



## Statistische Untersuchung zur Wirksamkeit der Prüferingenieure bei der Prüfung von Bauvorhaben im Land Brandenburg

Das » Vier-Augen-Prinzip « im Prozess der Bauvorbereitung (Planen – Prüfen) hat sich seit Jahrzehnten in der Bundesrepublik Deutschland bewährt. Spektakuläre Einstürze von Bauwerken, wie man sie oft in Ländern ohne ausgeprägtes Prüfsystem hört, konnten weitestgehend vermieden werden.

Der Prüferingenieur ist ein erfahrener Fachmann des Bauwesens, der sich aus eigener planerischer Tätigkeit und aus dem Prüfprozess umfangreiche Kenntnisse angeeignet hat. Gemäß der Prüfverordnungen der einzelnen Länder erfolgt die Berufung zum Prüferingenieur nach einem strengen Auswahlprinzip.

Zu den Auswahlkriterien gehören z. B.:

- Mindestalter 35 Jahre / Höchstalter 68 Jahre (bei Antragstellung max. 60 Jahre)
- mindestens zehn Jahre lang Anfertigung von Standsicherheitsnachweisen und technische Bauleitung von Ingenieurbauten
- Ablegung einer schriftlichen/mündlichen Prüfung auf hohem Niveau.

In der Regel sind es nur 10 bis 20 % der Antragsteller, die den hohen Anforderungen an die Zulassung als Prüferingenieur gerecht werden.

Damit ist die Gewähr gegeben, dass die vom bauvorlageberechtigten Ingenieur erarbeiteten Unterlagen der Tragwerksplanung im Bauwesen von fachlich hochqualifizierten Ingenieuren geprüft und für die Bauausführung freigegeben werden. Gleichzeitig überwacht der Prüferingenieur kritisch die planungs- und normgemäße Ausführung auf der Baustelle.

Dieses bewährte Prinzip wird immer wieder von einflussreichen Kreisen aus Politik und Wirtschaft (**Anmerkung LKG: besonders aber auch aus dem Kreis der Bauträger**) angezweifelt mit der Begründung:

- Der Prüfprozess verlängert die Zeit für die Bauvorbereitung,
- und die Baugenehmigung wird unnötig bürokratisiert.
- Die Prüfgebühren verteuern unnötig die Baumaßnahmen.
- Ein vorlageberechtigter Ingenieur muss in der Lage sein, ohne zusätzliche Prüfung fehlerfreie Unterlagen für die Bauausführung zu erarbeiten.

Die immer wieder neu angeregte Diskussion zum »Vier-Augen-Prinzip« war für die Prüferingenieure des Landes Brandenburg Anlass, im Rahmen einer statistischen Untersuchung die Leistungen des Prüferingenieurs zu analysieren und Fakten für die Bedeutung des Prüfprozesses bei der Verhinderung von Bauschäden zu schaffen.

Es kam uns darauf an, herauszuarbeiten, wo in der Tragwerksplanung und Bauausführung die meisten Fehler auftreten und zu ermitteln, welcher Schaden entstanden wäre, wenn man auf das Prüfen verzichtet hätte.

Die Untersuchung erfolgte getrennt für die Bauwerksklassen II und III sowie IV und V. In die Bauwerksklasse II gehören vorwiegend Eigenheime, die seit ca. 3 Jahren im Land Brandenburg mit geprüften Unterlagen zur Baugenehmigung bei den Unteren Bauaufsichtsbehörden einzureichen sind.

Für die statistische Untersuchung wurde den Prüfindenieuren der Zeitraum von 6 Monaten (01.04.1996-30.09.1996) vorgegeben. Erfasst wurden die Prüfobjekte, die in diesem Zeitraum mit der Bauabnahme abgeschlossen wurden, auch wenn die Beauftragung und die Bearbeitung teilweise vor diesem Zeitraum erfolgte.

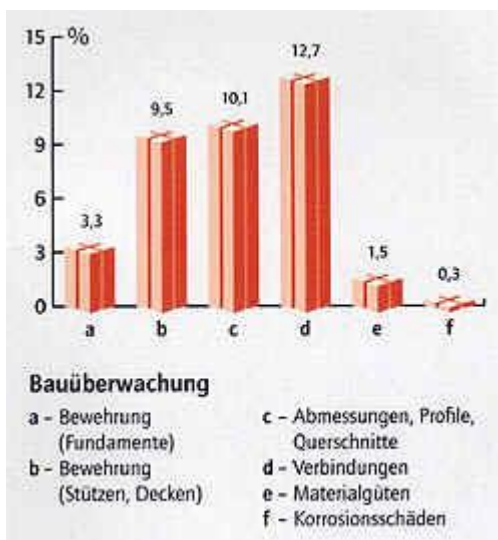
An der Untersuchung beteiligten sich 28 Prüfindenieure und deren Büros im Land Brandenburg. Die Ergebnisse sind in den Bildern 1 a - c ausgewertet. Bild 1 a zeigt die Fehlerhäufigkeit in % bei der Prüfung von bautechnischen Unterlagen.

Die Fehler häufen sich in der Bauwerksklasse II bei Lastannahmen (20,1 % der eingereichten Objekte), bei der Festlegung des statischen Systems (15,6%), bei der Bemessung (19%) und den konstruktiven Details (15 %).



**Bild 1 a**

Die im Bild 1 b dargestellten Fehler bei der Bauüberwachung häufen sich bei Bewehrungsabnahmen (9,5 %), Querschnittsabmessungen (10,1 %) und Verbindungen (12,7 %).



**Bild 1 b**

bezogen auf die Anzahl der geprüften Bauvorhaben.

Bild 1 c zeigt die durch den Prüfprozess verhinderten Schadensfolgen. Obwohl von Architekten, Bauingenieuren und auch Bauherren behauptet wird, dass bei solchen einfachen Bauwerken, wie beispielsweise Eigenheimen, das Prüfen nicht notwendig ist, zeigt die statistische Auswertung, dass bei 2,7 % der geprüften Objekte Einsturzgefahr bestanden hätte und bei 16,2 % erhebliche Schäden mit örtlicher Auswirkung entstanden wären.

Um eine finanzielle Größenordnung des verhinderten Schadens zu erhalten, wurde der Rohbauwert der Gebäude zugrunde gelegt. Dabei wurde davon ausgegangen, dass im Fall a 40 % des geschädigten Gebäudes erneuert werden muss, dass im Fall b 20 % auszubessern ist und dass im Fall c eine 5 %-ige Gebäudesanierung erforderlich ist.

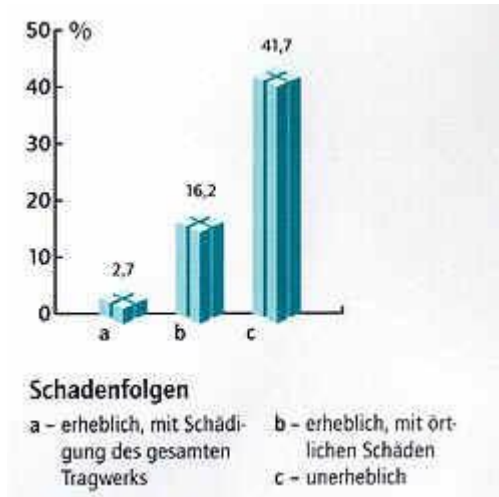


Bild 1c

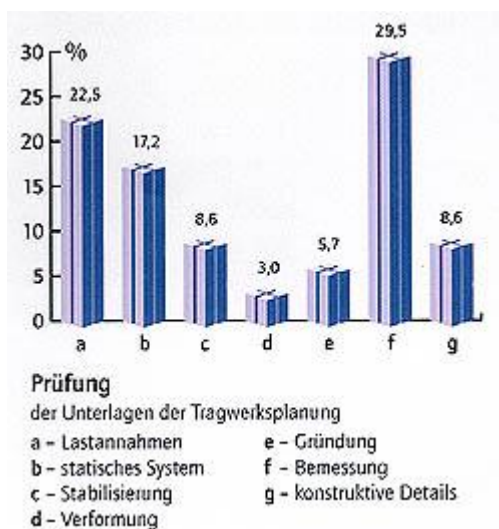


Bild 2a

Wie aus Bild 1 a und 2a hervorgeht, entstehen in der Tragwerksplanung die meisten Fehler bei Lastannahmen, der Festlegung des statischen Systems, der Bemessung und der konstruktiven Details. Nach Meinung der Prüfindenieure des Landes Brandenburg sind die Fehler auf folgende wesentliche Gründe zurückzuführen:

- Unsicherheit in der Anwendung der Normen (die Normenentwicklung des letzten Jahrzehnts ist noch nicht voll in der Tragwerksplanung wirksam und Normen werden teilweise falsch ausgelegt).
- Die Ergebnisse einer Computeruntersuchung werden ohne kritische Wertung übernommen.
- Teilweise auch Unerfahrenheit in der Tragwerksplanung.
- Bei der Bauausführung liegen die Fehler insbesondere bei der Erstellung der Bewehrung, der Verbindungen und in den Abmessungen (siehe Bild 1b und 1c).

Diese Werte sind zwar willkürliche Annahmen, aber der eventuelle Sanierungsaufwand ist damit eher zu klein als zu groß angenommen. Legt man diese Kenngrößen zugrunde, so ergibt sich für die von 28 Prüfindgenieuren geprüften 2.590 Gebäude der Bauwerksklasse II ein verhinderter Schaden von ca. 27,5 Mio. DM (= 6,4 % des Gesamtrohbauwertes). Gemäß einer Statistik des Landesamtes für Bauen, Bautechnik und Wohnen (Bautechnisches Prüfamts Cottbus) wurden im Jahre 1996 ca. 14.900 Bauwerke der Bauwerksklasse II mit einem Rohbauwert von ca. 2,47 Mrd. DM errichtet. Daraus ergibt sich ein verhinderter Schaden von ca. 158 Mio. DM

Für die statistische Untersuchung von Gebäuden der Bauwerksklasse IV wurde in gleicher Weise verfahren. Gemäß einer Statistik des Landesamtes für Bauen, Bautechnik und Wohnen (Bautechnisches Prüfamts Cottbus) wurden im Jahre 1996 in der Bauwerksklasse IV Bauwerke mit einem Gesamtrohbauwert von ca. 2,95 Mrd. DM geprüft. Wertet man diese Daten aus, ergibt sich danach ein verhinderter Schaden von ca. 260 Mio. DM!

### Ergänzend hierzu folgende Hinweise:

Durch die weitere Deregulierung, einhergehend mit einem rapiden Honorarverfall und damit unweigerlich auch der Qualität der ingenieurtechnischen Leistungen, wird in Zukunft ein noch erheblich höheres Schadenspotential zu erwarten sein. Diese Entwicklung kann bereits jetzt eindrucksvoll überall dort beobachtet werden, wo nach rein populistischen Grundsätzen die »Freistellungsverfahren« forciert werden oder gar die »Überwachung« in die Verantwortung der Baufirma übertragen werden, wie die Katastrophe von Köln belegt (hier hat sich der Ausführende quasi selbst kontrollieren müssen, ein absolutes Unding!). Viele glauben, dass, wenn eine Baugenehmigung nicht erforderlich ist, damit auch weder eine Planung noch eine statische Berechnung benötigt wird. Dies lässt sich durch die überaus negativen und für die Volkswirtschaft schädlichen Erfahrungen in Norwegen eindeutig belegen.

Der »mündige Bürger« ist dieser Entwicklung aus Unwissen heraus machtlos ausgesetzt, er muss letztendlich selbst entscheiden, mit welchen Partnern er sein »Lebenswerk Hausbau« angeht und wem er im undurchsichtigen Dschungel der oftmals selbsternannten Fachleute vertraut. Leider tummeln sich auf dem Bausektor wegen der sehr hohen Geldbeträge auch viele schwarze Schafe, die nach einer erfolgten »Abzocke« genauso schnell wieder verschwinden, wie sie an anderer Stelle unter neuem Namen, oftmals in Form einer GmbH, wieder auftauchen!

An dieser Stelle kann von hier nur nochmals die Empfehlung ausgesprochen werden:

Wenden Sie sich an den kompetenten, freiberuflich tätigen Architekten oder Bauingenieur in Ihrer näheren Umgebung, diese Fachleute sind frei von Lieferinteressen (diese wollen Ihnen nicht eine »*günstige Fertigdecke*« verkaufen, »*das bisschen Statik liefern wir gleich mit*«) und über die Mitgliedschaft in einer Architekten- oder Ingenieurkammer nur Ihnen als Bauherr verpflichtet!