

Schlechtem Belag auf der Spur

MESSUNGEN Das Bundesamt für Strassen (Astra) will bis September den Zustand der Fahrbahnoberflächen auf schweizerischen Autobahnen erfassen. Dabei geht es mehr um Sicherheit als um Komfort.

ROLAND BECK

«Unser Tochterunternehmen Infralab SA in Lausanne hat bereits eine 20-jährige Erfahrung mit solchen Zustandserfassungen», erklärt Christian Angst, Geschäftsführer der IMP Bautest AG, Institut für Materialprüfungen in Oberbuchsitzen. Zum Einsatz kommt der multifunktionale Messwagen ARAN (Automatic Road Analyzer). Neben dem Chauffeur sitzt der Operateur, der die Messungen durchführt und überwacht. «Diese Prüfungen sind nur dank enormer Rechenleistungen möglich», sagt der IMP-Chef.

REFERENZPROFIL Die Längsbeinheit wird mit dem sogenannten «South Dakota Profilometer» sowohl über dem linken wie auch über dem rechten vorderen Rad gemessen. Dieses System besteht aus einem vertikalen Beschleunigungssensor und einer Distanzmessung zur Strassenoberfläche. Die 2-fache Integration der vertikalen Beschleunigungsmessungen ergibt ein theoretisches Referenzprofil.

Die vertikale Distanzmessung zur Strassenoberfläche erfolgt mit einem Laser. Anhand dieser Daten kann das wahre Profil der Strasse mathematisch ermittelt werden. «Mit einem noch schnelleren Laser messen wird auch die Rauigkeit des Belags. Alle Millimeter wird ein Messpunkt gesetzt. Das ergibt bei 7000 Kilometern sieben Millionen Messpunkte für nur einen Messwert», sagt Angst.

Die Messung der Querebenheit dient der Beurteilung der Spurrinnentiefe. Dabei wird alle 5 Meter ein Querprofil mit einer Auflösung von 1280 Messpunkten berührungslos registriert; total 1,4 Mio. Querprofile mit 1,8 Mio Messpunkten. Das Messfahrzeug misst zudem die Längs- und die Querneigung der Fahrbahn und kann dank der Messung der zentrifugalen Beschleunigung auch den jeweiligen Kurvenradius berechnen. Selbstverständlich werden sämtliche Daten mit der jeweiligen Position (GPS) des Fahrzeugs abgespeichert. Damit bei der Auswertung der Daten auch Bilder zur Verfügung stehen, wird die abgefahrte Strasse mit einer hochauflösenden Kamera alle fünf Meter fotografiert. Auf den Bildern sieht man jedes Schlagloch und je-



Das blaue Lärm-Messfahrzeug der deutschen Firma Müller-BBM Planegg. Bei der Griffigkeitsmessung muss das Rad ständig benetzt werden. Bei der Lärmmessung sind vier Mikrofone installiert. Christian Angst, Geschäftsführer der IMP Bautest AG. Fotos: R. Beck (1), z/Vg (3)

den Riss und weiss dank GPS, wo sich diese Schäden befinden.

GRIFFIGKEIT Für die Fahrsicherheit (Bremsweg) spielt die Griffigkeit des Belags eine wichtige Rolle. Die Griffigkeit wird mit einem schräg gestellten, frei laufenden Rad beurteilt. Mit einem weiteren Messfahrzeug wird dabei die Kraft gemessen, die es braucht, um das Rad in der Schräglage zu behalten. So erhält man einen Referenzwert. Fehlt die Griffigkeit, zum Beispiel auf Eis, braucht es wenig Kraft, um das Rad in dieser Position zu halten.

Diese Griffigkeitsmessung darf nur auf einem konstant gleich dicken Wasserfilm durchgeführt werden. Deshalb muss ein Wassertank mitgeführt werden. Für die Messungen auf den Fahrspuren wird ein grosser Lastwagen eingesetzt, der Wasser für knapp 200 Messkilometer mitführt. Erstmals kommt auf den Ein- und Ausfahrten ein kleines SKM (Seitenkraftmessung), eine Weltneuheit, zum Einsatz. Dieses Fahrzeug ist viel kleiner und leichter als das grosse und schwere und kann bei den Rampen der Ein- und Ausfahrten viel schneller beschleunigen. Das ist wichtig, weil jede Messung bei einer konstanten Geschwindigkeit von 80 Stundenkilometern durchgeführt werden muss.

Wann muss beispielsweise eine Spurrinne umgehend repariert werden? Dazu sagt der Chef der IMP Bautest AG: «Eine Strasse kann zwar schlecht sein, aber stabil schlecht. Eine solche muss weniger rasch repariert werden als eine, die sich rapid verschlechtert.» Bei einer Spurrinne komme es auf die Querneigung an. Ist diese stark, kann das Wasser aus dem Loch fließen. Bei einer topf-ebenen Strasse hingegen bleibt das Wasser drinnen,

und es entsteht ein Aquaplaning. «In einem solchen Fall muss aus Sicherheitsgründen rasch gehandelt werden.»

LÄRM MACHT KRANK Rund 1,2 Mio Menschen oder 16 Prozent aller Schweizer sind laut Bundesamt für Umwelt (Bafu) tagsüber schädlichem oder lästigem Strassenverkehrslärm ausgesetzt. Deshalb sind die Lärmmessungen, die jetzt auf den Nationalstrassen durchgeführt werden, sehr wichtig. Durchgeführt werden diese von der deutschen Firma Müller-BBM in Planegg/München.

Zur Erzeugung der Reifen-Fahrbahn-Geräusche rollen in einem weiteren normgerechten einachsigen Messanhänger zwei Messstreifen. In einem Abstand von einigen Zentimetern zur Kontaktzone zwischen Reifen und Fahrbahn sind vor und hinter den Reifen insgesamt vier Mikrofone installiert, welche die Rollgeräusche aufnehmen und an ein mehrkanaliges Messsystem zu Speicherung und Auswertung der Schallsignale weiterleiten. «Das Messergebnis ist der Schallpegel der von den Messstreifen erzeugten Rollgeräusche. Diese sind abhängig vom Verhalten des Fahrbahnbelags», erklärt Ingenieur Thomas Beckenbauer von der Müller-BBM Planegg.

Auf die Frage, ob es nach diesen Messungen weiterhin Rumpelpisten gebe wie etwa auf der A1 Egerkingen-Wiggertal, antwortet Thomas Rohrbach, Pressesprecher des Astra: «Die Zustandserhebung dient unseren Erhaltungsmanagern neben anderen Indikatoren zur Planung und Festlegung von Prioritäten und Massnahmen auf den Unterhaltsabschnitten des Nationalstrassennetzes. Im Vordergrund stehen nicht Komfortkriterien, sondern Sicherheitsaspekte wie Spurrillen und Griffigkeit.»

NEWS



Ruedi Zumbühl, TCS, neuer Präsident von Strasseschweiz. Foto: TCS

Strasseschweiz will keine Milchkuh mehr sein

KRITIK An der 64. ordentlichen Mitgliederversammlung von Strasseschweiz (der Dachorganisation der Automobilwirtschaft und des privaten Strassenverkehrs in der Schweiz) wandte sich Präsident Niklaus Zürcher energisch gegen das Ansinnen des Bundesrats, das mittlere Wachstum des Aufgabenbereichs Verkehr bis 2015 auf lediglich 2% zu beschränken. Das bedeute eine Einsparung von rund einer Milliarde Franken pro Jahr gegenüber den heutigen Ausgaben. Ebenso scharf ging er mit der eigenössischen Volksinitiative «Für den öffentlichen Verkehr» ins Gericht, die noch mehr Strassengelder für den öffentlichen Verkehr herausholen wolle. Würde die Initiative umgesetzt, bekäme laut Strasseschweiz der ÖV neu 70% der Strassengelder und der Strassenverkehr nur noch 30%. Das könne ja nur noch als Mogelpackung bezeichnet werden. Gleichzeitig reichte Zürcher den Präsidentenstab an Ruedi Zumbühl, Direktor Kommunikation beim TCS, weiter. Er wird für die nächsten vier Jahre dem Dachverband Strasseschweiz vorstehen. **AO**

Seitenwechsel: Von GM zu GAZ

RUSSLAND Bo Andersson wird neuer Chef bei GAZ, dem russischen Automobilhersteller. Der gebürtige Norweger wird damit Chef der beiden russischen Partner vom kanadisch-österreichischem Zulieferer Magna, der Opel und Vauxhall übernehmen will. Eine Woche zuvor hatte Andersson mitgeteilt, er werde den Posten des Einkaufschefs bei General Motors (GM) sofort verlassen. Als Begründung gab er an, andere berufliche Interessen zu verfolgen. **AO**



Bo Andersson

EU-Unfallzahlen

VERGLEICH Die Strassen in den 27 EU-Staaten sind gefährlich. Im vergangenen Jahr gab es rund 39 000 Verkehrstote zu beklagen. Das sind 15 400 Verkehrstote weniger als noch im Jahr 2001. Die meisten Verkehrstoten wurden in Bulgarien, Lettland und Griechenland verzeichnet. 2010 soll die Zahl der Verkehrstoten höchstens 27 000 betragen. In der Schweiz kamen im Vergleich anno 2008 insgesamt 357 Personen ums Leben. Wenn der zwischen 2001 und 2008 erzielte Rückgang weiter anhält, dürfte nach Ansicht der bfu die Zahl auf 300 Verkehrstote im Jahr 2013 gesenkt werden können. **AO**

IM ABSTAND VON VIER JAHREN

UNTERHALT Seit vergangenem Mai und noch bis September untersucht das Bundesamt für Strassen (Astra) die Beläge der schweizerischen Autobahnen mit vier Messfahrzeugen. Dabei werden eine Fülle verschiedener Daten aufgenommen, und alle Fahrzeuge fahren die gleiche Strecke ab. Zum einen wird der Zustand der Fahrbahn visuell erfasst. Zum andern werden Querrinnen und Bodenwellen gemessen und festgehalten. Und zum ersten Mal wird weltweit das Lärmverhalten der verschiedenen Nationalstrassenbeläge gemessen. Die Daten zur Beschaffenheit der Fahrbahnoberfläche fließen ein in die Planung der Unterhaltsarbeiten auf den Nationalstrassen. Die Messungen dienen der Erhaltung der Strassen, denn teilweise sind die Strassen mehrere Jahrzehnte alt. Grundsätzlich finden die Messungen alle vier Jahre statt. Diesmal betrug der Abstand fünf Jahre. Das hängt damit zusammen, dass die Nationalstrassen als Folge des Finanzausgleichs und der Aufgabenverteilung zwischen Bund und Kantonen am 1. Januar 2008 von den Kantonen ins Eigentum des Bundes übergegangen sind und die Arbeiten hierfür viel Zeit beanspruchten. **AO**