Anzahl festgestellt. Die Werte der Jahre 2003 bis 2005 stammen aus dem Ersten DEKRA-Bericht zu Baumängeln an Wohngebäuden

Jahr	Mängel
2003	16,38
2004	22,63
2005	23,27
2006	31,32
2007	33,11



Die durchschnittliche Anzahl festgestellter Mängel hat von 2003 bis 2007 um 102 % zugenommen.

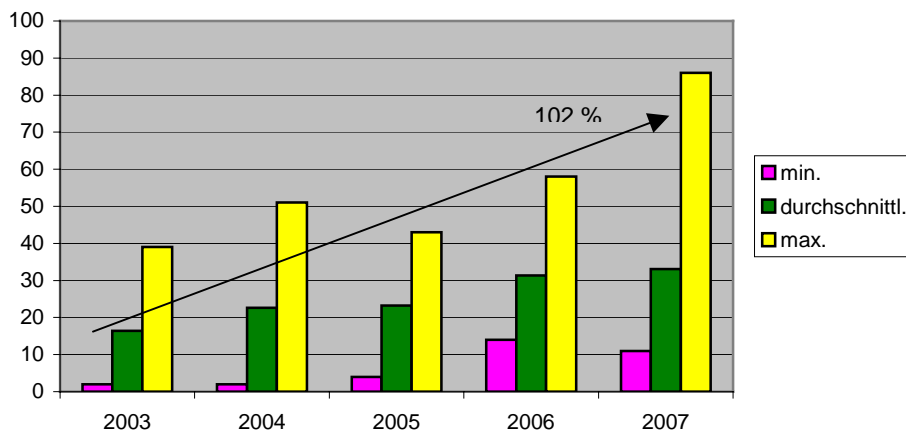


Abb. 10: Mangelhäufigkeit im Prüfzeitraum

### 2.3 Abweichungen nach Region

Die Abweichungen nach Region wurden nicht untersucht. Bei 50 Projekten, welche sich auf 10 PLZ-Bereiche verteilen, sind pro Gebiet durchschnittlich 5 Projekte vorhanden, was für eine statistische Aussage zu gering ist.

## 3. Kosten

### 3.1 Zuordnung der Mangelbeseitigungskosten zu Kostengruppen kumuliert

Die Beseitigung der gemäß 2. beschriebenen Mängel verursacht Kosten. Die Kosten wurden gemäß den Kostengruppen DIN 276 [1] gegliedert und zugeordnet. Die Zuordnung erfolgte nicht automatisch nach einem STLB Schlüssel sondern durch den Auswerter. Waren

mehrere Kostengruppen betroffen, so wurde diejenige mit dem größten Anteil berücksichtigt.

Entfall auf Kostengruppe	Prozente
Kostengruppe 310	0,32
Kostengruppe 320	3,40
Kostengruppe 330	29,20
Kostengruppe 340	14,57
Kostengruppe 350	16,11
Kostengruppe 360	11,49
Kostengruppe 370	0,00
Kostengruppe 380	0,00
Kostengruppe 390	1,03
<b>die Bautechnik in Kostengruppe 300</b>	<b>76,12</b>

Entfall auf Kostengruppe	Prozente
Kostengruppe 410	10,53
Kostengruppe 420	6,29
Kostengruppe 430	1,41
Kostengruppe 440	4,17
Kostengruppe 450	1,09
Kostengruppe 460	0,00
Kostengruppe 470	0,00
Kostengruppe 480	0,00
Kostengruppe 490	0,00
<b>die Bautechnik in Kostengruppe 400</b>	<b>23,88</b>

Ohne Zuordnung verblieben 0 %.

Die Verteilung der Mangelbeseitigungskosten mit rund 76 % in Kostengruppe 300 und rund 24 % in Kostengruppe 400 entspricht etwa der Verteilung in den Herstellungskosten für Wohngebäude.

Sie entspricht außerdem dem Qualitätssicherungsplan der DEKRA Real Estate Expertise GmbH. Bei diesem Plan werden 3 Überprüfungen der Baugewerke und 1 Überprüfung der Haustechnik durchgeführt.

Ein Vergleich mit dem Dritten Bericht zu Schäden an Gebäuden [4] ist nicht möglich, da dort keine Differenzierung erfolgte. Zum Ersten DEKRA-Bericht zu Baumängeln an Wohngebäuden bestehen keine signifikanten Unterschiede.

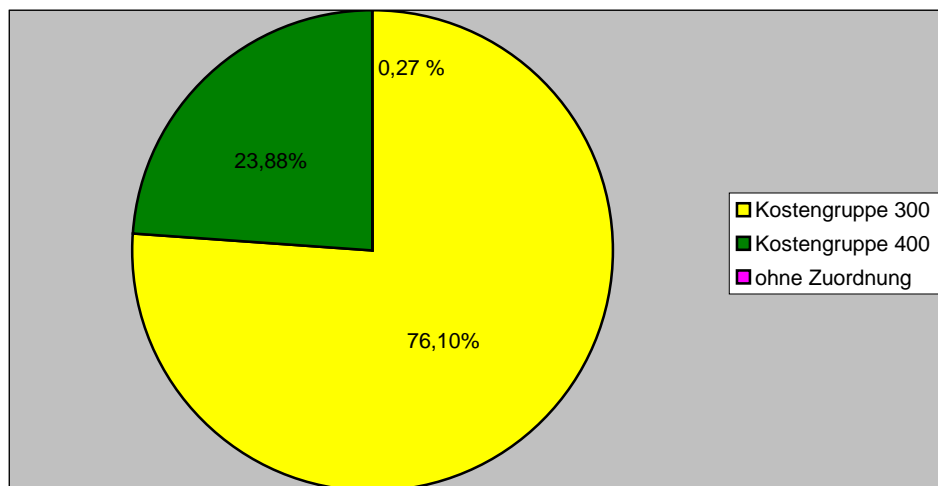


Abb. 11: Kostenverteilung nach Kostengruppen

### 3.2 Abweichung nach Jahr

Es wurde analysiert, ob sich in den einzelnen Bewertungsjahren eine wesentliche Veränderung eingestellt hat. Folgende Ergebnisse für die Jahre

Jahr	Kostengruppe	Prozente
2003	Kostengruppe 300	74,52
	Kostengruppe 400	25,48
	ohne Zuordnung	0,00
2004	Kostengruppe 300	77,19
	Kostengruppe 400	22,37
	ohne Zuordnung	0,44
2005	Kostengruppe 300	73,70
	Kostengruppe 400	26,01
	ohne Zuordnung	0,29
2006	Kostengruppe 300	76,84
	Kostengruppe 400	23,16
	ohne Zuordnung	0,00
2007	Kostengruppe 300	74,96
	Kostengruppe 400	25,04
	ohne Zuordnung	0,00

Die Abweichungen in den Kostenverteilungen nach Untersuchungsjahr vom Durchschnitt sind mit maximal 1,00 % in KG 300 und 2,17 % in KG 400 nicht signifikant.

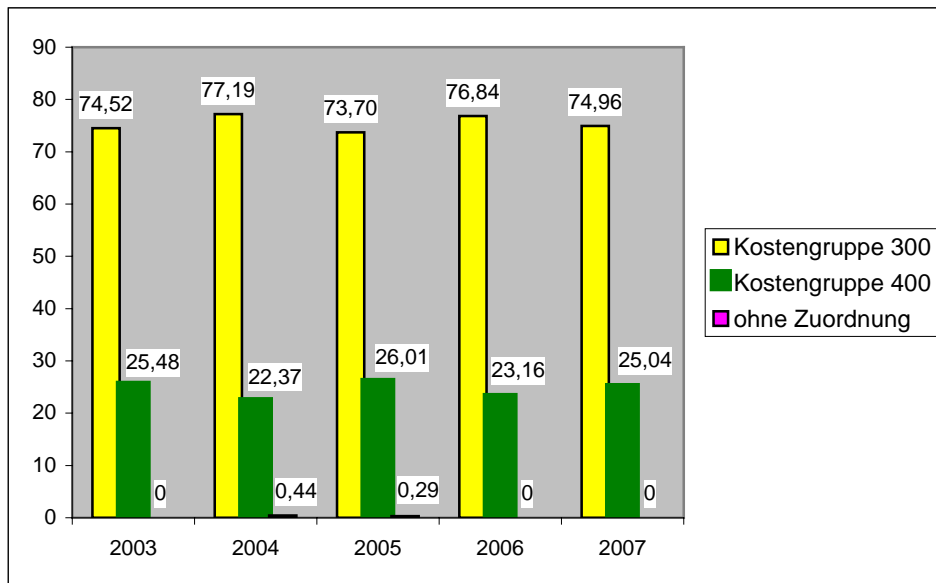


Abb. 12: Kostenverteilung nach Prüfjahr

### 3.3 Abweichung nach Region

Die regionalen Abweichungen wurden nicht untersucht. Bei 50 Projekten, welche sich auf 10 PLZ-Bereiche verteilen, sind pro Gebiet durchschnittlich 5 Projekte vorhanden, was für eine statistische Aussage zu gering ist.

### 3.4 Höhe der Kosten

#### 3.4.1 Individuelle Bewertung

Es wurden alle Objekte untersucht, um die Höhe der vermeidbaren Mangelbeseitigungskosten zu ermitteln. Dabei wurden ortsübliche

und mengengerechte Preise auf Nettopreisbasis 2006 zugrunde gelegt und wie folgt ermittelt:

Im Durchschnitt betragen die Kosten zur unmittelbaren Mangelbeseitigung rund 8573 Euro zzgl. Mehrwertsteuer (netto), entsprechend rund 10.287 Euro inkl. 19 % Mehrwertsteuer (brutto).

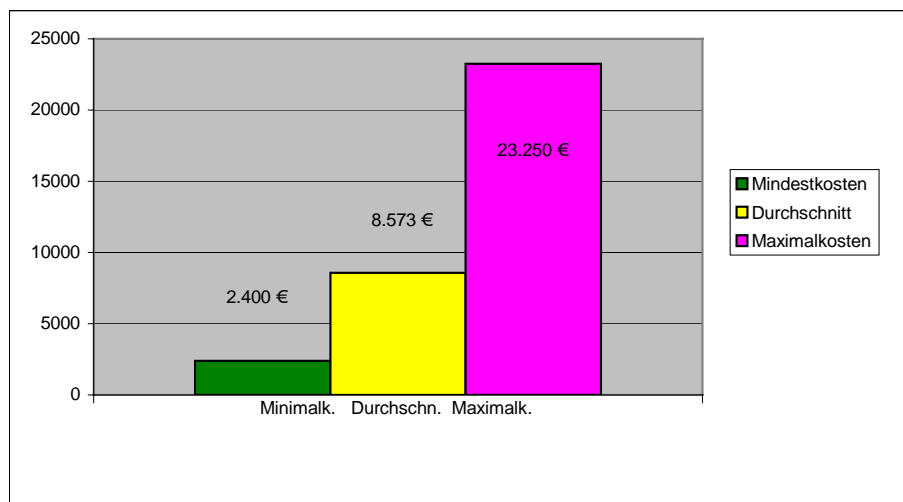


Abb. 13: Mangelbeseitigungskosten

Nicht berücksichtigt sind dabei:

- Aufschläge für den Fall, dass Drittunternehmer die Mängel beseitigen.
- Folgekosten für den Fall, dass Mängel nicht erkannt und nicht beseitigt werden.
- Eventuell anfallende Miet- oder Mietausfallkosten.
- Rechtsberatungs- und Prozesskosten.
- u. a.

Im Durchschnitt betragen die Kosten zur unmittelbaren Mangelbeseitigung rund 10.300 Euro inkl. 19 % Mehrwertsteuer (brutto). Durch einen Mangel entstehen meist Mangelfolgekosten, wie z.B. Gerichtskosten und/oder Kosten für Gutachten bzw. den Wertverlust, wenn ein Mangel nicht vollständig oder nur mit Auswirkungen auf andere Gewerke behoben werden kann. Die Mangelfolgekosten können bis zum Dreifachen der Mangelbeseitigungskosten betragen; der Gesetzgeber bzw. der deutsche Verdingungsausschuss (DVA), hat in der VOB deswegen eine entsprechende Regel erlassen, welche es dem Auftraggeber ermöglicht, bei einem Mangel das Dreifache der Mangelbeseitigungskosten einzubehalten. Somit können die Mangelfolgekosten bis zu 31.000 Euro betragen.

#### *3.4.2 Ausblick auf die insgesamt in Deutschland erstellten Wohngebäude*

Das Statistische Bundesamt hat in seinem Statistischen Jahrbuch 2007 den Bestand an Wohngebäuden lediglich bis 2005 fortgeschrieben. Um eine Aussage über die Errichtung an Gebäuden im Bewertungszeitraum 2006 und 2007 zu erhalten, wurden die erteilten Baugenehmigungen im Hochbau (Errichtung neuer Gebäude; Wohn- und Nichtwohngebäude) ausgewertet. So wurden im Bewertungszeitraum 295.875 Baugenehmigungen erteilt. Da nicht davon ausgegangen werden kann, dass alle genehmigten Vorhaben auch tatsächlich realisiert wurden, werden 10 % Pauschale abgezogen. In Summe wurden 266.288 Gebäude in Deutschland erstellt. Jährlich wurden also 133.144 Gebäude erstellt.

Im Vergleich zum Ersten DEKRA-Bericht zu Baumängeln an Wohngebäuden wurden im Durchschnitt jährlich 153.573 Gebäude erstellt.

Die Bauwirtschaft hatte 2007 ein auftragsschwaches Jahr. Das Auftragsvolumen verringerte sich um circa 23 % im Jahr 2007, bezogen auf den ersten DEKRA-Bericht zu Mängeln an Wohngebäuden (Durchschnitt der Jahre 2003; 2004; 2005).

Rechnet man die durchschnittlichen Mangelbeseitigungskosten von 10.287 Euro pro Jahr auf die Gesamtzahl auf, so werden jährlich durchschnittlich Mängel im Gegenwert von mindestens 1.369.649.756 Euro brutto gebaut. Das Volumen entspricht also in Worten rund 1,4 Milliarden Euro.

Im Dritten Bericht zu Schäden an Gebäuden [4] werden für 1992 für alle neu zu erstellenden Gebäude 3,4 Milliarden Deutsche Mark ausgewiesen. Diese Zahl ist in Euro, auf die geänderte Preisbasis und nach geänderter Mehrwertsteuer, umzurechnen.

Bereinigung der Vergleichszahl 1995:

Dritter Bericht zu Schäden	3,4 Milliarden DM
Euroumrechnung	1,74 Milliarden Euro
Baupreisindex 1992 (Wohngebäude, Basis 2000):	87,8
auf Baupreisindex 2006 [7]:	104,9
Zwischenergebnis	2,08 Milliarden Euro
Mehrwertsteuer und bereinigter Vergleichswert 1995:	2,13 Milliarden Euro

Hier sind neben den Wohngebäuden alle anderen Gebäude, beispielsweise für Verwaltung, Gewerbe und Industrie, mitberücksichtigt.



Der Wohnungsbau macht unter den Hochbauten jedoch nur etwa 30 % des Umsatzvolumens der (Hoch-)Bauindustrie aus, er ist aufgrund der kleinteiligen Strukturen jedoch auch schadenanfälliger als etwa großräumige Strukturen von Gewerbe und Industrie. Deshalb interpolieren wir mit dem Faktor 2.

Die Vergleichszahl von 2006/2007 beträgt somit 2,8 Milliarden Euro. Unter Berücksichtigung der geänderten Preisbasis, der geänderten Mehrwertsteuer und der Datenstruktur ergibt sich damit eine wesentliche Erhöhung der vermeidbaren Schäden an Neubauten in Höhe von ungefähr 31 % gegenüber dem Dritten Bericht des Bundesministeriums von 1995.

#### 4. Vergleich des Ersten und Zweiten DEKRA-Berichts zu Baumängeln an Wohngebäuden

Grundsätzlich hat sich die Anzahl der Mängel pro Objekt von 21 auf 32 Mängel bei gleicher Verteilung auf die Kostengruppen gesteigert. Auch die Höhe der Mangelbeseitigungskosten hat einen Anstieg von 8.975 Euro auf 10.287 Euro erfahren, was einer Steigerung von 14 % gleichkommt.

Die Anzahl der neu erstellten Gebäude hat sich um circa 20.500 Gebäude verringert. Mängelanzahl und Mangelbeseitigungskosten haben zugenommen, so stagniert der Wert der in der Bundesrepublik jährlich verursachten Mängeln an Wohngebäuden bei 1,4 Milliarden Euro.

## 5. Maßnahmen und Empfehlung

Maßnahmen zur Verbesserung der Bauqualität sind notwendig, beispielsweise:

- Verbesserung der Planungs- und Ausschreibungsleistungen.
- Verbesserung der Bauüberwachung.
- Verbesserung der handwerklichen Leistungen durch Einsatz von qualifiziertem Personal.
- Transparente und langlebige technische Richtlinien und Normen.
- u. a.

DEKRA Real Estate Expertise GmbH führt Qualitätskontrollen am Bau durch. Diese dienen dem rechtzeitigen Erkennen von Mängeln und schaffen so mehr Sicherheit im Umgang mit Bau und Immobilien.

## VI. HINWEIS AUF LITERATUR, VERWENDETE UN- TERLAGEN UND ABBILDUNGEN

### 1. Literatur

- [1] DIN 276, Ausgabe 6/1993
- [2] STLB, aufgestellt vom GAEB, Hrsg. 2006-10
- [3] Publikation 512301057004 des Statistischen Bundesamtes/  
Wiesbaden, Hrsg. 6. November 2006
- [4] Dritter Bericht zu Schäden an Gebäuden, Bundesministerium  
für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau, Hrsg. 1995
- [5] DEKRA Protokolle aus DSN, 2006 bis 2007 – nicht öffentlich –
- [6] Auswertung, 2007 – nicht öffentlich –
- [7] Statistisches Bundesamt, Fachserie 17, R 4, 8/2007

### 2. Verzeichnis der Abbildungen

### Seite

Abb. 1: Sachverständigennetz der DEKRA Real Estate Expertise (Schwerpunkte) .....	11
Abb. 2: Verteilung der geprüften Objekte auf die Postleitzahlgebiete .....	16
Abb. 3: Verteilung der Prüfung innerhalb der Auditphasen.....	17

Abb. 4: Zeitliche Folge der Audits.....	18
Abb. 5: Mangelanzahl.....	20
Abb. 6: Verteilung der Mängel nach Standardleistungsbuch (gesamt) .....	20
Abb. 7: Verteilung der Mängel nach Standardleistungsbuch (Schwerpunkte) .....	21
Abb. 8: Mangelverteilung innerhalb der Auditphasen .....	23
Abb. 9: Verteilung der Mängel nach Bauphase .....	24
Abb. 10: Mangelhäufigkeit im Prüfzeitraum .....	25
Abb. 11: Kostenverteilung nach Kostengruppen .....	27
Abb. 12: Kostenverteilung nach Prüfjahr .....	29
Abb. 13: Mangelbeseitigungskosten.....	30

Redaktionell überarbeitet am 16. Januar 2008

Anzahl der Zeichen (mit Leerzeichen): 27.632

**+++ BERICHTENDE +++**