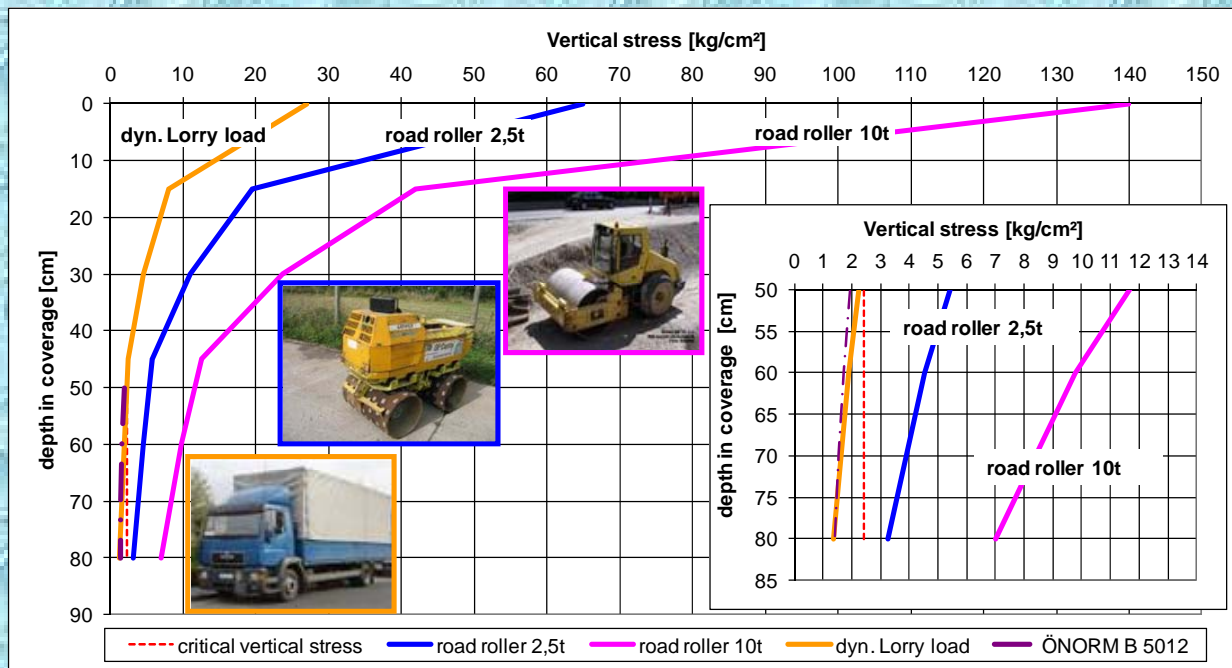


## Wasserland Steiermark Preis – Kategorie IV Forschung „Risikobeurteilung von Trinkwasserrohrleitungsbrüchen aufgrund von Schwerverkehrsbelastung in Abhängigkeit von jahreszeitlichen klimatischen Einflüssen“

Forschungsprojekt/ Dissertation - DDipl.-Ing. Franz Friedl

### Veranlassung:

- Steigende Trinkwasserrohrschadensraten auf Straßen mit hoher Schwerlastverkehrsdichte in den letzten 5-10 Jahren in Großstädten
- Statistischer Zusammenhang zwischen erhöhtem Rohrschadensauftritt und jahreszeitlichen klimatischen Einflüssen lt. Dissertation Gangl (2008) nachgewiesen
- Auswirkungen durch Zunahme des Schwerverkehrs auf bestimmte ausgewählte, sprödebruchgefährdete Rohrmaterialien und jahreszeitliche klimatische Abhängigkeit ermitteln



### Ziel:

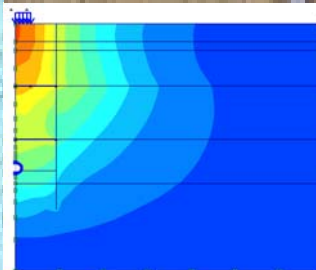
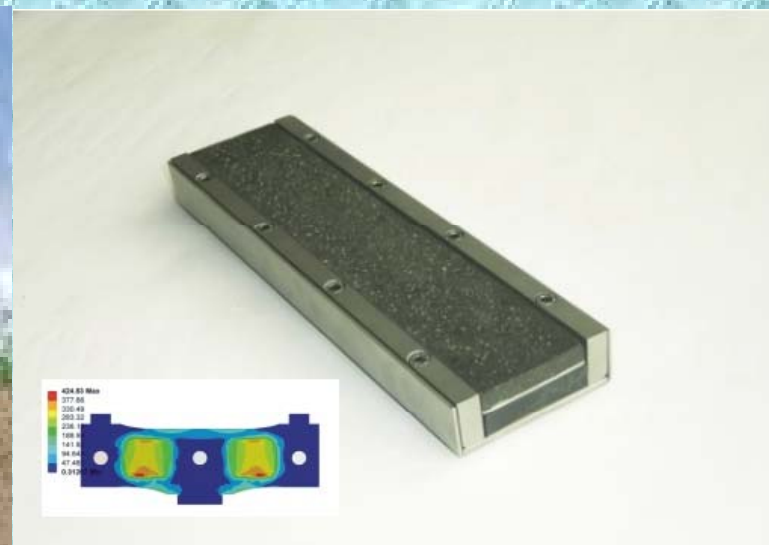
- Korrelation zwischen Rohrbruchwahrscheinlichkeit und jahreszeitlichen Schwankungen wie
- Frost (Schwingungsübertragung im gefrorenen Boden)
- Frost-Tauwechsel
- Lang anhaltende extrem heiße und trockene Perioden

### Untersuchungsprogramm:

Messungen am Rohr und in verschiedenen Tiefenlagen unter der Straßendecke

- Schwingung
- Beschleunig (horizontal + vertikal)
- Bodenfeuchte
- Bodentemperatur
- Setzung

• Ziel: Kalibrierung/Verifizierung des Finite Element Modells



### Modellierung:

FE-Modellierung der zeitlich dynamischen Schwankungen von

- Schwerverkehr, Bodenparametern
- Verifizierung der Modellierung anhand der Meßdaten
- Gefährdungspotential für Leitungen im Trinkwasserrohrnetz durch zukünftige Schwerverkehrsentwicklung
- Gefährdete Materialien und Rohrdurchmesser
- Anwendung der Erkenntnisse in der Instandhaltungsplanung
- Ermittlung gleichartig gefährdeter Leitungen im Netz

