

Kurzfassung

Schaffung eines Bewertungshintergrundes für den Nachweis der Tragfähigkeit mit dem Mittelschweren Fallgewichtsgerät

Für Tragschichten des Oberbaus sind nach ZTV SoB-StB 04 (2004) Anforderungswerte an die Tragfähigkeit im Bezug auf E_{v2} -Werte angegeben. Ziel der Arbeit war die Schaffung einer durch Versuche unter kontrollierten Randbedingungen gewonnenen Datenbasis, in denen der Zusammenhang des E_{v2} -Wertes zum $E_{vd,M}$ -Wert, welcher unter Verwendung des Mittelschweren Fallgewichtsgerätes gemessen wird (TP Gestein StB, Teil 8.2.1), mit Hilfe statistischer Methoden interpretiert werden kann. Es wurden verschiedene Dicken der ungebundenen Tragschicht unter Verwendung des statischen und dynamischen Plattendruckversuchs mit dem Mittelschweren Fallgewichtsgerät untersucht. Es wurden 4 verschiedene Materialien, die zu Tragschichten mit einer Dicke von 15 cm, 30 cm und 45 cm verdichtet wurden, geprüft (Rundkorngemisch, Kalkstein – gebrochen, Granit – gebrochen und RC-Beton). Das Planum bzw. die Unterlage (Forstschutzschicht) zu jedem Tragschichtaufbau bildete ein bindiger Feinsand (SU*) sowie ein Kies (GW). Als Ergebnis wurde ein Vorschlag zu Anforderungswerten $E_{vd,M}$ geschaffen, mit denen die Werte $E_{v2} = 120 \text{ MN/m}^2$, 150 MN/m^2 und 180 MN/m^2 , mit einem Mittelschweren Fallgewichtsgerät nachgewiesen werden können. In Ergänzung dazu wurde ein bodendynamisches Modell geschaffen, welches alle wesentlichen Einflussgrößen der dynamischen Interaktion des Fallgewichtsgerätes mit dem Untergrund erfassen kann. Damit steht ein Werkzeug zur Verfügung, mit dem Messdaten aus Versuchen auf realen Tragschichten durch eine Modellbildung im Bezug auf bodendynamische Vorgänge interpretiert werden können. Zudem wurden in Vergleichsversuchen am Kalibrierstand und unter Feldbedingungen geräte- bzw. herstellerspezifische Unterschiede dokumentiert. Diese konnten mit den Erkenntnissen aus einem zeitlich parallel laufenden Ringversuch verglichen werden. Aus den Ergebnissen geht hervor, dass im Kalibrierstand nicht alle maßgebenden Effekte, die bei der Messung auf einem System Tragschicht auf Planum zu Tage treten, erfasst werden. Es wird daher empfohlen, die gerätespezifischen Unterschiede in zukünftigen Forschungen weiter zu untersuchen sowie die Anforderungen zum Geräteaufbau zu konkretisieren.