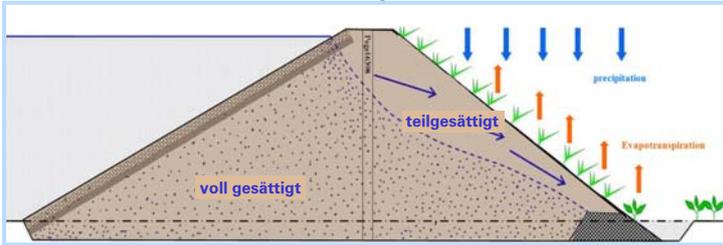


# PCSiWaPro® Anwendung Wasserhaushaltssimulation von Erddämmen und Deichen

## Wasserhaushalt im Deichkörper bei Hochwassereinstau

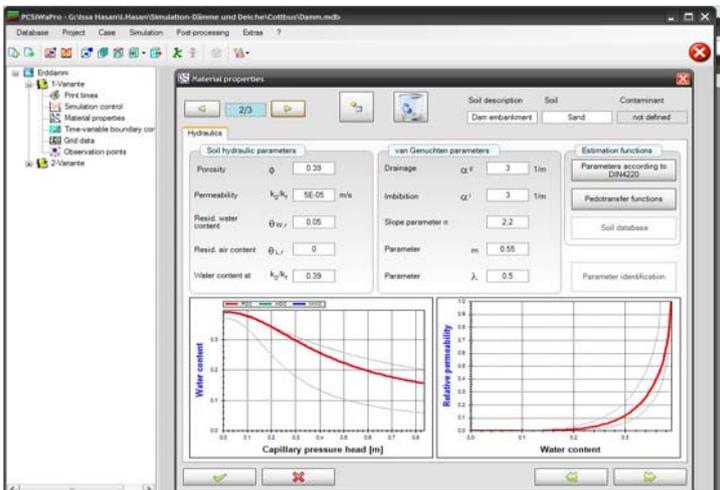


## Modellversuch im Hydrauliklabor der TU Dresden



→ Erdbeben entstehen bereits im teilgesättigten Bereich!

## Simulation mittels PCSiWaPro®



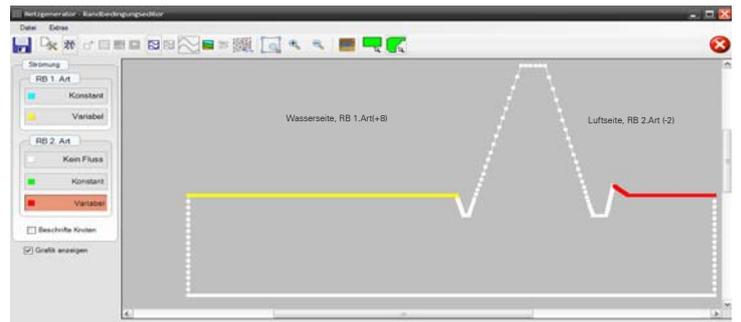
## Vorteile modellgestützter Sickerwasserprognose mit PCSiWaPro®

- 2D-Simulation von Wasserhaushalt und Transportprozessen
- einfach zu bedienende Windows Software
- flexible Wahl der Randbedingungen
- Schnittstelle zu GeODin-Datenbanken
- Berücksichtigung von hysteresen Prozessen in der ungesättigten Zone
- Berücksichtigung von atmosphärischen Randbedingungen, Pflanzenwurzelentzug und Bodenevaporation
- integrierter Wettergenerator für beliebige Zeitreihen mit hoher Auflösung
- implementierter Parameteridentifikationsalgorithmus
- automatische Diskretisierung mittels FE – Netzgenerator
- Bodendatenbanken nach DIN 4022, DIN 4220, Pedotransferfunktionen

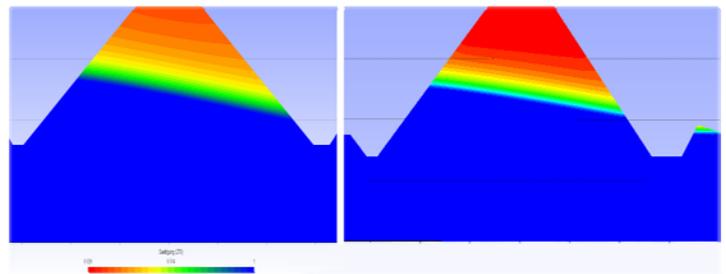
## PCSiWaPro® - Anwendungsbeispiel

Ermittlung bestehender und prognostischer Strömungsverhältnisse unter besonderer Berücksichtigung der wassergesättigten und –ungesättigten Zonen in einem Schutzbauwerk.

## Variable Randbedingungen und variable Wassersättigung

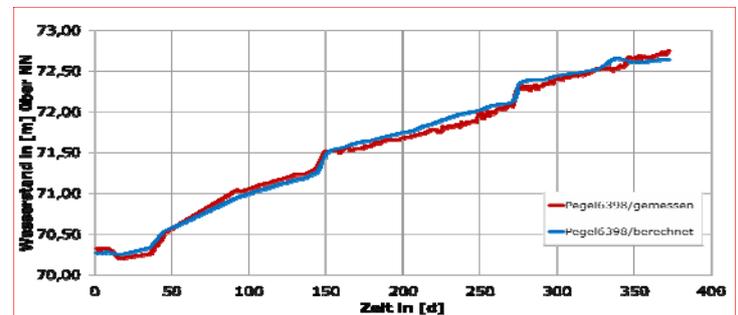


## Sensitivität des hydraulischen Materialparameters (VAN GENUCHTEN-LUCKNER)



Obwohl sich der Wasserstand innerhalb des Dammkörpers kaum ändert, zeichnet sich ein deutlicher Unterschied im teilgesättigten Bereich oberhalb der Sickerlinie ab.

## Vergleich der mittels PCSiWaPro® berechneten mit den gemessenen Wasserständen im Dammkörper



- Die Übereinstimmung zwischen den gemessenen Werten und mittels des Programms PCSiWaPro® berechneten Werten ist sehr gut.
- Abweichungen sind auf Unsicherheiten der Bodenparameter zurückzuführen.
- Die Berechnung verschiedener Varianten zeigt eindeutig die Sensitivität der Modellparameter (Geometrie, Materialparameter und geohydraulische Randbedingungen).