

RDir Dipl.-Ing. Horst Steinhoff  
 Bundesanstalt für Straßenwesen,  
 Bergisch Gladbach

## **Absicherung des ZEB-Prozesses und seiner Ergebnisse (Daten und Informationen); Standardisierung der ZEB-Auswerteprogramme**

### **Teil: Absicherung des ZEB-Prozesses durch Qualitätssicherung (QS)**

#### **1 Allgemeines**

In der Vergangenheit und Gegenwart liefert gerade der Verkehr auf der Straße wie kein anderes Verkehrsmittel den entscheidenden Beitrag zu einer leistungsfähigen Flächenerschließung in einem insgesamt vernetzt zu behandelnden Verkehrssystem einer modernen Volkswirtschaft. Hierbei hat sich die Erkenntnis durchgesetzt, dass gerade die Erhaltung der Straßeninfrastruktur von entscheidender Bedeutung für die Prosperität von Bürgern und Wirtschaft ist. Auch wenn sich die Verkehrsmittel verändern werden, so zeichnet sich doch kein Trend ab, dass die Straße nicht auch in Zukunft das entscheidende Mittel zur Sicherung von Mobilität sein wird. Wegen immer knapper werdender Finanzressourcen ist eine systematische Erhaltungsplanung der Straßeninfrastruktur auf der Grundlage objektiver Meßergebnisse in einem Pavement Management System (PMS) unverzichtbare Voraussetzung, um insbesondere auch den Anforderungen aus der Internationalisierung des Verkehrsgeschehens begegnen zu können.

Wichtigster Informations- und Datenlieferant für eine systematische Straßenerhaltung auf objektiver Grundlage ist das Bund/Länder-Verfahren der Zustandserfassung und -bewertung der Fahrbahnen von Bundesfernstraßen (ZEB). Als komplexes, personal- und kostenaufwändiges sowie auf dauerhaft nachhaltiges Verfahren ausgelegtes Projekt bedarf dieses eines umfassenden Qualitätssicherungssystems. Hierfür sind allerdings zahlreiche technische und organisatorische Voraussetzung zu schaffen.

Als Gesamtverantwortlicher für den ZEB-Prozess der Bundesfernstraßen hat das Bundesministerium

für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW) mit der „Untersuchung der laufenden Zustandserfassung und -bewertung (ZEB) mit dem Ziel, ein Qualitätssicherungssystem zu erarbeiten“ den Anstoß für die erforderliche QS-Maßnahme gegeben. Im Verlauf dieser Untersuchungen wurden die zu schaffenden technischen und organisatorischen Voraussetzungen deutlich und entsprechend für die praktische Umsetzung angegangen. Einige solcher Voraussetzungen werden u. a. im Folgenden und im Referat von Herrn Dr. Elchlepp beschrieben.

#### **2 Untersuchungen zur Schaffung eines Qualitätssicherungssystems**

Die Qualitätssicherung soll umfassend erfolgen; d. h. sie soll nicht nur den gerade laufenden Erfassungsprozess einer ZEB-Messkampagne bzw. einer ZEB-Jahresmessung betreffen, sondern vielmehr den gesamten Zeitraum seit Beginn der ersten systematischen ZEB-Messungen im Jahr 1992 umfassen. Hierdurch soll sichergestellt werden, dass auch künftig neue Erkenntnisse und Erfahrungen berücksichtigt werden können.

Ein erster wichtiger Schritt hin zu solcher umfassenden Qualitätssicherung war die Einführung der Kontrollmessungen aller Auftragnehmerleistungen zur Ermittlung von Ebenheit, Griffbarkeit und Substanzmerkmalen der Oberfläche, bei denen durch stichprobenhafte Vergleichsmessungen der BAST die Einhaltung von vorgegebenen Toleranzen der Messungen überwacht wurden.

Ein weiterer wichtiger Schritt der umfassenden Qualitätssicherung war das soeben in Betrieb genommene BAST-System Zustandsdaten (IT-ZEB). In der IT-ZEB werden alle seit Beginn der regulären ZEB gesammelten Informationen und Daten zusammengeführt, gepflegt und für Anwender bereitgehalten. Neuberechnungen von ZEB-Messkampagnen z. B. mit geänderten Algorithmen werden hierdurch möglich, um z. B. den Straßenzustand visuell zu verdeutlichen.

Die IT-ZEB ist u. a. das Vorsystem für das im Aufbau befindliche Bundesinformationssystem Straße (BISStra). Die qualitätsgesicherten Informationen aus der IT-ZEB werden an BISStra übergeben bzw. extrahiert, um z. B. Verknüpfungen mit Datenhaltungen anderer Fachbereiche durchführen zu können. Hierfür ist allerdings eine zwischen allen Fachbereichen abgestimmte Verknüpfung der Fachobjekte als gemeinsame Basis erforderlich (vgl.

Bild 1). Diese gemeinsame Basis ist das Straßennetz der Straßendatenbanken (SDB) der Länder auf der Grundlage der Anweisung Straßendatenbanken (ASB) des BMVBW.

Mit der vom BMVBW initiierten Untersuchung zur umfassenden ZEB-Qualitätssicherung sollen alle

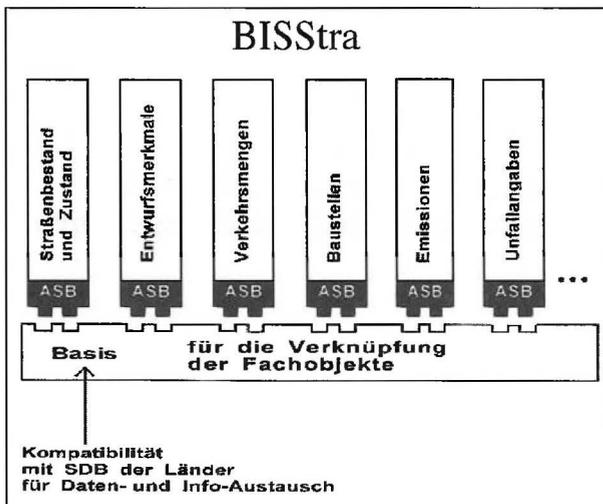


Bild 1: Verknüpfung von Datenhaltungen beim BISStra

weiteren Komponenten der QS-ZEB geschaffen werden. Mit der Auftragsvergabe an einen geeigneten Auftragnehmer wurde eine Arbeitsgruppe QS-ZEB gebildet. Dieser AG QS-ZEB wurden folgende Aufgaben zugewiesen:

In der ersten Phase: Erarbeitung der Konzeption, Vergabe des Auftrags und Betreuung der „Untersuchungen der laufenden Zustandserfassung und -bewertung (ZEB) mit dem Ziel, ein Qualitätssicherungssystem zu erarbeiten“.

In der zweiten Phase: Betreuung bei der Installation des Qualitätssicherungssystems.

Der AG QS-ZEB gehören Mitarbeiter des BMVBW, der BASt und Vertreter der Länder an. Je nach fachlicher Notwendigkeit werden weitere Fachleute der Verwaltung zeitlich befristet für Beratungen hinzugezogen.

Nach intensiver Vorarbeit begannen die Untersuchungen bzw. Betreuungsarbeiten Anfang 2001. Die wesentlichen Arbeiten im Jahr 2001 waren:

a) Analyse des ZEB-Prozesses,



Bild 2: ZEB im Internet unter www.zeb.bast.de

- b) Erarbeitung der Verfahrensbeschreibung VB-ZEB,
- c) Erarbeitung des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses KVP-ZEB und
- d) Mitwirkung bei der Vertragsbearbeitung zur ZEB-Messkampagne Autobahnen 2002.

Die wesentlichen Arbeiten im Jahr 2002 sind:

- a) Durchführung der Pilotierungsphase, wobei dem Auftragnehmer selbst die Aufgabe des Qualitätssicherers übertragen wurde, und
- b) Abschluss der Untersuchungen mit Vorlage des Qualitätsmanagementhandbuchs (QM-Handbuch) sowie Empfehlungen zum QS-System.

### 3 Information und Kommunikation per Internet

Der Umfang und die Bedeutung der QS-ZEB verlangten eine derart intensive Informationsvermittlung und zeitnahe Betreuung, dass der sonst übliche Weg von Betreuerkreissitzungen verlassen werden musste. Es wurde eine besondere Homepage [www.zeb.bast.de](http://www.zeb.bast.de) für den ZEB-Prozess eingerichtet (Bild 2). Auf der Grundlage eingestellter

Informationen im Internet konnten die erforderlichen Abstimmungen im Wesentlichen auf dem IT-gestützten Kommunikationsweg erfolgen. Die im Internet eingestellten Informationen dienen dauerhaft als Grundlage für die Qualitätssicherung.

Die Homepage [www.zeb.bast.de](http://www.zeb.bast.de) ist in einen öffentlichen und einen geschützten nicht öffentlichen Teil gegliedert. Neben allgemeinen Informationen zur ZEB und Hinweisen zur Qualitätssicherung ist in dem öffentlichen Teil der Homepage [www.zeb.bast.de](http://www.zeb.bast.de) auch der kontinuierliche Verbesserungsprozess (KVP) enthalten (s. Bild 5).

### 4 Verfahrensbeschreibung ZEB (VB-ZEB)

Die unmittelbar Beteiligten am ZEB-Verfahrensprozess erhalten einen Zugang für den nicht öffentlichen Teil bzw. für den Arbeitsbereich der QS-ZEB. Hier kann Einblick genommen werden in den Projektstand, in die Abwicklung der laufenden ZEB-Jahresmessung und in die Planungen weiterer Kampagnen. Ferner enthält dieser Teil der Homepage die entscheidende Grundlage der ZEB, nämlich die Verfahrensbeschreibung der ZEB (VB-ZEB), Übersicht s. Bild 3. Die VB-ZEB ist und darf aber



Bild 3: Verfahrensbeschreibung ZEB im Internet

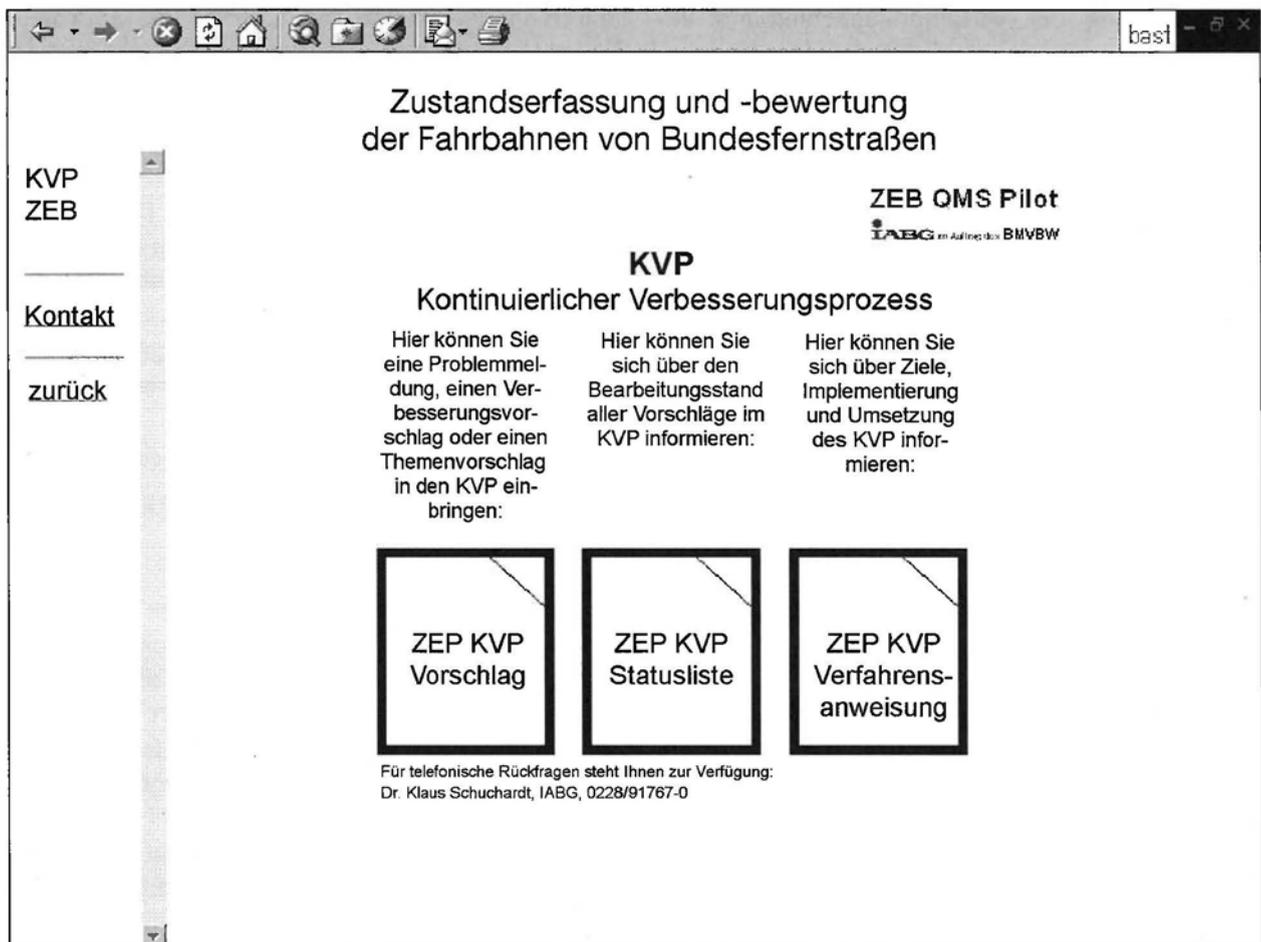


Bild 4: Kontinuierlicher Verbesserungsprozess KVP im Internet

auch kein starres Grundlagenwerk der ZEB sein. Erfahrungen aus dem laufenden Betrieb der ZEB müssen ihren Niederschlag in einer ständigen Anpassung in der VB-ZEB finden. Mit der Einstellung in den nicht öffentlichen Teil des Internets steht das Handwerkzeug für den zügigen, zeitnahen Anpassungsprozess der VB-ZEB zur Verfügung.

## 5 Kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP)

Das bundesweite ZEB-Verfahren wirkt vor dem Hintergrund einer breiten Trägerschaft vieler Beteiligter aus den unterschiedlichen Fachbereichen. Die angewendeten technischen Komponenten, insbesondere die der messtechnischen Erfassung, sind einer permanenten Weiterentwicklung unterworfen. Alle an der ZEB Beteiligten und Interessierten können und sollen sich daher zu Wort melden und Verbesserungsvorschläge einbringen können. Diese Vorschläge werden im öffentlichen Teil

des ZEB-Internetzugangs gesammelt (Bild 4 und Bild 5) und systematisch ausgewertet sowie berücksichtigt, sofern diese als Verbesserung geeignet sind.

## 6 Projekt-Managementstruktur des Bund/Länder-Verfahrens ZEB zur jeweiligen ZEB-Jahresmessung 200x

Die bisherige Erfahrung mit der Vorbereitung und Durchführung der regelmäßigen ZEB-Messkampagnen hat die Notwendigkeit aufgezeigt, dass das Bund/Länder-Verfahren ZEB einer straffen, zeitnah handelnden Geschäfts- und Projektführung bedarf. Der Gutachter der laufenden Untersuchung zur ZEB-Qualitätssicherung (QS-ZEB) hat diese Forderung als ein unverzichtbares Führungselement herausgestellt und die baldige Umsetzung empfohlen, um bereits in der Pilotierungsphase zur QS-ZEB im Jahr 2002 die Effektivität nachweisen zu können.

Zustandserfassung und -bewertung  
der Fahrbahnen von Bundesfernstraßen

KVP  
ZEB

Kontakt

zurück

**ZEB-KVP-Vorschlag**

**ZEB-QMS-Pilot**  
IABG in Auftrag der BMVBW

Vorschlag-Nr.:

Stand: 22. Oktober 2001

Seite 1 von 1

**Bitte füllen Sie das Formular aus, dann speichern und zippen es um  
anschließend als Anhang-Datei an zeb@iabg.de zu mailen**

**1. → Vorschlag**

Ersteller:

Name:

Telefon:

Fax:

E-Mail:

Behörde/Firma:

Referat/Abteilung:

Strasse:

PLZ/Ort:

Kurzbezeichnung (max. 50 Zeichen)

Die personenbezogenen Daten werden nur für die Bearbeitung des Vorschlags verwendet und mit Beendigung der Bewertung gelöscht.

Bild 5: Eingabemaske für den KVP

Nach Abschluss der Untersuchungen wird der BMVBW die resultierenden Empfehlungen mit den Ländern beraten und das endgültige Konzept beschließen.

Die BAST hat die Bereitschaft bekundet, die „Geschäfts- und Projektführung zur ZEB bei der BAST“ zu installieren und weiterhin den Geschäftsführer zu stellen. Die geänderte Struktur wurde im „Handbuch der ZEB-Messkampagnen“ verankert.

## 7 Zusammenfassung

Ein auf Nachhaltigkeit angelegtes Großprojekt wie das der ZEB bedarf eines Qualitätssicherungssystems. Hierfür wurde auf Initiative des BMVBW eine Untersuchung ausgelöst, über die die Grundlagen und Voraussetzungen für ein umfassendes QS-System erarbeitet werden sollen. In einer Pilotierungsphase soll im Jahr 2002 die Machbarkeit nachgewiesen werden.

Die für die Beteiligten und Interessierten relevanten Informationen zur ZEB sind im Internet unter [www.zeb.bast.de](http://www.zeb.bast.de) eingestellt.