



# MOBILE SEISMIC SIMULATOR (MOSES): HYDRAULISCHER SCHWINGUNGSERREGER

Der Mobile Seismic Simulator (MoSeS) ist ein System zur dynamischen Anregung von Bauwerken, Bauteilen sowie des Untergrunds. Sämtliche Anregungssignale können eingespielt werden, insbesondere harmonische und transiente Anregungen (z. B. Erschütterungen durch Bahnverkehr). Eine Besonderheit des MoSeS ist die Möglichkeit, Strukturen auch in horizontaler Richtung anzuregen. Dies ermöglicht unter anderem die Anregung von Fundamenten zur Ermittlung der spezifischen Boden-Bauwerk-Interaktion.

Das System überträgt kontrollierte Schwingungskräfte über drei Stützfüße auf den Boden, die jeweils mit piezoelektrischen Sensoren zur Messung der vertikalen Kräfte ausgestattet sind. Die Anregung wird präzise durch einen in den hydraulischen Hubzylinder integrierten Wegsensor gesteuert. Je nach Bedarf und Anwendungsfall können zusätzliche Sensoren und Messsysteme integriert werden (z. B. Beschleunigungssensoren, Dehnungsmessstreifen, faseroptische Sensoren, Mo-

tion-Amplification-Kamera). Dieser Ansatz ermöglicht eine genaue Ermittlung sowohl der Anregungskräfte als auch der Strukturreaktionen.

## ANWENDUNGSBEISPIELE

- **Schwingungs- & Dämpfungsanalyse** – Identifikation dynamischer Systemeigenschaften
- **Planung von Bahntrassen** – Simulation von durch den Zugverkehr verursachten Erschütterungen vor der Bauphase
- **Dimensionierung Fundamente** – Bewertung der spezifischen Boden-Bauwerks-Interaktion
- **Baudynamische Planung** – Optimierung von Schutzmaßnahmen, z. B. Masse-Feder-Systeme oder Tilger
- **Ermüdungstests** – Untersuchung der Dauerhaftigkeit, z. B. von Hochgeschwindigkeitsbahnen
- **Strukturanalyse** – Untersuchungen an Brücken, Lärmschutzwänden und anderen Infrastrukturen
- **Seismische Überprüfung** – Experimentelle Untersuchungen zur Erdbebensicherheit gemäß Eurocode-Normen



## TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

### BETRIEBSMODI

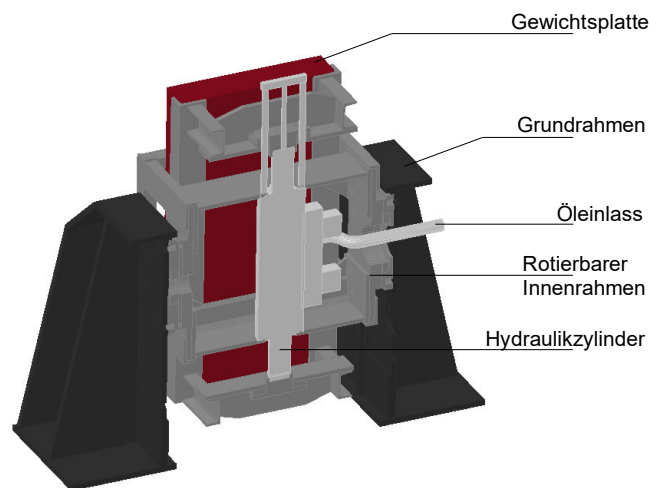
- Vertikale Anregung
- Horizontale Anregung
- 45°-Neigung (z. B. Anregung von Gebäudefassaden über Kette)

### ANREGUNGSARTEN

- Festfrequenz
- Weißes Rauschen
- Kontinuierliche Frequenz-Sweeps
- Variable Sweep-Geschwindigkeiten
- Beliebige transiente Anregung

### LEISTUNGSDATEN

- **Maximale Anregungskraft:** bis zu 35 kN (frequenzabhängig)
- **Maximale dynamische Masse:** 1.470 kg
- **Frequenzbereich:** 1–80 Hz



AIT AUSTRIAN INSTITUTE  
OF TECHNOLOGY GMBH

DI Dr. Alois Vorwagner

Tel +43(0) 50550 6624

Giefinggasse 2, 1210 Wien

alois.vorwagner@ait.ac.at

www.ait.ac.at