

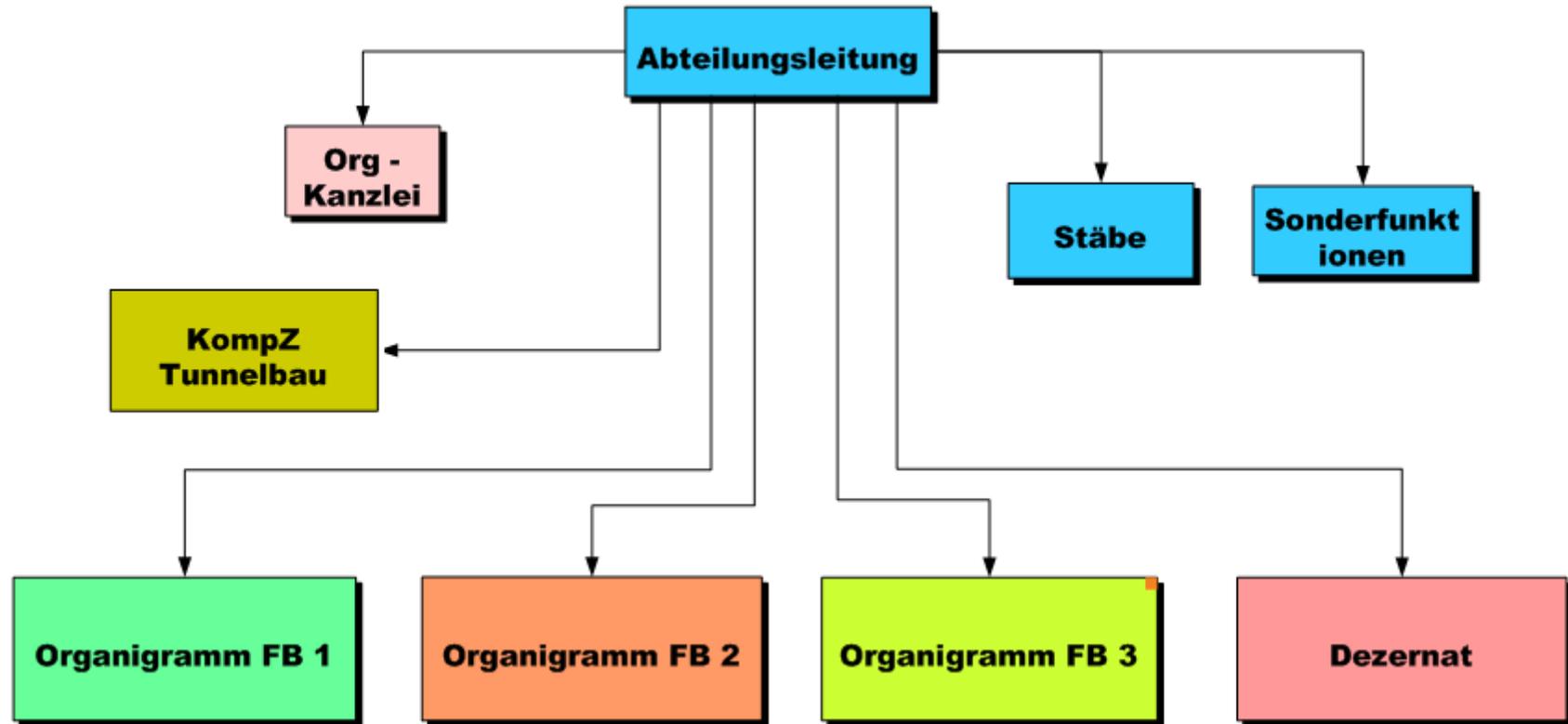
Lehrgang Brückeninspektoren

„Qualitätssicherung der Brückenprüfung
- deutsch/österreichische Gemeinsamkeiten
im Zeichen der europäischen Harmonisierung“

Inhalt

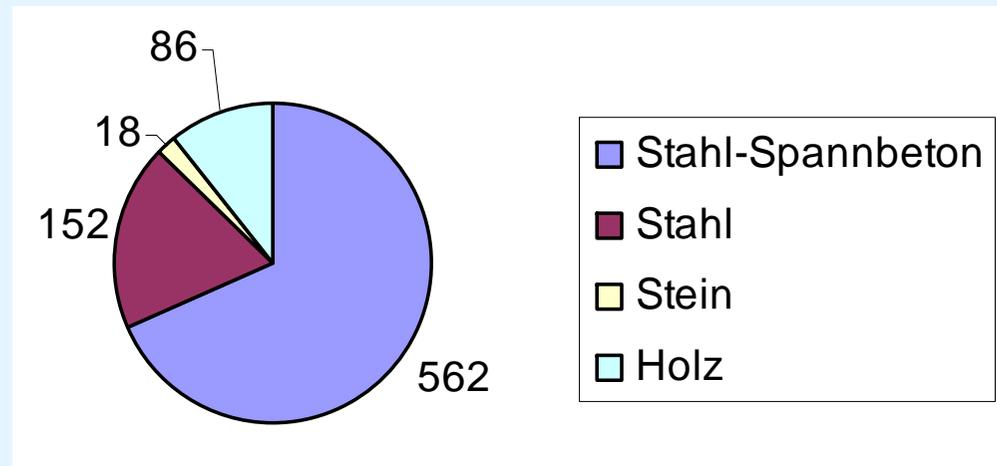
- Vorstellung MA 29
- Brückenbestand Österreich / Deutschland
- Regelwerke Österreich / Deutschland
- Warum Lehrgang in Österreich
- Dienstleistung - EU Richtlinie - Qualität
- Zusammenfassung

MA 29 - Organisation



MA 29 - Bauwerksprüfung

- Brücken: 818 Objekte



- Ingenieurbauwerke: ~ 1.300 Objekte







BRÜCKENBAU
GRUNDBAU

Brückentagung 2009
Wien – Kahlenberg
© OBR DI Neuburg

Stadt+Wien
Wien ist anders.



BRÜCKENBAU
GRUNDBAU

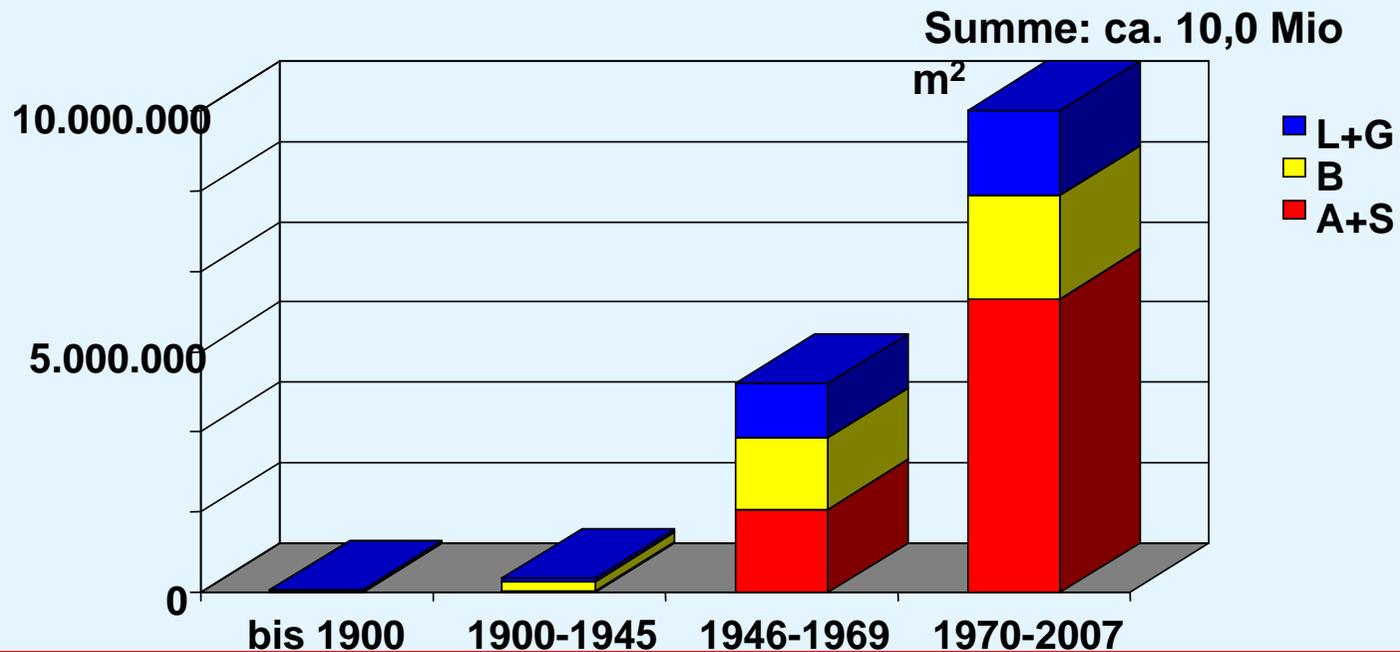
Brückentagung 2009
Wien – Kahlenberg
© OBR DI Neuburg

Stadt + Wien
Wien ist anders.



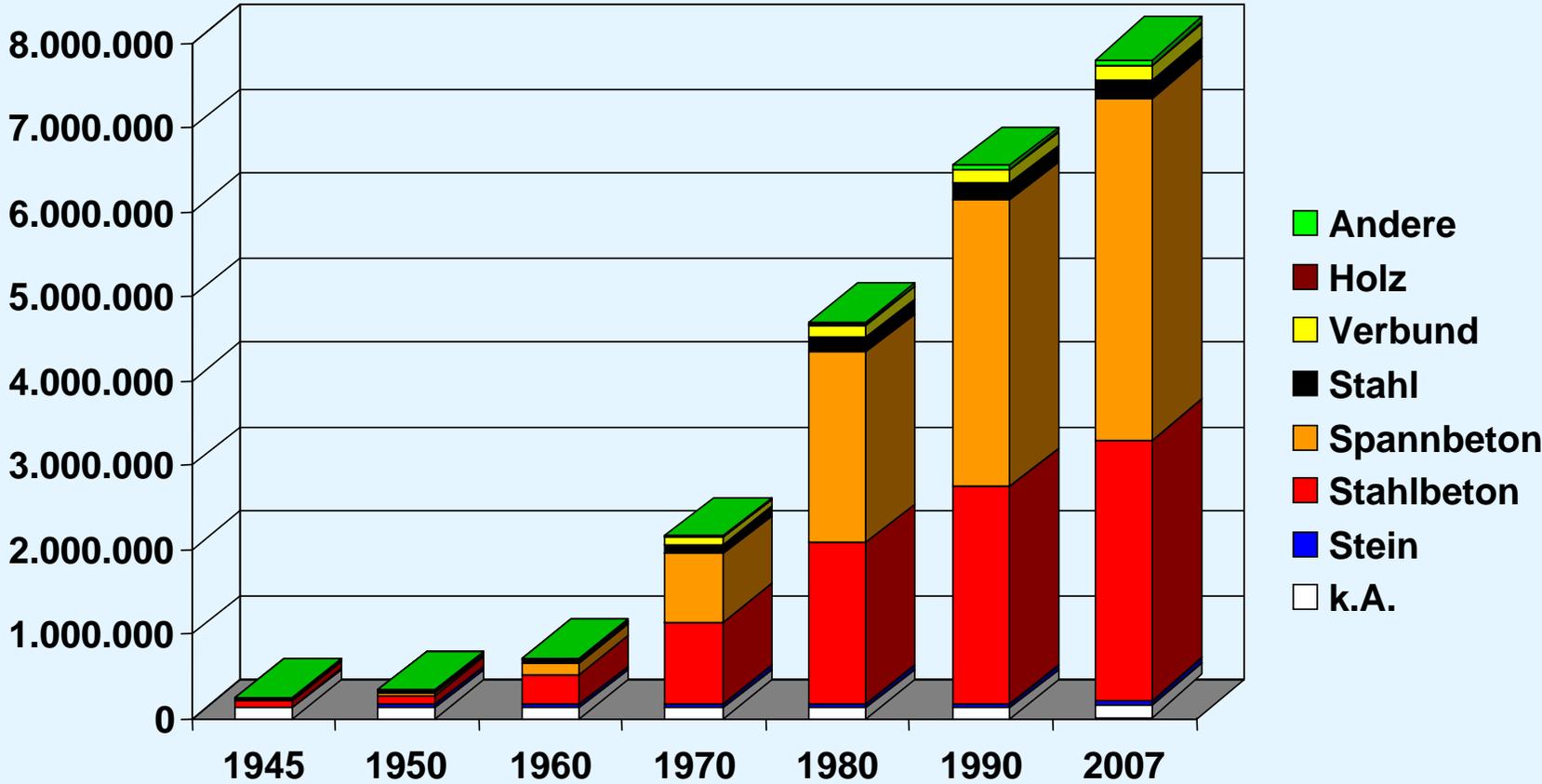
Brückenfläche A+S+B+L+G-Netz

Brücken A+S:	4.379	5,3 Mio m ²
Brücken B:	ca. 7.150	ca. 2,4 Mio m ²
Brücken L + G:	ca. 16.000	ca. 2,3 Mio m ²
Summe:	ca. 27.530	ca. 10,0 Mio m ²



Brückenfläche A+S+B-Netz

Summe: ca. 7,7 Mio m²



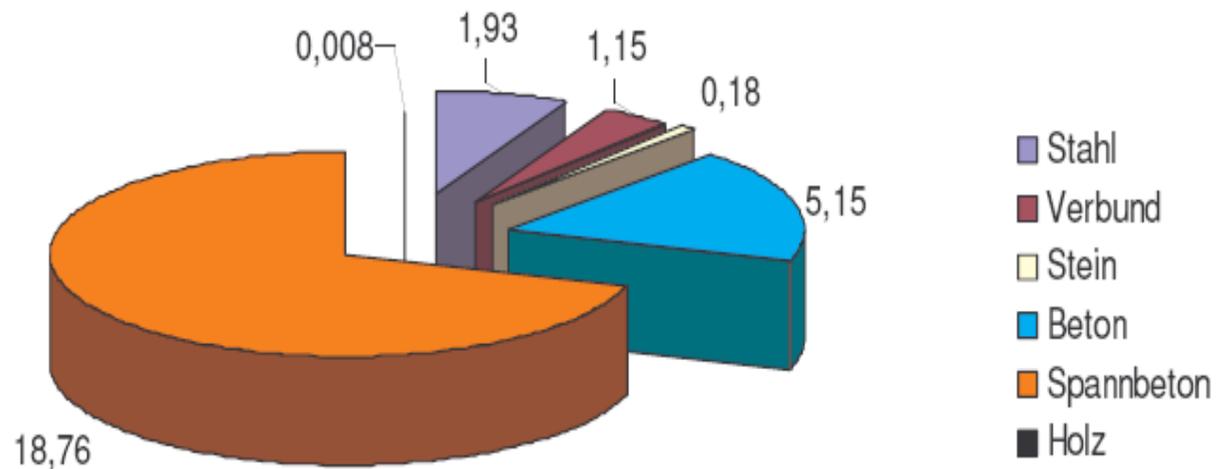
Brückenbestand Bundesfernstraßen



- Anzahl der Brücken: 37.110
- Gesamtlänge: 1957 km
- Gesamtfläche: 27,2 km²
- Anlagewert: ca. 40 Mrd

Brückenfläche Bundesfernstraßen

Bestand an Brückenfläche in Mio m² nach Bauarten



Vergleich A / D

	A + S + B	BAB + B	
Landesfl.	83.900 m ²	357.000 m ²	23,5%
Brücken	11.500	37.100	31,0%
Fläche	7,7 km ²	27,2 km ²	28,3%
Anlageverm.	~ 15 Mrd. €	~ 40 Mrd. €	37,5%

Einflüsse für Brückenbestand in A

Topografie

- Alpenland

Klima

- Kalt-Warm
- Salzstreuung

Transitland

- Nord – Süd
- Ost - West



1. Aug. 1976



BRÜCKENBAU
GRUNDBAU

Brückentagung 2009
Wien – Kahlenberg
© OBR DI Neuburg

Stadt + Wien
Wien ist anders.

Warum – Wozu Brückenprüfung ?

**Erfassung – Dokumentation – Bewertung
des
Erhaltungszustandes**

- Tragfähigkeit
- Gebrauchstauglichkeit
- Lebensdauer
- Restnutzungsdauer, künftige Nutzung

Basis für Investitionsentscheidungen!

Richtlinien - Österreich

- RVS 13.03.11: Überwachung, Kontrolle und Prüfung von Kunstbauten – Straßenbrücken
- RVS 13.03.31: Überwachung, Kontrolle und Prüfung von Kunstbauten - Straßentunnels – Baulich konstruktive Teile
- RVS 13.03.51: Überwachung, Kontrolle und Prüfung von Kunstbauten Wegweiserbrücken
- Dienstanweisungen u.a.

RVS 13.03.11

*„...bautechnische Überwachung der Straßenbrücken
und verwandter Kunstbauten im Hinblick auf die
Zuverlässigkeit (Tragsicherheit,
Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit) und
Verkehrssicherheit“*

RVS 13.03.11

„Brücken und andere Ingenieurbauwerke sind regelmäßig und sachkundig zu überwachen, zu kontrollieren und zu prüfen“

Streckenwartdienst

**laufende Überwachung
4 Monate**

Ingenieur oder Brückenmeister

**Kontrolle
2 Jahre**

Sachkundiger Ingenieur

**Prüfung
6 Jahre**

**Sonderprüfung
bei Bedarf**

RVS Merkblatt

1	<p>Keine oder sehr geringe Schäden. Mängel aus der Bauzeit wie Abweichungen der Abmessungen, ästhetische Mängel.</p> <p><u>Keine Einschränkung</u> der Tragfähigkeit, Funktionstauglichkeit und Dauerhaftigkeit.</p> <p><u>Keine Instandsetzung</u> erforderlich.</p>
2	<p>Geringe, leichte Schäden; Mängel aus der Bauherstellung, die noch keine Verschlechterung zeigen.</p> <p><u>Keine Einschränkung</u> der Tragfähigkeit und Funktionstauglichkeit.</p> <p>Bei Nichtbeheben kommt es erst längerfristig zu einer Verminderung der Funktionstauglichkeit bzw. Dauerhaftigkeit.</p> <p>Behebung im Zuge von <u>Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten</u> empfohlen.</p>
3	<p>Mittelschwere Schäden, die <u>keine Einschränkung</u> der Tragfähigkeit zur Folge haben.</p> <p>Es sind <u>Anzeichen einer Verminderung</u> der Funktionstauglichkeit bzw. Dauerhaftigkeit des Bauwerks zu erkennen.</p> <p>Eine <u>Instandsetzung</u> sollte <u>mittelfristig</u> in Angriff genommen werden, um die Funktionstauglichkeit bzw. die Dauerhaftigkeit auf das geplante Maß anzuheben.</p>
4	<p>Schwere Schäden, die derzeit <u>noch keine Einschränkung</u> der Tragfähigkeit zur Folge haben.</p> <p>Es ist eine <u>Verminderung</u> der Funktionstauglichkeit und der Dauerhaftigkeit deutlich erkennbar.</p> <p>Eine <u>Instandsetzung</u> sollte <u>kurzfristig</u> in Angriff genommen werden, um die Funktionstauglichkeit bzw. die Dauerhaftigkeit auf das geplante Maß anzuheben. Eine Instandsetzung kann innerhalb der genannten Frist zu Gunsten einer neuerlichen Prüfung/Sonderprüfung ausgesetzt werden (Prüfintervall verkürzen).</p>
5	<p>Sehr schwere Schäden, die eine <u>Einschränkung</u> der Tragfähigkeit und/oder Funktionsfähigkeit bis zum Abschluss der Instandsetzung/Erneuerung zur Folge haben.</p> <p><u>Instandsetzungs-/Erneuerungsarbeiten sind unverzüglich einzuleiten.</u></p>

Richtlinien - Deutschland

- DIN 1076: Ingenieurbauwerke im Zuge von Straßen und Wegen – Überwachung und Prüfung
- RI-EBW-PRÜF: RiLi zur einheitlichen Erfassung, Bewertung, Aufzeichnung... mit Anhang: Schadensbeispiele
- ASB-ING: Anweisung Straßeninformationsbank Teilsystem Bauwerksdaten
- SIB – Bauwerke
- Publikationen der bast u.a.

DIN 1076

*„...Prüfung und Überwachung von
Ingenieurbauwerken im Zuge von Straßen und Wegen
hinsichtlich ihrer Standsicherheit, Verkehrssicherheit
und Dauerhaftigkeit“*

DIN 1076

Bauwerksprüfung:

Hauptprüfung (H) alle 6 Jahre

H1 vor der Abnahme

H2 vor Ablauf der Gewährleistung

Einfache Prüfung (E) drei Jahre nach Hauptprüfung

Prüfung aus besonderem Anlass (S)

Prüfung nach besonderen Vorschriften (V)

DIN 1076

Bauwerksüberwachung:

Besichtigung:

Regelmäßig einmal jährlich

(in den Jahren ohne E oder H)

laufende Beobachtung:

i.d.R. zweimal jährlich

RI-EBW-PRÜF

- Standsicherheit:
gegeben
nicht gegeben
- Verkehrssicherheit:
gegeben
nicht gegeben
- Dauerhaftigkeit:
gegeben
nicht gegeben

RI-EBW-PRÜF

Definition der Zustandsnote des Bauwerks:

Note 1,0 – 1,4	sehr guter Zustand Die Standsicherheit, Verkehrssicherheit und Dauerhaftigkeit sind gegeben.
Note 1,5 – 1,9	guter Zustand Die Standsicherheit und Verkehrssicherheit sind gegeben. Die Dauerhaftigkeit des Bauwerks kann langfristig geringfügig beeinträchtigt werden.
Note 2,0 – 2,4	befriedigender Zustand Die Standsicherheit und Verkehrssicherheit des Bauwerks sind gegeben. Die Dauerhaftigkeit des Bauwerks kann langfristig beeinträchtigt werden.
Note 2,5 – 2,9	noch ausreichender Zustand Die Standsicherheit des Bauwerks ist gegeben. Die Verkehrssicherheit des Bauwerks kann beeinträchtigt sein. Die Dauerhaftigkeit des Bauwerks kann beeinträchtigt sein.
Note 3,0 – 3,4	nicht ausreichender Zustand NEU – NEU – NEU! Die Standsicherheit und/oder Verkehrssicherheit des Bauwerks sind beeinträchtigt. Die Dauerhaftigkeit des Bauwerks kann nicht mehr gegeben sein.
Note 3,5 – 4,0	ungenügender Zustand Die Standsicherheit und/oder Verkehrssicherheit des Bauwerks sind erheblich beeinträchtigt oder nicht mehr gegeben. Die Dauerhaftigkeit des Bauwerks kann nicht mehr gegeben sein.

Warum Lehrgänge?!

- Rechtliche Verpflichtungen zur Bauwerksprüfung
- gut geschultes und erfahrenes Personal
- Bauwerksprüfung im Rahmen der Sicherheitsphilosophie
- Bauwerksprüfung für Instandhaltungsphilosophie
- Bauwerksprüfungen durch verwaltungseigenes Personal
- einheitliches Niveau der Ergebnisse der Bauwerkspr.

Organisation in Österreich

- Veranstalter FSV
 - Dauer: je 3 Tage Basis- und Aufbaulehrgang
 - Vortragsveranstaltung
 - Abschlusstest
 - Urkunde der FSV
 - Basiskurs: erstmalig 4.-6. März 2008
 - Aufbaukurs: erstmalig 27.-29. Mai 2009

FSV

Gemeinnütziger Verein:

- Erarbeitung u. Veröffentlichung von RiLi (RVS, RVE)
- Durchführung von Vortragsveranstaltungen...
- Erfahrungsaustausch – national u. international

Kompetenzzentrum:

- für Fachleute aus Wirtschaft, Wissenschaft u. Verw.

Ansprechpartner:

- für AG und AN im Verkehrswesen

Inhalte Basis-Lehrgang

- Rechtliche und technische Grundlagen
- Abwicklung der Bauwerksprüfung
- Gefahrenermittlung und Beseitigung
- Schadenserfassung und Dokumentation
- Schadensanalyse und Bedeutung
- Überprüfung des Wissensstandes
- Brückeninspektor als Sachverständiger

Inhalte Basis-Lehrgang

- **Rechtliche und technische Grundlagen**
 - Grundlagen zur Bauwerksprüfung
 - Rechtliche und technische Regeln
- **Schadensursachen**
 - Schadensursachen – statisch, konstruktiv
 - Schadensursachen – bautechnisch, bauphysikalisch, bauchemisch
- **Abwicklung der Bauwerksprüfung**
 - Fahrzeug- und Gerätemanagement
 - Interne Organisation der Bauwerksprüfung
 - Externe Organisation der Bauwerksprüfung

Inhalte Basis-Lehrgang

- **Sicherheitsmanagement - Arbeitnehmerschutz**
 - Gefahrenermittlung, -beseitigung
 - Verwendung persönlicher Schutzausrüstung
- **Schadenserfassung und -dokumentation**
 - Schadenserfassung am Bauwerk – Beton
 - Schadenserfassung am Bauwerk – Stahl
 - Schadenserfassung am Bauwerk – Holz
 - Schadenserfassung der Ausrüstung
 - Schadensdokumentation

Inhalte Basis-Lehrgang

- **Schadensanalyse und Bedeutung**
 - Objektbezogene Schadensanalyse - Theorie
 - Objektbezogene Schadensanalyse – Verfahren
 - Schadensbeurteilung (Bewertungsskala)

- **Der Brückeninspektor als Sachverständiger**
 - Verantwortung und Haftung

Inhalte Aufbau-Lehrgang

- Schadens Erfassung Vertiefung
- Korrosionsschutz u. Seilprüfung
- Prüfung und Nachrechnung
- Monitoring Grundlagen / NDT
- Praktische Übungen
- Arbeitnehmerschutz
- Kostenermittlung / LZKB
- Überprüfung des Wissensstandes
- BAUT - Bauwerksdatenbank

Inhalte Aufbau-Lehrgang

- **Schadenserfassung Vertiefung**
 - Holztragwerke
 - Spannbeton
 - Wegweiserbrücken
- **Korrosionsschutz und Seilprüfung**
 - Grundsätze
 - Schäden und deren Beseitigung
 - Prüfverfahren
- **Kosten, Kalkulation, BAUT**
 - Prüfkostenzusammensetzung
 - Einfluss auf Lebenszyklus
 - Asset Management

Inhalte Aufbau-Lehrgang

- **Bauwerksmonitoring**
 - Grundlagen
 - Praktische Anwendbarkeit
- **Arbeitnehmerschutz**
 - Hochgelegene Arbeitsplätze
 - Personen Aufnahme Mittel
 - PSA
- **Prüfung und Nachrechnung**
 - Tragfähigkeitsbeurteilung
 - Verfahren und Methoden der Nachrechnung

Urkunde

«Anrede» «Titel» «Vorname» «Nachname»

hat an der Schulung¹

Brückeninspektoren

Basislehrgang

vom _____ bis _____

teilgenommen und die
Abschlussprüfung erfolgreich bestanden.

Max Muster
Geschäftsführer

Max Mustermann
Kanzler

Wien, am



Bund / Länder Hauptverband
Brücken- und Ingenieurbau

bast

Zertifikat

«Anrede»
«Vorname» «Name»
hat vom 21.10. bis 25.10. 2002 an dem
„Lehrgang für Bauwerksprüfingenieur e“
teilgenommen.

Der Lehrgang hatte folgende Inhalte:

- rechtliche und technische Grundlagen
- Kostenerfassung
- Fahrzeug- und Geräte-Management
- Inspektion, Unfallverhütung
- Schadenfeststellung, -analyse, -ursachen
- Auswertung
- Praktische Übungen

Bergsch Gladbach, den 25.10.2002

Im Rufname
Leiter des Lehrgangs

EU – Richtlinie 2006/123/EG



Bauwerksprüfung – Dienstleistung ?!

Dienstleistung:

- jede selbständige wirtschaftliche Tätigkeit
- i.d.R. gegen Entgelt
- natürliche / juristische Person

Richtlinie 2006/123/EG

über Dienstleistungen im Binnenmarkt

- grenzüberschreitende Dienstleistungserbringung
- Verwaltungsvereinfachung
- zahlreiche Ausnahmen vom Anwendungsbereich
 - Finanzdienstleistungen
 - Verkehrsdienstleistungen
 - Gesundheitsdienstleistungen.....
- Qualitätssicherung
- Handbuch zur Umsetzung

Qualitätssicherung

- Zielsetzung der RiLi 2006/123/EG
- Art. 26 – Maßnahmen zur Qualitätssicherung:
 - Zertifizierung der Tätigkeiten
 - Bewertung durch unabh., akkred. Einrichtungen
 - Erarbeitung von Qualitätscharten
 - Beteiligung an Gütesiegeln von Berufsverbänden
- Erleichterter Zugang zu Informationen über Gütesiegel
- Zusammenarbeit von Berufsverbänden auf Gemeinschaftsebene
- freiwillige europäische Standards entwickeln um Vereinbarkeit, Information und Qualität zu verbessern

Qualitätssicherung in A u. D

- Durchführung von Lehrgängen
- Einführung eines Zertifikates
- Schaffung einer Informationsplattform
 - VFIB (www.vfibinfo.de)
 - FSV (www.fsv.at)
- Vergaberelevantes Zuschlagskriterium

Zusammenfassung - Ausblick

- Kurse werden angenommen \Rightarrow Ausbildungsstandard steigt
- Zielsetzung der RiLi 2006/123 wird erfüllt \Rightarrow Qualität der Prüfung steigt
- Vergleichbarkeit von Prüfungen gesichert \Rightarrow Qualität der Prüfung steigt
- Vergaberelevantes Zuschlagskriterium \Rightarrow Wettbewerb „lebt“

Danke



BRÜCKENBAU
GRUNDBAU

Brückentagung 2009
Wien – Kahlenberg
© OBR DI Neuburg

