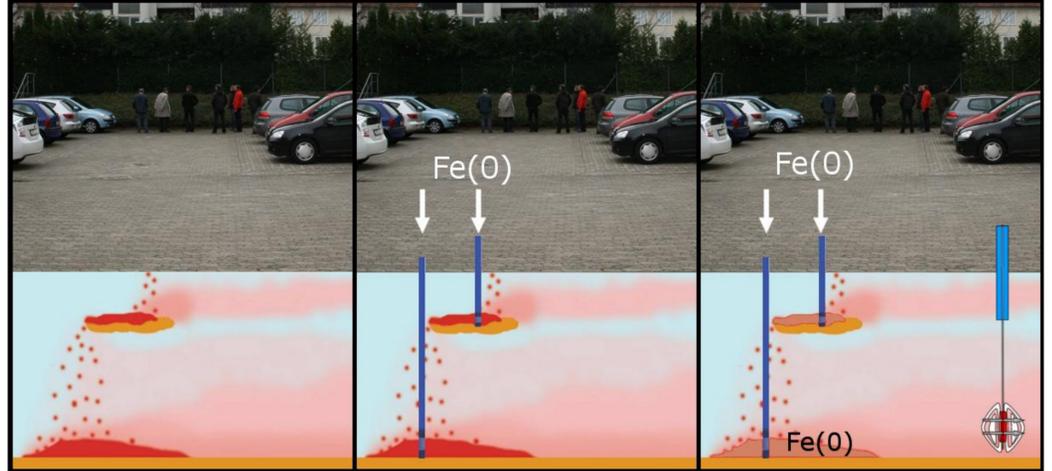


## Motivation

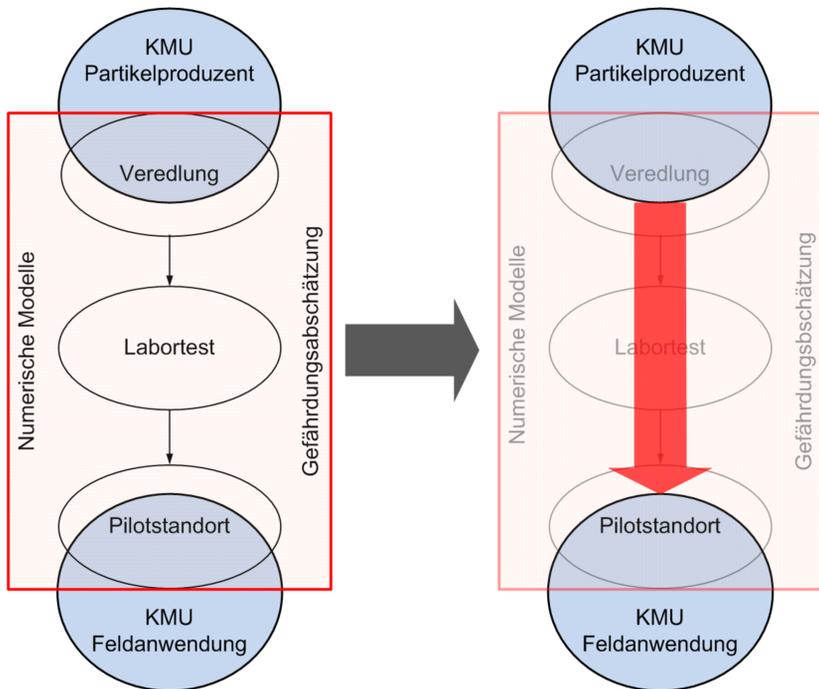
- Nanotechnologie zur In-Situ-Sanierung von Grundwasserleitern
- Weiterentwicklung der „passiven“ Sanierungstechnologie „Permeable Reactive Barriers (PRBs)“

### Vorteile:

- Reaktivität von nano Fe ca. 100 mal größer als die von Eisengranulat
- Sanierung von Schadensfällen auch in größeren Tiefen wirtschaftlich
- Anwendung auch unter Bebauung möglich
- Aktive Sanierung der Schadstoffquelle durch zielgerichtete Applikation und damit Verkürzung der Sanierungsdauer
- Großes Schadstoffspektrum behandelbar (leicht- und schwerflüchtige halogenierte organische Schadstoffe, Nitroaromaten, Perchlorate sowie Schwermetalle)



## Ziele



### Brückenschlag von KMU (Herstellung) zu KMU (Anwendung) durch Universitäten und Forschungsinstitute:

- Kostengünstige Herstellung von geeigneten nano Fe-Partikeln
- Formulierung einer Trägersuspension unter Optimierung von Reaktivitäts- und Transportkriterien
- Nachweis der Mobilität und Ausbreitung der Partikel im Grundwasserleiter
- Nachweis von Reaktivität und Langzeitstabilität der Partikel
- Optimierung von Partikeln und Suspension unter Berücksichtigung ökonomischer und ökologischer Gesichtspunkte
- Nachweis der sicheren Anwendung auf dem wissenschaftlich begleiteten Feldstandort

## Vernetzung

AP I	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Herstellung von nano Fe-Partikeln → Partikelcharakterisierung bei der Produktion u. Anwendung → Modifizierung der Partikel</li> <li>- Risikomanagement Ökotoxikologie</li> </ul>		AP V Erkundung Vorbereitung Feldstandort  Wissenschaftlich begleitete Feldanwendung  	Marktreifmachung durch KMU  Feldanwendung durch KMU
AP II	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transport in Aquifermaterial</li> <li>- Reaktivität und Stabilität der nano Fe-Partikel</li> <li>- Entwicklung Injektionstechnik</li> <li>- Konditionierung Aquifer</li> </ul>			
AP III	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entwicklung und Bereitstellung zum In-Situ-Messtechnik zum Nachweis → der Schadstoffverteilung → der Ausbreitung, Verteilung und Stabilität von nano Fe-Partikeln im Aquifer</li> </ul>			
AP IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entwicklung und Kalibrierung numerischer Modelle zur Auslegung von Feldstandorten</li> <li>- modellgestützte Konzipierung von → Standorterkundung → Partikelinjektion → Monitoring-System</li> </ul>			
1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	▶	