

Ein Hightech-Kleinbus macht Jagd auf Schlaglöcher

1500 Kilometer Zürcher Strassen werden durch einen orangen Mercedes mit einem Sammelsurium an Lasern und Kameras zentimetergenau erfasst. Ziel ist eine Optimierung des Strassenunterhalts.



Ein Querprofil alle 3 Zentimeter: Das Vermessungsfahrzeug mit Antennen- und Kamerachristbaum auf dem Dach. Foto: Sabina Bobst

Forch – Das Wort Schlagloch mag Alain Jacot vom Zürcher Tiefbauamt nicht hören. «Wir haben auf unseren Strassen keine Schlaglöcher – so weit darf es gar nicht kommen», sagt der Bauingenieur. Sein Job beim Kanton nennt sich Werterhaltungsmanager. Er ist zuständig dafür, dass 1500 Kilometer Strassen nicht vergammeln – dazu gehören alle Staatsstrassen sowie die kantonalen Autobahnen. Für diese Herkulesaufgabe haben Jacot und die Fachleute des Tiefbauamts modernste Technik zur Verfügung.

Donnerstag, 9 Uhr, Parkplatz auf der Forch: Hermann Beuchel aus Erfurt sitzt in seinem Mercedes-Kleinbus. Im Hintergrund läuft ein 8-PS-Diesel-Generator, zehn Computer summen. Beuchel hat mit seinem Messfahrzeug schon 60 000 Kilometer Strassen in Deutschland vermessen. Von der Zürcher Geografie hat er keine Ahnung, Alain Jacot aber hat ihm einen kompletten geografischen Datensatz des Strassennetzes geliefert: 1500 Kilometer Fahrstreifen sowie 108 Ein- und Ausfahrtsrampen der Autobahnen. Beuchel hat neben dem Fahrersitz einen Laptop installiert.

Bei Regen streikt der Laser

Doch der orange Mercedes mit dem Kamerachristbaum auf dem Dach muss warten. Es regnet. Laserstrahlen würden falsch reflektiert und Spurrinnen wären mit Wasser gefüllt. Drei Wochen Zeit gibt sich Fahrer Beuchel, von Beruf Vermessungsingenieur, um das Zürcher Strassennetz abzufahren. Bis dann wird er 18 Terabyte Daten gesammelt haben – das sind so viele, wie in 18 modernen Heimcomputern Platz haben.

Technisch ist Carsten Frey von IMP Bautest AG aus Oberbuchsitzen für die Messfahrten und Auswertungen zuständig. Der Bus kommt aus Deutschland. Auf dem Dach sind vier Videokameras installiert sowie fünf Highspeed-Einzelbildkameras. «Prunkstück des Messfahrzeugs» sind laut Frey die Laser. Ein Balken auf der Seite erfasst die Längsebenheit – also Wellen in der Strasse. Er schießt 20 000 Werte pro Sekunde auf 0,1 Millimeter genau.

Von Ruedi Baumann 25.09.2014

Stichworte

[Verkehr](#)

Artikel zum Thema

Was die Zürcher stört



Datenblog Schlaglöcher! Schmutzfinken! Schmierereien! Eine Analyse der Daten der Meldeplattform «Züri wie neu» zeigt, worüber sich die Zürcher aufregen – und wo die schlimmsten Stellen sind. Mit interaktiver Karte. [Zum Blog](#)
Von Julian Schmidli. 11.07.2014

Sieben Schilder auf einen Streich

Im Kreis 5 ist im Rahmen einer Strassensanierung ein wahrer Schilderwald entstanden. Dies, obschon sich die Stadt zum Ziel gesetzt hat, die Signalisationen auf ein Minimum zu beschränken. [Mehr...](#)
Von Tina Fassbind 16.07.2013

Der Winter setzt den Strassen zu

Auf der Seestrasse entstehen diesen Winter besonders viele Schlaglöcher. Der Strassenmeister rechnet mit einer Verdoppelung der Reparaturkosten im Kanton. [Mehr...](#)
05.01.2011

Die Redaktion auf Twitter

Stets informiert und aktuell. Folgen Sie uns auf dem Kurznachrichtendienst.

[@tagesanzeiger folgen](#)

Ein Hightech-Laserscanner, bloss so gross wie ein Schuhkarton, misst von der hinteren Dachkante aus die Querebenheit – zum Beispiel Spurrinnen. Dieser Laser tastet die Fahrbahn 800-mal pro Sekunde ab und erfasst jedes mal 900 Punkte. Bei Tempo 80 ergibt das ein Querprofil alle drei Zentimeter. Wichtig: Fahrer Beuchel kann sich locker in den Verkehr einfügen und auch mal mit Tempo 120 über die Autobahn brettern. «In Städten jedoch ziehe ich den Sonntagmorgen zum Messen vor», sagt er.

Zentimetergenaues 3-D-Modell

Zusätzlich ist das Messfahrzeug mit einem ausgeklügelten Positionierungssystem ausgerüstet. Elektronische Beschleunigungs- und Kreiselensoren kombiniert mit GPS können jeden Messpunkt auf fünf Zentimeter genau auf einer Karte zuordnen. Drei Monate braucht Carsten Frey, bis er Jacot ein zentimetergenaues 3-D-Modell aller Fahrbahnen übergeben kann. Auf dieser Basis können die Ingenieure des Kantons Spurrillen, Flickstellen, Risse bis zu einer Breite von 0,5 Millimetern und die Beschaffenheit des Belags feststellen. Alle vier Jahr wird ein neues 3-D-Modell erstellt.

Diese Daten sind für Jacot von grösstem Wert. 100 Millionen Franken muss der Kanton jährlich ausgeben, um den Wert seiner Strassen zu erhalten. «Unsere Strassen sind in einem guten Zustand», sagt Jacot. «Besser als in Deutschland», ergänzt Fahrer Beuchel. Doch Strassenbeläge haben die unangenehme Eigenschaft, dass sie sich «asymptotisch verschlechtern», wie Jacot sagt: Zuerst bleiben sie mehrere Jahre gut, und plötzlich verschlechtern sie sich rapide.

Die Lebenszyklen von Strassen machen den Ingenieuren grosse Sorgen. Eine Strasse hält – von ihrer Grundkonstruktion her – knapp 100 Jahre. Alle 20 bis 25 Jahre müssen eine oder mehrere Asphaltsschichten saniert werden, nach 80 bis 100 Jahren muss eine Strasse bis auf eine Tiefe von 80 Zentimetern neu aufgebaut werden.

Ab 2030 drohen Milliardenkosten

Weil viele Strassen in den 50er- bis 70er- Jahren erstellt oder verstärkt wurden, steht ab 2040 eine kostenintensive Häufung von Sanierungen an. «Wir müssen unsere Strassen schon heute akribisch überwachen und rechtzeitig sanieren, sonst droht der nächsten Generation eine Explosion ihrer Aufgaben», sagt Jacot.

Kaum waren die Strassen gestern abgetrocknet, konnte Hermann Beuchel losfahren. Zehn Stunden pro Tag sitzt er hinter Lenkrad und Computer. «Dann bin ich jeweils nudelfertig», sagt er.

(Tages-Anzeiger)

(Erstellt: 25.09.2014, 22:08 Uhr)

MARKTPLATZ



Blacho-Tex AG
www.blacho-tex.ch



med. Rücken-Center
www.rueckencenter.com