

Text und Foto:  
JMP Bautest AG

## Quantensprung in der Qualitätskontrolle auf Baustellen

**Oberbuchsiten, 26.04.2011: Das führende Institut für Materialprüfung, Bauberatung und Analytik IMP Bautest AG mit Sitz in Oberbuchsiten (SO) informiert über wesentliche Vereinfachungen bei der Durchführung von Qualitätskontrollen. Mit dem von IMP neu konzipierten ME-Messfahrzeug können Qualitätskontrollen der Tragfähigkeit von Böden und Fundationsschichten erstmals vollautomatisch gemäss der geltenden Norm durchgeführt werden. Gegenüber den bisherigen manuellen Prüfmetho-** den zeichnet sich die IMP-Lösung durch eine massive Reduktion des Koordinationsaufwandes, Personaleinsparungen und Zeitgewinn mit entsprechend positiven Kostenfolgen aus.

Im modernen Strassenbau wird die Qualität der einzelnen Ausführungsphasen mit zahlreichen Kontrollen sicher gestellt. Geprüft werden sowohl Baustoffe und deren Mischung wie auch Parameter beim Einbau

wie Temperatur, Schichtdicke, Verdichtung, Geometrie, Ebenheit und Tragfähigkeit. Gleichzeitig mit den gestiegenen Anforderungen haben sich auch die Rahmenbedingungen im Strassenbau verschärft. Ge-

baut wird praktisch nur noch unter Verkehr. Um Staus und Behinderungen möglichst zu minimieren, spielt der Zeitdruck eine zentrale Rolle. Gefragt sind entsprechende Prüfmetho-

den, welche schnell, einfach und präzise sicherstellen, dass die Normen eingehalten und die weiteren Arbeiten auf qualitativ guten Grundlagen erfolgen können. Sind die nachfolgenden Schichten nämlich einmal eingebaut, sind Instandstellungen kaum oder nur mit grossem Aufwand zu realisieren.

### Tragfähigkeitsmessungen: zur Sicherung der Qualität

Insbesondere bei Planiearbeiten kurz vor dem Belageinbau ist das Prüfzeitfenster eng. Die Abhängigkeit von Witterungsverhältnissen und die Notwendigkeit, den Belag unmittelbar nach der Planie-Fertigstellung

*Einblick in den Arbeits- und Geräteraum des Lastwagens; unmittelbar nach der Prüfung können die Daten direkt ins Labor geschickt werden und kommen nach eingehender Prüfung wieder zurück an den ME-LW, wo sie ausgedruckt werden.*



einzubauen, sorgen für zeitlichen Druck.

Die Messung der Tragfähigkeit des Planum und der Planie durch ein akkreditiertes Prüfinstitut geschieht mittels Plattendruckversuch ME gemäss Norm SN 670 317b. Diese seit Jahrzehnten durchgeführte manuelle Prüfung auf der Baustelle erfordert ein Gegengewicht, optimalerweise einen beladenen Lastwagen, von mindestens fünf Tonnen Achslast. Mit einer hydraulischen Handpumpe wird eine kreisrunde Platte stufenweise be- und entlastet und dringt so in den Unterbau beziehungsweise in die Fundationsschicht ein. Die dabei auftretenden Setzungen werden gemessen und die Werte ME1 und ME2 berechnet. Bei Fundationsschichten darf der Belag erst dann eingebaut werden, wenn die Anforderungen gemäss Tabelle erfüllt sind.

Der Plattendruckversuch hat einen grossen Nachteil: Das Gegengewicht muss in Form eines Lastwagens oder Baustellenfahrzeuges zur Verfügung stehen. Der (Ressourcen-) Aufwand ist beachtlich (u.a. Be-/Entladen des Lastwagens im Kieswerk, Fahrten bis zur Baustelle, Wartezeiten für Fahrer bei der Prüfung, Einsatz teurer Baustellenfahrzeuge), die Kostenfolgen gross.

#### **Vollautomatisch und präzise**

Das neue ME-Messfahrzeug des IMP beseitigt die Schwächen der alten Prüfmethode. Es misst die Tragfähigkeit von Böden und Fundationsschichten vollautomatisch gemäss Norm und arbeitet völlig autark. Im Unterschied zur früheren Norm darf die nächste Be-/Entlastungsstufe erst dann aufgebracht werden, wenn die Setzungen unter ein bestimmtes Mass gesunken sind. Die vollautomatische Steuerung dieses Vorganges ist mit einer entsprechenden Software elegant gelöst worden. Das Gegen-

		$M_{E1}$ [MN/mm <sup>2</sup> ]	$f_E = M_{E2}/M_{E1}$
<b>Fundationsschicht/Planie</b>	Verkehrslastklasse T2... T6	≥ 100	≤ 2.5
	Verkehrslastklasse T1	≥ 80	≤ 3.0
<b>Unterbau/Planum</b>	Verbesserter Untergrund	≥ 30	
	Untergrund	≥ 15	

#### **Anforderungen an den ME-Plattendruckversuch**

gewicht ist zudem im Fahrzeug bereits integriert; entsprechend entfällt die Organisation des Lastwagens/Baustellenfahrzeuges. Insbesondere bei Planie-Einbauten, bei denen am Folgetag der Belag eingebaut wird, kann das IMP selbstständig – zwischen Feierabend und den frühen Morgenstunden – die Qualitätskontrollen durchführen und die Ergebnisse zeitgerecht liefern.

Dank modernster Kommunikationstechnologie kann auf Wunsch der Ausdruck der Messergebnisse auf der Baustelle erfolgen; selbstverständlich nach deren elektronischer Übermittlung und Kontrolle im Labor. Das 4-Augen-Prinzip eines akkreditierten Labors bleibt bewahrt.

Die bisherigen Erfahrungen mit dem bereits im Sommer 2010 eingesetzten Messsystem sind durchwegs positiv. Die hohe Flexibilität und vor allem die unabhängige Arbeitsweise werden von Bauunternehmungen und Bauherren sehr geschätzt. IMP gibt die errungenen Vorteile im internen Ablauf an seine Kunden weiter und bietet die einzelnen Messungen zu den gleichen Preisen wie die Handmessungen an. Einzig die Installationspauschale ist geringfügig höher. Betrachtet man das Sparpotential der Unternehmung, insbesondere durch den Wegfall des Gegengewichtes, wird schnell klar, dass das neue Angebot auch finanziell äusserst interessant ist.

#### **Fazit**

Die neue IMP-Methode gibt entscheidende Impulse im modernen Strassenbau. Bauherren und Bauunternehmen erhalten ein Instrument, mit welchem sie die Tragfähigkeit von Böden und Fundationen mit kleinerem Koordinationsaufwand, weniger Personal, schneller und mit präzisen Messresultaten durchführen können – und dies zu nachhaltigeren tieferen Kosten.

#### **Weitere Informationen:**

Sandro Coray;  
Bereichsleiter Gesteinskörnungen/Erdbau;  
T 062 389 98 99, s.coray@impbautest.ch  
www.impbautest.ch

Die IMP Bautest AG erbringt seit über 20 Jahren als schweizweit tätiges, unabhängiges und akkreditiertes Institut für Materialprüfung, Bauberatung und Analytik umfassende Kontroll-, Prüf- und Beratungsdienstleistungen für Unternehmen und die öffentliche Hand. Die IMP-Gruppe beschäftigt 80 Mitarbeiter an vier Standorten und bietet für die Bauindustrie über 500 Prüfmethode an.