

Zustandserfassung und Zustandsbewertung (ZEB) von kommunalen Straßen

Mit einer kompetent und konsequent durchgeführten systematischen Straßenunterhaltung lassen sich mittel- bis langfristig bis zu 30 % der Mittel einsparen bzw. kann eine wesentlich bessere Qualität mit gleichen finanziellen Mitteln herbeigeführt werden. Besonders groß sind die Einsparmöglichkeiten mit der aus zerstörungsfreien Messungen erstellten Prognose der Restnutzungsdauer auf Grundlage des Verkehrsaufkommens (DTV's).

Wir sind seit Jahrzehnten in allen Gewerken der Bautechnik, insbesondere im Straßenbau in der Begutachtung, Überwachung und Untersuchung tätig und deshalb qualifiziert, den Zustand von Verkehrsflächen nicht nur quantitativ zu erfassen sondern auch qualitativ zu bewerten.

Wir bieten wir Ihnen die GPS - dokumentierte Zustandserfassung und -bewertung auf Basis

- der Arbeitspapiere und Richtlinien der Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (FGSV)
- der Empfehlungen für das Erhaltungsmanagement von Innerortsstraßen, E EMI
- den Arbeitspapieren zur Straßenerhaltung, AP 9, Reihe K: kommunale Belange

Die Erfassung von Verkehrsflächen erfolgt situationsabhängig messtechnisch oder visuell. Bei stark frequentierten Straßen empfehlen wir zum Schutz des Erfassungspersonals und zur Vermeidung von Verkehrsstörungen den Einsatz unserer Messfahrzeuge.

Unsere Messfahrzeuge sind so ausgerüstet, dass der Verkehrsfluss nicht wesentlich behindert wird und im kommunalen Bereich keine zusätzliche Verkehrssicherung seitens des Auftraggebers erforderlich ist.

In einem ersten Schritt erfolgt die Feststellung der oberflächigen Substanzmerkmale, der Quer- und der Längsebenheit mit einem, von der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) für die Erfassung von Substanzmerkmalen zugelassenen, schnellfahrenden Messsystem. Die messtechnische Erfassung hat den Vorteil, dass quantitativ belegbare Ergebnisse geliefert werden und subjektive Einflüsse durch das Erfassungspersonal ausgeschlossen sind.

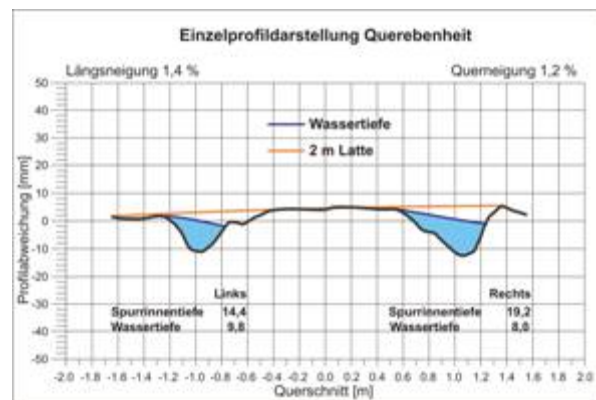
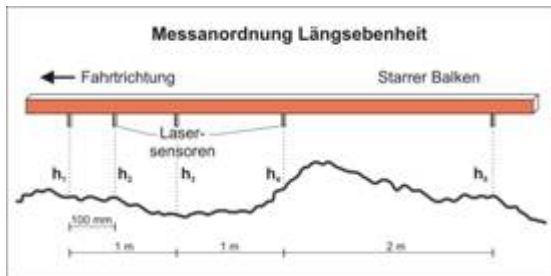


Dabei werden während einer Befahrung mit einem Detailkammersystem flächendeckend Videoaufnahmen der Oberflächen in Frontansicht und mit Blickrichtung senkrecht von oben erstellt. Die Aufnahmen erlauben in der Auswertung eine sichere Risserkennung ab 1,0 mm.

Erfasst werden bei Straßenflächen aus bituminösen Schichten die Schadensmerkmale:

- RISS Netzrisse, Risshäufungen und Einzelrisse
- FLI Flickstellen (bewertungsrelevant)
- AUS Ausbrüche
- ONA Offene Arbeitsnähte
- BIN Bindemittelanreicherungen

Die Ebenheit wird während der Messfahrten in Längsrichtung kontinuierlich, quer zur Fahrbahn auch mit der Spurrinnen- sowie der fiktiven Wassertiefe in einem Abstand der Einzelprofile von 1,0m bestimmt.



An Verkehrsflächen, die aufgrund örtlicher Behinderungen z.B. parkende Fahrzeuge messtechnisch nicht gänzlich erfasst werden können, erhebt unser qualifiziertes Fachpersonal die Zustandsdaten visuell-sensitiv mit modernster Erfassungs- und Dokumentationstechnik.



Dabei werden die zu untersuchenden Flächen nach dem 4 - Augenprinzip aufgenommen und die Schadensmerkmale erfasst. Der Zustand der Straßen wird durch digitale Aufnahmen dokumentiert.

Bewertet werden entsprechend den Regelwerken einzelne Zustandsabschnitte von je 20m Länge. Die Differenzierung des vorhandenen Zustandes kann nach folgender, von den Regelwerken vorgegebener Klassifikation erfolgen:

Zustands- klasse	keine Zustands- daten	< 1,5 sehr gut Neu- zustand	≥ 1,5 - 2,5 gut Gebrauch s- spuren	≥ 2,5 – 3,5 mittelmäßig leichte Schädigung	≥ 3,5 - 4,5 schlecht deutliche Schädigung	≥ 4,5 sehr schlecht starke Schädigung	Summe (m²)
Fahrbahnen							
Geh wege							
Radwege							
Parkplätze							
Nebenflächen							

Besonders groß sind die Einsparpotentiale wenn mit zerstörungsfreien Messungen die vorhandene Tragfähigkeit des Straßenaufbaues bestimmt und auf Grundlage des Verkehrsaufkommens (DTV) eine Prognose der Restnutzungsdauer und des Sanierungsaufwandes ermittelt wird.

Deshalb empfehlen wir nach Absprache zusätzlich zu der Erfassung bereits vorhandener Schäden und Mängel in einem weiteren Schritt die Ursache vorhandener und zukünftiger Schäden zu ermitteln an:

- Straßen mit vorhandener leichter Schädigung und hoher Verkehrsbelastung
- Straßen mit deutlicher und starker Schädigung

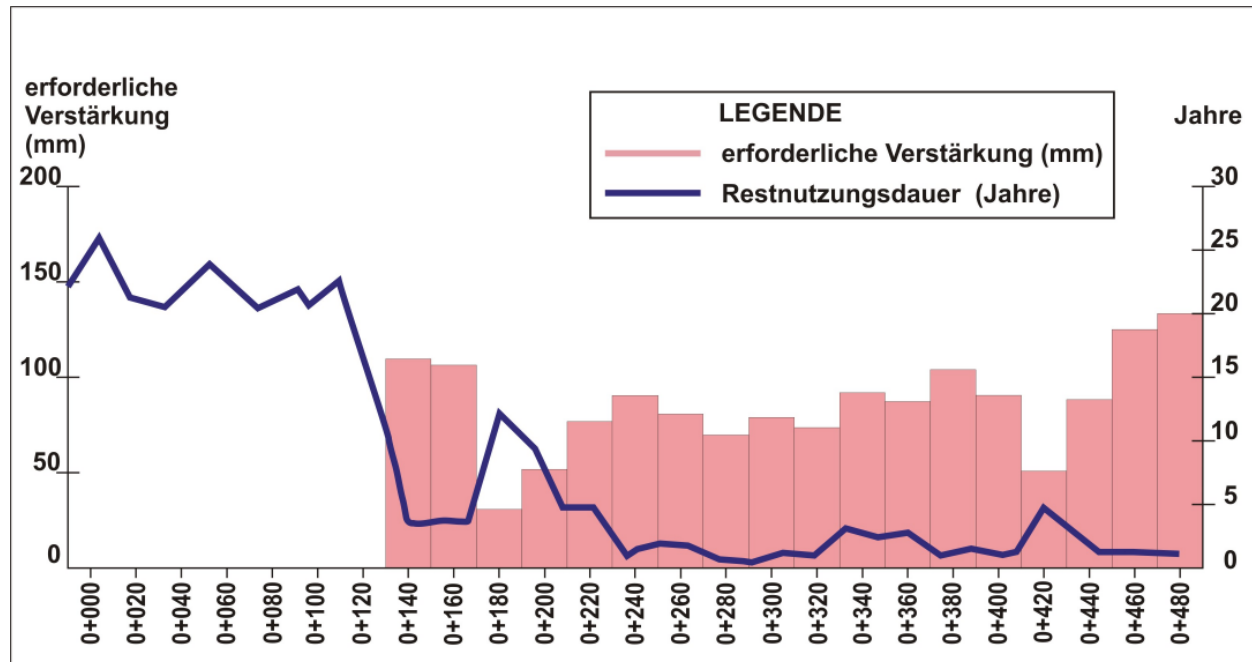
Hierzu bieten wir die zerstörungsfreie Überprüfung der vorhandenen Tragfähigkeit des Straßenaufbaus mit dem nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Falling-Weight-Deflectometer (FWD) an. Das FWD stellt ein dynamisches Tragfähigkeits-Messverfahren dar, bei dem die dynamische Verkehrsbelastung der Radlast eines LKW's simuliert und zerstörungsfreie auf die Oberfläche der Fahrbahnbefestigung aufgebracht wird. Aus den Messergebnissen kann dann die Tragfähigkeit von Oberbau und Unterbau bestimmt werden.



Sonst erforderliche aufwändige Grabungen entfallen und Kernbohrungen werden minimiert da diese in verringerter Zahl gezielt dort vorgesehen werden können, wo Problemereiche identifiziert werden.

Die so gewonnenen Daten ermöglichen unter Berücksichtigung des vorhandenen bzw. des zukünftigen Verkehrsaufkommens (DTV's) die Prognose der Restnutzungsdauer.

Diese Aussagen in Verbindung mit Angaben zur evtl. notwendigen Verstärkung/Sanierung des Straßenaufbaues stellen einen wesentlichen Bestandteil für die Bewertung der Verkehrsflächen dar und bilden die Grundlage für eine objektive, wirtschaftlich optimierte Steuerung der Maßnahmen zur Instandhaltung oder zur Baulichen Erhaltung.



Prognose der Restnutzungsdauer / erforderliche Verstärkung

Die Auswertung klassifiziert die einzelnen Zustandsabschnitte in einer weiteren Ebene beispielsweise nach folgenden Merkmalen:

- Tragfähigkeit des Untergrunds/Unterbaus
- Restnutzungsdauer des Oberbaus
- Maßnahmen der baulichen Erhaltung
- erforderliche Sanierungsdicke der Instandhaltung

Je Zustandsabschnitt werden die Klassifikationen der Substanzmerkmale und der Tragfähigkeit des Straßennetzes in Form eines Datensatzes, in Ergebnislisten und Häufigkeitsverteilung dokumentiert und auf Grundlage des Netzplanes als Zustandskarten visualisiert.

Darstellungsbeispiel

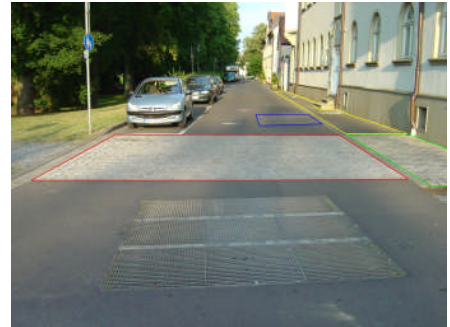


Die Daten unserer Erhebungen werden so aufbereitet, dass diese in vorhandene oder in handelsübliche (z. B. GIS-Systeme) Datenbanksysteme eingepflegt werden können.

Dies hat für Sie den Vorteil, dass weder die Anschaffung gesonderter Software bzw. deren Lizenzgebühr zu berücksichtigen ist und Ihre Unabhängigkeit gewahrt bleibt.

Weiter möglich ist

- a) die Bestimmung der Breite und Länge bzw. der Fläche z. B.
- von Straßen
 - Parkplätzen
 - Busspuren
 - Bürgersteigen / Gehwegen
 - Pflanzbeeten
 - Grünstreifen usw.
- b) die Erfassung und Bewertung von Nebenanlagen
- wie Bordsteine
 - Bürgersteige
 - Radwege
 - Rinnen
 - Seitenstreifen (befestigt bzw. unbefestigt)
 - Gräben
 - Straßenabläufe, Straßenentwässerungsanlagen
 - Verkehrszeichen, Anzahl der Ständer und Anzahl der Schilder
 - Verkehrslenkungsanlagen, Bushaltestellen, Unterstände Bushaltestellen, Parkbuchten, Parktaschen, Parkstreifen, Taxisstände, Parkplätze
 - Sonstige Plätze
- c) generieren des erforderlichen Knotennetzes. (ASB konform)
- d) die monetäre Bewertung. Die LGA bewertet seit vielen Jahrzehnten Unternehmen, Betriebe, kommunale Einrichtungen, Immobilien und Anlagen aller Art. Aufbauend auf der Zustandsfeststellung, der Flächen, der Bauklassen können Straßen, Wege und Flächen nach dem Sachwertverfahren monetär bewertet werden. Es werden die Neu- und Zeitwerte festgestellt. Diese Werte bilden die Grundlagen für eine Aussage über die zu erwartenden Instandhaltungskosten und Abschreibungsbeträge. Auf Grundlage der dann vorhandenen Daten ist es möglich den Wert des Infrastrukturvermögens zu ermitteln und bei periodischer Wiederholung das Langzeitverhalten zu beobachten.



Natürlich stehen ihnen auch unsere Dienstleistungen zur Materialuntersuchung, der Griffigkeit und der zerstörungsfreien Feststellung des Schichtenaufbaues sowie der Lage von Leitungen und Kanälen mit seismischen Verfahren oder einem Impulsradar zur Verfügung.

Ihr Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. (FH) Barbara Koch

Tel: +49 (911) 655-5303
Fax: +49 (911) 655-5592
eMail: barbara.koch@lga.de

<http://www.lga.de>
LGA Bautechnik GmbH • **Verkehrswegebau** •
Tillystr. 2 • 90431 Nürnberg

Fax-Antwort

Fax-Nr.: 0911/655 - 55 92

Bitte um Rückruf

am _____ Uhr Ansprechpartner: _____

Tel.: _____ eMail: _____

Ich habe Interesse an:

<input type="checkbox"/> Falling/Heavy-Weight-Deflectometer (FWD)	<input type="checkbox"/> Zustandserfassung u. -bewertung (ZEB)
<input type="checkbox"/> Anruf/Gesprächstermin	<input type="checkbox"/> Anruf/Gesprächstermin
<input type="checkbox"/> Angebot für Messungen	<input type="checkbox"/> Angebot für ZEB (Straßennetz in einer Länge von ____ km)
<input type="checkbox"/> Materialprüfung: Asphalt, Beton, Mineralstoffe, Boden, Naturstein	
<input type="checkbox"/> Geotechnik	
<input type="checkbox"/> Erdbau	
<input type="checkbox"/> Baubegutachtung Hochbau	
<input type="checkbox"/> Sonstiges:	

Ihr Ansprechpartner:

Dipl.-Ing.(FH) Barbara Koch

Tel: +49 (911) 655-5303

Fax: +49 (911) 655-5592

eMail: barbara.koch@lga.de

<http://www.lga.de>

LGA Bautechnik GmbH • Verkehrswegebau •

Tillystr. 2 • 90431 Nürnberg