

Ausbildung der Bauwerksprüfingenieure

OAR Dipl.-Ing. W.-D. Friebe
Referat Brücken-, Tunnel-, und sonstige und Ingenieurbauwerke
Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Bonn

1. Einleitung

Gravierende Ereignisse wie z.B. die Hochwasserkatastrophe in Sachsen (**Abbildung 1 und 2**) im Sommer 2002 führten die Notwendigkeit der Bauwerksprüfung wieder deutlich vor Augen. Auch der Öffentlichkeit wird in solchen Situationen bewusst, wie wichtig es ist, dass staatliche Stellen über qualifiziertes Fachpersonal verfügen, um die verheerenden Auswirkungen von solchen Naturereignissen rasch und zutreffend beurteilen und bewältigen zu können. Wie sonst kann kurzfristig geklärt werden, ob Straßen noch befahrbar und Verkehrsbauwerke noch belastbar sind?



Abbildung 1 und 2: Hochwasserschäden in Sachsen

In dieser Situation hat sich in hervorragender Weise bewährt, dass die Straßenbauverwaltungen über gut geschultes und erfahrenes Personal verfügen, das „ihre“ Brücken gut kennt und Schwachstellen schnell ausfindig machen konnte. Somit konnten erste Verkehrsfreigaben nach Rückgang des Hochwassers bereits sehr früh erfolgen und notwendige Instandsetzungsarbeiten umgehend eingeleitet werden. Wichtige Voraussetzungen für das schnelle Reagieren waren dabei u. a. das Vorhandensein von Bauwerksbüchern nach DIN 1076 [1], das Vorliegen von Prüfberichten über den bis dahin aktuellen Zustand der Bauwerke, das technische Handwerkzeug und Geräte sowie vor allem die großen Erfahrungen und Fachkenntnisse der Bauwerksprüfingenieure.

Weniger spektakulär, aber nicht minder wichtig, ist dagegen die Routinearbeit der Bauwerksprüfingenieure, die der Öffentlichkeit meistens eher verborgen bleibt. Allenfalls Schilder mit der Aufschrift „Achtung Brückenprüfung“ oder das Auftauchen von Brücken- oder Seilbesichtigungsgeräten lassen die Autofahrer erkennen, dass die guten Geister der Straßenbauverwaltung für ihre Sicherheit im Einsatz sind. Den Umfang und die Schwierigkeiten bei der Durchführung der Arbeiten können viele jedoch nur erahnen.

Dabei hat die Bauwerksprüfung im Rahmen der Sicherheitsphilosophie des Brücken- und Ingenieurbaus eine große Bedeutung. Denn nur durch die regelmäßige Prüfung der Bauwerke wird der Baulastträger in die Lage versetzt, einen ständigen Überblick über den Zustand des Bestandes zu erhalten und rechtzeitig Maßnahmen zur Erhaltung der Standsicherheit, Verkehrssicherheit und Dauerhaftigkeit einzuleiten.

2. Brückenbestand, -zustand und -belastung

Im Netz der Bundesfernstraßen (Autobahnen und Bundesstraßen) befinden sich zurzeit rund 37.000 Brückenbauwerke mit einer Fläche von über 27 Mio. m² in der Baulast des Bundes. Die Gesamtlänge der Brücken beträgt 1860 km, also zweimal die Strecke von Flensburg nach München. Der Gesamtbestand an Straßenbrücken in Deutschland kann überschlägig auf rund 120.000 Bauwerke geschätzt werden - eine enorme Anzahl, die geprüft, unterhalten und erhalten sein will. Das Anlagevermögen allein der Brücken in der Baulast des Bundes beträgt rund 40 Mrd. Euro und stellt damit ein hohes volkswirtschaftliches Gut dar.

Entsprechend der Altersstruktur der Brücken (**Abbildung 3**) ist bei der Brückenprüfung auf die älteren Bauwerke aus den 60er, 70er und 80er Jahren besonderes Augenmerk zu legen, da hier nach einer Betriebszeit von 30 - 50 Jahren in der Regel die ersten großen Instandsetzungsarbeiten fällig werden, die sich auch an den Bauwerken durch entsprechende Schäden dokumentieren.

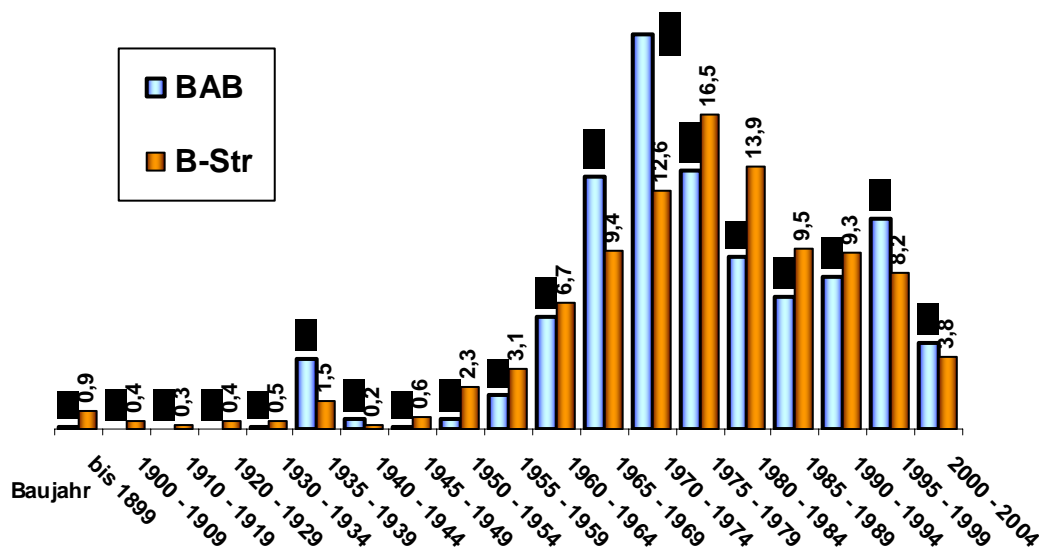


Abbildung 3: Altersstruktur der Brücken in Bundesfernstraßen in Baulast des Bundes (Stand 31.12.2003)

Die Entwicklung und Verteilung der Zustandsnoten von 1 - 4, (**Abbildung 4**) die nach den Prüfvorschriften für jedes Bauwerk aus den Teilnoten für Standsicherheit, Dauerhaftigkeit und Verkehrssicherheit vergeben werden zeigen, dass für einen bereits nicht unerheblichen Anteil der Bauwerke mit Zustandsnote > 3 erheblicher Handlungsbedarf besteht. Die Entwicklung der Zustandsnoten > 2 zeigt deutlich, dass offenbar der Einsatz der Erhaltungsmittel in den letzten Jahren nicht ausreichte, um eine Verschlechterung des Zustands zu verhindern und notwendige Maßnahmen rechtzeitig durchführen zu können. Im neuen Bundesver-

kehrwegeplan (BVWP) ist daher eine deutliche Steigerung der Erhaltungsmittel vorgesehen, die nun im Vollzug auch so umgesetzt werden müssen.

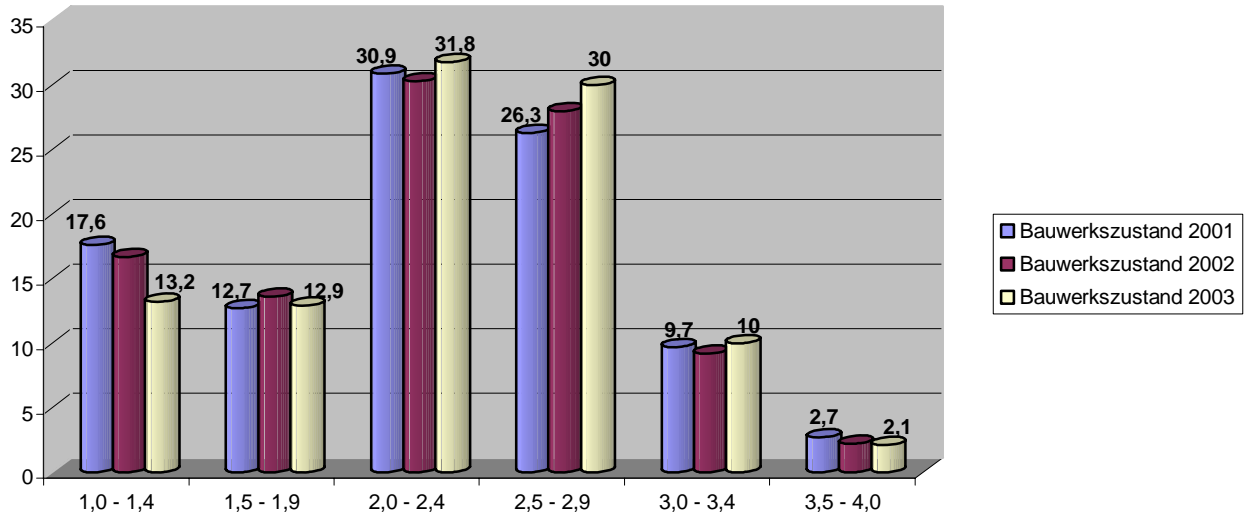


Abbildung 4: Entwicklung der Zustandsnoten der Brücken in Bundesfernstraßen

Einen großen Einfluss auf die Zustandentwicklung hat die zu erwartende Steigerung des Güterverkehrs, der vor allem auf Bundesfernstraßen bis 2015 um über 65 % gegenüber den bereits heute sehr hohen Verkehrsbelastungen zunehmen wird. Diese Entwicklung wird für die Bauwerke noch verschärft durch oft festzustellende Überladungen der Fahrzeuge und die rasant ansteigende Zahl von Schwertransporten. Hier könnten sich aus der Kombination von Alter, Zustand und Belastung problematische Situationen ergeben, die rechtzeitig erkannt und entschärft werden müssen.

3. Bedeutung der Bauwerksprüfung

Das Alter der Brücken und die damit zunehmenden Schäden einerseits sowie die steigenden Verkehrsbelastungen andererseits machen eine regelmäßige Prüfung und sachgerechte Beurteilung der Bauwerke besonders wichtig. Grundlage der Bauwerksprüfung bildet die DIN 1076 „Ingenieurbauwerke im Zuge von Straßen und Wegen –Überwachung und Prüfung“, die im Jahr 1999 in der derzeit gültigen Fassung neu herausgegeben wurde.

Rechtliche Verpflichtungen zur Bauwerksprüfung ergeben sich vor allem aus den Straßengesetzen. So hat nach § 4 Bundesfernstraßengesetz (FStrG) der Bund als Träger der Straßenbaulast für Bundesfernstraßen dafür einzustehen, dass seine Straßen und Bauwerke allen Anforderungen der „Sicherheit und Ordnung“ genügen. Durchgängig ist in den Straßengesetzen enthalten, dass Bau und Unterhaltung von Straßen sowie die Wahrnehmung der Straßenaufsicht hoheitliche Tätigkeiten sind. Die Durchführung der Bauwerksprüfung nach DIN 1076 ist selbst kein hoheitliches Handeln, sondern eine Tätigkeit eines Sachverständigen. In den DIN 1076 wird daher die Bauwerksprüfung lediglich hinsichtlich ihrer technischen Durchführung angesprochen. Die Verantwortung für die bauaufsichtliche Bewertung der Prüfergebnisse, für die zu ziehenden Schlussfolgerungen im Rahmen

des Erhaltungsmanagements und für etwaige Haftungsansprüche Dritter hat immer der Straßenbaulastträger. Dies gilt auch bei der Durchführung von Bauwerksprüfungen durch Externe.

Die kontinuierliche Erfassung der Schadensentwicklung im Rahmen der Bauwerksprüfungen vermittelt Kenntnisse über Art, Umfang, Schweregrad und den zeitlichen Verlauf eines Schadensbildes. Dadurch werden Aussagen über eine rechtzeitige und damit wirtschaftliche Instandsetzung möglich, so dass kostenintensive Schadensausweitungen und Folgeschäden vermieden werden können. Von der kontinuierlichen Zustandserfassung der Bauwerke wird erwartet, dass bei Vorlage entsprechenden Datenmaterials und dessen Auswertung auch auf die verbleibende Nutzungsdauer von Bauwerken geschlossen werden kann.

Die Auswertung der Prüfergebnisse ergibt einen ersten Überblick über die erforderlichen Maßnahmen. Die Reihung der Maßnahmen nach Dringlichkeiten ermöglicht sowohl den sparsamen wirtschaftlichen Einsatz der Haushaltsmittel als auch deren vorausschauende Bedarfsermittlung und ist somit Grundlage für die Aufstellung von Erhaltungsprogrammen sowie für die mittel- und langfristige Haushaltsplanung. Bauwerksprüfung und Zustandsbewertung sind somit wichtige Bausteine des **Bauwerks-Management-Systems (BMS)** [2].

4. Bauwerksprüfung nach DIN 1076

Nach DIN 1076 wird die Bauwerksprüfung und Überwachung nach Hauptprüfung, einfacher Prüfung, Prüfung aus besonderem Anlass, Prüfung nach besonderen Vorschriften und laufender Beobachtung und Besichtigung unterschieden. Besonders wichtig sind vor allem die erste Hauptprüfung nach Fertigstellung des Bauwerks vor der vertraglichen Abnahme bzw. der Nutzungsfreigabe für den öffentlichen Verkehr, die zweite Hauptprüfung vor Ablauf der Gewährleistungsfrist, die in der Regel 5 Jahre beträgt und die regelmäßigen Hauptprüfungen, denen die Bauwerke alle 6 Jahre zu unterziehen sind. 3 Jahre nach einer Hauptprüfung ist eine einfache Prüfung durchzuführen. Neben den turnusmäßigen Prüfungen gemäß DIN 1076 gibt es Sonderprüfungen. Diese sind nach speziellen Ereignissen wie z.B. das zu Beginn beschriebene Hochwasserereignis oder ggf. nach einem Schadensfall notwendig. Weiterhin gibt es noch Prüfungen nach besonderen Vorschriften für z.B. für elektrische bzw. maschinentechnische Anlagen von Bauwerken.

5. Schadenserfassung am Bauwerk

Um die Aufnahme der an Brücken und anderen Ingenieurbauwerken festgestellten Schäden mittels DV-Technik zu vereinfachen und bundeseinheitlich zu gestalten, wurde im Jahre 1988 die "Richtlinie zur einheitlichen Erfassung, Bewertung, Aufzeichnung und Auswertung von Ergebnissen der Bauwerksprüfung nach DIN 1076" (RI-EBW-PRÜF) [3] eingeführt. Aufgrund der technischen Entwicklungen wurde die Richtlinie mehrfach überarbeitet und als Ausgabe 2004 neu herausgegeben.

Während der Durchführung der Bauwerksprüfung erfolgt die Schadensaufnahme direkt am Bauwerk mittels eines „Notebooks“ mit dem Programmsystem SIB-Bauwerke [4]. Hierbei findet der Prüfbericht der letzten Prüfung und die Entwicklung von bestehenden Schäden ein besonderes Augenmerk, da nicht nur der

Schaden selbst, sondern auch die Schadensentwicklung sehr wichtig für die Schadensbewertung ist.

Die aufgenommenen Schäden werden mit Ziffern zwischen 1 und 4 getrennt für die drei Bewertungskriterien Standsicherheit, Verkehrssicherheit und Dauerhaftigkeit entsprechend den Definitionen zur Schadensbewertung nach RI-EBW-PRÜF eingestuft und entsprechend der Anweisung Straßeninformationssystem, Teilsystem Bauwerksdaten (ASB-ING, Ausgabe 2004) [5] verschlüsselt. Zur Hilfestellung und weiteren Vereinheitlichung der Schadensbewertung ist ein umfangreicher Beispielkatalog für typische Schäden und deren Bewertung erstellt worden, der als Anhang zur Neufassung der RI-EBW-PRÜF und im Programmsystem SIB-Bauwerke verfügbar ist.

Im Anschluss an diese Schadensbewertung ermittelt das Programmsystem SIB-Bauwerke unter Berücksichtigung aller Einzelschadensbewertungen und des Schadensumfangs sowie der Anzahl der Einzelschäden die Zustandsnote für das Teilbauwerk. Diese Berechnung erfolgt auf Grundlage eines festgelegten Algorithmus [6], die Zustandsnotenbereiche sind in der RI-EBW-PRÜF wie folgt definiert:

1,0 - 1,4	sehr guter Bauwerkszustand
1,5 - 1,9	guter Bauwerkszustand
2,0 - 2,4	befriedigender Bauwerkszustand
2,5 - 2,9	noch ausreichender Bauwerkszustand
3,0 - 3,4	kritischer Bauwerkszustand
3,5 - 4,0	ungenügender Bauwerkszustand

Mit erfolgter Bewertung des Schadens gibt der Bauwerksprüfingenieur Empfehlungen zu den einzuleitenden Instandsetzungsmaßnahmen, die im Programmsystem SIB-Bauwerke für die weitere Auswertung und Planung innerhalb des BMS zu Verfügung stehen. Bereits im Verlauf und nach Abschluss der Bauwerksuntersuchung werden durch die Mitarbeiter des Prüftrupps mögliche Schadensursachen ergründet und in kritischen Fällen umgehend geeignete Maßnahmen veranlasst, falls die Sicherheit der Verkehrsteilnehmer gefährdet sein könnte. Dazu können sowohl Informationen an das zuständige Amt, die zuständige Meisterei oder im Falle eines erhöhten Sicherheitsrisikos Verkehrsraumeinschränkungen bis hin zur sofortigen Sperrung des Bauwerkes zählen.

Bei der Bewertung der Schäden sind die Schadensursachen auch für nicht offensichtliche Schäden von entscheidender Bedeutung. Vor allem Schäden, die auf physikalischen bzw. chemischen Reaktionen, wie Alkali-Kieselsäure-Reaktion, Karbonatisierung oder chloridinduzierte Korrosion beruhen, können nur mit dem entsprechenden Hintergrundwissen richtig zugeordnet und somit bewertet werden.

In diesem Fällen ist eine weitergehende Untersuchung nach dem Leitfaden „Objektbezogene Schadensanalyse (OSA)“ [7] durchzuführen. Hierzu wird eine eigenständige Untersuchung des oder der zu untersuchenden Schäden entweder durch die Straßenbauverwaltung selbst oder aber unter Hinzuziehung eines geeigneten Sachverständigen gesondert veranlasst. Bei diesen Untersuchungen werden in der Regel spezielle Verfahren u. a. aus dem Bereich der zerstörungsfreien Prüfverfahren (ZfP) eingesetzt. Einen umfassenden Überblick über zerstörungsfreie bzw. zerstörungsarme Prüfverfahren bietet das durch die Bundesan-

stalt für Materialprüfung bearbeitete und bereitgestellte ZfPBau-Kompodium, welches auf der Internetseite www.bam.de zur Verfügung steht.

6. Organisation der Bauwerksprüfung, Vergabe an Externe

Bauwerksprüfungen nach DIN 1076 werden bei den Straßenbauverwaltungen der Länder bisher noch vorwiegend durch eigenes, hierfür besonders geschultes Personal durchgeführt. Aufgrund politischer Vorgaben und finanzieller Zwänge zum Personalabbau bei den öffentlichen Verwaltungen werden jedoch solche Leistungen zunehmend auch an Externe vergeben.

Der relativ hohe Anteil an Fremdvergaben in einigen Bundesländern ist durchaus kritisch zu betrachten, da dies einen sehr großen Betreuungsaufwand im Rahmen des notwendigen Controllings bedeutet, für das oftmals ebenfalls nicht genügend Fachpersonal zur Verfügung steht. Der verbleibende Aufwand in der Verwaltung bei Vergabe der Bauwerksprüfung an Dritte beträgt erfahrungsgemäß für Ausschreibung, Abrechnung und Betreuung ca. 25 %.

Im Rahmen einer Studie des BMVBW konnte aufgezeigt werden, dass in wirtschaftlicher Hinsicht die Durchführung von Bauwerksprüfungen durch verwaltungseigenes Personal in der Regel günstiger ist. Neben diesen fiskalischen Aspekten ist jedoch bei Fremdvergaben die Frage der Verantwortlichkeit und Haftung näher zu betrachten.

Bei dem Einsatz von Externen hilft dieser als Sachverständiger mit seinem Fachwissen und seiner Arbeitskapazität aufgrund eines Werkvertrages der Straßenbaubehörde, die hoheitliche Aufgabe technisch zu erfüllen. Fehler, die aufgrund seiner Tätigkeit entstehen, sind im Außenverhältnis zwischen Dritten und der Straßenbaubehörde nur dieser zuzurechnen. Im Innenverhältnis zwischen Straßenbauverwaltung und Sachverständigem besteht ein privatrechtliches Werkvertragsverhältnis mit der Folge, dass der Sachverständige für Schäden aufgrund seiner eventuell fehlerhaften Bauwerksprüfung einzustehen hat. Um jegliche Gefährdung der Sicherheit auszuschließen, sind daher die Verwaltungen gehalten, bei der Vergabe an Externe ein ausreichendes Qualitätssicherungs- und Controllingssystem einzuführen.

7. Qualifikation der Bauwerksprüfingenieure

Aufgrund der besonderen Bedeutung der Bauwerksprüfung ist die Qualifikation des einzusetzenden Personals in DIN 1076 besonders hervorgehoben und betont, dass die sorgfältige Überwachung und Prüfung der Bauwerke durch sachkundige Personen unerlässlich ist. In der DIN heißt es hierzu: „Mit der Prüfung ist ein sachkundiger Ingenieur zu betrauen, der auch die statischen und konstruktiven Verhältnisse der Bauwerke beurteilen kann“.

Das BMVBW gibt bereits seit längerer Zeit gemeinsam mit der Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST) und den Straßenbauverwaltungen der Länder Hilfestellungen zur Qualifizierung und Ausbildung der Bauwerksprüfingenieure heraus. So hat das BMVBW bereits 1997 ein Sonderheft zum Thema "Bauwerksprüfung nach DIN 1076" [8] herausgegeben, in dem Bedeutung und Aufgaben ausführlich beschrieben sind. In mehreren Heften über „Schäden an Brücken- und anderen Ingenieurbauwerken“ sind außerdem typische Schäden und deren Ursachen darge-

stellt sowie die durchgeführten Instandsetzungsmaßnahmen ausführlich beschrieben [9,10,11].

Ein Film über die Bauwerksprüfung [12] wurde im Jahr 2002 fertig gestellt, der auch bereits mehrfach im Fernsehen gezeigt wurde. Dieser zeigt anschaulich den Ablauf der Bauwerksprüfung von der Vorbereitung und den Grundlagen über die Durchführung bis zur Nachbereitung und Auswertung an Beispielen aus der Praxis verschiedener Bundesländer. Der Film kann bei Sanssouci Film bezogen werden.

Seit 2003 werden darüber hinaus 1-wöchige Lehrgänge zur Schulung der Bauwerksprüfingenieure angeboten, die sowohl Mitarbeitern der Verwaltung als auch externen Bauwerksprüfern wie Mitarbeiter von Ing.-Büros, TÜV, DEKRA usw. offen stehen.

Ziel der Lehrgänge ist eine fundierte Schulung der Bauwerksprüfingenieure, um die hohen Anforderungen der DIN 1076 erfüllen zu können. Daneben ist es wichtig, ein einheitliches Niveau der Ergebnisse der Bauwerksprüfungen zu erreichen und damit eine bundesweite Vergleichbarkeit der Prüfergebnisse und der daraus folgenden Maßnahmen zu erlangen. Dies ist auch in Hinblick auf die Anwendung des in der Entwicklung befindlichen Managementsystems zur Bauwerkserhaltung (BMS) von entscheidender Bedeutung.

Die Lehrgänge richten sich im Wesentlichen an Bauwerksprüfingenieure aus der Verwaltung und aus Ingenieurbüros, die bereits über Berufserfahrung in der Planung und Bauausführung verfügen und sich Spezialwissen über die Bauwerksprüfung aneignen wollen.

Als Zugangsvoraussetzungen gelten in der Regel ein abgeschlossenes Ingenieurstudium im Fachbereich Bauingenieurwesen, sowie praktische und theoretische Erfahrungen im Bereich Brücken- und Ingenieurbau. Weiterhin ist der sichere Umgang mit dem Programmsystem SIB-Bauwerke, der in der Regel durch die Teilnahme an einem entsprechenden Lehrgang nachzuweisen ist, eine wichtige Voraussetzung.

Die Referenten der Lehrgänge sind erfahrene Bauwerksprüfingenieure aus den Straßenbauverwaltungen sowie der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) und der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM). Mittlerweile haben sich aber erfreulicherweise auch Vertreter von Fachhochschulen, Ing.-Büros und des TÜV zu Vorträgen bereit erklärt.

In einer einleitenden Darstellung erhalten die Teilnehmer einen Einblick in die Notwendigkeit der Bauwerksprüfung und die Grundzüge der Erhaltung der Bauwerke.

Die in den zuvor beschriebenen Abschnitten wichtigen Aspekte der Bauwerksprüfung werden während des Lehrgangs ausführlich behandelt und vermitteln das notwendige Basiswissen zur Durchführung der Bauwerksprüfung.

Einen breiten Raum nimmt in der gesamten Lehrgangszeit die praktische Bewertung von Schäden ein. Hierbei werden sowohl die möglichen Ursachen der Schäden wie statisch/konstruktive -, bauphysikalische - oder bauchemische Ursachen umfassend behandelt, als auch die Erfassung und Bewertung der Schäden am Bauwerk detailliert vorgestellt.

Der letzte Tag des Lehrgangs ist praktischen Vorfürhungen vorbehalten. Hier werden den Teilnehmern verschiedenste Verfahren und Geräte zur Bauwerksprüfung vorgeführt und praktisch erprobt. Es werden neben Geräten zur Messung der Betondeckung und Betonfestigkeit, Endoskop und Geräte der ZfP, wie Radar, Impact-Echo und Ultraschall auch Schnelltests zur Karbonatisierung bzw. zum Nachweis von Chloriden vorgestellt.

Der Lehrgang endet mit einem „Wissenstest“, der Aushändigung des Zertifikats (**Abbildung 5**) und einer Aussprache zwischen Referenten und Teilnehmern. Die Aussprache dient dazu, den Lehrgang ständig zu verbessern sowie den Anforderungen der Praxis und der Teilnehmer anzupassen.



Abbildung 5: Zertifikat zur Teilnahme am Lehrgang der Bauwerksprüfungingenieure

Die Lehrgänge finden beim Lehrbauhof Lauterbach des Berufsförderungswerks des hessischen Baugewerbes e.V. und zukünftig auch in der Bayerischen Bauakademie in Feuchtwangen statt. Informationen zur Bauwerksprüfung, zum Programmsystem SIB-Bauwerke, zur „OSA“ und zu den Lehrgängen sind auf der BAST- Homepage www.sib-bauwerke.de verfügbar. Weiterhin stehen hier auch die ASB-ING, die RI-EBW-PRÜF und der Leitfaden „OSA“ zum kostenlosen download bereit.

Die Resonanz auf die Lehrgänge ist weiterhin unerwartet hoch, daher sollen im Jahr 2006 3 Lehrgänge in Feuchtwangen und 6 Lehrgänge in Lauterbach statt-

finden, damit es zu keinen größeren Engpässen bei der Anmeldung kommt. Die Lehrgänge sollen auch in den nächsten Jahren fortgeführt werden.

8. Zusammenfassung und Ausblick

Der Bauwerksbestand in Bundesfernstraßen und gleichermaßen in Landes-, Staats- und Kommunalstraßen stammt zum überwiegenden Teil aus der Phase des Wiederaufbaus Deutschlands in den Jahren 1960 – 1980. Die Bauwerke haben somit ein durchschnittliches Alter von 30-50 Jahren erreicht, was sich inzwischen an zunehmenden Schäden an den Bauwerken zeigt. Gleichzeitig führt der weiter wachsende Verkehr – und hier insbesondere der Güterverkehr – zu einer überproportionalen Belastungszunahme, die bei der ursprünglichen Planung diese Bauwerke in diesem Umfang nicht berücksichtigt war. Die ständige Beobachtung und Prüfung der Bauwerke erhält somit eine zentrale Bedeutung im Rahmen der Sicherheitsphilosophie des Ingenieurbaus und des Bauwerksmanagementsystems.

In dieser Situation ist es für die Baulastträger besonders wichtig, durch regelmäßige, fach- und sachgerechte Bauwerksprüfungen einen ständigen Überblick über den Zustand der Bauwerke zu erhalten. Nur so können kritische Anzeichen rechtzeitig erkannt werden, um die Sicherheit und Ordnung auf den Straßen jederzeit zu gewährleisten und Maßnahmen rechtzeitig einzuleiten, damit die vorhandenen Mittel effektiv und zielgerichtet eingesetzt werden. Die Bauwerksprüfungen nach DIN 1076 sind daher in Zukunft ein wichtiger werdendes Aufgabefeld, für das gut ausgebildetes und geschultes Personal vorhanden sein muss, um den sehr komplexen Bauwerksbestand richtig beurteilen zu können. Wegen des weiter voranschreitenden Personalabbaus bei den Verwaltungen wird es dabei zunehmend notwendig werden, auch Externe mit dieser verantwortungsvollen Aufgabe zu betrauen. Hierzu ist es Voraussetzung, dass auch diese Bauwerksprüfingenieure die notwendige Qualifikation und Erfahrung haben. Der zuvor beschriebene Lehrgang für Bauwerksprüfingenieure soll hierzu einen wichtigen Beitrag liefern.

Die Verwaltungen sind gehalten, hierfür ein Qualitätssicherungs- und Controllingssystem zu entwickeln und unqualifizierte Billigangebote auszuschließen. Alle Beteiligten sollten sich dabei der hohen Verantwortung hinsichtlich der Sicherheit der Verkehrsteilnehmer, der Funktion der Bauwerke im Netz und des mit den Bauwerken verbundenen Volksvermögens bewusst sein.

Quellenangabe:

- [1] DIN 1076 – Ingenieurbauwerke im Zuge von Straßen und Wegen; Überwachung und Prüfung,
Ausgabe November 1999, Beuth Verlag Berlin
- [2] Naumann, J. ; Hahn, S. : Das Management der Straßenerhaltung in Deutschland
Straße und Autobahn Heft 3, 2003
- [3] Richtlinie zur einheitlichen Erfassung, Bewertung, Aufzeichnung und Auswertung von Ergebnissen der Bauwerksprüfungen nach DIN 1076, RI-EBW-PRÜF, BMVBW 2004 (download unter www.sib-bauwerke.de)
- [4] Programmsystem SIB-Bauwerke - DV-Programm zur Erfassung, Speicherung und Auswertung von Bauwerksdaten nach ASB-ING, Ingenieurbüro Wendebaum-Peter-Mosbach (WPM), 66540 Neunkirchen, im Auftrag der Bundesanstalt für Straßenwesen, Version 1.7.2, 2005
- [5] ASB Anweisung Straßeninformationsbank, Teilsystem Bauwerksdaten, ASB-ING, BMVBW 2004, (download unter www.sib-bauwerke.de)
- [6] Haardt, P.: Analyse und Weiterentwicklung von Algorithmen zur Zustandsbewertung von Ingenieurbauwerken, Schlussbericht zum AP-Projekt 97 245/B4, Bundesanstalt für Straßenwesen, Juli 1998, unveröffentlicht.
- [7] Leitfaden Objektbezogene Schadensanalyse, OSA, BAST 2004 (download unter www.bast.de)
- [8] Bauwerksprüfung nach DIN 1076, Bedeutung, Organisation, Kosten, Dokumentation 1997, Aufgestellt: Bund/Länder-Fachausschuss Brücken- und Ingenieurbau, Verkehrsblatt-Verlag, 1997.
- [9] Schäden an Brücken und anderen Ingenieurbauwerken, Verkehrsblatt-Verlag, 1982.
- [10] Schäden an Brücken und anderen Ingenieurbauwerken, Verkehrsblatt-Verlag, 1994
- [11] Erhaltungsarbeiten an Brücken und anderen Ingenieurbauwerken von Straßen, Verkehrsblatt-Verlag, 1990
- [12] Filme „Bauwerksprüfung nach DIN 1076“ (45 Min. deutsch/englisch), „Ich mache meinen Job gern“ (30 Min. deutsch), Video/DVD, Sanssouci Film, Kleinemachnow 2002