

I/04

## Inhalt

Twinning-Projekt .....	1
Abteilung Gewässer- und Bodenmanagement .....	2 - 3
Geologische Strukturmodelle .....	2
3-D-Modellierung .....	3
Wieder Sieg bei Arcadis-Cup .....	4
Fortbildungsseminar Probenahme .....	4
Zurück vom DREWAG-Einsatz .....	4

## Neues

### Neue Mitarbeiterinnen

für die Bereiche CAD/GIS und Altlasten seit Oktober 2003

**Dipl.-Ing Marina Dommaschk**

für die Buchhaltung seit Februar 2004

**Bärbel Damm**

Seite 4



**G**ICON ist in den letzten Jahren stark gewachsen, inzwischen zählen wir mehr als 50 feste und freie Mitarbeiter. Mit einer neuen Leitungsstruktur stellt sich GICON der stark gestiegenen Mitarbeiterzahl sowie den neuen fachlichen Herausforderungen:

- Dr. Annett Schröter, Dr. Hagen Hilse und Dieter Poetke wurden als Abteilungsleiter und gleichzeitig in die Geschäftsleitung berufen und sind nun als 2. Leitungsebene für die Firma verantwortlich.
- Der bisherige Bereich Altlasten wird in die Abteilung Boden- und Gewässermanagement überführt, die von Dieter Poetke geleitet werden wird. In dieser Abteilung wird Mathias du Puits als neuer Bereichsleiter für den Bereich Flächenrecycling/Altlasten tätig sein. Den Bereich Gewässermanagement wird Dieter Poetke leiten.
- Gabriele Heber übernimmt die interne Büroleitung.

Ich wünsche den Kollegen viel Erfolg in ihren neuen Funktionen sowie Ihnen und uns eine effektive Umsetzung dieser neuen Struktur.

Zum Schluss noch eine weitere Information in eigener Sache: zehn Jahre GICON – unser Firmenjubiläum wirft seinen Schatten voraus. Wir werden dieses Jubiläum am 1. Oktober 2004 würdig begehen. Die offizielle Einladung folgt. Zum Firmenjubiläum wird übrigens eine eigens für unsere Feier zusammengestellte Band der Musikschule Pirna auftreten, die wir im Nachgang zur Flutkatastrophe umfassend finanziell unterstützt haben.

## TWINNING-Projekt Umsetzung der EU-UVP-Richtlinie in der Tschechischen Republik

**D**er EU-Beitritt bedeutet für die Beitrittsländer auch eine Angleichung an europäisches Umweltrecht. Von der EU wurden und werden zahlreiche Projekte durchgeführt, welche den Beitrittsländern dazu Unterstützung bieten sollen. Aktuell beteiligt sich unser Mitarbeiter Herr Dr. Hilse an einem so genannten Twinning-Projekt zur Umsetzung der EU-UVP-Richtlinie in der Tschechischen Republik.

Kern seiner Aufgabe ist es – in Zusammenarbeit mit Vertretern verschiedener deutscher und österreichischer Behörden – Lehr- und Trainingsmaterial für tschechische UVP-Behörden zu erarbeiten. Anschließend soll dieses Material bei Trainingsseminaren eingesetzt werden, an deren Durchführung Dr. Hilse ebenfalls mitwirken wird.

Dabei entspricht der Charakter der Zusammenarbeit mit den tschechischen Kollegen keineswegs einem einseitigen Wissenstransfer, sondern vielmehr einem Erfahrungsaustausch. Unser tschechisches Nachbarland ist in Sachen UVP kein unbeschriebenes Blatt, vielmehr liegen auch dort bereits seit 1992 gesetzliche Grundlagen vor, auf deren Basis Umweltverträglichkeitsprüfungen auf hohem fachlichem Niveau durchgeführt werden. Mit einer im ersten Quartal 2004 vollzogenen Gesetzesnovelle wurden nunmehr auch die aktuellen europarechtlichen Anforderungen

komplett in tschechisches nationales Recht umgesetzt.

Die für die Praxis daraus resultierenden Konsequenzen sind nunmehr ein Thema des Twinning-Projektes. In der UVP-Praxis gibt es zu Deutschland wesentliche Unterschiede. So sind in Tschechien die UVP-Verfahren rechtlich selbständig und den eigentlichen fachgesetzlichen Genehmigungsverfahren vorgeschaltet, während in Deutschland die UVP immer als unselbständiger Bestandteil in die entsprechenden Zulassungsverfahren integriert ist. Außerdem werden die Verfahren in stärkerem Maße als in Deutschland von einem privatwirtschaftlichen Sachverständigenwesen getragen. Schließlich besteht in Tschechien eine fast vollständige Transparenz des gesamten UVP-Verfahrens gegenüber der Öffentlichkeit, alle wesentlichen Dokumente können über das Internet eingesehen werden. Die Erfahrungen aus Tschechien sind somit auch eine Bereicherung für die praktische Arbeit von GICON auf diesem Fachgebiet.



Die UVP-Expertengruppe beim Arbeitsaufenthalt im Tschechischen Umweltministerium in Prag im Februar 2004. v. l. n. r.: H. Jendrike (Projektleiter, Sächsisches Umweltministerium), Dr. Ch. Baumgartner (Österreich, Umweltministerium), H. Thierfelder (Berlin, Senat für Stadtentwicklung und Umweltschutz), D. Drescher (Sächsisches Ministerium für Wirtschaft und Arbeit), Dr. H. Hilse (GICON)

## Abteilung Gewässer- und

Der bisherige Bereich Altlasten unterlag bei GICON in den letzten Jahren einem ständigen personellen Wachstum, verbunden mit einer erheblichen Erweiterung des Leistungsspektrums. Dabei erfolgte die inhaltliche und personelle Erweiterung insbesondere auf dem Gebiet grundwasserbezogener Themen sowie auf dem Gebiet des Flächenrecyclings. Logische Konsequenz dieser Entwicklung war die Trennung des bisherigen Bereiches Altlasten in die beiden Bereiche:

- Grundwassermanagement
- Altlasten/Flächenrecycling.

Zusammengefasst sind beide Bereiche in der Abteilung Gewässer- und Bodenmanagement. Geleitet wird die Abteilung durch Dieter Poetke, der zunächst auch den Bereich Grundwassermanagement

leiten wird. Bereichsleiter für den Bereich Altlasten/Flächenrecycling ist seit 01.01.2004 Mathias du Puits.



Dieter Poetke

Mathias du Puits

Mit diesem Schritt ist GICON gerüstet, einerseits Spezialfragen auf dem Gebiet des Grundwassermanagements sach- und fachkompetent zu bearbeiten, andererseits die bestehenden Anforderungen an ein übergreifendes Boden- und Gewässermanagement erfüllen zu können.

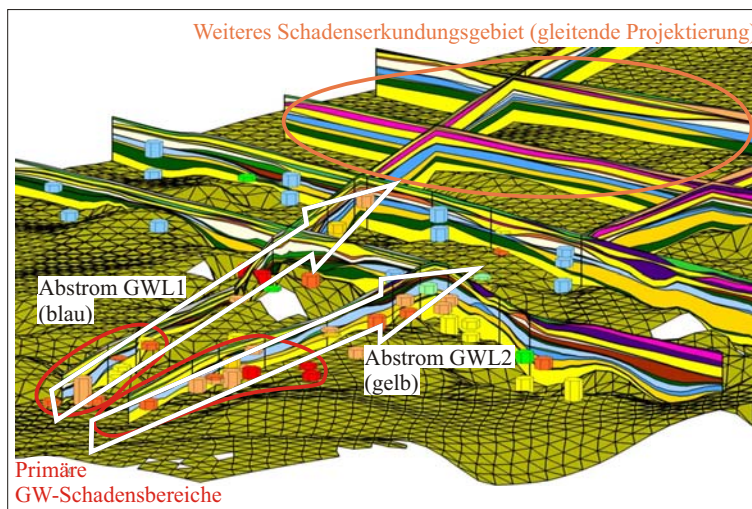
Mit der Gründung der Abteilung Gewässer- und Bodenmanagement sind die Kernleistungen des Fachbereiches Altlasten/Flächenrecycling selbstverständlich erhalten geblieben (vgl. GICON-cret 2/02), das Leistungsspektrum wurde jedoch wesentlich erweitert. Als neue Leistungsbereiche sind insbesondere zu benennen:

- Erstellung und Pflege von geologischen Strukturmodellen als Grundlage einer hydraulischen Modellierung und der Optimierung von Monitoringsystemen
- GIS-Anwendungen zur Umsetzung Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)
- Planung, Begleitung sowie Aus-/Bewertung von Säulenversuchen zur Quantifizierung der maßgeblichen Prozesse des Stofftransportes

## Geologische Strukturmodelle – Hilfsmittel für Gefährdungsabschätzung und Sanierungsplanung

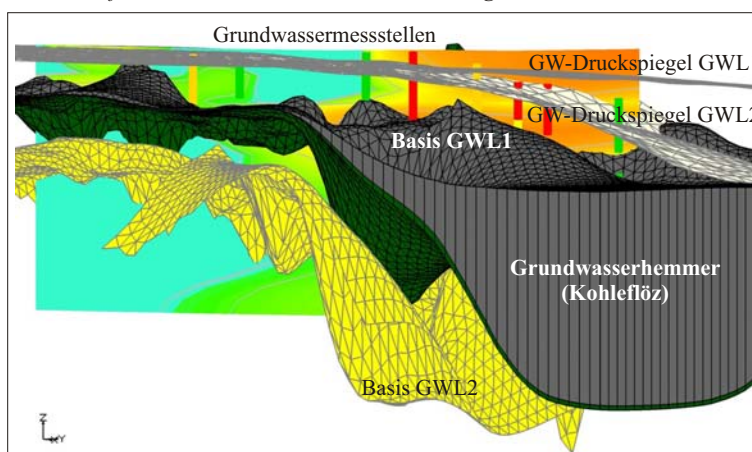
Fundierte Kenntnisse über den geologischen/hydrogeologischen Aufbau des Untergrundes sind für die Bestimmung der möglichen Ausbreitung eines festgestellten Schadens sowie für die Planung und Durchführung der darauf folgenden Sanierung von zentraler Bedeutung. Um eine optimale Darstellung und Auswertung vorliegender Untergrunddaten sicherzustellen, führt GICON als Bestandteil der Sanierungsuntersuchungen häufig eine räumliche Modellierung des geologischen und hydrogeologischen Untergrundes durch. Dies ist besonders in Gebieten erforderlich, in denen komplizierte strukturelle geologische Verhältnisse vorherrschen, die allein durch bohrlochgestützte zweidimensionale Darstellungen, z.B. in Schnitten, nicht hinreichend abgebildet werden können.

Das räumliche Modell kann zügig an neu erfasste Felddaten, z.B. aus Bohrungen und Sondierungen,



Hydrogeologisches Strukturmodell: Schnittgitter mit Messstellen (kontaminiert)

Profilschnitt der Kontaminationsverteilung mit GWL und GWH



angepasst werden. Dabei werden die neuen Untergrunddaten dem Ausgangsdatensatz hinzugefügt und ein neues Modell berechnet. Das Strukturmodell ist zudem auch Planungsgrundlage für weitere Feldarbeiten, z.B. für die Festlegung von Bohransatzpunkten. So können zu erwartende Bohrprofile und Schnittdarstellungen in beliebiger Lage in kürzester Zeit generiert werden. Das Strukturmodell ist neben seiner Unterstützungsfunktion bei der Sanierungsplanung insbesondere für begleitende Projektierungen und die Optimierung und Auswertung von Monitoringsystemen von großer Bedeutung.

Das Strukturmodell ist darüber hinaus eine fundierte Grundlage einer hydraulischen Modellierung am Standort. GICON nutzt für die Modellierung des geologischen Untergrundes vorrangig die Modellierungssoftware GMS (Groundwater Modeling System) der Brigham Young University (USA).



## Bodenmanagement

- Hydraulische Modellierung und Stofftransportmodellierung im Grundwasser und in der Bodenluft
  - Validierung von NA/ENA-Prozessen im Zusammenhang mit der Planung, Optimierung und Überwachung von Grundwassersanierungen
  - Bodenluftuntersuchungen/-modellierungen (Forschung, Entwicklung von Mess- und Berechnungsverfahren, Einsatz der Modelle bei der Risikoabschätzung und Sanierungsplanung für Schäden mit leichtflüchtigen Schadstoffen)
  - 3-D-Modellierung von kontaminierten Standorten als Instrument der Sanierungsplanung und des Bodenmanagements bei Sanierungen in der ungesättigten Bodenzone
- Grundlage für eine erfolgreiche Bewältigung der neuen Aufgaben sind insbesondere:
    - Einstellung mehrerer neuer Mitarbeiter mit Spezialwissen auf den o.g. Gebieten (wurden bereits in den letzten Ausgaben der GICONcret vorgestellt)
    - Kooperationsverträge zum Wissensaustausch und zur gemeinsamen Forschung und Projektbearbeitung mit mehreren Universitäten und Forschungseinrichtungen
    - Erhebliche Erweiterung der Softwarebasis incl. Erarbeitung eigener Programme (hierzu wird in einer unserer nächsten Ausgaben von GICONcret berichtet werden)
    - Schaffung Know-how-Vorlauf durch

Forschung. Gegenwärtig werden durch GICON mehrere Forschungsvorhaben auf den o.g. Gebieten bearbeitet.

In Zusammenarbeit mit den anderen Bereichen von GICON ist die neue Abteilung Gewässer- und Bodenmanagement darüber hinaus in der Lage, komplette Dienstleistungen wie z.B. eine Grundwassersanierung anzubieten. GICON verfügt hier sowohl über das erforderliche Know-how zur Sanierungsplanung als auch zur Genehmigungsplanung sowie zur Verfahrens- und Anlagentechnik.

Im Folgenden werden zwei Leistungsbereiche – Geologische Strukturmodelle und 3D-Modellierung der ungesättigten Bodenzone – kurz präsentiert.

### 3-D-Modellierung der ungesättigten Bodenzone – Grundlage für Sanierungsplanung und effektives Bodenmanagement

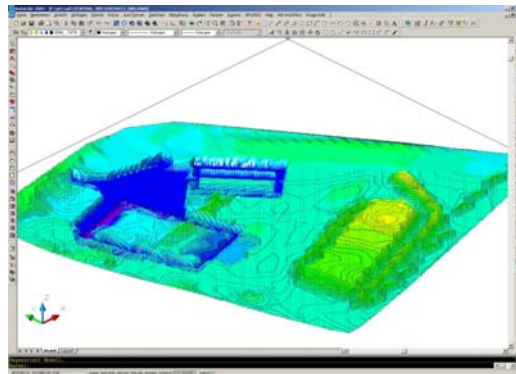
Bei allen Sanierungsvorhaben mit Bodenaushub bzw. -austausch ist es bereits in der Planungsphase von entscheidender Bedeutung, mit welchen Mengen Bodenaushub und welchem Bedarf an Verfüllmaterial für die Maßnahmedurchführung zu rechnen ist. Auch die Abschätzung der in Abhängigkeit von ihrem Belastungsgrad zu entsorgenden oder am Standort verbringbarer Massen ist eine wesentliche bei der Pla-

nung zu berücksichtigende Größe.

GICON nutzt für die Planung dieser Größen die dreidimensionale Geländemodellierung. Hierbei werden gerasterte Vermessungsdaten, ggf. auch aus Überfliegungen, dreidimensional aufbereitet. Das Geländemodell wird in dreidimensionale Elemente frei wählbarer Größe aufgeteilt. Anhand (im Idealfall rastermäßig) durchgeführter Untergrundaufschlüsse mit entsprechender Analytik er-

folgt danach zusätzlich eine Zuordnung von Schadstoffbelastungen zu jedem Element mittels GIS-Software. Auch eine orientierende Kategorisierung, z.B. nach LAGA, kann vorgenommen werden. Im Bedarfsfall lassen sich Untersuchungsdefizite modellgestützt und elementbezogen ableiten und ggf. durch Nachuntersuchungen beseitigen.

Im nebenstehenden Beispiel wird die praktische Umsetzung von der Ausgangsfläche bis zur sanierten Fläche gezeigt. Im Ergebnis der durchgeführten Modellierung konnte der Anteil der Entsorgung an der Gesamtinvestitionssumme deutlich minimiert werden, was die Basis für eine wirtschaftliche Umsetzung der Maßnahme war. Voraussetzung für die Umsetzung solcher Konzepte ist die Erarbeitung eines Sanierungsplanes nach BBodSchG.



Abbildungen oben:  
Fläche vor der Sanierung  
3-D-Modell

Abbildungen unten:  
Fläche während der Sanierung  
Sanierte Fläche mit Wohnbebauung

## Wieder Sieg bei Arcadis-Cup

Bereits zum zweiten Mal gelang der gemischten Mannschaft von GICON und CDM Jessberger

Jahr ein. Und da es dem Pokal in unseren Büroräumen offensichtlich gefällt, wird bis zum nächsten Mal fleißig trainiert...

Leipzig der Sieg beim Volleyballturnier um den Arcadis-Cup in Freiberg. Damit lösten diesmal Maik von den Berg, Thomas Merker (beide CDM), Sebastian Kohlitsch, Judith Sievers, Lars Tischer, Volker Mörseburg (alle GICON) sowie Alexander Mühl (CDM – von links) das Siegesversprechen vom letzten

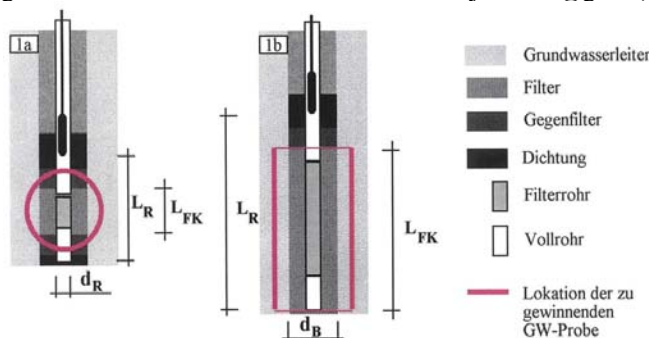


## Fortbildungsseminar Probenahme

Anfang Februar fand bei GICON ein Fortbildungsseminar zum Thema Grundwasserprobenahme statt. Interessenten aus den unterschiedlichsten Bereichen des Umweltschutzingenieurwesens hatten sich zusammengefunden, um über Grundwassermessstellen-Typen, Grundlagen der Probenahme, Metaphasenströmung in der Boden-Grundwasser-Zone, Plausibilitätsprüfung usw. zu diskutieren. Dr. Claus Nitsche von der BGD Boden- und Grundwasserlabor GmbH vermittelte neueste Kenntnisse zu diesen Themenbereichen anhand eindrücklicher

Modelle und Beispielen aus der Praxis.

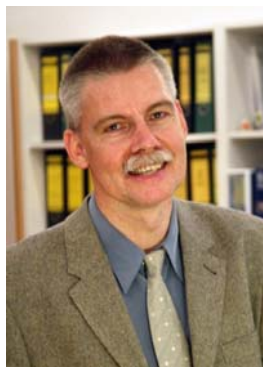
Weitere Seminare u.a. zu den Schwerpunkten Monitored Natural Attenuation, Eignungsprüfung von Messstellen, Leistungsverzeichnissen und Mikrobiologie werden in den kommenden Monaten durchgeführt. Interessenten melden sich bitte bei Judith Sievers (j.sievers@gicon).



Kontrollraumkonzept nach DVWK 245/1997

## Zurück vom DREWAG-Einsatz

Nach knapp einjähriger Tätigkeit als Betriebsbeauftragter für Immissionschutz und Gewässerschutz im Fachreferat Umweltschutz des Dresdner Energieversorgers DREWAG ist Michael Schulze mit Beginn des neuen Jahres wieder zu GICON zurückgekehrt. Er übte seine Funktion befristet im Rahmen eines Arbeitnehmerüberlassungsvertrages während der Zeit des Mutterschutzes/Erziehungsurlaubes einer DREWAG-Mitarbeiterin aus. Mit dieser Art von Ingenieurdienstleistungen, insbesondere der Arbeitnehmerüberlassung, beschritt GICON Neuland. Der Dank der DREWAG für das von Michael Schulze gezeigte Engagement sowie die bereits laufende nächste Arbeitnehmerüberlassung – diesmal an ein Unternehmen der chemischen Industrie – zeigen, dass diese Form der Dienstleistungserbringung durchaus ein interessantes Arbeitsgebiet von GICON werden kann.



[www.gicon.de](http://www.gicon.de)

**GICON**  
 Großmann Ingenieur Consult GmbH  
 Verfahrenstechnik  
 Sicherheitstechnik  
 Umweltmanagement  
 Beratung Planung Gutachten Projektsteuerung

Geschäftsführer:  
 Dr. habil. Jochen Großmann

Tiergartenstraße 48  
 01219 Dresden  
 Telefon: 0351-47878-0  
 Telefax: 0351-47878-78  
 eMail: [info@gicon.de](mailto:info@gicon.de)  
 Internet: <http://www.gicon.de>

Büro Schwedt  
 Passower Chaussee 111  
 Gebäude I, 107/309  
 16303 Schwedt  
 Telefon: 03332-421890  
 Telefax: 03332-421891

Büro Bitterfeld  
 Parsevalstraße 7  
 06749 Bitterfeld  
 Telefon: 03493 7-3248  
 Telefax: 03493 7-3249

Mai 2004

## Erkundung von NAL-Kontaminationen mit Hilfe von $^{222}\text{Rn}$

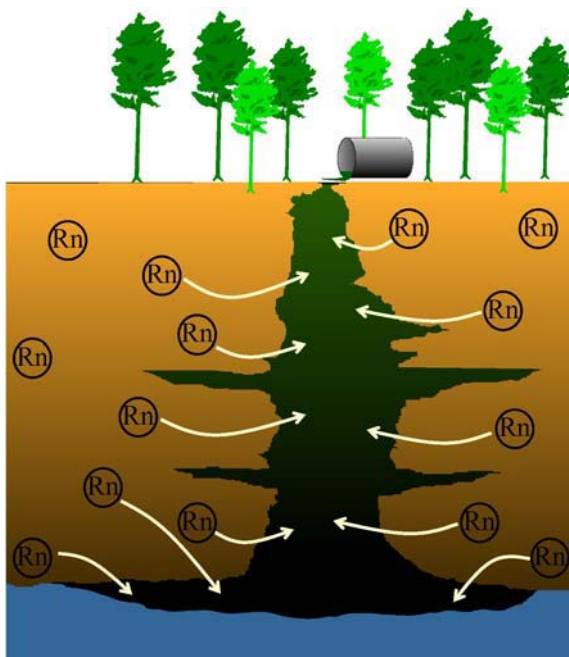
Dipl.-Ing. Dieter Poetke, Dipl.-Geophys. Mathias du Puits

Radon ist ein natürlich vorkommendes Edelgas und Bestandteil der Zerfallsreihe von  $^{238}\text{U}$ . Da dieses Element – wie auch die Produkte seiner Zerfallsreihe – überall im Untergrund vorhanden ist, kann auch Radon in der Bodenluft in der Regel immer nachgewiesen werden.

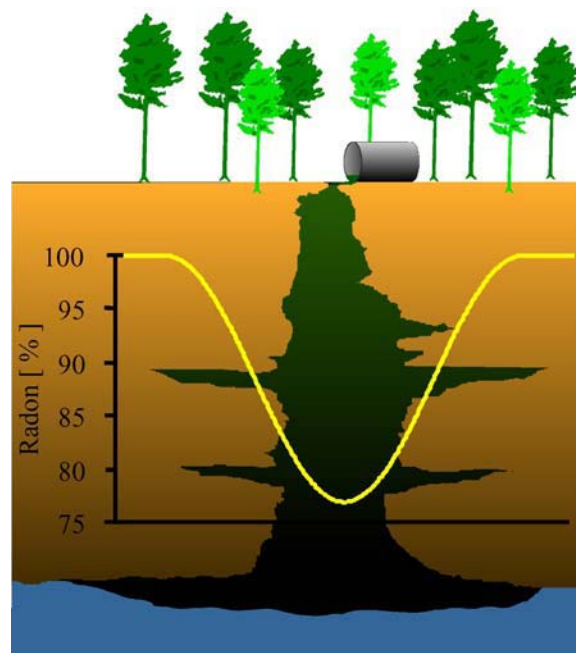
Wegen seiner guten Löslichkeit in Kohlenwasserstoffen wird die natürliche Ausbreitung des  $^{222}\text{Rn}$  bei Vorhandensein von MKW stark behindert. MKW-Konzentrationen im Boden und auf dem Grundwasser reduzieren also die Radonkonzentrationen in der Bodenluft in den über einer Kontamination liegenden Horizonten.

Werden nun die Radonkonzentrationen in der Bodenluft über einer MKW-Kontamination in einem genügend kleinen Raster erfasst, lassen sich sehr genaue Rückschlüsse auf die Ausbreitung der MKW-Phase in der ungesättigten und in der gesättigten Zone ziehen. Mit verhältnismäßig geringem technischen Aufwand und ohne zusätzliche Bodenaufschlüsse lässt sich so das Ausmaß einer MKW-Kontamination erfassen. Damit werden auch konkrete Aussagen zum Umfang eventuell erforderlicher Aushubmaßnahmen möglich, ohne eine Vielzahl von Bohrungen mit anschließender Bodenentnahme und Analytik vornehmen zu müssen.

Die Erfassung von MKW-Kontaminationen im Untergrund wird auf diese Weise sehr genau und mit verhältnismäßig geringem technischen Aufwand möglich.



Abbildungen: Prinzip der Radonmessung  
Radon wird in MKW-Phase gelöst



Reduzierte Radonkonzentration über eine MKW-Phase



In mehreren Schadensfällen wurde das Verfahren erfolgreich eingesetzt. Als Beispiel wird im Folgenden ein aktueller Schadensfall dargestellt.

Aus einem Tank waren größere Mengen Heizöl ausgelaufen und hatten den umliegenden Boden und das Grundwasser verunreinigt. Zur Eingrenzung der Kontamination wurden neben anderen Aufschlussmethoden auch Radonmessungen durchgeführt.

Im unmittelbaren Schadensbereich zeigten sich erwartungsgemäß die niedrigsten <sup>222</sup>Radon-Konzentrationen, mit zunehmender Entfernung stiegen diese Konzentrationen an. Durch die in unterschiedlicher Tiefe durchgeführten Messungen konnten zusätzlich auch Aussagen zur vertikalen Schadstoffausbreitung getroffen werden. Eine Abgrenzung der Phasenverteilung mittels Radonmessung war möglich.

Damit konnte bereits im Vorfeld der Sanierung das Ausmaß des Schadens abgeschätzt werden und eine Optimierung der Maßnahmen zur Schadensbeseitigung erfolgen.

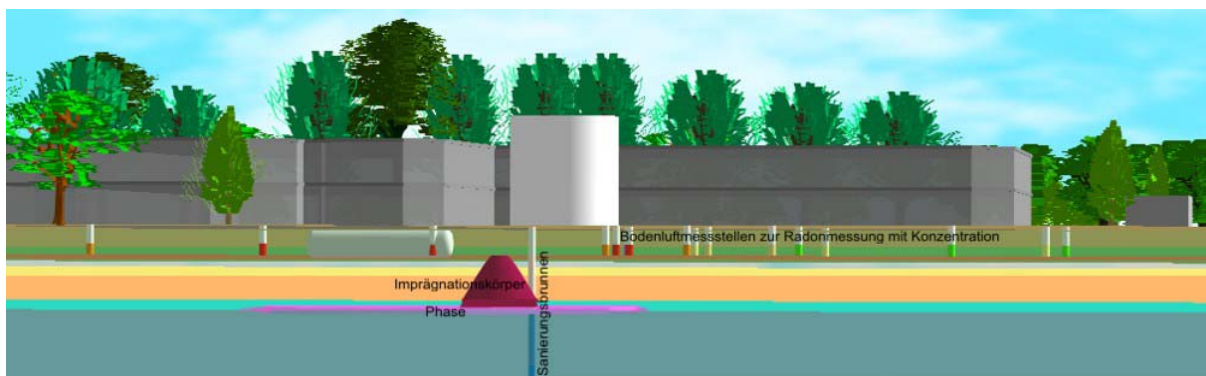
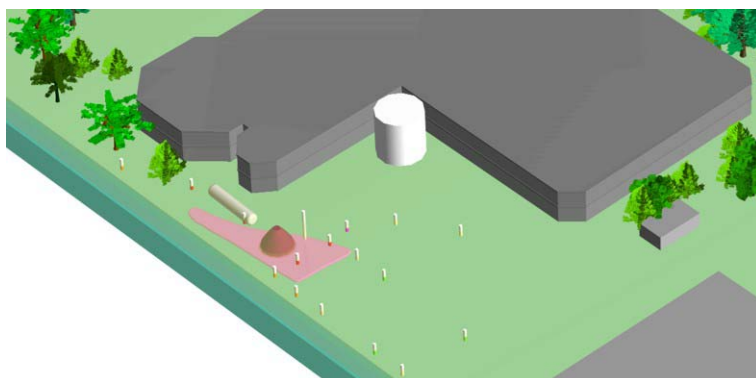


Abbildung oben: Schematische Darstellung des Schadensfalls



Abbildungen:  
Bohrlochuntersuchungen im Schadensbereich

