

# Untersuchungen zur Überprüfung des Luftporenanteils als Verdichtungsanforderung bei feinkörnigen Böden und bindigen Mischböden

*Investigations to examine the air-void ratio as a compaction requirement for fine-grained soils and cohesive mixed soils*

## Hintergrund:

- Konsistenz und Plastizität maßgebend für bodenmechanische Eigenschaften von fein- und gemischtkörnigen Böden
- Schäden an Erdbauwerken durch Verringerung der Konsistenz aufgrund von Wasserzutritten

## Background:

- Soil-mechanical properties of fine-grained and cohesive mixed soils mainly depend on consistency and plasticity
- Damage on earthworks due to the reduction of consistency caused by water influx

## Ziel:

- Bestimmung des Einflusses des Luftporenanteils auf das Verformungsverhalten von verdichteten fein- und gemischtkörnigen Böden
- Abschätzung der Vorteile einer Verschärfung der Anforderungen an den Luftporenanteil im Hinblick auf dauerhafte Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit von Erdbauwerken

## Objective:

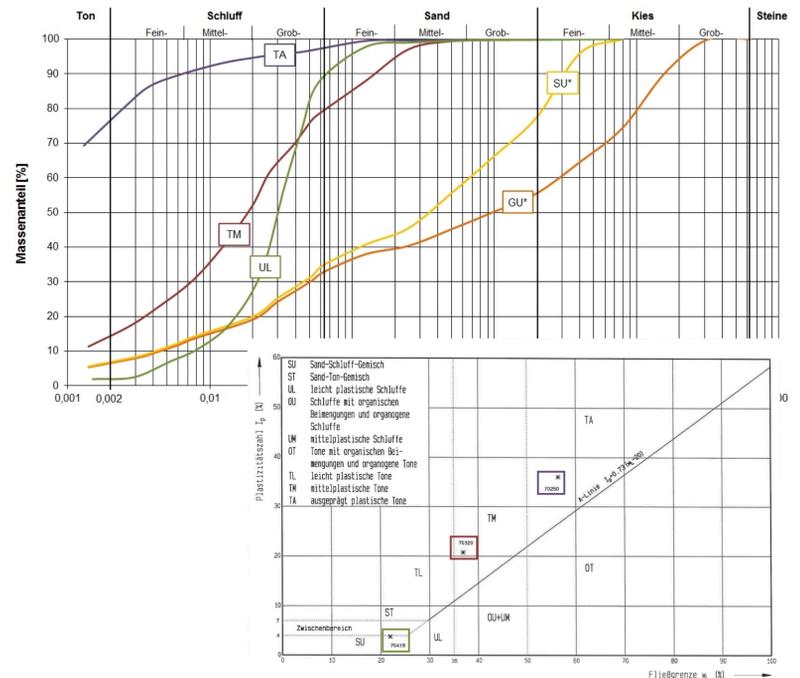
- Determination of the influence of the air-void ratio on the compaction behavior of fine-grained soils and cohesive mixed soils
- Estimation of the advantages of stricter requirements on the air-void ratio with regard to permanent bearing capacity and serviceability of earthworks

## Vorgehensweise:

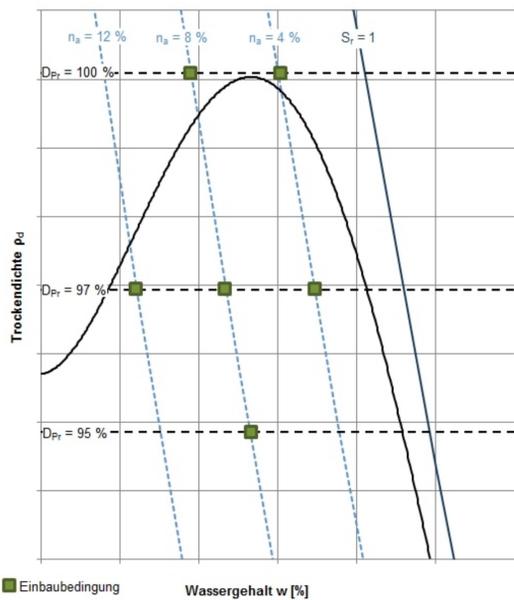
- Klassifizierungsversuche - Proctorversuche - Oedometerversuche - Feldversuche

## Approach:

- Soil classification tests - Proctor tests - Oedometer tests - Field tests

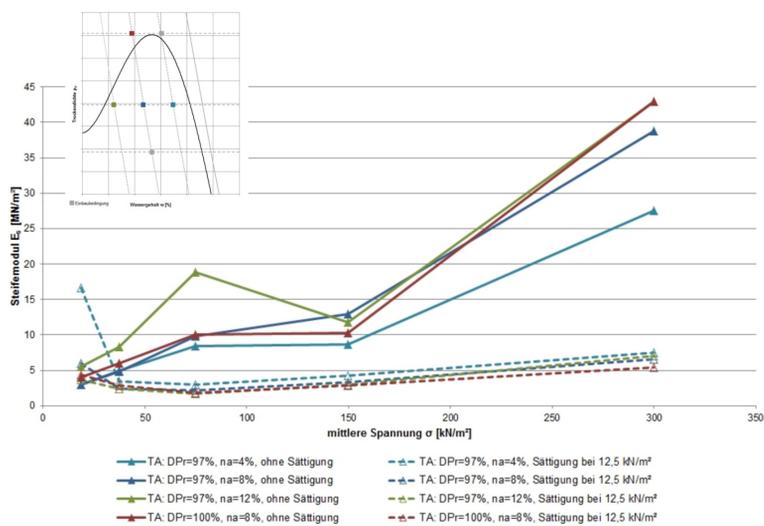


Kornverteilungskurven und Plastizitätsdiagramm der untersuchten Böden.  
*Grain-size distributions and plasticity diagram of the examined soils.*



Einbaubedingungen (Trockendichte, Wassergehalt) der Böden für die Oedometerversuche

*Initial conditions (dry density, water content) of the soils for oedometer testing*

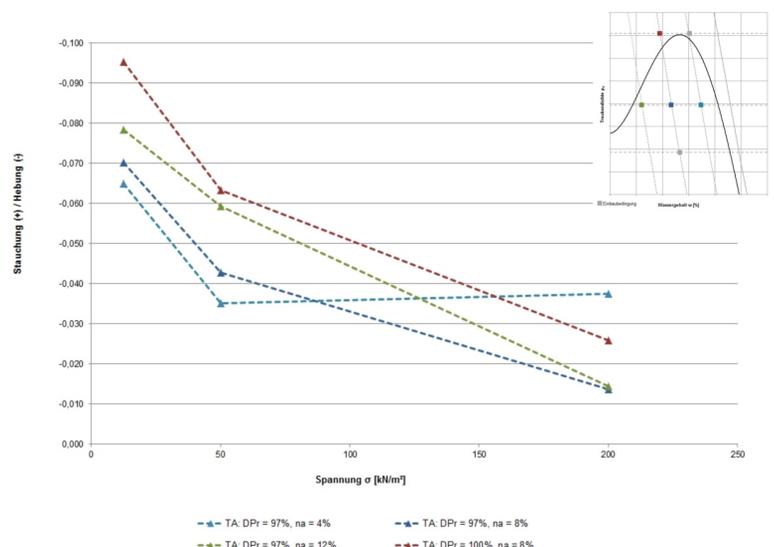


Zusammenhang zwischen Spannung und Steifigkeit des untersuchten, ausgeprägt plastischen Tons bei Versuchen ohne Sättigung und mit Sättigung bei einer Spannung von 12,5 kN/m<sup>2</sup>  
*Correlation between strain and stiffness of the examined highly plastic clay for tests without watering and watering at a strain level of 12,5 kN/m<sup>2</sup>*



Oedometerversuchsstand

*Oedometer test rig*



Durch Wasserzugabe bei unterschiedlichen Spannungen verursachte Quellhebungen  
*Swelling due to watering at different strain levels*