

TEAM-FH - Projekt

Feuchtetomografie als moderner Nachweis der Ausbreitung von Injektionsmitteln im Mauerwerk -

Anschluss zum EU-Projekt „Erosion & Humidity“

Cultural Heritage Laboratory Project: Test-Assessment-Dissemination Project on New Conservation systems to Protect Historical Construction From Permanent Environmental Impacts.

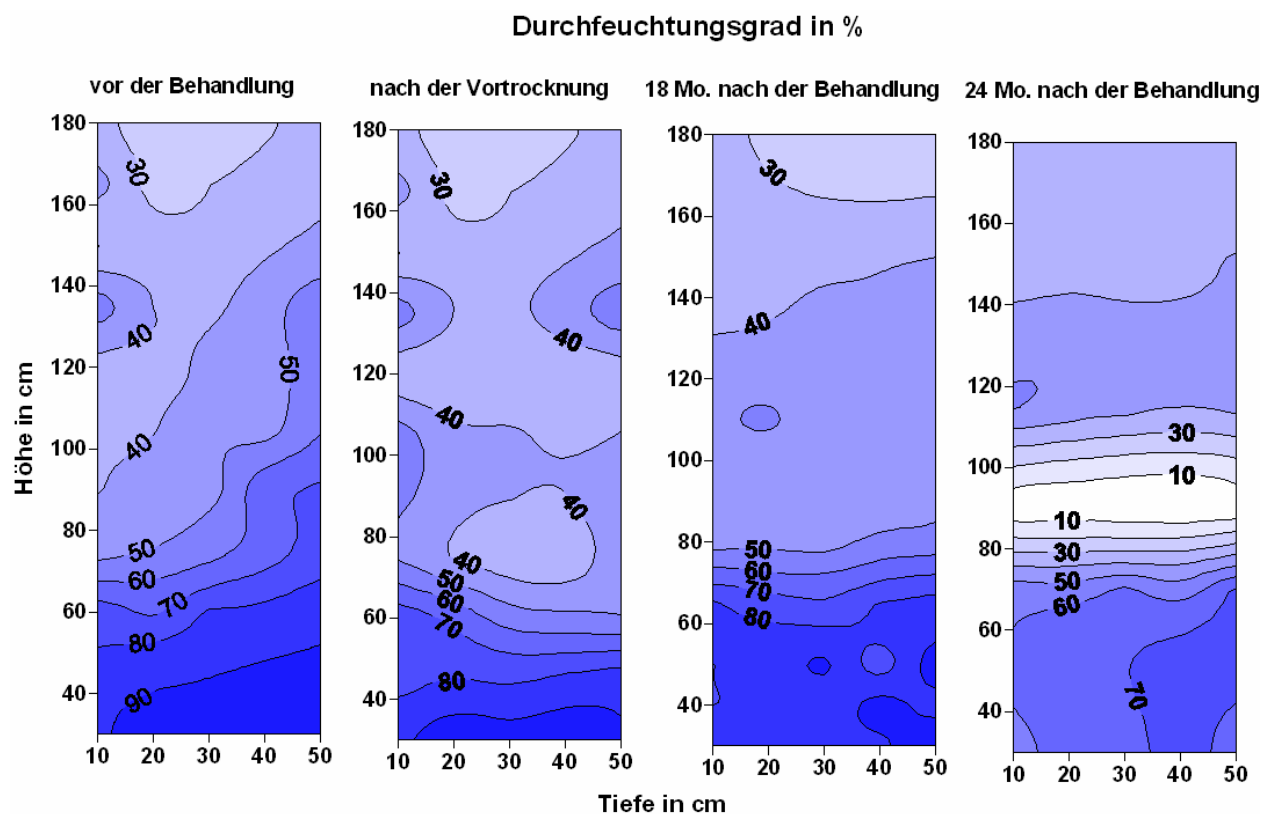
Kurztitel: Injektionsmittel

Fördermittel: Land Mecklenburg-Vorpommern und sieben Projektpartner

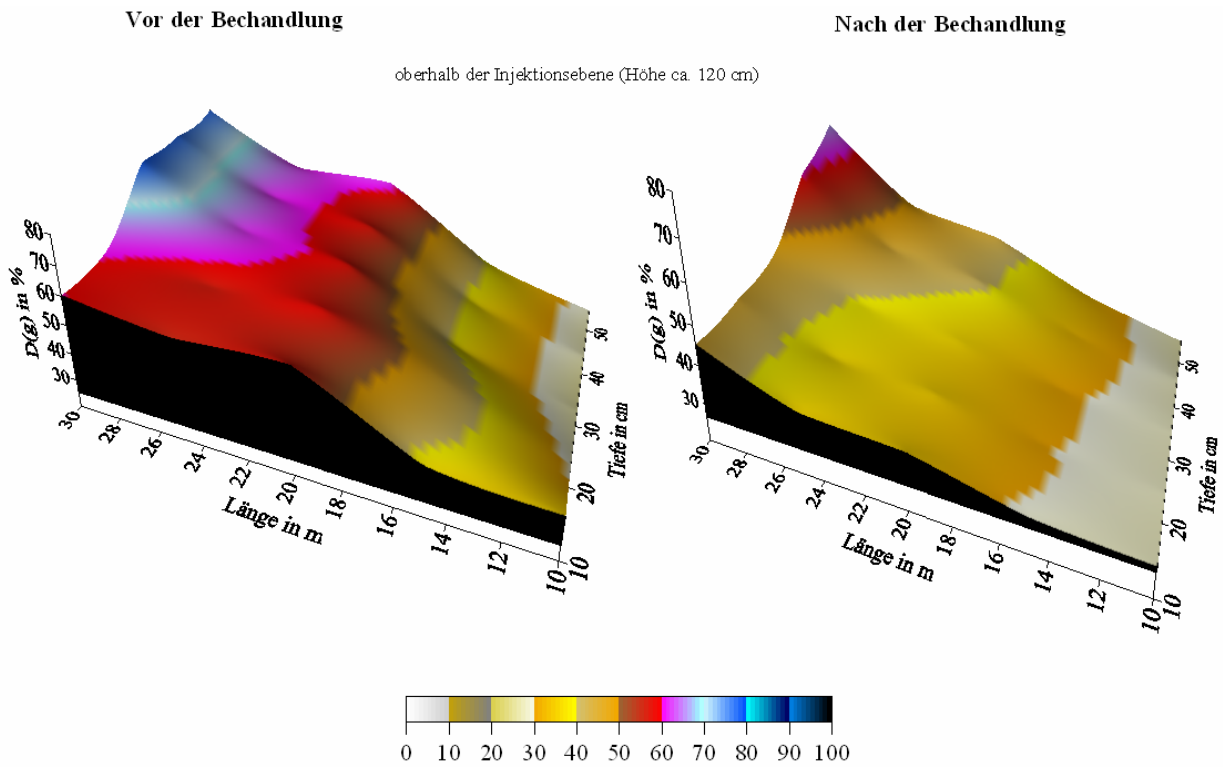
Laufzeit: 04/2005 – 03/2006

Kurzfassung

An dem ausgewählten historischen Bauwerk „Thormannspeicher“ in Wismar ist die Effizienz und Dauerhaftigkeit von nachträglichen Horizontalabdichtungen mit Injektionsmitteln ergänzend untersucht. Die Anwendungsbereiche und -grenzen der marktüblichen Mittel für historisches Mauerwerk werden genau klassifiziert.



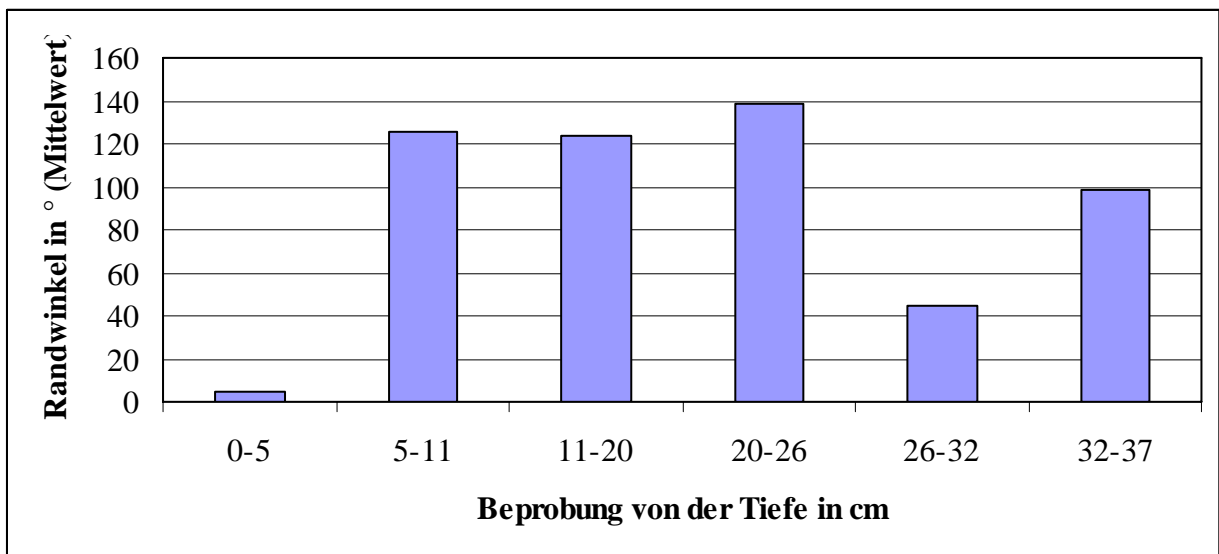
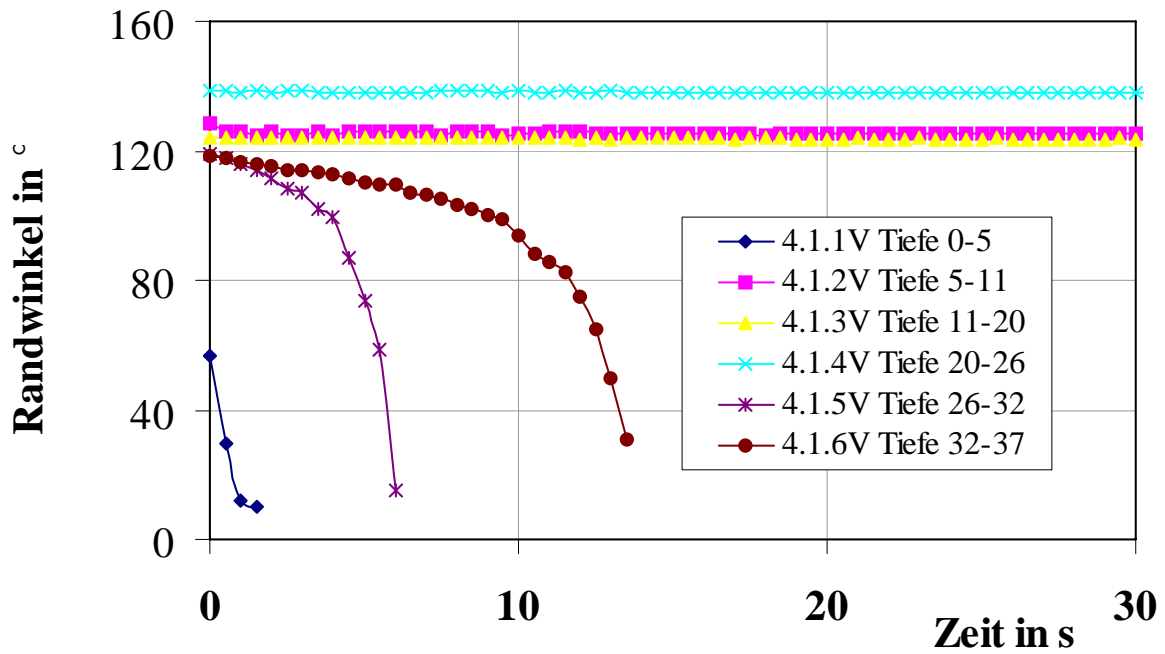
Ergebnis der tomografischen Untersuchungen



3-Dimensionale Darstellung der Ergebnisse



Prüfung der Wirksamkeit. Proben während der Randwinkelmessungen



Prüfung der Wirksamkeit. Randwinkelmessungen an Bohrproben nach der Behandlung

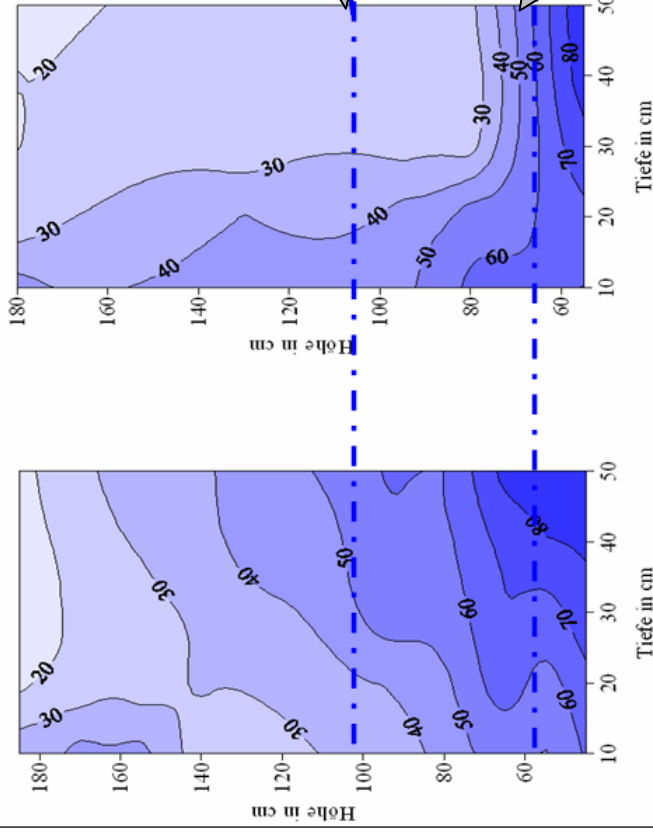
Trend Feuchtetomografie

Scheinbare spezifische elektrische Widerstände, ermittelt vor und nach der Herstellung der Injektionsmittel-Horizontalabdichtung, werden in D-Werte überführt, aus denen sich Reduzierungskoeffizienten für ausgewählte Höhen ergeben:

$$\bar{D}_{\text{VOR}} = \frac{D_1 \cdot I_1}{L} + \frac{D_2 \cdot I_2}{L} + \dots + \frac{D_N \cdot I_N}{L}$$

$$\bar{D}_{\text{NACH}} = \frac{D_1 \cdot I_1}{L} + \frac{D_2 \cdot I_2}{L} + \dots + \frac{D_N \cdot I_N}{L}$$

Durchfeuchtungsgrade D(G) vor und 16 Monate nach Herstellung der Injektionsmittel-Horizontalabdichtung



Wenn eine horizontale Linie in die Tomogramme gelegt wird, lassen sich Reduzierungskoeffizienten ermitteln:
für h = m über OKG

$$R_D = \frac{\bar{D}_{\text{VOR}}}{\bar{D}_{\text{NACH}}} \cdot 100\%$$

$$H = 1,0 \text{ m} \rightarrow R_D = 32,6 \%$$

$$H = 0,6 \text{ m} \rightarrow R_D = 0 \%$$

Symbole: \bar{D}_{VOR} und \bar{D}_{NACH} ...aus grafischen Darstellungen gemittelte Durchfeuchtungsgrade (aus einzelnen Farbzonen der Längen l_1 bis l_N) über die Gesamttiefe $L = 50$ cm zu den Zeitpunkten t_{VOR} (Beginn, Bild links) und t_{NACH} (...16 Monate nach der Injektion, Bild rechts)