

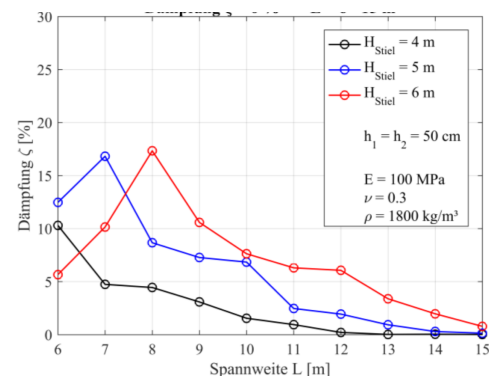
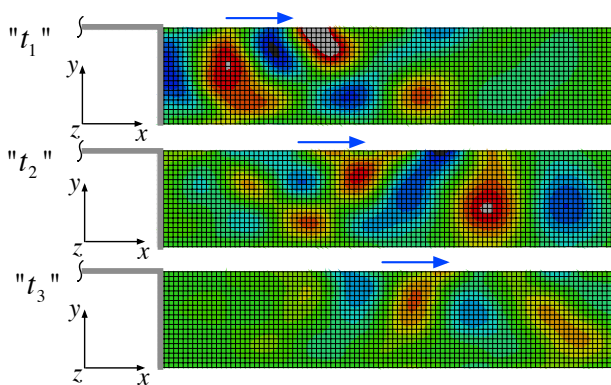
Masterarbeit:

Weiterführende Untersuchungen zur Boden-Bauwerksinteraktion bei rahmenartigen Eisenbahnbrücken

Die **Tragwerksdämpfung** ist eine der wichtigsten Parameter zur rechnerischen Ermittlung der Schwingungsantwort von Brückentragwerken. Für die Bemessung von **Eisenbahnbrücken** regelt die **ÖN EN1991-1** die rechnerisch anzusetzenden Dämpfungswerte. Diese Parameter sind aus Sicherheitsgründen konservativ gewählt und lassen gerade bei kurzen Brückentragwerken oft eine wirtschaftliche Bemessung, oder eine Nachrechnung von Bestandstragwerken, nicht zu. Gerade bei kurzen Stützweiten und **rahmenartigen Bauwerken** ist von einer starken **Boden-Bauwerkswechselwirkung** bei einer Schwingungsanregung durch überfahrende Züge auszugehen.



Diese **Boden-Bauwerksinteraktion** führt durch **Ausbreitung von mechanischen Wellen** im Baugrund zu einer Energiedissipation und somit zu einer zusätzlichen Dämpfungswirkung, welche als **geometrische Dämpfung** bezeichnet wird. Eine realistische Erfassung der geometrischen Dämpfung in Abhängigkeit der vor Ort herrschenden Untergrundverhältnisse würde den Ansatz von erhöhten Dämpfungswerten rechtfertigen und somit Schwingungsantwort im kritischen **Resonanzfall** erheblich reduzieren.



Ziel und Methode:

Für diese Masterarbeit soll die dynamische Boden-Bauwerksinteraktion von rahmenartigen Brückentragwerken und die daraus resultierende Dämpfungswirkung des Bodens beurteilt werden. Aufbauend auf bereits durchgeführten Studien an ebenen Rahmentragwerken, sind geeignete **mechanische Modelle** zu erstellen und zu erweitern (in Matlab bzw. ABAQUS) und **Parameterstudien** durchzuführen. Das Ziel soll sein, aus den gewonnenen Erkenntnissen eine einfach anwendbare **Zusatzdämpfung** für herkömmliche Zugüberfahrtsberechnungen mit einer einfacheren Modellbeschreibung abzuleiten.

Erforderliche Vorkenntnisse:

MATLAB, ABAQUS

Kontakt:

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Christoph **Adam** (christoph.adam@uibk.ac.at)
Dipl.-Ing. Paul **König** (paul.koenig@uibk.ac.at)

