



Fachtechnische Referenz der Isodetect GmbH

1. Produkt- und Verfahrensangebot

1.1. Leistungsbereiche

Die Kernkompetenz der Isodetect GmbH liegt in der Durchführung und Interpretation von Isotopenanalysen im Umweltbereich. Dieses Know-How ist in der Altlastensanierung und im Grundwasserschutz besonders gefragt. Das Hauptarbeitsfeld ist die In situ Bestimmung der natürlichen biologischen Selbstreinigung. Jeder Schadstoff weist entsprechend seiner Herkunft eine charakteristische Isotopensignatur auf, die sich durch biologische Abbauprozesse signifikant verändern kann (sog. Isotopenfraktionierung). Dieser Zusammenhang wird genutzt, um die natürliche oder die stimulierte Selbstreinigung in einem kontaminierten Kompartiment nachzuweisen und zu quantifizieren. Außerdem können mit Isotopenanalysen Schadstoffquellen geortet und damit Schadensverursacher identifiziert werden. Im Gegensatz zu konventionellen, indirekten Nachweismethoden sind *In situ* Untersuchungen mit Isotopen wesentlich aussagekräftiger, weil sie Abbauprozesse und Transportvorgänge schnell, differenziert und unmittelbar erfassen können. Sie erhöhen daher die Planungs- und Kontrollsicherheit für kostengünstige *In situ* Sanierungsverfahren, bei denen natürliche Abbauprozesse genutzt werden (sog. MNA- oder ENA-Konzepte). Isotopensignaturen werden zudem häufig bei Grundwasserentnahmen (z.B. durch Wasserwerke und Brauereien) benötigt, um Alter und Herkunft des entnommenen Grundwassers zu überprüfen und somit Sicherheitsvorgaben zu garantieren. Bei anderen Eingriffen in den Grundwasserhaushalt (z.B. durch große Grundbaufirmen, Geothermiefirmen, Gasexploration) sind Herkunftsbestimmungen des Grundwassers im Rahmen des Gewässerschutzes gefordert.

Das Leistungsangebot von Isodetect umfasst:

1. Altlastenerkundung
 - 1.1. Qualitativer und quantitativer Nachweis der biologischen Selbstreinigung
 - 1.2. Ortung von Schadstoffquellen
 - 1.3. Erfolgskontrolle von *in situ* Sanierungsmassnahmen
 - 1.4. Mikrobiologische Laboruntersuchungen
 - 1.5. Forensische Untersuchungen im Umweltbereich
2. Bewertung von Grundwasserleitern
 - 2.1. Altersbestimmung
 - 2.2. Zonierung des Einzugsgebiets
3. Isotopenanalytik
4. Forschung und Entwicklung von Isotopenverfahren im Umweltbereich



1.2. Entwicklung von Produkten, Verfahren oder Dienstleistungen

Die Gesellschafter von Isodetect sind führende Wissenschaftler auf dem Gebiet der Grundwassermikrobiologie und Isotopenbiogeochemie. In den vergangenen Jahren entwickelten und validierten sie das Know-How für Isotopenuntersuchungen im kontaminierten Grundwasser durch zahlreiche Kooperationen mit Industriepartnern. Die Forschungsergebnisse wurden größtenteils in der Fachliteratur veröffentlicht. Für über 10 Schadstoffe (CKW, MKW, BTEX, MTBE) wurden bisher etwa 50 sog. Isotopen-Fraktionierungsfaktoren selbst ermittelt. Diese Faktoren werden zur Quantifizierung und Charakterisierung des mikrobiellen Schadstoffabbaus verwendet.

1.3. Personal- und Unternehmenslage

Anzahl der Beschäftigten:	3 Wissenschaftler
Produktspektrum:	Altlasten; Grundwasser; Isotopenanalytik; Umweltmonitoring; F&E
Gründung:	15. 09. 2005
Umsatz 2006:	auf Nachfrage
Umsatz 2007:	auf Nachfrage
Fördermittel	Gründungsfördermittel der Helmholtz Enterprise Projektförderung der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen

1.4. Versicherungsdeckungssummen (Anlage)

Personenschäden:	3.000.000 € je Versicherungsfall
Sonstige Schäden:	300.000 € je Versicherungsfall

1.5. Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes (Anlage)

Eine aktuelle Anlage kann zugesendet werden.

2. Firmenstruktur

2.1. Kurzer Abriss der Unternehmensgeschichte

Die Isodetect GmbH wurde am 15. September 2005 in München gegründet. Sie hat ihren Sitz in Neuherberg/Oberschleißheim bei München (an der GSF, Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit) und einen zweiten Standort in Leipzig (am UFZ, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung). Isodetect ist eine Ausgründung beider Forschungszentren.

Zwei Gesellschafter der Isodetect GmbH leiten jeweils die Institute, an denen die Firma Isotopenanalysen durchführt und jeweils ein Büro unterhält (Dr. Meckenstock, Institut für



Grundwasserökologie an der GSF; Dr. Richnow, Department für Isotopenbiogeochemie am UFZ). An jedem Standort sind 1-2 Wissenschaftler beschäftigt (Leitung GSF München: Dr. Eisenmann, Geschäftsführer; Leitung UFZ Leipzig: Dr. Fischer). Als Mitgesellschafter bringt die Ascenion GmbH ihre Managementkompetenz bei der Gründung von Technologiefirmen ein.

Seit 01.01.2006 fördert die Helmholtz-Gemeinschaft ihre Parallelausgründung Isodetect aus Mitteln der Helmholtz Enterprise. Die Gründungsförderung endet im Juni 2008.

2.2. Ausstattung und Laborbetrieb

Isodetect nutzt modernste Analysegeräte an der GSF bzw. am UFZ auf Basis von Nutzungs- und Kooperationsverträgen mit den Forschungszentren. Die hervorragende Infrastruktur der Forschungsstandorte steht damit zur Verfügung.

2.3. Patent

Isodetect lizenziert ein Patent zum In Situ Abbaunachweis von Schadstoffen mittels Isotopenfraktionierung ("Ermittlung eines biologischen Schadstoffabbaus in der Umwelt", DE 100 06 798 A1).

3. Projekte und Kooperationspartner

3.1. Märkte

Isodetect ist ein Dienstleister für Ingenieur- und Gutachterbüros in der Altlastensanierung. Ein weiteres wichtiges Kundensegment sind Behörden, die mit der Sanierung von Altlasten betraut sind oder Überwachungsaufgaben erfüllen. In der Altlastensanierung sucht man derzeit nach billigeren, differenzierteren Sanierungsmethoden, bei denen z.B. die natürliche Selbstreinigung genutzt und stimuliert wird (Monitored bzw. Enhanced Natural Attenuation, MNA/ENA). Diese Entwicklung unterstützt die Nachfrage für die Dienstleistungen der Isodetect GmbH. Die zunehmende Bedeutung von Isotopenuntersuchungen für MNA und ENA kündigt sich in großen Forschungsprojekten (KORA), in Handlungsempfehlungen (DECHEMA) und in der Fachliteratur an.

Kundenkreise im Bereich Grundwassermonitoring sind Trinkwasserversorger (z.B. Stadtwerke, Brauereien, Mineralwasserfirmen), welche regelmäßig mit Isotopentechniken die Qualität und Herkunft ihres Grundwassers überprüfen, sowie Nutzer von Geothermie oder Bodenschätzen. Anspruchsvolle isotopenanalytische Dienstleistungen werden auch von Forschungsinstituten in Umwelt und Medizin nachgefragt.

3.2. Projekte mit Bezug zu einer Angebotsanfrage - z.B. LCKW-Schadensfall

Die Isodetect Projektleiter Dr. Eisenmann und Dr. Fischer betreuen seit April 2006 über 20 Projekte im Bereich Altlastensanierung. In mehreren Projekten wurden gleiche oder ähnliche

Fragestellungen bearbeitet, wie sie vom Auftraggeber vorgegeben wurden. So wurden an CKW-kontaminierten Standorten in Deutschland, Italien und der Schweiz eine Charakterisierung von multiplen Schadstoffquellen, eine Beurteilung des mikrobiellen Schadstoffabbaus bei komplexer Schadstofffahnenstrukturierung und eine Altersabschätzung der Kontamination anhand von Isotopenuntersuchungen vorgenommen. Hierbei sind unter anderem die folgenden Projekte zu erwähnen:

- Isotopenmonitoring am LCKW-kontaminierten Standort "PR Monthey", Schweiz - BMG Engineering AG (2007)
- Isotopenmonitoring auf dem Gelände des ehem. VEB Delicia - frunol delicia GmbH, Ingenieurbüro Meßinger & Völkel, ARCADIS Consult GmbH, Leipzig (2007)
- Isotopenmonitoring des LHKW-Schadensfalls Herxheim - Ingenieurbüro Roth & Partner GmbH (2006)
- Vor- und Begleituntersuchungen zum ENA-Testfeldversuch am LCKW-kontaminierten Standort "Karlsruhe-Hagsfeld" - Ingenieurbüro Roth & Partner GmbH (2007)
- Isotopenmonitoring am Deponiestandort "Röthehof" - MEAB / Märkische Entsorgungsanlagen-Betriebsgesellschaft mbH (2007)
- Konzentrations- und Isotopenmonitoring am Standort des "Ehem. SKF-Areals" - Sachverständigenbüro Dr. Ertel (2007)
- Isotopen- und Konzentrationsanalysen an Boden- und Grundwasserproben vom Standort "Pieve Vergonte", Italien - Sachverständigenbüro Dr. Ertel (2006 und 2007).
- Test- und Hauptuntersuchung von LCKW-Isotopen für ein komplexes MNA-Sanierungskonzept im Raum Mannheim - ARCADIS Consult GmbH (2006 und 2007).

Weiterhin erarbeitet Isodetect derzeit im Rahmen eines F&E-Projekts ein allgemeines Konzept für das Isotopenmonitoring von *in situ* Sanierungsmassnahmen, um sich als Marktführer in diesem Geschäftsfeld zu etablieren. Exemplarisch wird mit Isotopenuntersuchungen der Erfolg einer innovativen Sanierungsmethode (Methanbiostimulationsverfahren) an einem LCKW-kontaminierten Standort überwacht. Projektpartner sind die Biopract GmbH, Berlin, und DENKER Umwelt, Bielefeld. Projektträger ist die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e. V. (AiF) - Programm PRO INNO II.

3.3. Weitere Kooperationen und Referenzen

Regelmäßige Forschungspartner bzw. Auftraggeber der Isodetect GmbH auf den Gebieten Forschung & Entwicklung, Altlastensanierung und Wasserversorgung sind seit 2006 u.a.:

- GSF, Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit, Oberschleißheim - F&E
- UFZ, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung, Leipzig - F&E
- Biopract GmbH, Berlin - Altlastensanierung
- Dr. Stupp Consulting GmbH, Bergisch Gladbach - Altlastensanierung
- Sachverständigenbüro Ertel, Esslingen - Altlastensanierung

- Roth und Partner, Annweiler am Trifels - Altlastensanierung
- HPC, Rennes, Frankreich - Altlastensanierung
- DMT, Deutsche Montan Technologie, Essen - Altlastensanierung
- ARCADIS Consult GmbH, Darmstadt - Altlastensanierung
- BMG Engeneering AG, Zürich, Schweiz - Altlastensanierung
- MEAB Betriebsgesellschaft mbH, Potsdam - Altlastensanierung
- Universität Kiel, Institut für Angewandte Geologie/Hydrogeologie - Altlastensanierung
- Landesregierung Vorarlberg, Bregenz, Österreich - Altlastensanierung
- Erdinger Weißbräu, Erding - Wasserversorgung
- Stadtwerke München, München - Wasserversorgung
- IGB, Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei, Berlin
- Ingenieurbüro Dr. Knorr GmbH, München - Hydrogeologie
- Michael Stöckl, zertifizierter Probennehmer Boden/Wasser/Luft

3.3. Wissenschaftliche Publikationen

Die Mitarbeiter und Gesellschafter von Isodetect veröffentlichen regelmäßig innovative Forschungsergebnisse aus Industrieaufträgen und F&E-Projekten in weltweit führenden Fachzeitschriften für Umweltwissenschaften und -technologie.

3.3.1. Publikationen von Gesellschaftern und Mitarbeitern

1. Büning C., Pfeifer F., Podwojewski E., Quecke W., Dohrmann A. B., Tebbe C., Kästner M., Richnow H. H. 2005. In situ Mikrokosmenuntersuchungen mit ¹³C-markiertem Benzol und Toluol zum Nachweis des natürlichen biologischen Abbaus im Grundwasser und zur molekularbiologischen Analyse der abbauaktiven Mikroflora. *Altlastenspektrum* 14: 137-146.
2. Pfeifer F., Podwojewski E., Quecke W., Richnow H. H. 2003. Charakterisierung des natürlichen biologischen Abbaus von BTEX im Grundwasser des ehemaligen Kokereistandortes Gneisenau 1/2/3/4 mittels Isotopenfraktionierung- Möglichkeiten und Grenzen eines neuen methodischen Ansatzes. *Altlastenspektrum* 3: 126-135.
3. Meckenstock, R. U., B. Morasch, M. Kästner, A. Vieth, and H. H. Richnow 2002. Assessment of bacterial degradation activities in the environment by analysis of stable carbon isotope fractionation. *Water Air Soil Poll. Focus* 2:141-152.
4. Fischer, A., Vieth, A., Knöller, K., Wachter, T., Dahmke, A., Richnow, H.-H. 2004. Charakterisierung des mikrobiellen Schadstoffabbaus mit Hilfe von isotochemischen Methoden. *Grundwasser*. 9: 159-172.
5. Vieth, A., Kästner, M., Schirmer, M., Weiss, H., Gödeke, S., Meckenstock, R. U., Richnow, H. H. 2005. Monitoring in situ biodegradation of benzene and toluene by stable carbon isotope fractionation. *Environ. Toxicol. Chem.*24: 51-60.
6. Vieth, A., Müller, J., Strauch, G., Kastner, M., Gehre, M., Meckenstock, R. U., Richnow, H. H. 2003. In-situ biodegradation of tetrachloroethene and trichloroethene in contaminated aquifers monitored by stable isotope fractionation. *Isot. Environ. Healt. S.* 39: 113-124.
7. Richnow, H. H., Meckenstock, R. U., Reitzel, L. A., Baun, A., Ledin, A., Christensen, T. H. 2003. In situ biodegradation determined by carbon isotope fractionation of aromatic hydrocarbons in an anaerobic landfill leachate plume (Vejen, Denmark). *J. Contam. Hydrol.* 64: 59-72.

8. Richnow, H. H., Annweiler, E., Michaelis, W., Meckenstock, R. U. 2003. Microbial in situ degradation of aromatic hydrocarbons in a contaminated aquifer monitored by carbon isotope fractionation. *J. Contam. Hydrol.* 65: 101-120.
9. Griebler, C., Safinowski, M., Vieth, A., Richnow, H. H., Meckenstock, R. U. 2004. Combined application of stable carbon isotope analysis and specific metabolites determination for assessing in situ degradation of aromatic hydrocarbons in a tar oil-contaminated aquifer. *Environ. Sci. Technol.* 38: 617-631.
10. Fischer, A., Stelzer, N., Eisenmann, H., Richnow, H.H. 2006. Nachweis des mikrobiellen Schadstoffabbaus in Grundwasserleitern. *TerraTech* 1-2:14-17.
11. Spence, M. J., Bottrell, S. H., Thornton, S. F., Richnow, H. H., Spence, K. H. 2005. Hydrochemical and isotopic effects associated with petroleum fuel biodegradation pathways in a chalk aquifer. *J. Contam. Hydrol.* 79: 67-88.
12. Kaschl, A., Vogt, C., Uhlig, S., Nijenhuis, I., Weiss, H., Kastner, M., Richnow, H. H. 2005. Isotopic fractionation indicates anaerobic monochlorobenzene biodegradation. *Environ. Toxicol. Chem.* 24: 1315-1324.

3.3.2. Charakterisierung ausgewählter F&E-Projekte von Gesellschaftern und Mitarbeitern:

Die Referenznummer bezieht sich auf obenstehende Publikationsliste.

	Kontamination	Schadstoff	Ziel	Umfang	Auftraggeber	Ref.
1	Fläche mit multiplen Schadstoffquellen	LHKW	Ortung, biol. Abbau	3.500 €	Roth und Partner Karlsruhe	
2	2 Kokereistandorte	BTEX, PAK	Biol. Abbau	31.000 €	DMT Dt. Montan Technologie	1 & 2
3	Imprägnierwerk	BTEX, PAK, LHKW	Biol. Abbau	16.000 €	HPC Harres & Pickel Consult	
4	Ölraffinerie	BTEX, MTBE	Biol. Abbau	12.000 €	GICON Grossmann Consult	
5	Industriestandort	LHKW	Biol. Abbau	15.000 €	Roth und Partner Karlsruhe	
6	Tankwagenunfall	BTEX	Biol. Abbau	8.000 €	ENSA, Schroll und Partner, Haar	3
7	Ehemalige Benzolanlage	BTEX	Biol. Abbau	FP	FP	4 & 5
8	Ehemalige Wäscherei	LHKW	Biol. Abbau	FP	FP	6
9	Mülldeponie	BTEX, PAK	Biol. Abbau	FP	FP	7
10	Ausgelaufener Tank	BTEX, PAK	Biol. Abbau	FP	FP	8
11	Ehemaliges Gaswerksgelände	BTEX, PAK	Biol. Abbau	FP	FP	9 & 10
12	Ausgelaufener Tank	MTBE, BTEX	Biol. Abbau	FP	FP	11
13	Ehemaliges Gelände der Chlorchemischen Industrie	LHKW, MCB	Biol. Abbau	FP	FP	12

FP = öffentliches Forschungsprojekt.

4. Mitarbeiter

4.1. Projektbetreuung

München Dr. Heinrich Roman Eisenmann
 Anschrift Isodetect GmbH, Ingolstädter Landstr. 1, 85764 Neuherberg/Oberschleißheim
 Tel. 089-3187-3086, Fax 089-3187-3590, Mail: eisenmann@isodetect.de

Leipzig Dr. Anko Fischer, Dr. cand. Nicole Stelzer
 Anschrift Isodetect GmbH, Permoser Str. 15, 04318 Leipzig
 Tel. 0341-235-2599, Fax 0341-235-2599, Mail: fischer@isodetect.de

4.2. Berufliche Qualifikationen der Projektbetreuer und Mitarbeiter

Dr. Heinrich R. Eisenmann war bis zur Übernahme der Geschäftsführung von Isodetect Biologe am Institut für Grundwasserökologie an der GSF. Sein Spezialgebiet sind mikrobielle Biofilme in natürlichen und technischen Porensystemen. Er studierte Biologie an der Universität Konstanz und promovierte 1998 an der EAWAG/ETH Zürich im Bereich Umweltnaturwissenschaften über mikrobielle Besiedlungsstrukturen und trophische Interaktionen in Fließgewässersedimenten.

Lebenslauf

1982-1988 Biologiestudium an der Universität Konstanz (1982-1988), Studie über trophische Prozesse in Seesedimenten am Institut für Mikrobielle Ökologie (Prof. Pfennig).
 1988/89 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Gentechnologie der ETH Zürich (Prof. Fiechter)
 1989-1992 Theaterarbeit am Schauspielhaus Zürich und Stadttheater Konstanz (Regie- und Dramaturgiehospitantz)
 1992 Forschungsprojekt zur Mikrobiologie von Fließgewässersedimenten am Eidgenössischen Institut für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (EAWAG; Publikation 10)
 1998 Promotion als Umweltnaturwissenschaftler an der ETH Zürich, Limnologischen Institut der EAWAG mit Untersuchungen zur Protozoenökologie in Fließgewässersedimenten (Prof. Meyer, Prof. Zehnder; Publikationen 5-9).
 1998-2001 Wissenschaftler an der GSF Neuherberg (Arbeitsgruppe Durchflußzytometrie, Dr. Nüsse): Arbeiten zur mikrobiellen Aktivität und Morphologie von Abwasserbiofilmen in denen er bildanalytische Verfahren weiterentwickelte (Publikationen 1-4).
 2001-2004 Freier Biologe: Aufträge vom Bund Naturschutz Bayern und vom Institut für Gewässerschutz und Binnenfischerei Berlin).
 2004/05 Wissenschaftler am Institut für Grundwasserökologie an der GSF Neuherberg: Projekt zur Sickerwasserprognose.
 seit 2005 Geschäftsführer der Isodetect GmbH: 3 Gutachten zum biologischen Abbau von Schadstoffen in Altlasten sowie 5 Gutachten zur Grundwasserqualität von Trinkwasser-Einzugsgebieten, jeweils mittels Isotopenanalysen in Kooperation mit Isodetect-Gesellschaftern.

Publikationen in begutachtenden Fachzeitschriften

1. Eisenmann, H., Gattinger, A., Arnz, P. and Abraham, W.R. (eingereicht 2007) Heterogeneous Structure and Activity of a Microbial Community in Two Biofilm Compartments from a Sequenced Batch Minireactor Monitored by ¹³C Incorporation into Phospholipids. *Water Research*.

2. Bruckmeier B., Eisenmann, H., Beisker, W., Simon, U. and Steinberg, E. W. (2005) Exogenous Alkaline Phosphatase Activity of Algal Cells Determined by Fluorimetric and Flow Cytometric Detection of Soluble Products (4-Methyl-Umbelliferone, Fluorescein). *Journal of Phycology* 41:993-999.
3. Eisenmann, H., Letsiou I., Feuchtinger A., Beisker W., Mannweiler E., Hutzler P., and Arnz P. (2001). Interception of Small Particles by Flocculent Structures, Sessile Ciliates, and the Basic Layer of a Wastewater Biofilm. *Applied and Environmental Microbiology* 67(9): 4286-4292.
4. Bink, K., Walch, A., Feuchtinger, A., Eisenmann, H., Hutzler, P., Höfler, H. and Werner, M. (2001). TOPRO-3 is an optimal fluorescent dye for nuclear counterstaining in dual-colour FISH on paraffin sections. *Histochemistry and Cell Biology* 115:293-299.
5. Eisenmann H., Burgherr P. and Meyer E.I. (1999). Spatial and temporal heterogeneity of an epilithic streambed community in relation to the habitat template. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 56:1452-1460
6. Eisenmann, H. (1998). Ecology of Protozoa in the Hyporheic Zone of a Prealpine Gravel-Bed River - Abundance Patterns and Predatory Importance. *Ph. d. Thesis*, ETH Nr. 12637, 139 p.
7. Pusch M., Fiebig D., Brettar I., Eisenmann H., Ellis B.K., Kaplan L.A., Lock M.A., Naegeli M.W. and Traunspurger W. (1998). The role of micro-organisms in the ecological connectivity of running waters. *Freshwater Biology* 40(3): 453-495
8. Eisenmann H., Harms H., Meckenstock R., Meyer E.I. and Zehnder A.J.B. (1998). Grazing of a *Tetrahymena* sp. on adhered bacteria in percolated columns monitored by *in situ* hybridization with fluorescent oligonucleotide probes. *Applied and Environmental Microbiology* 64(4): 11264-1269.
9. Eisenmann H., Traunspurger W. and Meyer E.I. (1998). Community structure of selected micro- and meiobenthic organisms in mesocosms from a coarse gravel stream bed (Necker, Switzerland). Pages 155-162 in G. Bretschko, and J. Helešić (Editors) *Advances in River Bottom Ecology*, Backhuys Publishers, Leiden, The Netherlands.
10. Eisenmann H., Traunspurger W. and Meyer E.I. (1997). A new device to extract sediment cages colonized by microfauna from coarse gravel river sediments. *Archiv für Hydrobiologie* 139: 547-561.

Dr. Anko Fischer leitet den Isodetect-Standort Leipzig und promovierte 2006 am UFZ Leipzig, wo er Methoden und Untersuchungskonzepte von Isotopenfraktionierungsmethoden zum Prozessverständnis des Schadstoffabbaus in Altlasten weiterentwickelte.

Lebenslauf

- 1997 – 2003 Studium der Geoökologie an der TU Berg-akademie Freiberg
- 2001 Fachpraktikum in der Umweltschutzabteilung des VW-Werkes Salzgitter
- 2001 – 2002 Fachpraktikum Untere Abfall- und Bodenschutzbehörde des LA Zwickauer Land
- 2002 Fachpraktikum am Umweltforschungszentrum Leipzig, Sektion Sanierungsforschung
- 2002 Betreuer von Außenarbeiten für die Erstellung von Baugrund- und Umweltgutachten bei der Gesellschaft für Angewandte Geowissenschaften GmbH GEONORM in Glauchau
- 2003 Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Fachbereich "Sanierungsforschung" am Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle (UFZ)
- 2003 – 2006 Promotion am Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle (UFZ) im Department Isotopenbiogeochemie über Angewandte Isotopenmethoden in der Altlastenerkundung (Dr. Hans-Hermann Richnow, Prof. Andreas Dahmke; Publikationen 1-10)
- seit 2006 Leiter der Isodetect-Zweigstelle in Leipzig

Publikationen in begutachtenden Fachzeitschriften

1. Fischer, A.; Theuerkorn, K.; Stelzer, N.; Gehre, M.; Thullner, M.; Richnow, H. H. Applicability of stable isotope fractionation analysis for the characterization of benzene biodegradation in a BTEX contaminated aquifer. *Environ. Sci. Technol.* 2007, 41 (10), 3689-3696.
2. Fischer, A.; Dissertation: Charakterisierung des mikrobiellen Schadstoffabbaus in kontaminierten Grundwasserleitern mit Hilfe stabiler Isotope. 2006.
3. Fischer, A.; Bauer, J.; Meckenstock, R.; Stichler, W.; Griebler, C.; Maloszewski, P.; Kästner, M.; Richnow, H. H. A multitracer test proving the reliability of stable isotope fractionation analysis for assessing anaerobic degradation in a BTEX contaminated aquifer. *Environ. Sci. Technol.* 2006, 40 (13), 4245-4252.
4. Fischer, A.; Stelzer, N.; Eisenmann, H.; Richnow, H. H. Nachweis des mikrobiellen Schadstoffabbaus in Grundwasserleitern. *TerraTech.* 2006, 1-2, 14-17.
5. Fischer, A.; Bauer, J.; Dietze, M.; Gödeke, S.; Schirmer, M.; Weiß, H.; Kästner, M.; Meckenstock, R. U.; Richnow, H. H. Konzept zur Quantifizierung des anaeroben in situ-Schadstoffabbaus in BTEX-kontaminierten Grundwasserleitern mittels Deuterium-markierter Substanzen. *Altlastenspektrum.* 2005, 14, 5-12.
6. Fischer, A.; Vieth, A.; Knöller, K.; Wachter, T.; Dahmke, A.; Richnow, H.-H. Charakterisierung des mikrobiellen Schadstoffabbaus mit Hilfe von isotopechemischen Methoden. *Grundwasser.* 2004, 9, 159-172.
7. Gödeke, S.; Weiß, H.; Geistlinger, H.; Fischer, A.; Richnow, H.-H.; Schirmer, M. Strömungs- und Tracer-Transportmodellierung am Natural Attenuation-Standort Zeitz. *Grundwasser.* 2004, 9, 3-11.
8. Kästner, M.; Fischer, A.; Nijenhuis, I.; Geyer, R.; Stelzer, N.; Bombach, P.; Tebbe, C. C.; Richnow, H. H. Assessment of microbial in situ activity in contaminated aquifers. *Eng. Life Sci.* 2006, 6 (3), 234-251.
9. Gödeke, S.; Richnow, H. H.; Weiß, H.; Fischer, A.; Vogt, C.; Borsdorf, H.; Schirmer, M. Multi component-reactive tracer test for the implementation of enhanced in-situ bioremediation at a BTEX-contaminated megasite. *J. Contam. Hydrol.* 2006, 87 (3-4), 211-236.
10. Stelzer, N.; Fischer, A.; Kästner, M.; Richnow, H. H. Analyse des anaeroben in-situ Benzolabbaus anhand von Mikrokosmen (BACTRAPs) und Isotopenfraktionierungsprozessen. *Grundwasser.* 2006, 11 (4), 247-258.
11. Gödeke, S.; Geistlinger, H.; Fischer, A.; Richnow, H. H.; Schirmer, M. Simulation of a reactive tracer experiment using stochastic hydraulic conductivity fields. *Environ. Geol.* 2007, akzeptiert.

Dr. cand. Nicole Stelzer wird in Kürze ihre Dissertation über die Nutzung isotopemarkierter *in situ* Mikrokosmen (BACTRAPs) zur Bewertung der natürlichen Selbstreinigung in Altlasten abschließen.