

Kurzfassung

Mit dem Mittelschweren Fallgewichtsgesät (MFG) wurde ein Schnellverfahren zur Überprüfung der Tragfähigkeit entwickelt, das auch auf Tragschichten mit hohen Steifigkeiten einsetzbar ist. Das Leichte Fallgewichtsgesät (LFG) erzeugt auf diesen Schichten zu geringe, nicht genügend genau auswertbare Setzungen, sodass ein Prüfinstrument zu entwickeln war, welches durch eine vergrößerte Stoßkraft (z.B. Vergrößerung der Fallmasse) oder eine erhöhte Bodenpressung unter der Lastplatte (z.B. Verkleinerung der Lastplatte) größere Setzungen erzeugt. Als kostengünstige Gerätelösung war angestrebt, durch Austausch von Belastungsvorrichtung oder Lastplatte ein LFG in ein MFG umzuwandeln.

Aus diesen Vorgaben wurden zusammen mit Herstellerfirmen verschiedene Gerätevarianten entwickelt, welche die geforderte Zielsetzung auf unterschiedliche Art erreichen. So wurden in einer Gerätevariante die Belastungseinrichtungen des Fallgewichtsgesätes mit Fallmasse, Führungsstange und Tellerfederpaket derart geändert, dass unter Beibehaltung eines Lastplattendurchmessers von 300 mm die maximale mittlere Bodenpressung auf $0,15 \text{ MN/m}^2$ bzw. $0,20 \text{ MN/m}^2$ gegenüber dem LFG ($0,10 \text{ MN/m}^2$) erhöht werden konnte. In einer weiteren Variante wurde die Belastungseinrichtung des LFG in Kombination mit verkleinerten Lastplatten realisiert. Damit konnten die maximalen Bodenpressungen auf $0,20 \text{ MN/m}^2$ und $0,40 \text{ MN/m}^2$ vergrößert werden.

Die Gerätevarianten wurden in messtechnisch begleiteten Vergleichsversuchen auf verschiedenen steifen Gummiplatten und Tragschichten geprüft. Die Auswertung der Versuchsreihen zeigte, dass sich die maximale Setzung der Lastplatte mit den verschiedenen Gerätevarianten entsprechend der maximalen Bodenpressung deutlich erhöhen ließ. Auch weitere Aspekte wie die praktische Handhabung der Gerätevarianten wurden als weitgehend gleichwertig angesehen. Die Ergebnisse bildeten somit die Grundlage zur Festlegung der technischen Spezifikation eines MFG für eine zielführende baupraktische Anwendung.