



# Workshop „Aktuelle DV-gestützte Anwendungen im Bodenschutz- und Altlastenbereich“

am 28./ 29. September 2010



Bundesanstalt für  
Geowissenschaften  
und Rohstoffe

Umwelt  
Bundes  
Amt   
Für Mensch und Umwelt





**Workshop „Aktuelle DV-gestützte  
Anwendungen im Bodenschutz- und  
Altlastenbereich“  
am 28./ 29. September 2010**

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

**UMWELTBUNDESAMT / BUNDESANSTALT  
FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND  
ROHSTOFFE**

Diese Publikation ist ausschließlich als Download unter  
<http://www.uba.de/uba-info-medien/4120.html>  
verfügbar.

Die im Tagungsband geäußerten Ansichten  
und Meinungen müssen nicht mit denen des  
Herausgebers übereinstimmen.

Organisatoren  
des Workshops:

Umweltbundesamt  
Wörlitzer Platz 1  
06844 Dessau-Roßlau

Bundesanstalt für Geowissenschaften  
und Rohstoffe (BGR)  
Stilleweg 2  
30655 Hannover

Abschlussdatum:

September 2010

Herausgeber:

Umweltbundesamt  
Postfach 14 06  
06813 Dessau-Roßlau  
Tel.: 0340/2103-0  
Telefax: 0340/2103 0  
E-Mail: [info@umweltbundesamt.de](mailto:info@umweltbundesamt.de)  
Internet: <http://www.umweltbundesamt.de>  
<http://fuer-mensch-und-umwelt.de/>

Redaktion:

FG II 2.7 Bodenzustand, Bodenmonitoring  
Jeannette Mathews  
  
FG II 2.6 Maßnahmen des Bodenschutzes  
Jörg Frauenstein, Sabine Mahrle

Dessau-Roßlau, Mai 2011

## Vorwort

Auf Initiative der UBA-Abteilung Wasser und Boden fand im Rahmen der Veranstaltungsreihe „Aktuelle DV-gestützte Anwendungen im Bodenschutz- und Altlastenbereich“ am 28./ 29. September 2010 der nunmehr 5. Workshop statt. Wir sehen diese seit 1999 kontinuierlich durchgeführten Veranstaltungen als ein wichtiges Diskussions- und Informations-Forum für Fachanwender und Entwickler im Bereich der DV-gestützten Bearbeitung von Bodenschutz- und Altlastenthemen. Die Rückäußerungen der Teilnehmer zeigen, dass ein derartiges Podium für Behörden, Landesumweltämter und öffentliche Einrichtungen wichtig ist, um sich über aktuelle Entwicklungen zu informieren, Kontakte zu knüpfen, Anregungen für die weitere Arbeit zu bekommen sowie gemeinsam Fragen zur Weiterentwicklung der Fachkonzepte zu erörtern. Dabei war und ist es unser erklärtes Ziel, über den nationalen Tellerrand hinaus zu schauen. Von Anfang an sind die Kollegen und Kolleginnen aus der Schweiz und aus Österreich auf den Workshops vertreten und haben die Veranstaltungen mit eigenen Beiträgen inhaltlich bereichert. Auf dieser Veranstaltung berichtete Frau Dr. Schenk vom Bundesamt für Umwelt in Bern zum Beispiel über das jüngst online eingestellte Industriebranchenportal der Schweiz. Auf dem letzten Workshop 2006 stand das im Februar 2005 in Kraft getretene novellierte Umweltinformationsgesetz (UIG) im Mittelpunkt der Diskussion. Damals konstatierten wir, dass die konsequente Umsetzung des novellierten UIG insbesondere die Behörden vor erhöhte Anforderungen beim Datenmanagement stellt. Wir erörterten in diesem Zusammenhang unter anderem, inwieweit die uns zur Verfügung stehenden Umweltinformationen durch interessierte Bürger schnell und verständlich abgerufen werden können. Nachfolgend traten im Februar 2009 das Geodatenzugangsgesetz und in den Bundesländern entsprechende Landesgesetze in Kraft. Das Geodatenzugangsgesetz setzt die INSPIRE-Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. März 2007 auf nationaler Ebene um. Mit der Richtlinie werden verbindliche Berichts- und Informationspflichten gegenüber der EU-Kommission eingeführt. Diese Sachlage stellt Bund und Länder vor neue Herausforderungen bei der Haltung, Dokumentation und dem Austausch von Geodaten. Aus diesem Grund waren die aus INSPIRE resultierenden Anforderungen sowie Fragen der Austauschformate und der Datenharmonisierung wichtige Punkte, die wir im 2. Themenblock dieses 5. Workshops gemeinsam diskutierten. Ein weiteres wichtiges Thema stellte der Datenschutz dar, der vielfach auch als Alibi für eine eingeschränkte Informationspolitik bemüht wird. Altlastenkataster in den EU-Mitgliedsstaaten und Bundesländern dokumentieren die unterschiedlichen Auffassungen im Umgang mit dem Datenschutz. Nutzungseinschränkungen, Preise und Datensicherheit können auch bei der Datenweitergabe gem. INSPIRE berücksichtigt werden. Der Workshop leistete einen wichtigen Beitrag, diese Themen zu objektivieren. Neuland haben wir dem aktuellen Workshop durch die fachliche Öffnung zu Grundwasserthemen betreten. Diese sind gerade auch im nachsorgenden Bodenschutz von zentraler Bedeutung. Diesem Aspekt Rechnung tragend, stand der auf dem Workshop diskutierte 4. Themenblock ganz im Zeichen der Visualisierung von punkt- und flächenbezogenen Daten in Böden und im Grundwasser. Bei der Bearbeitung bodenbezogener Fragestellungen arbeitet das UBA eng mit der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) zusammen. Daher haben wir den Workshop in Kooperation mit der BGR organisiert und durchgeführt. BGR und UBA berichteten auf diesem Workshop nicht nur in einem gemeinsamen Vortrag über den aktuellen Stand der Arbeiten zu INSPIRE. Die Begrüßung und Teilnahme der jeweiligen Abteilungsleiter für

(Grund-) Wasser und Boden, Herrn Dr. Kosinowski für die BGR und Herrn Irmer für das UBA demonstrierte auch die fachliche Aktualität des diskutierten Themenspektrums. Beide Institutionen vereinbarten am Rande der Veranstaltung einen fortlaufenden regelmäßigen Gedanken- und Informationsaustausch. Auf der traditionell durchgeführten Abendveranstaltung nutzten viele Gesprächsteilnehmer die Möglichkeit, Kontakte zu knüpfen oder zu vertiefen und begonnene Pausengespräche weiter fortzuführen. Die Manuskripte und Foliensätze der einzelnen Fachvorträge haben wir in bewährter Weise gebündelt, um sie einem interessierten Fachpublikum zur Verfügung zu stellen. Die Beiträge wurden unkommentiert abgedruckt. Darüber hinaus vermittelt der Tagungsband in Form von 23 Steckbriefen einen Überblick über die auf Bundes- und Länderebene und in Forschungseinrichtungen verfügbaren DV-Anwendungen zu den Themenbereichen Boden- und Grundwasserschutz, Flächenrecycling, Altlasten sowie umweltschutzrelevante Stoffdatenbanken mit dem Stand vom September 2010. Wir bedanken uns hiermit bei allen Autoren für die Unterstützung bei der Erstellung des Materialienbandes. Und eine gute Nachricht zum Schluss, es wird auch eine sechste Auflage der Veranstaltung geben. Wir freuen uns auf Ihre fachlichen Anregungen und Diskussionsbeiträge für den 2012 geplanten Workshop sowie auf wiederum zahlreiche und diskussionsfreudige Teilnehmer.

*Jeannette Mathews und Jörg Frauenstein*

## 5. Workshop der UBA-Veranstaltungsreihe

### **„DV-gestützte Anwendungen im Bodenschutz- und Altlastenbereich“**

am 28. / 29. September 2010 im Umweltbundesamt  
in Dessau-Roßlau

In Kooperation mit der  
Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)



Luftaufnahme des UBA-Gebäudes in Dessau  
Quelle: © Busse/Leipzig

# Tagungsprogramm (Stand: 21. 09. 2010)

- Programmänderungen sind vorbehalten –

**Beginn:** 28. September 2010 um 11.00 Uhr

**Ende:** 29. September 2010 ca. 13.30 Uhr

11.00 -11.20 Uhr Begrüßung

UBA; Herr U. Irmer  
Abteilungsleiter „Wasser und Boden“

BGR; Herr Dr. M. Kosinowski,  
Abteilungsleiter "Grundwasser und Boden"

11.20 -11.30 Uhr Einführung

UBA; Herr J. Frauenstein, Frau J. Mathews,

## Block 1: Neue und perspektivische Entwicklungen im Bodenschutz- und Altlastenbereich

*In diesem Block steht die Vorstellung neuer Entwicklungen, Konzepte und IT-technischer Umsetzungen im Vordergrund.*

*20 min Vortragszeit für jeden Beitrag + 10 min für Fragen und Diskussion*

Moderation: Herr J. Frauenstein, UBA FG II 2.6

11.30 - 12.00 Uhr Informationssysteme für die Altlastenbearbeitung in  
Baden-Württemberg

LUBW, Frau Dr. I. Blankenhorn  
Frau J. Witt-Hock

12.00 - 12.30 Uhr SALKA 7 – Web-Lösung für eine zentrale Datenhaltung  
des Sächsischen Altlastenkatasters

LfULG Sachsen, Frau S. Gruhne  
CC Computersysteme und  
Kommunikationstechnik GmbH  
Dresden, Herr U. Walter,

12.30 - 13.00 Uhr Altlasten-, Bodenschutz- und Deponieinformationssystem  
(ABuDIS) des Freistaats Bayern - Erfahrungen aus dem  
Projekt "Datenqualität"

LfU Bayern; Herr O. Klammer,  
Herr J. Lorenz,  
Frau L. Roth,  
Herr Dr. G. Huber

13.00 - 13.45 Uhr Mittagspause

13.45 - 14.15 Uhr Umweltprobenbank – Weboberfläche

UBA - FG II 1.2;  
Frau Dr. M. Rütther

14.15 - 14.45 Uhr Erfahrungen aus der technischen Umsetzung eines  
Webportals mit CMS am Beispiel des Biozidportals des  
UBA

UBA - FG IV 2.1  
Herr G. Minx

14.45 - 15.30 Uhr Kaffeepause + Besuch der Posterausstellung

## Block 2: Datenaustausch zwischen EU, Bund und Ländern

*Mit der EU-INSPIRE-Richtlinie und dem nationalen Geodatenzugangsgesetz werden Berichts- und Informationspflichten gegenüber der EU-Kommission auf eine neue Rechtsgrundlage gestellt. Welche informationstechnischen und inhaltlichen Anforderungen resultieren daraus an den Datenaustausch von Bund und Ländern?*

*20 min für jeden Vortrag + 10 min für Fragen, Diskussion zum Abschluss des Vortragsblocks*

Moderation: Herr Dr. M. Kosinowski, Abteilungsleiter "Grundwasser und Boden" der BGR

15.30 - 16.00 Uhr Einstiegsvortrag zu INSPIRE – aktueller Stand der  
Arbeiten, Anforderungen usw. (Arbeitstitel)

BGR; Herr E. Eberhardt,  
Herr Dr. R. Baritz  
UBA - FG II 2.7  
Herr S. Marahrens

16.00 - 16.30 Uhr Austauschformate, Datenkommunikation,  
Harmonisierung (Arbeitstitel)

BGR, Herr Dr. R. Baritz

16.30 - 17.00 Uhr Anforderungen an die Interoperabilität von Bodendaten  
aus Sicht des Umweltbundesamtes

UBA - FG II 2.7; Herr F. Hilliges,  
Herr S. Marahrens  
ENDA GmbH & Co. KG  
Herr M. Lüttgert

17.00 - 17.30 Uhr Einsatz der PortalU-Software im europäischen Kontext –  
das Projekt GS Soil

Koordinierungsstelle Portal U  
Frau K. Feiden

17.30 - 18.00 Uhr Diskussion

Ab 18.30 Uhr Abendprogramm (optionale Führung im Bauhaus Dessau durch die aktuelle Ausstellung "IBA Stadtumbau 2010" (ca. 1 Stunde) mit anschließendem Essen im Restaurant & Cafe „Am Georgengarten“

## Block 3: Stoffrecherche zu wasser- und bodenbezogenen Fragestellungen

*Zur Beantwortung umweltbezogener Fragestellungen sind stoffspezifische Informationen (zum Beispiel zu Stoffeigenschaften, Konzentrationen und Grenzwerte) unumgänglich. Dieser Block stellt vorhandene, nutzerbezogene Tools und Instrumente vor. Mit Blick auf die Betrachtung von wasser- und bodenbezogenen Fragestellungen besteht unter anderem Interesse an der Vorstellung von themenbezogenen Stoffinformationssystemen sowie an DV-Tools zur Sickerwasserprognose.*

20 min für jeden Vortrag + 10 min für Fragen und Diskussion

Moderation: Frau J. Mathews, UBA FG II 2.7

09.00 - 09.30 Uhr	PRTR - Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregister	UBA-FG II 2.2, Frau E. Six ENDA GmbH & Co. KG Herr M. Lüttger
09.30 - 10.00 Uhr	GSBL-Webrechercheanwendung	UBA - FG IV 2.1, <u>Frau Dr. B. Liebscher</u> , Herr Dr. T. Krämer
10.00 - 10.30 Uhr	Neuer Web Map Service zu Grundwasser-Hintergrundwerten	<u>LFU Bayern</u> , Herr B. Wagner BGR, Herr P. Clos
10.30 - 11.00 Uhr	Kaffeepause + Besuch der Posterausstellung	

## Block 4: Visualisierung von punkt- und flächenbezogenen Daten in Böden und im Grundwasser

*Durch die graphische Darstellung von Daten werden potenziellen Adressaten die Informationen übersichtlich und intuitiv zugänglich gemacht. Datendichte und -qualität sind dabei wichtige Eingangsgrößen, wenn es um eine räumliche Aggregation der Informationen geht. Welche Entwicklungen zeichnen sich hier ab? Wo wird Harmonisierungspotenzial oder Diskussionsbedarf gesehen?*

20 min für jeden Vortrag + 10 min für Fragen und Diskussion

Moderation: Herr J. Frauenstein, UBA FG II 2.6

11.00 - 11.30 Uhr	Visualisierte Altlasteninformationen – ein Sachstand	UBA - FG II 2.6, Herr J. Frauenstein
11.30 - 12.00 Uhr	Industriebranchenportal der Schweiz	BAFU, Bern <u>Frau Dr. K. Schenk</u> , Herr Dr. R. Kettler
12.00 - 12.30 Uhr	Informationen zum Zustand von Boden- und Grundwasser für Liegenschaften des Bundes – Erfassung, Visualisierung und Nutzung durch Bauverwaltung, Bundeswehr und Bundesanstalt für Immobilienaufgaben	Oberfinanzdirektion Niedersachsen, Herr H.-O. Zintz
12.30 - 13.00 Uhr	Einsatz von DV-Verfahren der Künstlichen Intelligenz zur flächenhaften Darstellung von Schadstoffgehalten in Siedlungsbereichen	Beak Consults GmbH; <u>Herr Dr. T. Hertwig</u> , Herr Dr. K.-O. Zeißler LfULG Sachsen, Herr Dr. I. Müller
13.00 - 13.15 Uhr	Resümee der Veranstaltung	UBA, BGR; Herr J. Frauenstein, Frau J. Mathews Herr Dr. R. Baritz

### Hinweis zu den Kosten:

Die Teilnahme an der Veranstaltung ist kostenlos.

Die Kosten für die Pausenversorgung (Mittag, Getränke, Kuchen) in Höhe von 15,00 € sowie für die Abendveranstaltung sind von Ihnen bitte selbst zu tragen.





## INHALTSVERZEICHNIS

<b>Vorwort</b>	Seite
<b>Tagungsprogramm</b>	
<b>Foliensätze bzw. Vortragsmanuskripte zu folgenden Themen:</b>	
<b>Informationssysteme für die Altlastenbearbeitung in Baden-Württemberg</b>	11
Dr. I. Blankenhorn, J. Witt-Hock Referat 22 – Boden, Altlasten Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg	
<b>SALKA 7 – Webbasierte Lösung für eine zentrale Datenhaltung des Sächsischen Altlastenkatasters</b>	38
S. Gruhne, Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie U. Walter, CC Computersysteme und Kommunikationstechnik GmbH, Dresden	
<b>Altlasten-, Bodenschutz- und Deponieinformationssystem (ABuDIS) des Freistaats Bayern – Erfahrungen aus dem Projekt „Datenqualität“</b>	43
O. Klammer, J. Lorenz, L. Roth, G. Huber Bayerisches Landesamt für Umwelt, Hof	
<b>Umweltprobenbank – Weboberfläche</b>	55
M. Rüther, Umweltbundesamt, FG II 1.2, Dessau-Roßlau	
<b>Biozide im Internet – ein Portal für die Öffentlichkeit</b>	75
Gunnar Minx, Umweltbundesamt, FG IV 2.1, Dessau-Roßlau	
<b>INSPIRE – Thematische Arbeitsgruppe (TWG) Anhang III Boden</b>	89
S. Marahrens, Umweltbundesamt, FG II 2.7, Dessau-Roßlau E. Eberhardt, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, FB 2.2	
<b>INSPIRE – Stand, Anforderungen</b>	95
R. Baritz, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, FB 2.2	
<b>Anforderungen an die Interoperabilität von Bodendaten aus Sicht des Umweltbundesamtes</b>	123
F. Hilliges, Umweltbundesamt, FG II 2.7, Dessau-Roßlau M. Lüttgert, ENDA GmbH & Co KG Berlin	
<b>Einsatz der PortalU – Software im europäischen Kontext – Das Projekt GS Soil</b>	129
K. Feiden, S. Konstandinidis Koordinierungsstelle PortalU	
<b>Was bietet PRTR – Pollutant Release and Transfer Register</b>	163
E. Six, Umweltbundesamt, FG II 2.2, Dessau-Roßlau M. Lüttgert, ENDA GmbH & Co KG Berlin	
<b>GSBL- Webrechercheanwendung</b>	183
Dr. B. Liebscher, Dr. T. Krämer Umweltbundesamt, FG IV 2.1, Dessau-Roßlau	
<b>Neuer Web Map Service zu Grundwasser – Hintergrundwerten</b>	203
B. Wagner, Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) P. Clos, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe	

<b>Visualisierte Altlasteninformationen – ein Sachstand</b>	219
J. Frauenstein, Umweltbundesamt, FG IV 2.6, Dessau-Roßlau	
<b>Industriebrachen nutzen – Eine Idee macht Boden gut</b>	225
<b>Ein Projekt des BAFU zur Revitalisierung von Industriebrachen</b>	
Dr. K. Schenk, Bundesamt für Umwelt (BAFU), Abteilung Boden, Bern	
<b>Informationen zum Zustand von Boden- und Grundwasser für Liegenschaften des Bundes</b>	243
H.- O. Zintz, Oberfinanzdirektion Niedersachsen, Leitstelle des Bundes für Boden- und Grundwasserschutz	
<b>Einsatz von DV-Verfahren der künstlichen Intelligenz zur flächenhaften Darstellung von Schadstoffgehalten in Siedlungsgebieten</b>	253
T. Hertwig, K.-O. Zeißler; Beak Consults GmbH	
I. Müller, Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie	

Altlasten-, Bodenschutz- und Deponieinformationssystem – ABuDIS 2.5 (Freistaat Bayern)  
Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)

### ALKAT

Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (LUGV)

### K3 Modul Boden- und Altlastenkataster

MLUR (Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein)

### Auskunftssystem Boden- und Grundwasserschutz, AS BoGwS

OFD Niedersachsen

### Bodenschutz und Altlastenkataster (BAK)

Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg

### bBIS (bundesweites Bodeninformationssystem)

Umweltbundesamt FG II 2.7 Bodenzustand & Bodenmonitoring

### Biozidportal

Umweltbundesamt

### Bodeninformationssystem Rheinland-Pfalz (BIS RP), Fachmodul: Bodenschutzkataster

Programm: BIS-BoKat (Bodenschutzkataster) mit Teilmodulen BIS-Map, BIS-Report u.w.

Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz, Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz

### UIS-Berichtssystem (BRS)

Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg und LUBW

### Fachinformationssystem „Bodenschutz und Flächenrecycling“ (Datenbank, GIS, WebGIS, UMGIS mobile)

Magistrate der Städte Wiesbaden, Offenbach, Gießen, Darmstadt, Maintal, Bad Homburg v.d.H., Rüsselsheim, Groß-Gerau, Fulda, Wetzlar, Baunatal; Landkreis Darmstadt-Dieburg; Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz

### Datei über schädliche Bodenveränderungen, Verdachtsflächen, Altlasten und altlastverdächtige Flächen (DSBA) im FIS Bodenschutz des Umweltinformationssystems des Landes Sachsen-Anhalt

Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU)

### Erfassungsprogramm Boden- und Grundwasserschutz / Altlasten EFA<sup>®</sup> (Version 6.1)

OFD Niedersachsen

### GIS Boden- und Grundwasserschutz, GEO BoGwS<sup>®</sup>

OFD Niedersachsen

### Geo-Modul des Erfassungsprogramms Boden- und Grundwasserschutz EFA (Vers. 3.1.2)

OFD Niedersachsen

### GSBL-Webrechercheanwendung

Bund und Länder, vertreten durch die Koordinierungsstelle des GSBL im Umweltbundesamt

#### GS Soil Portal

EU eContent*plus*-Projekt GS SOIL/ Koordinierungsstelle PortalU im Niedersächsischen Ministerium für Umwelt und Klimaschutz

#### Informationssystem Boden- und Grundwasserschutz INSA<sup>®</sup> (Vers. 3.2.3)

OFD Niedersachsen

#### Koordinaten-Viewer des Informationssystems Boden- und Grundwasserschutz INSA (Vers. 3.2.3)

OFD Niedersachsen

#### Umweltportal Deutschland PortalU

Bund-Länder-Kooperation PortalU/ Koordinierungsstelle PortalU

#### SALKA 7

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

#### Stoffdatenbank für bodenschutz-/ umweltrelevante Stoffe (STARS)

Umweltbundesamt im Auftrag des BMU + Oberfinanzdirektion (OFD) Hannover im Auftrag von BMVBS und BMVg

#### Internetauftritt der Umweltprobenbank des Bundes

Umweltbundesamt

#### Web-Client (WebGIS-Editor und INSA-Web-Client) zur KVF-Nacherfassung in der Bundeswehr

OFD Niedersachsen

## Teilnehmerverzeichnis

Seite 295

# Informationssysteme für die Altlastenbearbeitung in Baden-Württemberg

DR. IRIS BLANKENHORN, JUTTA WITT-HOCK

REFERAT 22 – BODEN, ALTLASTEN

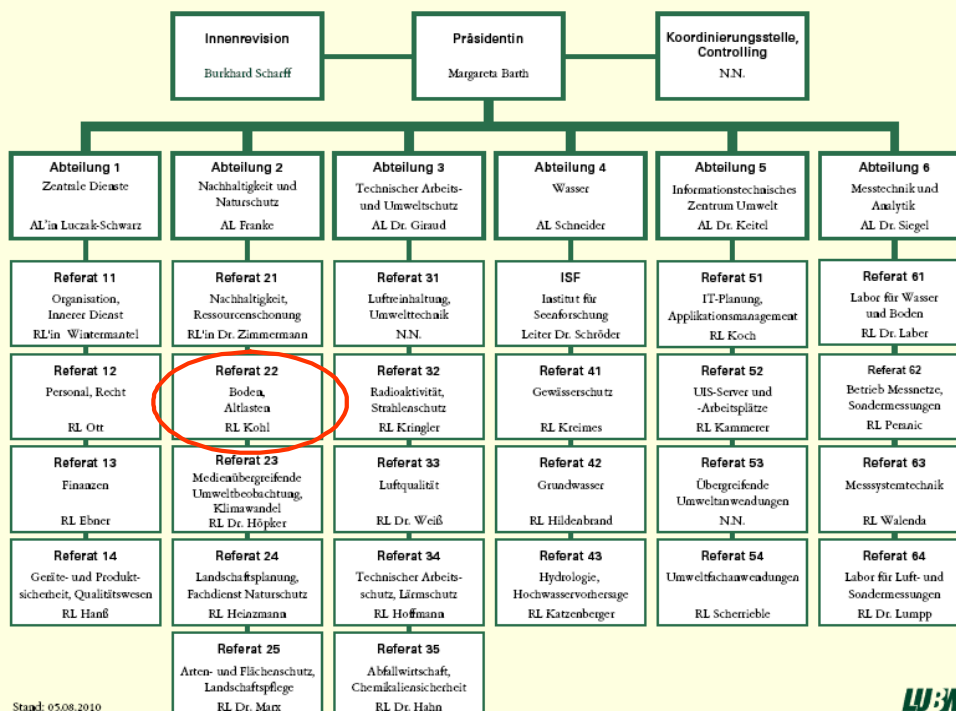


Baden-Württemberg

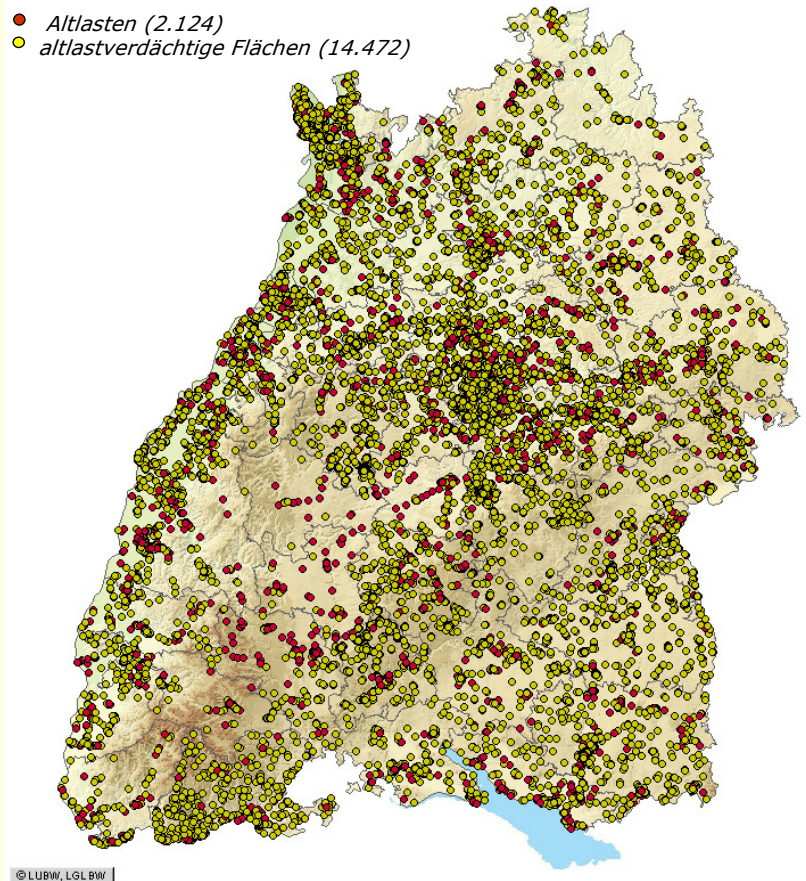
Neu seit 01.01.2010:

Bisheriges Referat 44 Altlasten, Schadensfälle der LUBW

jetzt: in der Abteilung 2 im **Referat 22 als Sachgebiet 22.2 Altlasten** (s. Organisationsplan)



## Anzahl der Altlasten und altlastverdächtigen Flächen in Baden-Württemberg Ende 2009



Folie 3, UBA DV-Workshop 28./29.09.2010



Beispiel : Karte Baden-Württembergs mit der Punkt-Darstellung aller altlastverdächtiger Flächen und Altlasten mit dem Stand von Ende 2009

Regionale Unterschiede sind deutlich zu sehen:

Man erkennt eine höhere Dichte in den Ballungsräumen Stuttgart und Mannheim, sowie in der Rheinebene und am Hochrhein.

Dagegen ist die Dichte wesentlich geringer im Schwarzwald und im Main-Tauber-Kreis.

Thema des Vortrags:

Wie und mit welchen Anwendungen werden in Baden-Württemberg die Daten zu Altlasten, altlastverdächtigen und sonstigen bodenschutzrelevanten Flächen erfasst, weiterverarbeitet und schließlich ausgewertet und dargestellt.



# Überblick

- Rechtliche Grundlagen
- Stand der Altlastenbearbeitung in Baden-Württemberg
- Informationssysteme
- Auswertungen

Folie 4, UBA DV-Workshop 28./29.09.2010

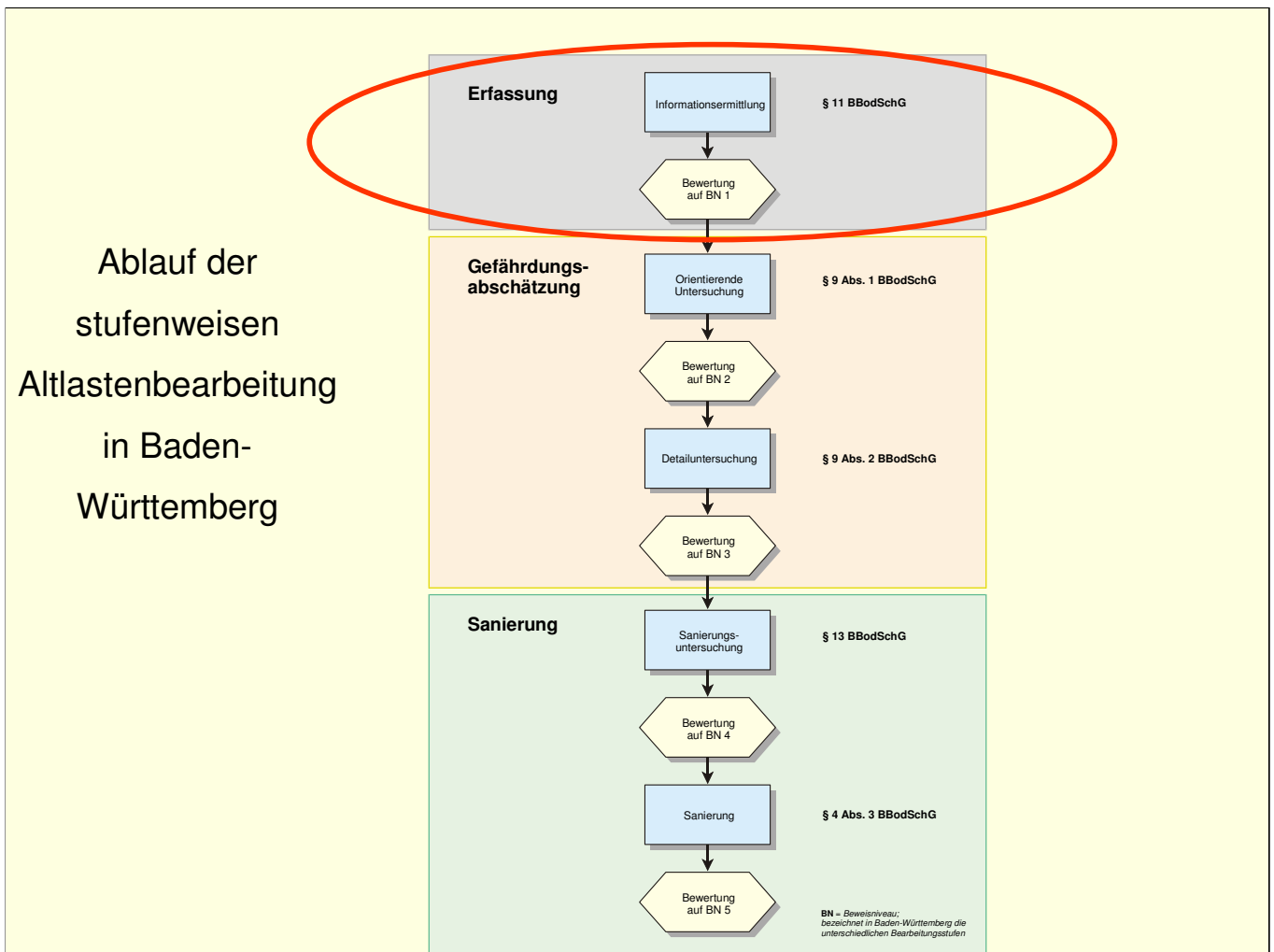


## Rechtliche Grundlagen

- **Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz (LBodSchAG)**  
vom 14. Dezember 2004 (GBl. S. 908) zuletzt geändert am 24.12.2009 (GBl. S. 802, 809) Änderungen beziehen sich auf Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie (2007/2/EG) und der Dienstleistungsrichtlinie (2006/123/EG)
- Dritter Abschnitt: Bodeninformationen, Erfassung und Überwachung
  - § 9 Bodenschutz- und Altlastenkataster
    - *Die Bodenschutz- und Altlastenbehörden erfassen,..., insbesondere Verdachtsflächen, schädliche Bodenveränderungen, altlastverdächtige Flächen und Altlasten im Bodenschutz- und Altlastenkataster, ferner sonstige zur Erfüllung ihrer Aufgaben notwendige Flächen.*
  - § 10 Dauerbeobachtungsflächen, Bodenprobenbank
  - § 11 Informationssystem Bodenschutz
  - § 12 Datenübermittlung
    - *(2) Die oberste Bodenschutz- und Altlastenbehörde wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung zuzulassen, dass im Bodenschutz- und Altlastenkataster nach § 9 gespeicherte relevante Daten über schädliche Bodenveränderungen und Altlasten sowie im Informationssystem nach § 11 gespeicherte Daten über Bodenfunktionen und Bodeneigenschaften flurstücksbezogen oder nach Koordinaten in Druckwerken sowie elektronisch veröffentlicht werden, soweit ihre Kenntnis von allgemeinem öffentlichen Interesse ist.*

Folie 5, UBA DV-Workshop 28./29.09.2010





Im Ablauf der systematischen Bearbeitung an erster Stelle steht die „Erfassung“.

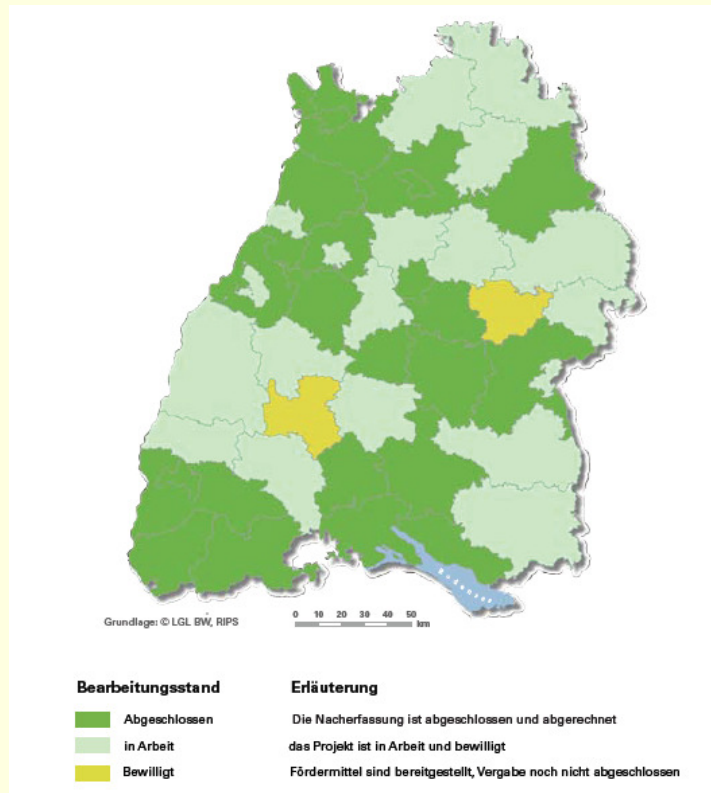
Ziel der Erfassung ist es , bisher nicht bekannte Flächen (Altstandorte und Altablagerungen) mit Anhaltspunkten für das Vorliegen einer Altlast vollständig zu erfassen

Für die Aufgaben im Bodenschutz werden analog hierzu Verdachtsflächen erfasst wie:

Industrie-/Gewerbestandorte, Depositionsflächen,  
 Flächen des historischen Bergbaus,  
 geogene Bodenbelastungen, Schießanlagen,  
 Unfall/Störfall mit gefährlichen Stoffen,  
 Überflutungsbereiche, Auffüllungen, die zu einer SBV geführt haben,  
 oder Sonstiges

## Stand der Nacherfassung in Baden-Württemberg

- Landesweite Ersterfassung 2002 abgeschlossen.
- Erste landesweite Nacherfassung 2012 abgeschlossen.
- Bisher Finanzierung der Erfassung zu 100 % aus dem Altlastenfonds
- Ab 2012 Finanzierung durch die Landkreise



Folie 7, UBA DV-Workshop 28./29.09.2010



### § 11 BBodSchG - Erfassung

Die Länder können die Erfassung der Altlasten und altlastverdächtigen Flächen regeln.

### § 9 LBodSchAG - Bodenschutz- und Altlastenkataster

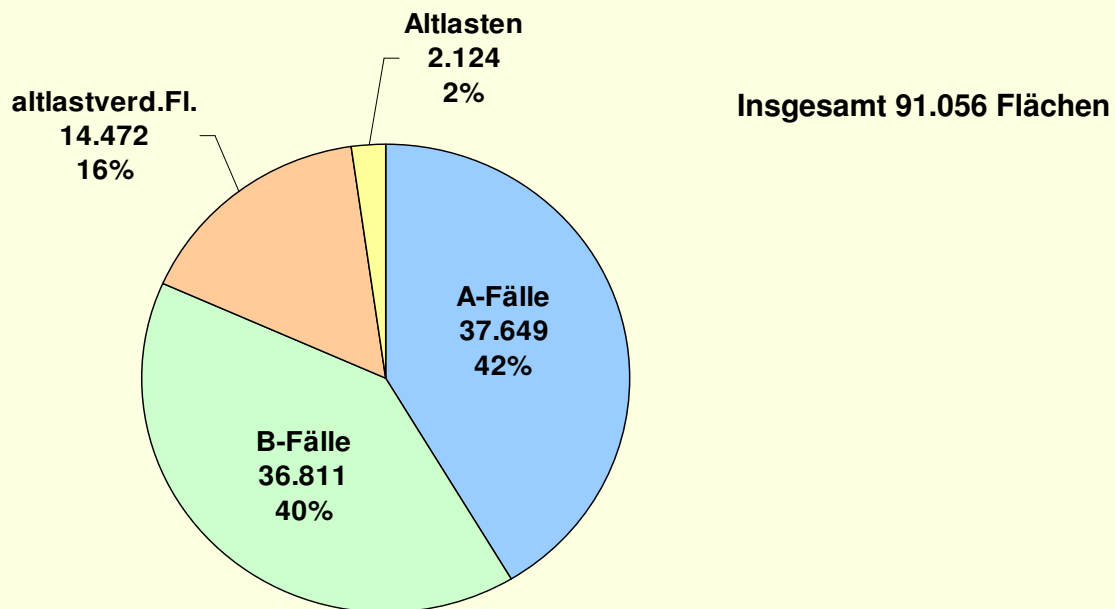
Vorgehen hält sich an Vorgaben des BBodSchG und der BBodSchV.

**Früher:** HISTE – Vorklassifizierung – Hist. Untersuchung – Bewertung auf BN 1

Vorklassifizierung war die Abschätzung der Wahrscheinlichkeit eines Gefahrverdachts. Es wurden auch Flächen erfasst, bei denen keine konkreten Hinweise auf Schadstoffeinträge in den Boden vorlagen, der Verdacht darauf aber nicht vollständig ausgeschlossen werden konnte – dies sind die heute zu überprüfenden sog. „alten“ B-Fälle.

**Heute:** Anhaltspunkte für das Vorliegen einer Altlast sind verknüpft mit der Vermutung nicht unerheblicher Schadstoffeinträge in den Boden. D.h. es werden nur noch Flächen erfasst, bei denen erhebliche Schadstoffeinträge in den Untergrund zu erwarten sind.

## Seit Beginn der Altlastenbearbeitung erfasste Flächen



Quelle: LUBW, Stand 12/2009

Folie 8, UBA DV-Workshop 28./29.09.2010



Anzahl der bis Ende 2009 erfassten Flächen:

von den **ca. 91.000** Flächen wurden bisher **42%** mit Handlungsbedarf A bewertet; d.h. aus der Bearbeitung ausgeschieden.

**40%** wurden mit B bewertet; d.h. der Verdacht ist ausgeräumt, aber es besteht ein Handlungsbedarf hinsichtlich Entsorgungsrelevanz bei Nutzungsänderungen o.ä.

Festgestellte Altlasten haben wir mittlerweile etwa 2.200 und altlastverdächtig sind ca. 15.000 Flächen, das entspricht 16% aller erfassten Altstandorte und Altablagerungen.

Jährlich kommen ca. 1.500 bis 2.000 neue Flächen dazu.

Außerdem sind im Kataster bisher ca. 3.200 bodenschutzrelevante Flächen erfasst worden.

**Altlastenstatistik Baden-Württemberg 2009 auf Grundlage der bundesweiten Kennzahlen  
(Datengrundlage: WIBAS-Referenzdatenbank Stand 12/2009)**

<b>Anzahl Flächen</b>		
<b>altlastverdächtige Flächen</b>	<b>14.472</b>	
davon:		
<b>altlastverdächtige Altablagerungen</b>	<b>1.968</b>	
<b>altlastverdächtige Altstandorte</b>	<b>12.504</b>	
<b>Gefährdungsabschätzung abgeschlossen</b>	<b>14.312</b>	
<b>Altlasten</b>	<b>2.124</b>	
<b>Altlasten in der Sanierung</b>	<b>635</b>	
<b>Sanierung abgeschlossen</b>	<b>2.445</b>	
<b>Überwachungen</b>	<b>413</b>	
		davon 102 nach Sanierung

Folie 9, UBA DV-Workshop 28./29.09.2010

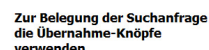


Altlastenstatistik 2009 mit den jährlich Ende Dezember auf Grundlage der bundesweit einheitlichen Definitionen zu ermittelnden offiziellen Kennzahlen .

Die Zahl der altlastverdächtigen Altstandorte ist etwa 6 mal so groß wie die Zahl der Altablagerungen und die Zahl der bisher abgeschlossenen Gefährdungsabschätzungen ist etwa genauso groß wie die Zahl der altlastverdächtigen Flächen.



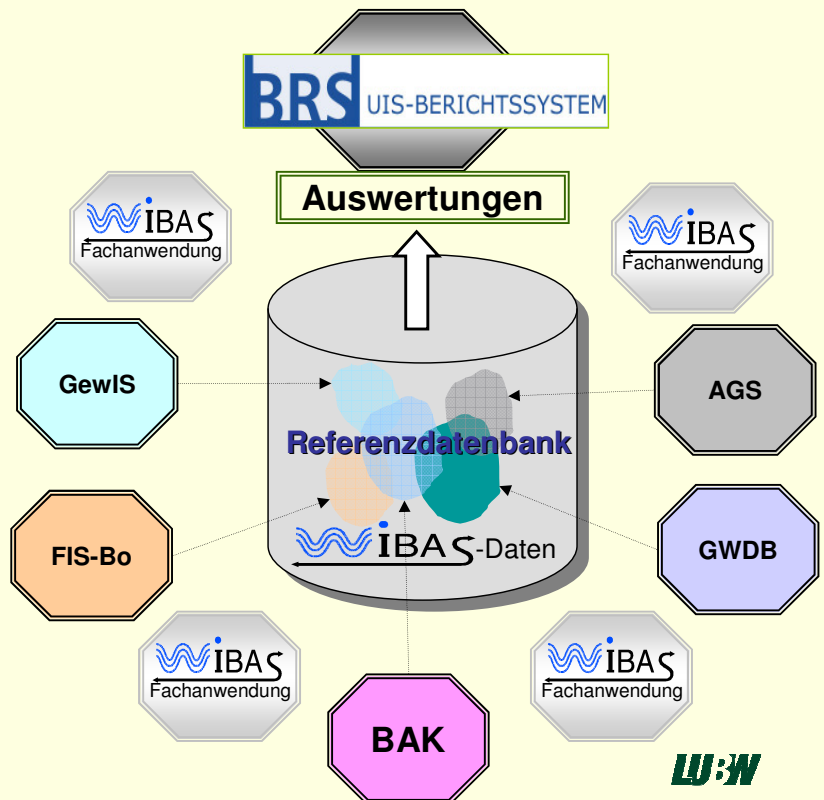
- Folie 10. UBA DV-Workshop 28./29.09.2010





Berichtssystem (BRS) zur  
übergreifenden Auswertung  
der Daten aller Objektarten

Datensammlung aller  
WIBAS-Objektarten aus den  
Fachanwendungen in der  
Referenzdatenbank (LUBW)  
(monatliche Aktualisierung)



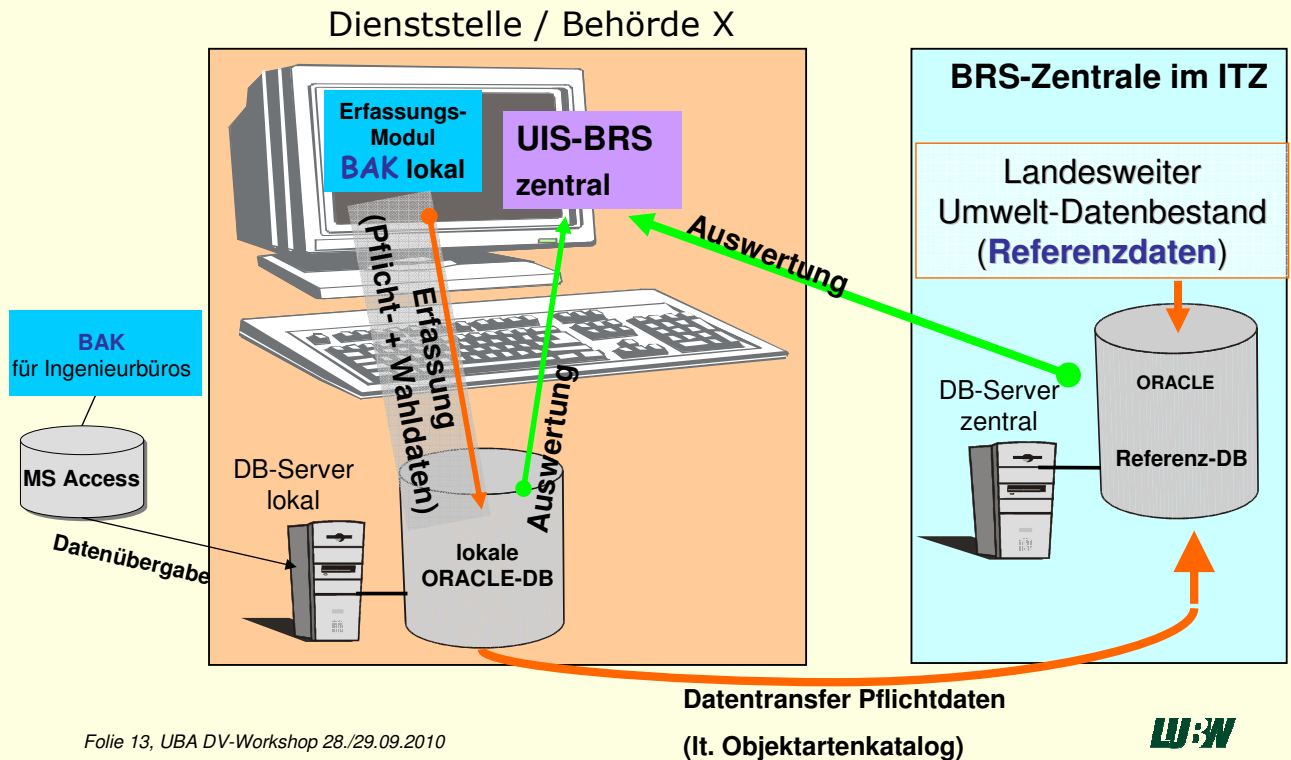
Folie 12, UBA DV-Workshop 28./29.09.2010

In der Fachkomponente WIBAS sind alle Systeme der  
Fachbereiche Wasser, Abfall, Boden, Altlasten und  
Gewerbeaufsicht zusammengefasst.

Die WIBAS-Datenbank wird gefüttert durch die Fachanwendungen  
der verschiedenen WIBAS- Objektarten aus den Bereichen  
Wasser, Abfall, Naturschutz, Gewerbeaufsicht, Bodenschutz etc..



## Datenmanagement (Erfassung und Austausch)



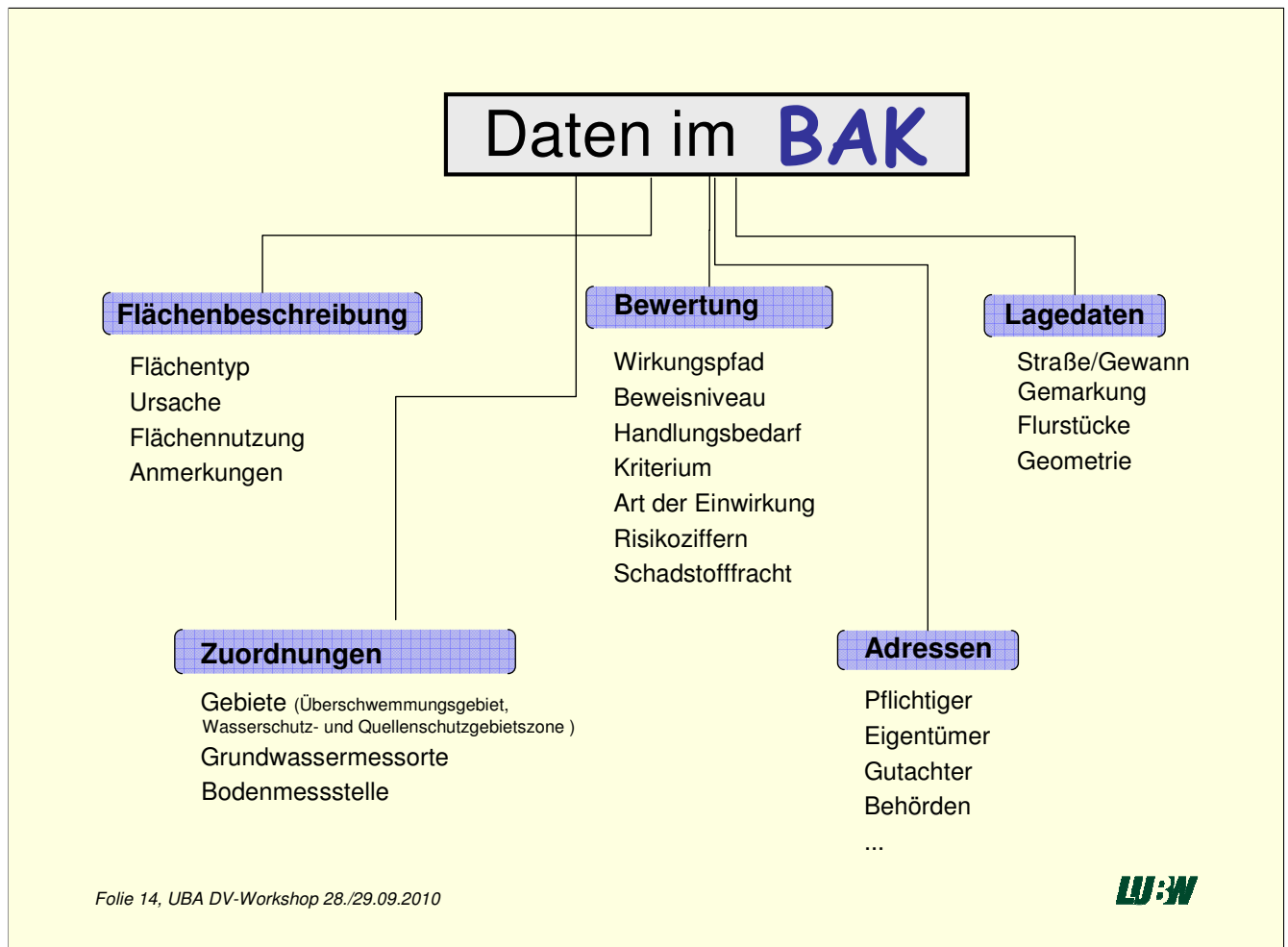
Folie 13, UBA DV-Workshop 28./29.09.2010

Das Datenmanagement im WIBAS – Verbund :

Bei der datenführenden Dienststelle werden die Daten zum Objekt mit dem entsprechenden Erfassungsprogramm auf dem lokalen Server erfasst –

sodann wird monatlich ein Datentransfer aller im WIBAS-Objektartenkatalog definierten Pflichtdaten zum Server im ITZ- dem Informationstechnischen Zentrum der LUBW - durchgeführt.

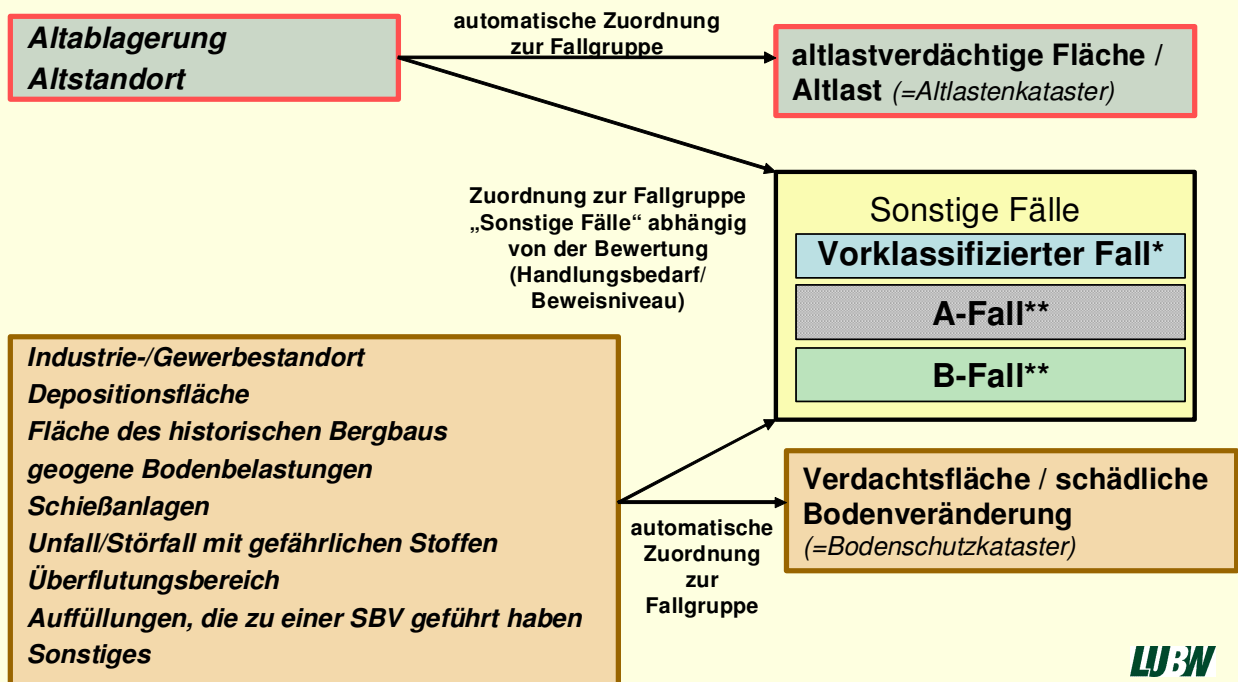
Diese sog. Referenzdaten stehen allen Dienststellen im Datenverbund zur Verfügung und können mittels Berichtssystem ausgewertet werden. Ebenso kann mit dem BRS auch der lokale Datenbestand ausgewertet werden.



# Bodenschutz- und Altlastenkataster

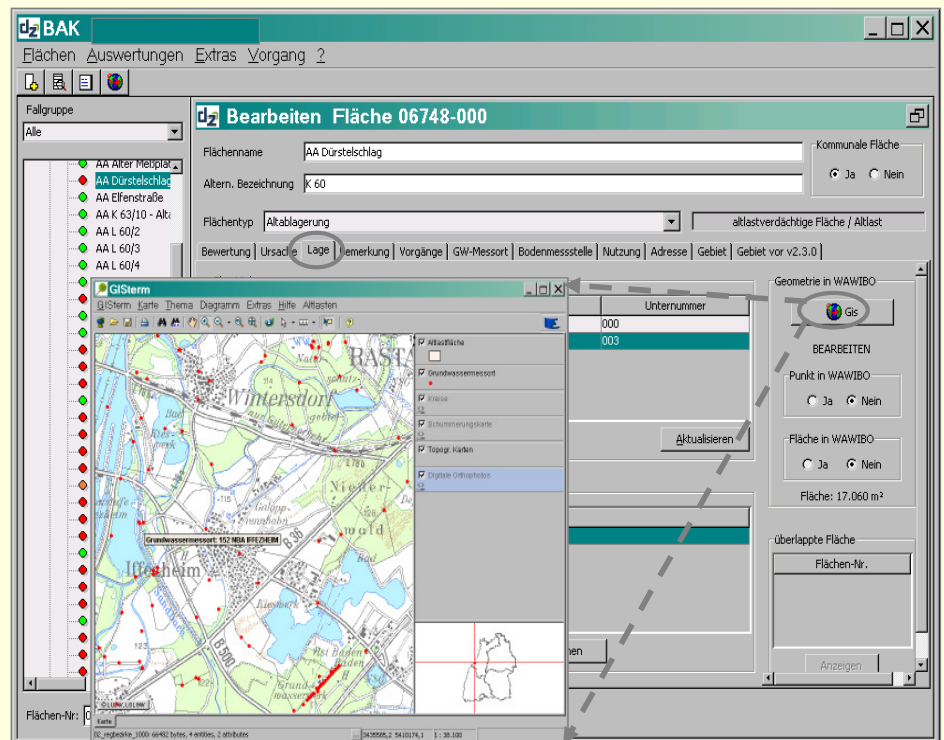
11 Flächentypen

3 Fallgruppen



## Anschluss GISterm

zur Erfassung der  
Punkt- und  
Flächengeometrie,  
sowie der  
Zuordnung von  
anderen Objekten  
(GWM, WSG, etc.)



Folie 16, UBA DV-Workshop 28./29.09.2010



Für altlastverdächtige Flächen und Altlasten, für alle bodenschutzrelevanten Flächen sowie auch für alle sonstigen, sprich bearbeiteten Fälle gibt es nur ein Erfassungsmodul und eine Datenbank.

Die getrennte Auswertung erfolgt mit Hilfe der Fallgruppenzuordnung über die unterschiedlichen Selektoren des Berichtssystems.

Auch die Fachanwendung BAK verfügt über ein GIS-Term, mit dessen Hilfe die Lage im Raum erfasst und dargestellt wird, auch die Zuordnung von anderen relevanten Objekten aus dem wasserwirtschaftlichen Bereich ist hier möglich

## Anbindung XUMA-B

Zur Unterstützung der Altlastenbewertung wurde das Programm **XUMA-Bewertung** (XUMA-B) entwickelt. **XUMA-B soll die Bewertung erleichtern** und zu landesweit einheitlichen und nachvollziehbaren Ergebnissen führen. Mit einer Gefährdungsziffer, die anhand bestimmter, beschreibender Merkmale der Verdachtsfläche errechnet wird, kann ein Handlungsbedarf ermittelt und eine Priorisierung zur Abarbeitung der vielen Fälle festgelegt wird. Neben der **Priorisierung** dient das Verfahren auch der nachvollziehbaren **Dokumentation** und Qualitätssicherung der fachlichen Entscheidungsgrundlagen einer Bewertung. XUMA-B ist eine Stand-Alone Fachanwendung, die auf dem PC des Altlastensachbearbeiters installiert wird. Mit der Anbindung an BAK sollen die in XUMA-B eingegebenen **Bewertungsdaten in BAK** übernommen werden, um die Dateneingabe in BAK zu vereinfachen und um eine doppelte Datenerfassung zu vermeiden. Mit dem Button „XUMA-B“ öffnet sich ein Übersichtsfenster mit den in XUMA-B erfassten Bewertungen zur Fläche:



Fläche	Wirkungspfad	Datum der Bewertung	Bewertungsgegenstand	Handlungsbedarf	Kriterium	Beweisniveau	r <sub>0</sub>	m <sub>I</sub>	m <sub>II</sub>	m <sub>III</sub>	m <sub>IV</sub>	RPS	Erläuterung
05697-000	Boden - Grundwasser	12.11.1991	1. Grundwasserleiter	B	Entsorgungsrelevanz	1	1,5	1,2	1,2	1,0	0,8	1,7	
05697-000	Boden - Grundwasser	10.10.2005	2. Grundwasserleiter	OU		1	1,7	1,1	1,2	0,8	0,8	1,4	Kippe der Gemeir
05697-001	Boden - Pflanze	10.10.2005	Nutzpflanzen	OU		1	1,7	1,6	1,2	1,0	1,1	3,6	Die Fläche wird tr

Folie 17, UBA DV-Workshop 28./29.09.2010



Die Tabelle enthält folgende Einträge:

Fläche, Wirkungspfad, Datum der Bewertung, Bewertungsgegenstand, Handlungsbedarf, Kriterium, r<sub>0</sub>, m<sub>I</sub> - m<sub>IV</sub>, RPS, Erläuterung

Zur Übernahme der Bewertung muss eine Bewertung markiert sein (Keine Mehrfachselektion) Mit dem Button „OK“ öffnet sich das Bewertungsfenster voreingestellt mit der zur Übernahme ausgewählten Bewertung. Mit dem Button „Abbrechen“ wird die Übernahme abgebrochen.

Bei der Übernahme der Bewertungsdaten wird nicht überprüft, ob die Bewertung bereits vorhanden ist. Die evtl. doppelte Bewertung muss dann von Hand in BAK gelöscht werden.) Wurden in XUMA-B Bewertungen geändert, werden diese nicht automatisch in BAK überprüft.

## WIBAS – Daten im UIS-Berichtssystem

### 1. BRS: *UIS-Berichtssystem im Landesintranet*

- Behörden (Intranet)
- Voller Funktionsumfang
- Referenz- und Dienststellen-DB



### 2. BRSWeb: *Webversion im Landesintranet*

- Behörden (Intranet)
- Grundfunktionalität, vereinfachte Benutzung
- Referenz-DB

### 3. UDO (Daten- und Kartendienst der LUBW) *Webversion im Internet*

<http://brsweb.lubw.baden-wuerttemberg.de>

- Öffentlichkeit (Internet)
- Grundfunktionalität, vereinfachte Benutzung
- Eingeschränkte Referenz-DB

Folie 18, UBA DV-Workshop 28./29.09.2010



**BRS = UIS-Berichtssystem = Vollversion im Landesintranet incl. GIS-term**

Zugriff auf Referenz- und/oder Dienststellendatenbank

Vollversion mit zahlreichen Funktionalitäten

einmalige Installation auf PC notwendig

automatische Updates

geeignet für Vielnutzer mit hohen Ansprüchen an Ergebnisaufbereitung

**BRSWeb = Webversion im Landesintranet incl. GIS-termWeb**

nur Zugriff auf Referenzdatenbank

eingeschränkte Funktionalität

geeignet für Einsteiger und Gelegenheitsnutzer

**UDO = Umweltdaten- und Karten online = Webversion des Berichtssystems im Internet incl. GIS-termWeb**

nur Zugriff auf Teile der Referenzdatenbank

Eingeschränkte Funktionalität

geeignet für dynamischen Zugriff auf aktuelle Daten für die Öffentlichkeit

# Auswertungen mit dem **BRS** UIS-BERICHTSSYSTEM

Bodendatenbank

Altlastenstatistik

Altlastenkataster

Bodenschutzkataster

Sonstige Selektoren

Selektoren zur  
Qualitätssicherung

Bodenobjekte  
(Bohrprofile, Moorkataster, usw.)

Daten anderer  
Fachbereiche

Hilfen unter „i“

Hier die Einstiegsseite der BRS-Vollversion mit der Auswahlmöglichkeit von Selektoren aus allen Fachbereichen wie z.B. Wasser, Abfall, Naturschutz, Industrie und Gewerbe etc. Uns interessieren in erster Linie die Selektoren aus dem Bereich Boden und Altlasten und hier finden wir Möglichkeiten zur Auswertung der Bodendatenbank, zur Ermittlung statistischer Daten, und z.B. auch Selektoren zur Überprüfung der Datenqualität.



## Ergebnisaufbereitung

Aufbereitung und Darstellung der Selektionsergebnisse  
(Tabelle, Report, Grafik)

The screenshot shows the 'UIS-Berichtssystem' interface. The main window is titled 'Table Analyzer: R Altlasten Statistik - Baden-Württemberg Gesamt'. It features a menu bar with 'Datei', 'Fenster', 'Table Analyzer', 'Ergebnisaufbereitung', 'Extras', and 'Hilfe'. Below the menu is a toolbar with various icons. The left sidebar shows a tree view with 'Ergebnistabelle', 'Kriterienbelegung', 'Jahres-Statistik', and 'Reports'. The main area displays a table with columns for year, count, and area. A red arrow points from the 'Daten-Export' button in the top right to the table. Another red arrow points from the 'Tabellarische Form' button in the left sidebar to the table. A third red arrow points from the 'Grafik (Diagramm)' button in the bottom center to a map on the right. A fourth red arrow points from the 'Berichtsform (Report)' button in the bottom center to a report table at the bottom left.

**Daten-Export**

**Tabellarische Form**

**Grafik (Diagramm)**

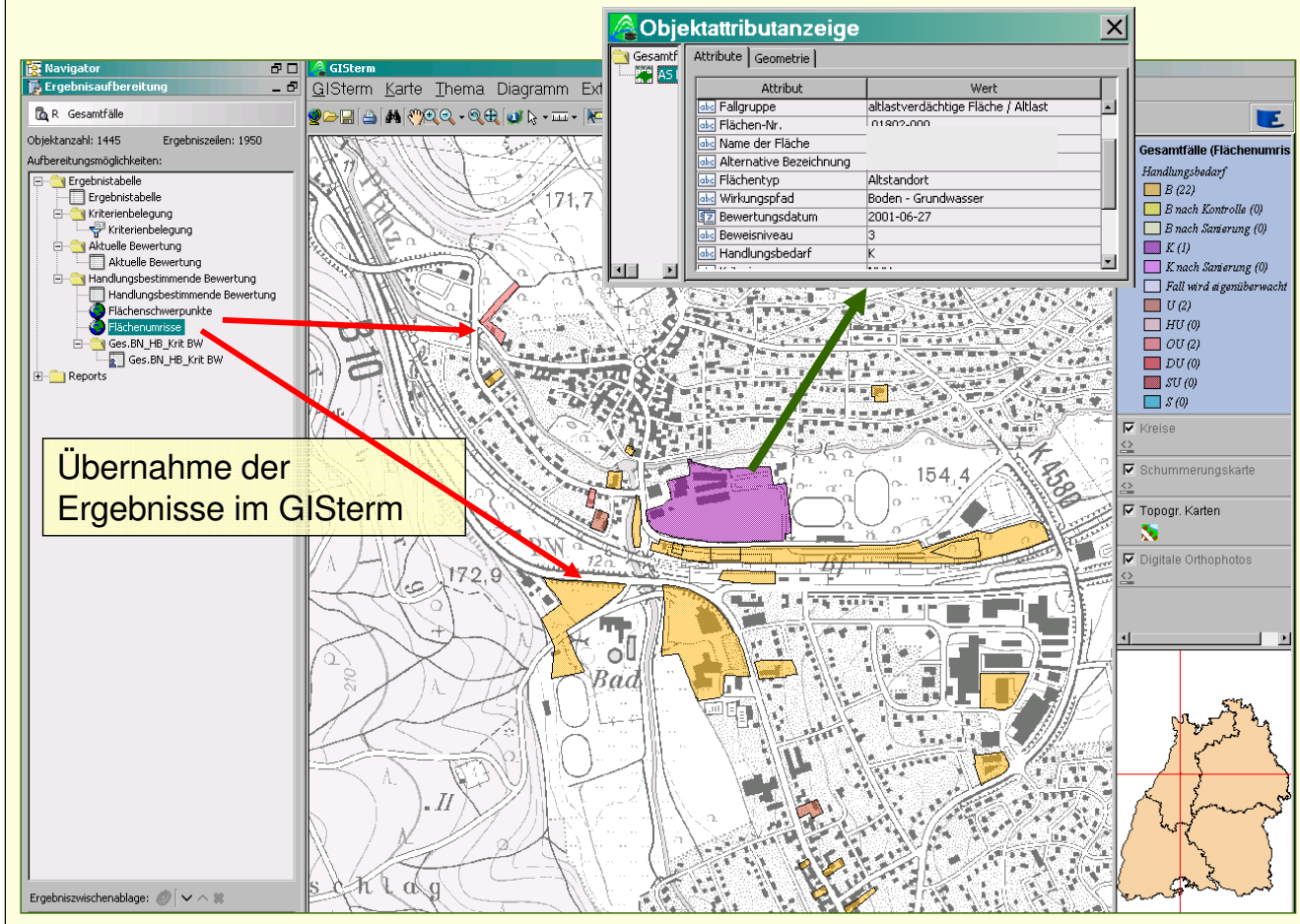
**Berichtsform (Report)**

Kennzahl	Anzahl der Flächen	Auswertungs Jahr 2007
Altlasten	1883	
Altlasten in der Sanierung	623	
Altlasten in der Überwachung	422	
Gefährdungsabschätzung abgeschlossen	12309	
Gefährdungsabschätzung abgeschlossen ohne Verdacht	8615	
Sanierung abgeschlossen	2085	
altlastverdächtige Ablagerungen	2089	
altlastverdächtige Altstandorte	11330	
altlastverdächtige Flächen	13419	

Das **Abfrage –Ergebnis** bekommt man als **Tabelle** dargestellt und kann es nach Wunsch weiterverarbeiten, indem man die Tabelle z.B. als excel-file **exportiert** oder einen vordefinierten Report aufruft, in dem das Ergebnis in **druckfertiger Berichtsform** erscheint, oder man verarbeitet die Daten in **grafischer Form** - z.B. auch auf einer Karte.

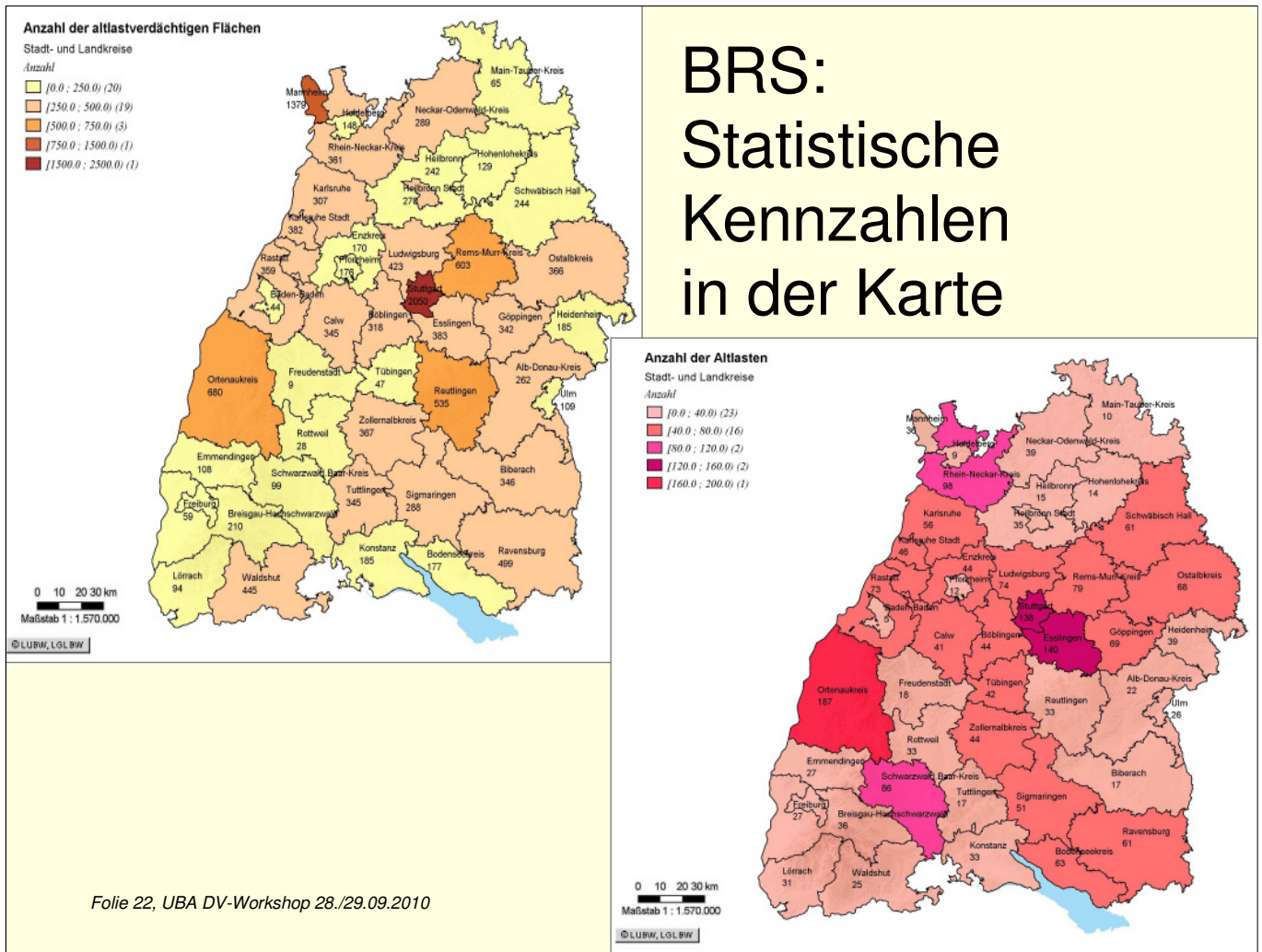


## Ergebnisaufbereitung (Geodienst)



Je nach Selektor kann man sich auch die Objekte als **Punkt oder Fläche** in der Karte anzeigen lassen, wobei zur Darstellung und zum Layout umfangreiche **Funktionen** im Gis-Term angeboten werden.

So kann man sich auch aus dem GIS-Term die **Sachdaten** zum gewählten Objekt anzeigen lassen oder verschiedene Themen, Karten, Objekte etc. dazuladen.

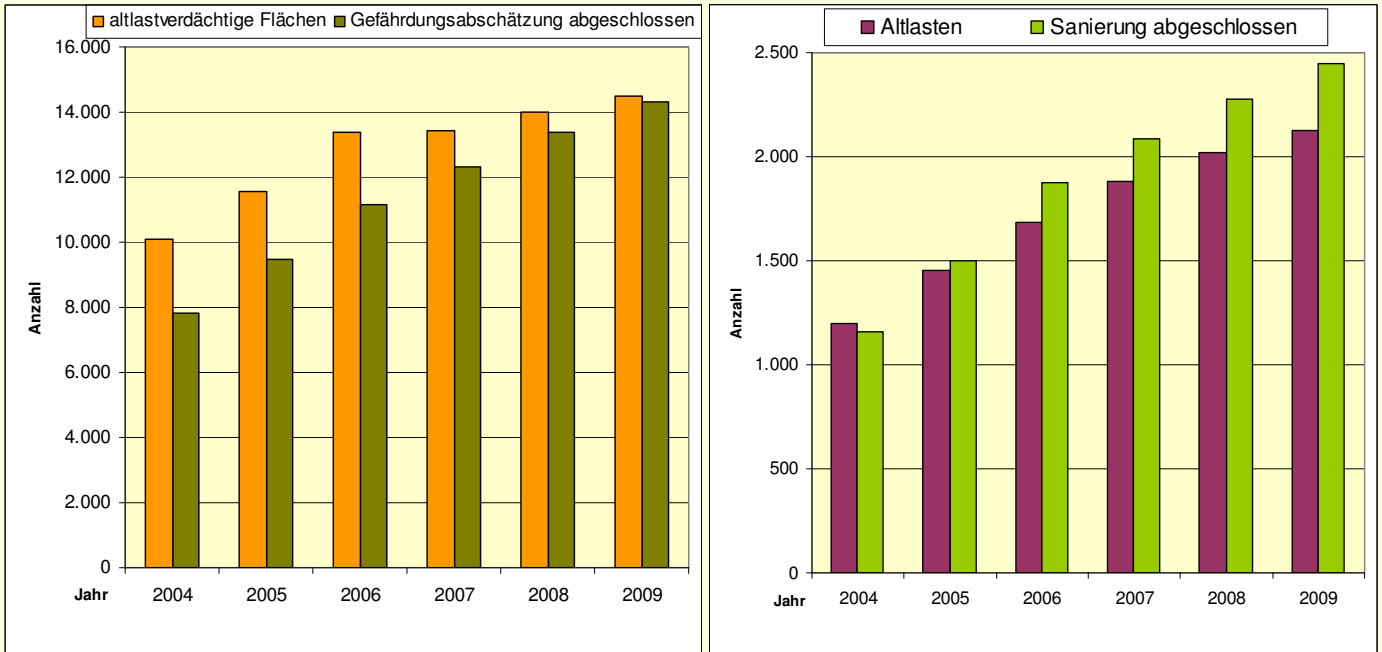


Folie 22, UBA DV-Workshop 28./29.09.2010

Noch ein paar Beispiele für die Visualisierung der statistischen Kennzahlen wie wir sie jährlich in unserer Broschüre Altlastenstatistik veröffentlichen, erstellt mit Hilfe des Berichtssystems.

Hier sieht man die Verteilung der Flächen auf der Karte nach Klassifizierung.

# Statistik: Entwicklung der Kennzahlen



Folie 23, UBA DV-Workshop 28./29.09.2010



Für die Altlastenstatistik lassen wir uns jeweils die Referenzdaten mit dem Stand von Ende Dezember jeden Jahres „konservieren“, sodass wir mit den Statistikselektoren nicht auf den aktuellen Datenbestand, sondern auf alle konservierten Datenbestände zugreifen können.

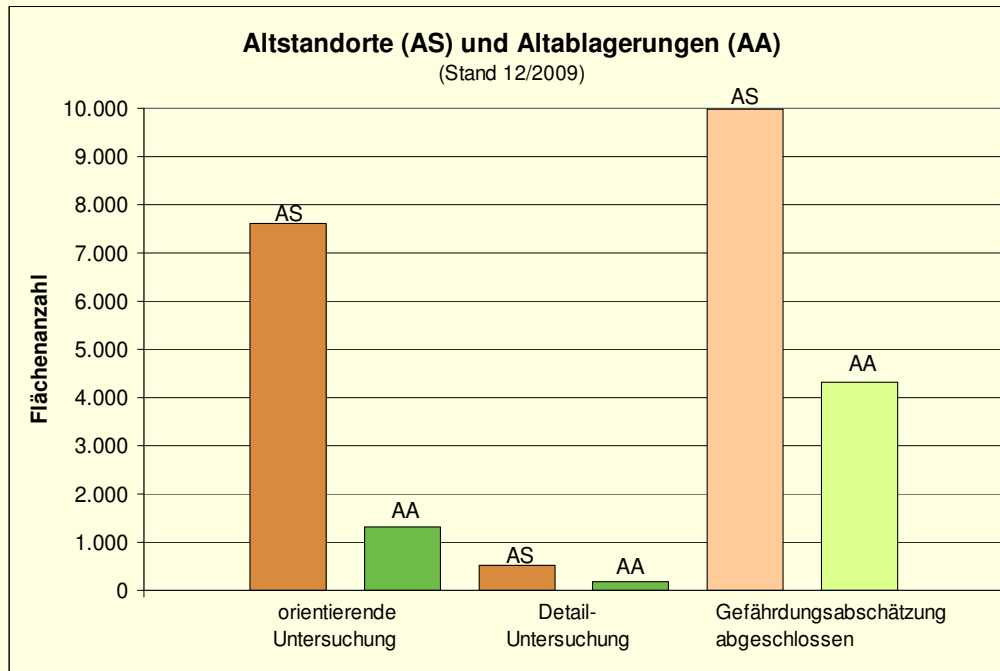
Da wir die statistischen Kennzahlen mit Hilfe der Statistikselektoren im BRS seit 2004 ermitteln, können wir nun auch sehr schön die Entwicklung der Altlastenbearbeitung von Jahr zu Jahr verfolgen.

Man sieht, dass die Zahl der altlastverdächtigen Flächen weiterhin ansteigt, allerdings nicht so schnell wie die Zahl der abgeschlossenen Gefährdungsabschätzungen.

Auch die Zahl der abgeschlossenen Sanierungen steigt schneller als die Zahl der Altlasten.

Jutta Witt-Hock, LUBW Ref. 22,

## Stand der Gefährdungsabschätzung



Quelle: LUBW, Stand 12/2009

Folie 24, UBA DV-Workshop 28./29.09.2010



Bei diesem Diagramm sieht man, dass die Zahl der noch zu untersuchenden Altstandorte wesentlich größer ist als die Anzahl der Altablagerungen.

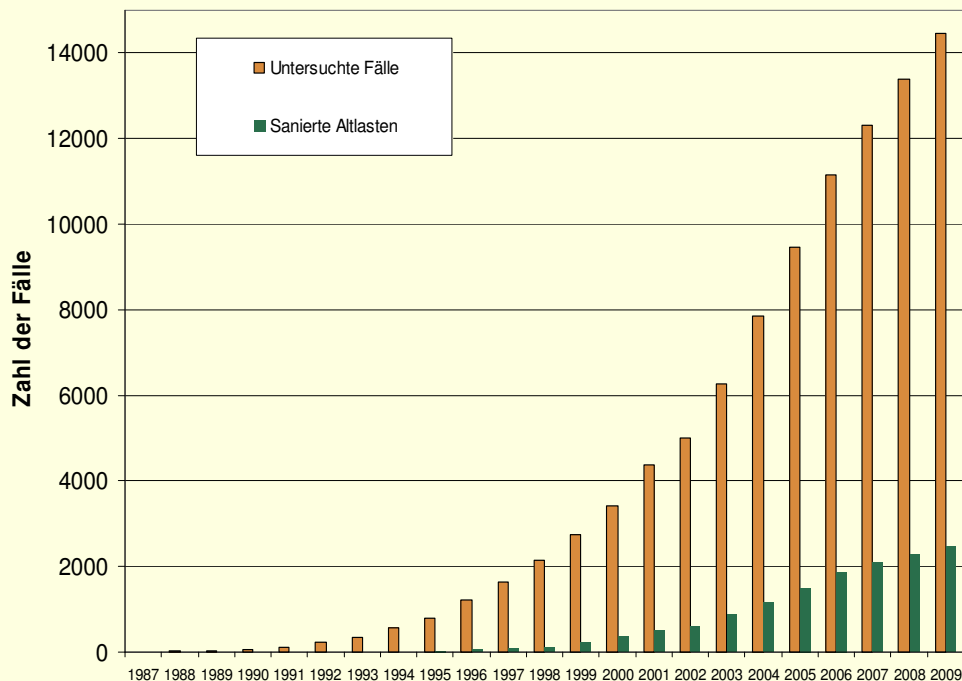
Bei den abgeschlossenen Gefährdungsabschätzungen ist allerdings der Anteil der AA deutlich höher –

das kommt daher, dass

erstens die AA bevorzugt abgearbeitet wurden, da sie meist in kommunaler Verantwortung standen und stehen und somit die Altlastenförderung die Bearbeitung beschleunigt hat –

und zweitens liegt es daran, dass die neu erfassten Flächen fast nur Altstandorte sind, da die Altablagerungen schon seit der Ersterfassung flächendeckend bekannt sind.

## Stand der Bearbeitung bei der Sanierung



Quelle: LUBW, Stand 12/2009

Folie 25, UBA DV-Workshop 28./29.09.2010



Ein Sanierungsbedarf wurde bei ca. 3000 Fällen insgesamt seit Beginn festgestellt, davon wurde bisher bei rund 2.500 Flächen die Sanierung abgeschlossen!

Innerhalb von rund 20 Jahren wurde bei ca. 14.500 Fällen die Gefährdungsabschätzung abgeschlossen.

Sie finden diese und weitere Darstellungen und Informationen in unserer jährlich erscheinenden Broschüre „Altlastenstatistik“.

# Broschüre Altlastenstatistik

<http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de>

[illegible]

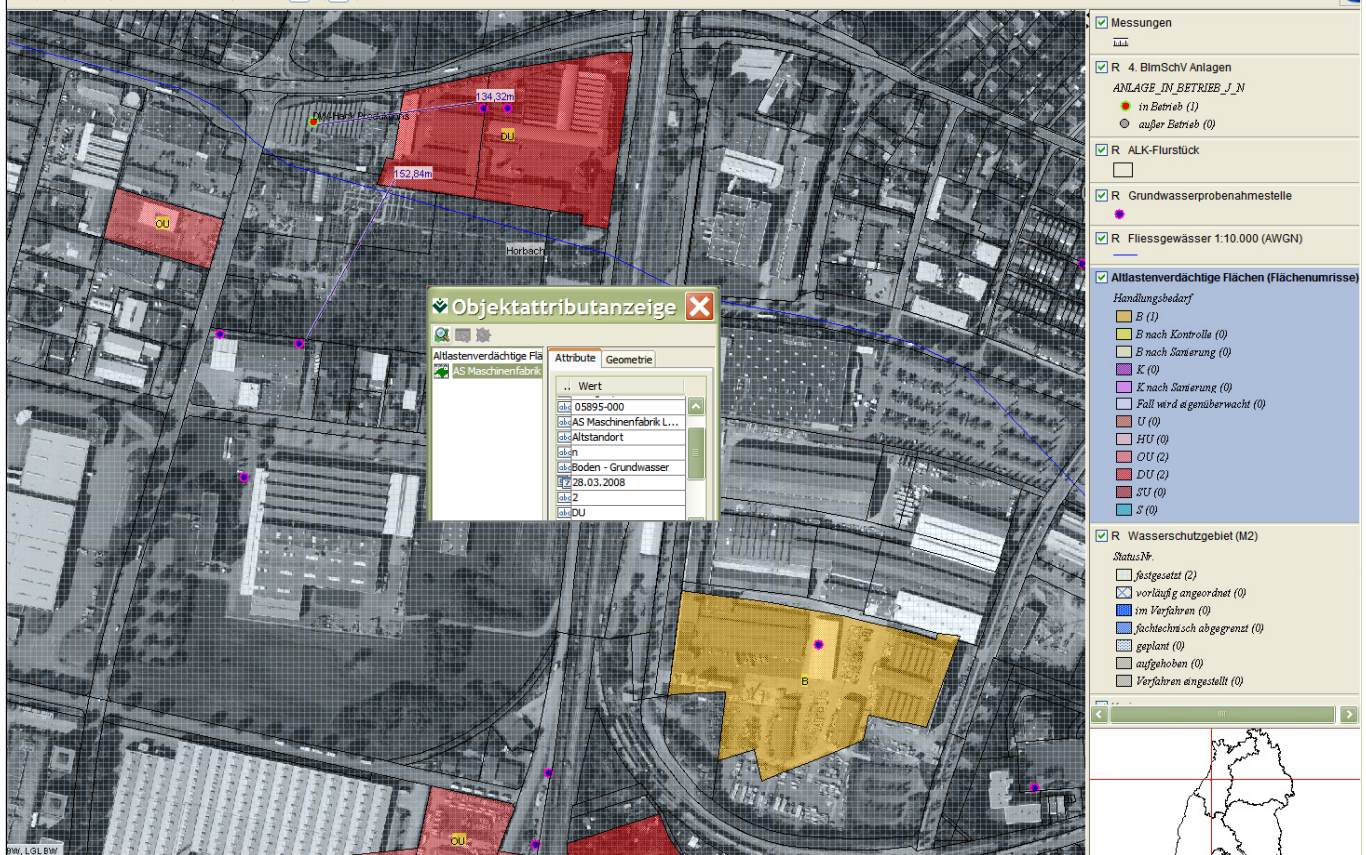
Die Broschüre finden Sie auch online über die Homepage der LUBW unter dem Thema Altlasten.

Außer zur Veröffentlichung und Beobachtung des Bearbeitungsstandes benötigen wir statistische Auswertungen für Planungen und Prognosen der weiteren Altlastenbearbeitung zur Beantwortung von Landtagsanfragen für Anfragen anderer Behörden und Institutionen oder für Hausinterne Informationsvorlagen aber auch zur Qualitätssicherung des Datenbestandes



# BRS: Kartendarstellung

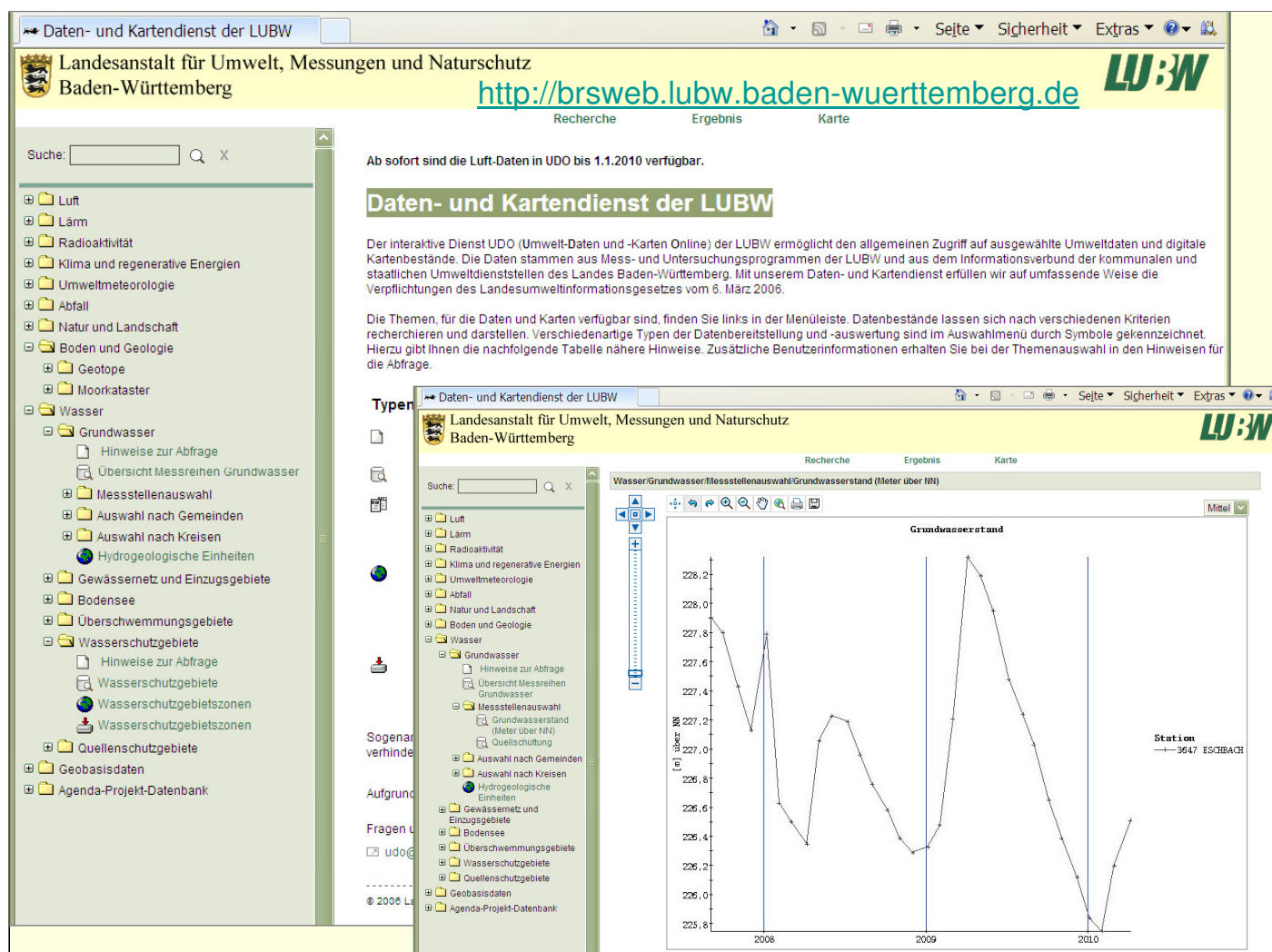
mit den Themen: altlastverdächtige Flächen, Grundwasser-Probennahmestelle, Fließgewässer, Liegenschaftskataster, Wasserschutzgebiete.....



Das Berichtssystem ist für uns auch ein wichtiges Instrument für eine unsere Hauptaufgaben – die Teilnahme an den Altlastenbewertungskommissionssitzungen im Land

Wir nutzen regelmäßig zu Vorbereitung dieser Sitzungen die Darstellungsmöglichkeiten des GIS-Terms, da man sich aus allen Themenbereichen die WIBAS-Objekte in die Karte laden kann.

So hat man einen sehr guten Überblick über die Gesamtsituation und die Lage der belasteten Fläche in Bezug auf Verkehrswege, Gebäude, Oberflächengewässer, Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete, Grundwassermessstellen und sonstige relevanten Details.



Die Web-Version des BRS finden Sie im Internet als Daten- und Kartendienst der LUBW

Sie sehen links die möglichen Abfragen, wobei die Altlasten aus Datenschutzgründen hier nicht angeboten werden.

Als Beispiel wurde hier die Abfrage „Grundwasserstände“ einer bestimmten GW-Messstelle ausgewählt, die man sich sowohl als Tabelle als auch als Diagramm ausgeben lassen kann.

Auch dieser Dienst greift auf den Referenzdatenbestand zu.



## Nutzung der Daten des BAK durch andere Fachbereiche

z.B. Wasser: Auswertungen zur Berichterstellung für Wasserrahmenrichtlinie

The screenshot displays the GIS-Berichtssystem 4.1.31 interface. On the left, a tree view shows the data structure, with 'Wasserrahmenrichtlinie' and 'WRRL - Altlasten' highlighted. The main window shows a map of the Stuttgart region with various data layers. A table on the right lists the selected data for the 'Gemeinde' (Municipality) filter.

Gemeinde	GEMEINDE_NR	LANGNAME
Stuttgart, Landeshauptstadt	8.111.000	
Böblingen, Stadt	8.115.003	
Gäufelden	8.115.016	
Herrenberg, Stadt	8.115.021	
Leonberg, Stadt	8.115.028	

The map shows the Stuttgart region with various data layers. The legend on the right indicates the following layers:

- Altlasten
- Flächentyp
- Altstandort (10)
- Abfalllagerung (1)
- Schadl. Bodenveränderung
- Flächentyp
- Industrie-/Gewerbestandort (9)
- Unfall/Stofffall mit gefährlichen Stoffen (2)
- Kreise
- Schummerungskarte
- Topogr. Karten
- Digitale Orthophotos

Folie 29, UBA DV-Workshop 28./29.09.2010

Hier ein Beispiel für die fachübergreifenden Nutzung der WIBAS-Daten:

Zur Berichterstellung nach den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie werden die aktuellen Daten der Altlasten nach genau definierten Kriterien selektiert und entsprechend angezeigt.

## Nutzung der Daten des BAK durch andere Fachbereiche

z.B. Geologie: Informationssystem Oberflächennahe Geothermie zur Planung von Erdwärmesonden

Regierungspräsidium Freiburg  
Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau

Home Impressum Sitemap

Aktuell  
Über uns  
Fachbereiche  
Geow. Labor  
Geologie  
Bodenkunde  
Geotourismus  
Hydrogeologie  
Geothermie  
Ingenieurgeologie  
Rohstoffgeologie  
Bergbehörde  
Erdbebendienst

Service  
LGRB Shop  
Kontakt  
Geodaten-Dienste  
Suchbegriff

Fachbereiche > Geothermie > ISONG

### Informationssystem Oberflächennahe Geothermie für Baden-Württemberg (ISONG)

Das Informationssystem Oberflächennahe Geothermie für Baden-Württemberg dient der Planung von Einzel-Erdwärmesonden bis max. 400 m Tiefe. In der kostenfreien Standardversion werden die für den Bauherren wichtigsten punkt- und flächenbezogenen Informationen bereitgestellt. In der kostenpflichtigen, erweiterten Version werden geowissenschaftliche Grundlagen für mehr fachlich ausgerichtete Nutzer mit Planungsaufgaben angeboten.

grün: aktuell bearbeitet  
grau: in Bearbeitung  
[Neuigkeiten zu ISONG](#)

Regierungspräsidium Freiburg  
Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau

### LGRB – Informationssystem

#### Oberflächennahe Geothermie

LGRB-HOME Kartenansicht Anmelden

Maßstabsbereiche  
1:15000 1:25000 1:30000

Standort Erdwärmesonde in Karte festlegen. Erläuterungen/Einschränkungen

Navigationshilfe  
Ortsuche:

Ebenen Ergebnis Info Legende

Ergebnis für Standort Erdwärmesonde anzeigen

Gemarkung: Neureut  
Gemeinde: Karlsruhe  
Kreis: Karlsruhe Stadt

Standard-Version (ohne Anmeldung)

In der Standard-Version des Informationssystems werden punktb- und flächenbezogene Informationen bereitgestellt zu

- der geothermischen Effizienz,
- den wasserwirtschaftlichen Ausschlussflächen und Tiefe des Bau von Erdwärmesonden sowie
- möglichen Bohrrisiken.

[Erläuterungen zur Standardversion](#)  
[Beispielausgabe Standardversion](#)  
[Standard-Version als WMS-Dienst](#)

Weitere Hinweise zum Bau von Erdwärmesonden finden Sie in der Standard-Version des Informationssystems.

Bei der Nutzung des Informationssystems sind bestimmte Einschränkungen zu beachten. Sofern sie die erweiterte Version nutzen wollen, können Sie sich hier informieren.

Ein letztes Beispiel ist die Nutzung der Daten des Bodenschutz- und Altlastenkatasters durch das Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, das im Internet ein Informationssystem für Personen anbietet, die eine Geothermie-Bohrung planen (ISONG). So wird auch ein Hinweis auf mögliche Bodenbelastungen an dem geplanten Bohransatzpunkt gegeben.

## Fachdokumentendienst



Im Fachdokumentendienst **FADO** können Sie nach Texten aus unterschiedlichen Themenbereichen der LUBW recherchieren. Die Dokumente sind entweder als Druckversion im PDF-Format oder als Hypertextversion zur interaktiven Ansicht verfügbar.

Es wurden nicht nur Veröffentlichungen der LUBW oder des UVM aufgenommen, sondern z.B. auch Forschungsdokumente oder Veröffentlichungen aus Arbeitskreisen, die für die fachliche Arbeit wichtig sind. Die nach Themenbereichen geordneten Dokumente unterliegen einer fortlaufenden Pflege und können nach vielfältigen Kriterien durchsucht werden.

Ein großer Teil des Fachwissens der Umweltverwaltung wird in speziellen Fachdokumenten wie Berichten und Handbüchern veröffentlicht. Diese werden von Behörden, Firmen und Instituten für ihre tägliche Arbeit genutzt. Sie sind aber auch für viele Bürgerinnen und Bürger – z.B. bei Bau- und Sanierungsvorhaben – von Interesse.

Das Internetportal **FADO** (Fachdokumente Online) der LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz stellt diese Umweltdokumente übersichtlich nach Fachbereichen geordnet in Form einer digitalen Bibliothek bereit.

<http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de>



Zum Abschluss ein weiteres, fachübergreifendes Informationssystem der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz, welches im Internet Fachdokumente aus verschiedenen Umweltbereichen (Altlasten, Boden, Chemikalien und Arbeitsschutz, UIS Medien, Umweltbeobachtung, Umweltforschung) zur Verfügung stellt.

Sie finden den Fachdokumentendienst auf unserer Homepage.

<http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de>

# SALKA 7 – Webbasierte Lösung für eine zentrale Datenhaltung des Sächsischen Altlastenkatasters

## 1 Einleitung

Mit dem Beginn der systematischen Erfassung der Altlasten und Altlastverdächtigen Flächen in Sachsen wurde ein Programm zur langfristigen Speicherung der anfallenden Daten entwickelt. Das Programm ist seit 1995 bei allen mit der Altlastenbearbeitung betrauten Behörden Sachsens im Einsatz. Anfänglich konnten nur grundlegende Daten zu der jeweils erfassten Fläche (Ersterfassung) eingegeben werden. Mit der folgenden schrittweisen Programmerweiterung war es schließlich möglich die Ergebnisse aller Bearbeitungsstufen entsprechend Bundesbodenschutzgesetz in die Datenbank einzutragen. Darüber hinaus wurden notwendige Erweiterungen (z.B. zusätzlicher Felder) kontinuierlich in das Programm eingearbeitet. Neben der inhaltlichen wurde auch die Programmentwicklung unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Technologien fortgesetzt. Aus der ursprünglichen Lösung (dBase) wurde eine Access-Datenbank, später eine SQL-Datenbank mit Access-Frontend und schließlich eine zentrale SQL-Datenbank auf die via Internet mittels eines Windows-Clients zugegriffen werden kann.

## 2 Umstellung auf eine zentrale Datenhaltung

Die Umstellung auf eine zentrale Datenhaltung erwies sich als notwendig, um

- allen Nutzern eine einheitliche und aktuelle Datenbasis zur Verfügung zu stellen,
- den hohen zeitlichen Aufwand im Zusammenhang mit dem Datenaustausch zu vermeiden,
- die Verwendung der jeweils aktuellen Programmversion zu garantieren,
- die Pflege von Kataloge und Listeneinträgen an nur einer Stelle zu zentralisieren.

Die Umstellung erfolgte unter Einbeziehung der behördlichen Nutzer. So wurden bereits im Vorfeld die in den Landkreisen und kreisfreien Städten verfügbaren IT-Strukturen sowie Hinweise zur Programmnutzung abgefragt.

Bei der Umsetzung wurde darauf geachtet, Layout und Nutzerführung ähnlich der bisherigen Oberfläche zu gestalten, um den Anwendern des Programms den Übergang zu erleichtern. Es wurde großer Wert auf die Entwicklung und Umsetzung eines sicheren Nutzerkonzeptes gelegt, so dass der Zugriff nur auf die, entsprechend Berechtigung, freigegebenen Daten erfolgen kann. In diesem Zusammenhang wurden auch flexiblen, abgesicherten Strukturen entwickelt, die die Bearbeitung von Daten durch behördenexterne Nutzer zulassen.

Vor Einführung des Programms wurde die Anwendung sowohl innerhalb des LfULG, als auch durch Anwender ausgewählter Landkreise getestet.

Die Umstellung erfolgte nacheinander für jeden Landkreis bzw. jede kreisfreie Stadt einzeln. Zunächst wurden die Mitarbeiter des Landkreises/ der kreisfreien Stadt im Umgang mit dem Programm geschult. Unter Verwendung einer Testdatenbank mit praxisnahen Daten konnten die Nutzer das Programm testen.

Nach Abschluss dieser Phase wurden die Daten aus dem alten System in die neue Datenbank migriert. Anschließend konnte die Bearbeitung unter Verwendung der neuen Programmversion fortgesetzt werden.

Die aufeinanderfolgende Migration von Einzeldatenbeständen führte nur zu kurzen zeitlichen Unterbrechungen und gewährleistete eine weitgehend ungehinderte Arbeit der unteren Bodenschutzbehörde.

### 3 Betriebsphase

Seit 01.05.2008 ist das Programm bei allen Bodenschutzbehörden Sachsens eingeführt. Zum 01.08.2008 erfolgte die Umstellung entsprechend Kreisgebietsneugliederungsgesetz. Dabei wurde die Zuordnung der Standortdaten zu den neuen Landkreisen und Umbenennung der Landkreise vorgenommen. Die Umstellung erfolgte ohne Probleme. Zwischenzeitlich wurden auf Grund von notwendigen Ergänzungen oder Fehlerbehebungen Änderungen am Programm vorgenommen. Die geänderten Programmversionen werden über den Server im LfULG bereitgestellt. Die Aktualisierung beim Nutzer erfolgt automatisch bei der Anmeldung.

Die Anzahl der für das SALKA zugelassenen Nutzer liegt derzeit bei ca. 250 Personen. Die Zahl der täglich im Programm angemeldeten Nutzer schwankt. Im Durchschnitt arbeiten 30 Nutzer gleichzeitig mit dem Programm, davon sind ca. 90% behördliche Anwender. Für Anfragen wurde im LfULG ein Mail-Postfach eingerichtet, so dass Fragen oder Fehlermeldung umgehend ausgewertet und beantwortet werden können. Außerdem besteht mit der Entwicklerfirma ein Pflegevertrag, der auch eine Hotline für technische Fragen und Probleme einschließt.

Der Betrieb der Anwendung läuft stabil und performant. Bisher aufgetretene Probleme beim Verbindungsaufbau waren z.B. auf geänderte Einstellungen bei den Landkreisen (insbesondere am Proxy-Server) und Arbeiten am Kommunalen Datennetz (KDN) zurückzuführen. Tatsächliche Fehler oder fehlerhafte Einstellungen, die durch Nutzer festgestellt wurden, konnten in kurzer Zeit korrigiert werden. Besonderheiten sind zu berücksichtigen, wenn die Anwendung über Citrixserver zur Verfügung gestellt wird.

### 4 SALKA System 2007

Neben dem Clientprogramm SALKA (Windows-Client mit .NET-Technologie) gehören weitere Module zum SALKA System 2007.

Das Programm **SALKA-Transfer** dient der Übertragung von Daten in lokale Datenbanken eines Landkreises/ einer kreisfreien Stadt, die z.B. für die Verwendung in Geographischen Informationssystemen (GIS) benötigt werden. Dieses Modul wird auf Nachfrage zur Verfügung gestellt, wobei jeweils Daten eines festgelegten Datenumfanges für einen Landkreis/ eine kreisfreie Stadt übertragen werden.

Das Modul **SALKA-Statistik** besteht aus zwei Komponenten. Zum einen werden unter Verwendung eines MS SQL Server 2005 Analysis Services Daten aus der SALKA Datenbank zusammengefasst. Auf die erstellten „cubes“ wird durch eine Excelanwendung zugegriffen, in der die Darstellung der Daten in Form von Tabellen und Diagrammen erfolgt. Die statistische Auswertung wird einmal jährlich im LfULG unter Verwendung einer Kopie des Hauptverzeichnisses erstellt.

Das Modul **SALKA-Admin** ermöglicht die zentrale Pflege von Katalogen und Listeneinträgen, sowie die Vergabe von Lese- und Schreibrechten für die Nutzergruppen auf Formularebene. Außerdem ist das



Erzeugen von Nutzerinformationen und deren Versendung an einzelne Nutzergruppen integriert. Die so erstellten Informationen erscheinen nach der Anmeldung des Nutzers an der Datenbank auf dessen Bildschirm.

## 5 Nutzerkonzept

Mit der Umstellung auf eine zentrale Datenhaltung wurde ein angepasstes Nutzerkonzept umgesetzt, das die Zuständigkeiten der Behörden mit dem entsprechenden Datenumfang und den Schreib- und Leserechten widerspiegelt (siehe Abb.1). Durch den Systemadministrator können für jede Behörde Administratoren oder Nutzer angelegt werden. Jeder dieser Behörden-Administratoren kann Nutzer auf den Gesamtdatenbestand seines Behördenbereiches einrichten. Der Administrator eines Landkreises/ einer kreisfreien Stadt kann darüber hinaus externe Nutzer anlegen, die Zugriff auf Einzelstandorte innerhalb seines Datenbestandes erhalten.

Die Landesdirektionen besitzen Leserecht auf die Landkreise und kreisfreien Städte ihres Direktionsbereiches. Das SMUL sowie das LfULG haben Leserecht auf den gesamten Datenbestand. Darüber hinaus gibt es noch die Nutzergruppe SIB (Staatsbetrieb Sächsisches Immobilien und Baumanagement) mit Leserecht auf Einzelstandorte im Gesamtdatenbestand.

Alle Nutzer greifen auf den Datenbestand des Hauptverzeichnisses zu. Einmal jährlich wird eine Kopie dieses Verzeichnisses angelegt, die für die statistischen Auswertungen herangezogen wird und als nicht mehr änderbare „Jahresscheibe“ in der Datenbank verbleibt.

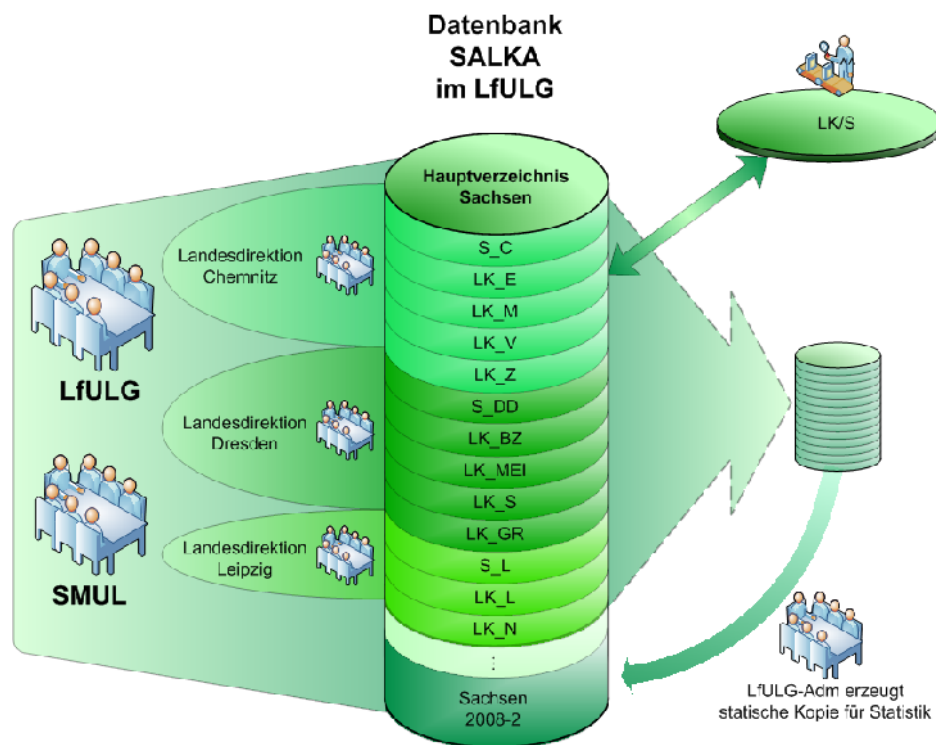


Abb. 1: Übersicht Verzeichnisstruktur SALKA und behördliche Nutzergruppen (© CC Computer Concept)

Neben den behördlichen Nutzern kann eine Dateneingabe auch durch externe Nutzer (z.B. Ingenieurbüros) in deren Auftrag erfolgen (siehe Abb.2). Dazu muss durch den Administrator des Landkreises/ der kreisfreien Stadt ein externer Nutzer angelegt werden. Diesem Nutzer wird ein Arbeitsverzeichnis zugewiesen, in welches der Administrator die zu bearbeitenden Standorte kopiert. Anschließend muss im Arbeitsverzeichnis der Schreibschutz für die zu bearbeitenden Teilflächen/ Bearbeitungsstufen aufgehoben werden, wodurch gleichzeitig ein Schreibschutz im Hauptverzeichnis gesetzt wird. Nach der Bearbeitung durch Externe erfolgt die Kontrolle durch den Landkreis. Mit dem Kopieren in das Hauptverzeichnis und Setzen des Schreibschutzes im Arbeitsverzeichnis werden die Daten übernommen und die Schreibberechtigung für den Externen aufgehoben. Zu einem bestehenden Arbeitsverzeichnis können (z.B. bei erneuter Beauftragung des Ingenieurbüros) weitere Flächen nachimportiert werden bzw. auch wieder gelöscht werden.

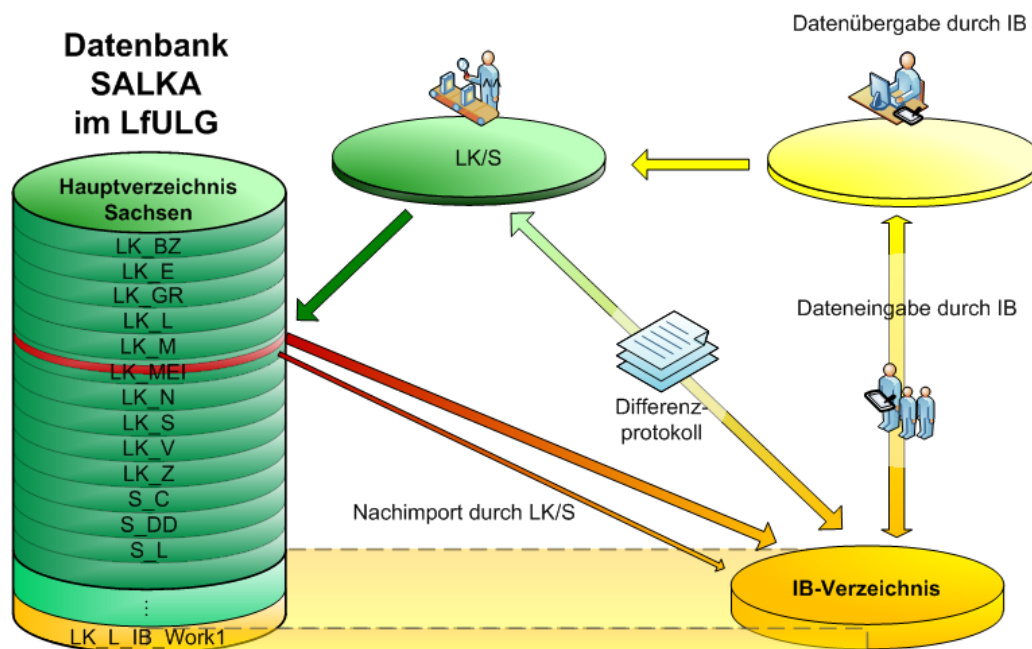


Abb. 2: Bearbeitung durch Externe (© CC Computer Concept)

## 6 Zusammenfassung

Die Umstellung auf die zentrale Datenhaltung und den Datenzugriff mit Internet-Technologien war ein längerer Prozess. Der Aufwand lohnt sich jedoch, wenn man sich die positiven Effekte, insbesondere die Verwendung eines einheitlichen und aktuellen Datenbestandes durch alle Nutzer vor Augen führt.

Das einmal erstellte System kann jedoch nicht als endgültige Lösung betrachtet werden, sondern muss auch in Zukunft flexibel auf Nutzeranforderungen angepasst werden können. Es zeigt sich, dass die Fragestellungen an bestehende Datenhaltungssysteme immer umfangreicher werden. Resultierend aus neuen fachlichen Aufgabenstellungen ändern sich auch die Blickrichtungen auf die vorhandenen Daten. Insofern ist bei einer Programmentwicklung immer auch die Möglichkeit der Weiterentwicklung im Rahmen von Pflegeverträgen oder Nachbeauftragungen vorzusehen.



Alle Datenhaltungssysteme sind Werkzeuge und als solche nur Mittel zum Zweck um Datenhaltung und Auswertung effizient zu gestalten. Entscheidend für die Verwendung der Daten ist jedoch die Qualität und Aktualität der Daten. Deshalb sind Nutzerschulungen, aber auch die kontinuierliche Unterstützung der Nutzer bei inhaltlichen und technischen Fragen unbedingt notwendig für eine langfristige Nutzung des Systems.

# Altlasten-, Bodenschutz- und Deponie-informationssystem (ABuDIS) des Freistaats Bayern – Erfahrungen aus dem Projekt „Datenqualität“

Klammer, Olaf<sup>1</sup>; Lorenz, Jens<sup>1</sup>; Roth, Liane<sup>1</sup>; Huber, Gernot<sup>1</sup>

## 1 Einführung

Gemäß Art. 3 Abs. 1 in Verbindung mit Art. 2 Bayerisches Bodenschutzgesetz (BayBodSchG) führt das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) als speichernde Stelle ein Altlastenkataster, in dem die von der zuständigen Behörde nach Art. 2 Satz 2 BayBodSchG gemeldeten Flächen erfasst werden. Das bayerische Altlastenkataster ist im Altlasten-, Bodenschutz- und Deponieinformationssystem (ABuDIS) integriert, das zeitnah zum Inkrafttreten der Verwaltungsvorschrift zum Vollzug des Bodenschutz- und Altlastenrechts in Bayern (BayBodSchVwV) im Jahr 2001 entwickelt wurde und die umfangreichen Inhalte der BayBodSchVwV umsetzt. Für die Dateneingabe und -pflege in ABuDIS sind die jeweiligen federführenden Vollzugsbehörden sowie die entsprechenden Fachbehörden zuständig.

Zwischenzeitlich konnten knapp 10 Jahre Erfahrungen mit der Anwendung ABuDIS gesammelt werden. Die Entwicklungsgeschichte von ABuDIS zeigt eine stetige Weiterentwicklung und Anpassung. Letztmalig wurde ABuDIS zum Jahreswechsel 2009 / 2010 fortgeschrieben und Ende März in Betrieb genommen. Zeitnah zur Inbetriebnahme wurden Benutzerschulungen durchgeführt.

Im folgenden Beitrag werden die Grundlagen und die Entwicklungsgeschichte der Anwendung ABuDIS sowie die Anpassungen zur Erhöhung der Bedienerfreundlichkeit und Schaffung von Möglichkeiten zur Prüfung der Datenqualität im bestehenden Datenbestand vor dem Hintergrund rechtlicher, fachlicher, technischer und behördenstruktureller Anforderungen in Bayern dargestellt.

## 2 Grundlagen zu ABuDIS

### 2.1 Inhalte und gesetzlicher Hintergrund

Als strukturiertes, behördeninternes Flächeninformationssystem beinhaltet und verwaltet ABuDIS Daten über Altlasten, Altlastverdachtsflächen sowie stofflichen schädlichen Bodenveränderungen in Bayern. Alle Verfahrensschritte der Altlastenbearbeitung (Erhebung, historische Erkundung, orientierende Untersuchung, Detailuntersuchung, ggf. Sanierungsvarianten, Entlassung) werden im ABuDIS dokumentiert. Rechtsgrundlage für das im ABuDIS integrierte Altlastenkataster ist Art. 3 BayBodSchG. Die Konkretisierung der übergeordneten gesetzlichen Vorgaben aus Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG), Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) und Bayerischem Bodenschutzgesetz (BayBodSchG) erfolgt für die Altlastenbearbeitung in Bayern in der BayBodSchVwV. Die Eingabefelder und –masken im ABuDIS setzen die inhaltlichen Vorgaben der BayBodSchVwV um. Insbesondere bilden sie Anhang 1 und Anhang 2

<sup>1</sup> Bayerisches Landesamt für Umwelt I Dienststelle Hof I Referat 95  
I Hans-Högn-Str.12 I 95030 Hof I [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)

BayBodSchVwV mit den Vorgaben zur Erhebung von Flächen mit Verdacht auf Altlasten oder bestimmte stoffliche schädliche Bodenveränderungen und zur Ermittlung des Gefährdungspotentials (Gefährdungsabschätzung) und der Bearbeitungspriorität inhaltlich ab.

Im Altlastenkataster werden Altablagerungen und Deponien in der Nachsorge sowie Altstandorte (ehemalige Betriebsstandorte) und militärische Altlasten / Rüstungsaltslasten (RÜVKA), im ABuDIS noch in Betrieb befindliche Deponien, Abbruch-/Abrissmaßnahmen sowie stoffliche und physikalische schädliche Bodenveränderungen als Flächentypen geführt.

Nach Anhang 1 BayBodSchVwV sind Verlaufsdaten zum allgemeinen Ablauf der Altlastenbearbeitung (Überblick), Daten gemäß Erhebungsbogen (u.a. Stammdaten, umweltgefährdende Stoffe / Emissionen, Oberfläche und Untergrund, Nutzungen, auffällige Veränderungen, wasserwirtschaftliches Umfeld) sowie Daten zur orientierenden Untersuchung, Detailuntersuchung und zu den Maßnahmen zur Gefahrenabwehr zu erheben und im ABuDIS einzugeben.

Die Gefahrenbeurteilung eines Standortes (d.h. die Gesamtpriorisierung) erfolgt in der Regel für die Erstbewertung und historische Erkundung nach dem Schema in Anhang 2 BayBodSchVwV. Das Gefährdungspotential für die beiden Wirkungspfade Boden – Mensch und Boden – Gewässer wird jeweils nach den Verfahrensschritten Erstbewertung und historische Erkundung über ein Punktesystem gemäß Anhang 2 BayBodSchVwV für die drei Einzelpotentiale Emissions-, Transmissions- und Immissionspotential abgeschätzt. Das Gefährdungspotential für den Wirkungspfad Boden – Nutzpflanze wird ggf. einzelfallspezifisch außerhalb des Priorisierungstools betrachtet.

In der ABuDIS Version 2.0 sind auf insgesamt 36 Eingabemasken ungefähr 309 Eingabefelder platziert.

## 2.2 Verarbeitungs- und nutzungsberechtigte Personen

### 2.2.1 Behördeninterne Komponente

Verarbeitungs- und nutzungsberechtigte Personen im bzw. vom ABuDIS sind ausschließlich Mitarbeiter der in Abb. 1 aufgeführten Dienststellen, die mit dem Vollzug des Bodenschutzrechts betraut sind.

Die Mitarbeiter der unterschiedlichen Dienststellen besitzen entsprechend ihrer Zuständigkeit in der Altlastenbearbeitung rollenspezifische Zugriffsrechte. Grundsätzlich sind die Zugriffsrechte der jeweiligen Behörden auf ihren räumlichen Zuständigkeitsbereich beschränkt. Bei den fachlichen Eingabefeldern wird zwischen schreibenden (eingebende Stellen) und lesenden Benutzerrollen unterschieden (vgl. Abb. 1).

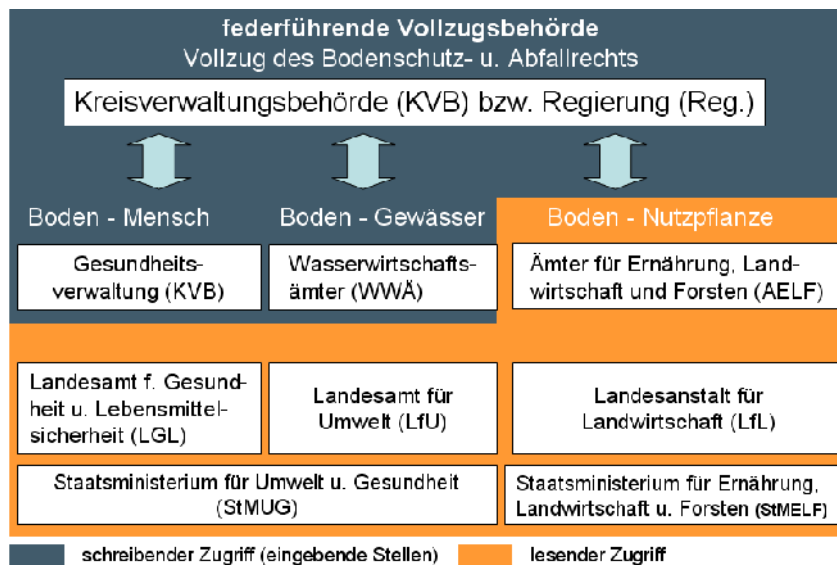


Abb. 1: Verarbeitungs- und nutzungsberechtigte Personen (behördenintern)

Mit Ausnahme der Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten besitzen alle örtlichen Fach- und Vollzugsbehörden sowie Regierungen Schreibrechte (eingebende Stellen). Je nach Aufgabenbereich sind die Schreibrechte auf bestimmte Eingabemasken beschränkt (Tab. 1).

Tab. 1: Maskenspezifische Schreibrechte

Behörde	Maskenspezifische Schreibrechte
Federführende Vollzugsbehörden (Kreisverwaltungsbehörde oder Regierung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>alle Masken (Ausnahme: rein wasserwirtschaftliche Masken)</li> </ul>
Wasserwirtschaftsämter	<ul style="list-style-type: none"> <li>rein wasserwirtschaftliche Masken*</li> <li>Priorisierung Boden – Gewässer*</li> <li>Standortverhältnisse, Untersuchungsergebnisse...**</li> </ul>
Gesundheitsverwaltung (KVB)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Priorisierung Boden – Mensch**</li> </ul>

\* alleiniges Schreibrecht

\*\* Schreibrecht mit federführender Behörde

Die Landesämter und Landesanstalten sowie die obersten Landesbehörden besitzen i.d.R. ausschließlich Leserechte (Ausnahmen: LfU-Deponiereferate, LfU-Gesamtadministrator).

### 2.2.2 Externe Komponente

Durch Inkrafttreten des Umweltinformationsgesetzes (UIG) am 14.02.2005 wurde das Bundesrecht an die Vorgaben der Umweltinformationsrichtlinie 2003/4/EG angepasst. Resultierend aus der Neufassung des UIG und der damit verbundenen aktiven Informationspflicht von Behörden wurde die behördeninterne Datenbank ABuDIS um eine externe, die sog. UIG-Komponente, erweitert. Unter Berücksichtigung datenschutzrechtlicher Belange ist ein eingeschränkter Zugriff auf Altlasten in Bayern möglich. Altlastverdachtsflächen werden in der öffentlichen Komponente nicht angezeigt.

### 2.3 Verwendungszweck der Daten

Das bayerische Altlastenkataster dient zur bayernweiten Steuerung der systematischen Abarbeitung von Altlastverdachtsflächen und Altlasten sowie zur Erfüllung der in gesetzlichen und untergesetzlichen Regelwerken vorgeschriebenen Aufgaben und Pflichten in der Altlastenbearbeitung.

Insbesondere sind in diesem Zusammenhang folgende Datennutzungen zu nennen:

- Entwicklung politischer Zielsetzungen
- Einplanung von Haushaltsmitteln
- Erfüllung von Informationspflichten
- Dokumentation der Altlastenbearbeitung

Vor Ort wird ABuDIS insbesondere als Verwaltungs-, Dokumentations- und Argumentationswerkzeug eingesetzt.

### 2.4 Entwicklungsgeschichte

Die Entwicklungsgeschichte vom ABuDIS zeigt eine stetige Weiterentwicklung und Anpassung an rechtliche, fachliche, technische und behördenstrukturelle Anforderungen. Lokale ACCESS-Datenbanken als programmierte Fachvorgabe stellten kurzfristig nach Inkrafttreten der BayBodSchVwV die dezentralen Anfänge vom ABuDIS dar (ABuDIS 1.0 - ACCESS). Verschiedene Fachdatenbanken wurden im ABuDIS zusammengeführt, die Datenbank „Untergrundverunreinigungen durch wassergefährdende Stoffe in Bayern“ (UG-Datenbank) des ehemaligen Landesamtes für Wasserwirtschaft (LfW), die Rüstungsaltlastenkartei (RÜVKA) sowie das Altlastenkataster des ehemaligen Landesamtes für Umweltschutz (ehem. LfU). Die von den örtlichen Vollzugsbehörden erhobenen Daten zu den erfassten Flächen wurden dem LfU auf Datenträgern zur Aktualisierung des Katasters und zur Erstellung von Übersichten zum Kataster übermittelt.

Mit Einführung der ABuDIS Version 2.0 kam zum Jahreswechsel 2003 / 2004 eine zentrale internetfähige Komponente zum Einsatz, die gegenüber der vormals verwendeten dezentralen Anwendung eine zentrale Datenhaltung mit redundanzfreier Datenpflege ermöglichte (vgl. Abb. 2).

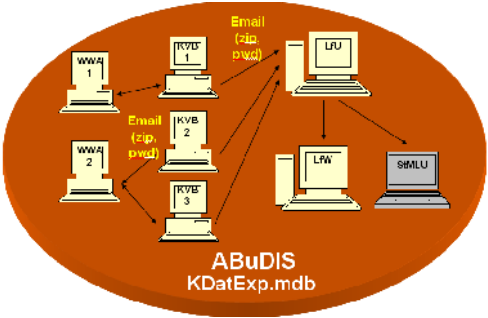
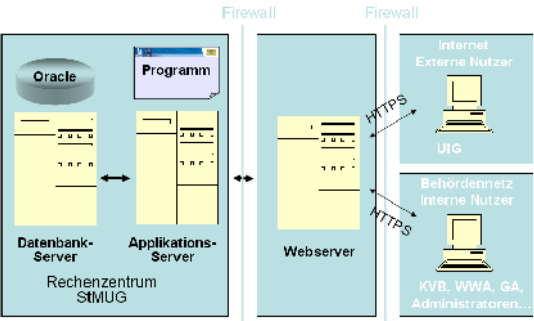
Systemaufbau	Vorteile
 <p>The diagram illustrates the ABuDIS 1.0 architecture. It features a central orange oval labeled 'ABuDIS KDatExp.mdb'. Inside this oval, there are several computer icons representing different data sources: 'WWW 1', 'KVB 1', 'LfU', 'KVB 2', 'LfW', and 'SIMLU'. Arrows labeled 'Email (zip, pwg)' point from each of these sources towards the central database, indicating a decentralized data collection and storage system.</p>	<p><b>ABuDIS 1.0 (dezentrale Anwendung)</b></p> <p>Zusammenfassung der bisher getrennt geführten Datenbanken Altlastenkataster (LfU), UG-Datenbank (LfW) und RÜVKA (IABG)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherstellung einheitlicher Datenbestände</li> <li>• Vermeidung von Doppelarbeit</li> </ul>
 <p>The diagram illustrates the ABuDIS 2.0 architecture. It shows a centralized web application. On the left, a box labeled 'Rechenzentrum STMUG' contains an 'Oracle' database, a 'Datenbank-Server', and an 'Applikations-Server'. These are connected to a 'Webserver' in the center. The 'Webserver' is connected to 'Internet Externe Nutzer' and 'Behördennetz Interne Nutzer' on the right. All connections are labeled 'HTTPS'. The entire system is protected by two 'Firewall' barriers.</p>	<p><b>ABuDIS 2.0 (Web-Anwendung)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zentrale Datenhaltung mit redundanzfreier Datenpflege</li> <li>• Verfügbarkeit aktueller Daten u. Programmversionen</li> <li>• schnelle Anpassungsmöglichkeiten an neue Anforderungen</li> <li>• Standard-Systemanforderungen</li> <li>• Datenaustausch ohne manuellen Zusatzaufwand</li> <li>• leichte Anknüpfung weiterer Datenbanken</li> </ul>

Abb. 2: Entwicklungsgeschichte von ABuDIS

### 3 Projekt Datenqualität

#### 3.1 Hintergrund

Nach Ziffer 4.1.1.2 BayBodSchVwV erstellt das LfU als zuständige Behörde jährlich Übersichten zum Stand des Katasters, dessen Eintragungen u.a. zur bayernweiten Steuerung der systematischen Abarbeitung von Altlastverdachtsflächen und Altlasten vor dem Hintergrund der Ziele der bayerischen Staatsregierung herangezogen werden (vgl. Kapitel 2.3). Die Gewährleistung einer belastbaren Datengrundlage ist daher unerlässlich.

Auswertungen durch das LfU haben gezeigt, dass die Datenqualität im ABuDIS verbesserungswürdig ist. Als wesentliche Ursache hierfür wurde u.a. durch Rückmeldungen aus der Vollzugspraxis erkannt, dass die ABuDIS Version 2.0 mit seinen vielfältigen Eingabemasken und –feldern von den eingebenden Stellen, den örtlichen Fach- und Vollzugsbehörden, nicht zuletzt auch vor dem Hintergrund knapper Personalressourcen, oft als zu unübersichtlich und komplex empfunden wurde.

ABuDIS wurde hierauf zur Erhöhung der Bedienerfreundlichkeit weiterentwickelt und es wurden Möglichkeiten geschaffen, die Datenqualität im bestehenden Bestand mit geringst möglichem Aufwand zu prüfen. Parallel zur Umsetzung fachlicher Anforderungen wurden auch wesentliche Anforderungen der Informations- und Kommunikations-Technologie (IuK) umgesetzt (vgl. Tab. 2).

Tab. 2: Weiterentwicklungsmaßnahmen

Fachliche Anforderungen	IuK-Anforderungen
<ul style="list-style-type: none"><li>• Veränderungen im Erfassungsmodus neuer Standorte</li><li>• Übersichtsumgebung mit den wichtigsten Eingabefeldern</li><li>• Steuerung konkurrierender Zugriffe</li><li>• Maßnahmen gegen Datenverlust</li><li>• Visualisierungstool</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Migration der Web-Anwendung an das Rechenzentrum-Süd</li><li>• CERT-Schwachstellenüberprüfung</li><li>• Herstellung der Barrierefreiheit nach BayBITV*</li><li>• Anpassung an das corporate design des LfU</li><li>• Änderung des Passwortverfahrens</li></ul>

\* Bayerische Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik

Neben der Bereitstellung von Tools zur Verbesserung der Datenqualität wurden zeitnah zur Inbetriebnahme der neuen ABuDIS Version 2.5 Benutzerschulungen zur Vermittlung des erforderlichen Know-Hows durchgeführt.

3.2 Qualitätssicherungsmaßnahmen - fachliche Anforderungen

Qualitätssicherungsmaßnahmen gewährleisten Benutzerakzeptanz und vermeiden kostenaufwändige Fehlerkorrekturen und Sicherheitsprobleme. Im Rahmen der Weiterentwicklung vom ABuDIS 2.0 auf ABuDIS 2.5 wurden weitere Qualitätssicherungsmaßnahmen in die Anwendung eingebaut. Es wurden Anpassungen zur Erhöhung der Bedienerfreundlichkeit vorgenommen und Möglichkeiten geschaffen, die Datenqualität im bestehenden Bestand mit geringst möglichem Aufwand zu prüfen.

3.2.1 Erfassungsmodus neuer Standorte

Die Standortanlage erfolgt im ABuDIS 2.5, wie in der Vorgängerversion, weiterhin über die Funktion „Neuer Standort“, die im Verzeichnisbaum integriert ist. Die Eingabemodalitäten bei Standortanlage wurden vereinfacht sowie wesentliche Eingabefelder zur Gewährleistung der Vollständigkeit in diesen Eingabebereich hinzugefügt und teilweise, falls nicht schon vorhanden, mit Plausibilitätsprüfungen hinterlegt. Die bislang mit zusätzlichem Aufwand verbundenen Zwischenschritte entfallen (Abb. 3).



Mit wenigen Ausnahmen sind, wie schon im ABuDIS 2.0, alle Eingabefelder bei Standortanlage Pflichtfelder (Eintrag zwingend erforderlich).







**Trefferliste:**

Kat.Nr. ▲▼	Bezeichnung ▲▼	Fl.Nr.	FTyp ▲▼	Ort ▲▼	Fed. Behörde ▲▼
 97100000	Holzimprägnierwerk Mustermann Teilfläche	20/6-1	Altstandort (Betriebsstandort)	Musterort 1	Landratsamt Musterort
 97100001	Holzimprägnierwerk Mustermann	20/5-3	Altstandort (Betriebsstandort)	Musterort 1	Landratsamt Musterort



 schreibender Zugriff
  lesender Zugriff

Abb. 5: Steuerung konkurrierender Zugriffe

3.2.4 Maßnahmen gegen Datenverlust

Zur Erhöhung der Datenqualität und der Benutzerakzeptanz wurden in der ABuDIS Version 2.5 Maßnahmen gegen Datenverlust in Form von Sicherheitsabfragen integriert. Falls vor dem Verlassen einer Maske noch nicht gespeicherte Daten vorliegen, erscheint bei aktiviertem JavaScript ein entsprechender Hinweis (Abb. 6).

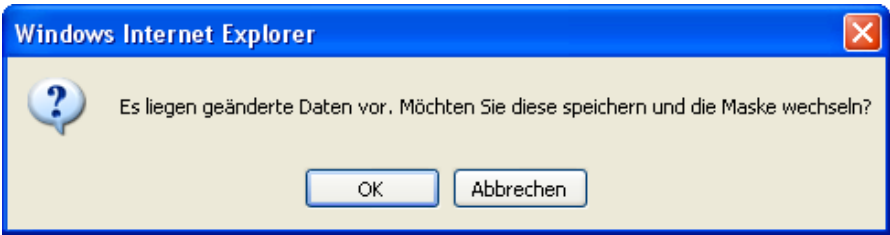


Abb. 6: Hinweistext Sicherheitsabfrage

3.2.5 Visualisierungstool

Im Frühjahr 2009 wurde ABuDIS um eine Funktion zur Visualisierung von Punktdaten erweitert. Jedes Objekt, für das Gauß-Krüger-Koordinaten (Rechts- und Hochwerte) vorliegen, lässt sich auf einer Kartenoberfläche anzeigen (Programm: DWW INFO-Web) (Abb. 7).

Es besteht die Möglichkeit, eine Kartendarstellung anzuwählen, in der alle Flächen im jeweiligen Zuständigkeitsbereich direkt dargestellt werden oder über eine Kriterienauswahl Objekte im jeweiligen Zuständigkeitsbereich abzufragen. Das Abfrageergebnis kann wahlweise in Tabellen oder Kartenform angezeigt werden.

Das Visualisierungstool ermöglicht einen schnellen Überblick über die im Zuständigkeitsbereich liegenden Objekte und trägt zur Qualitätssicherung hinsichtlich der eingegebenen Koordinaten bei.

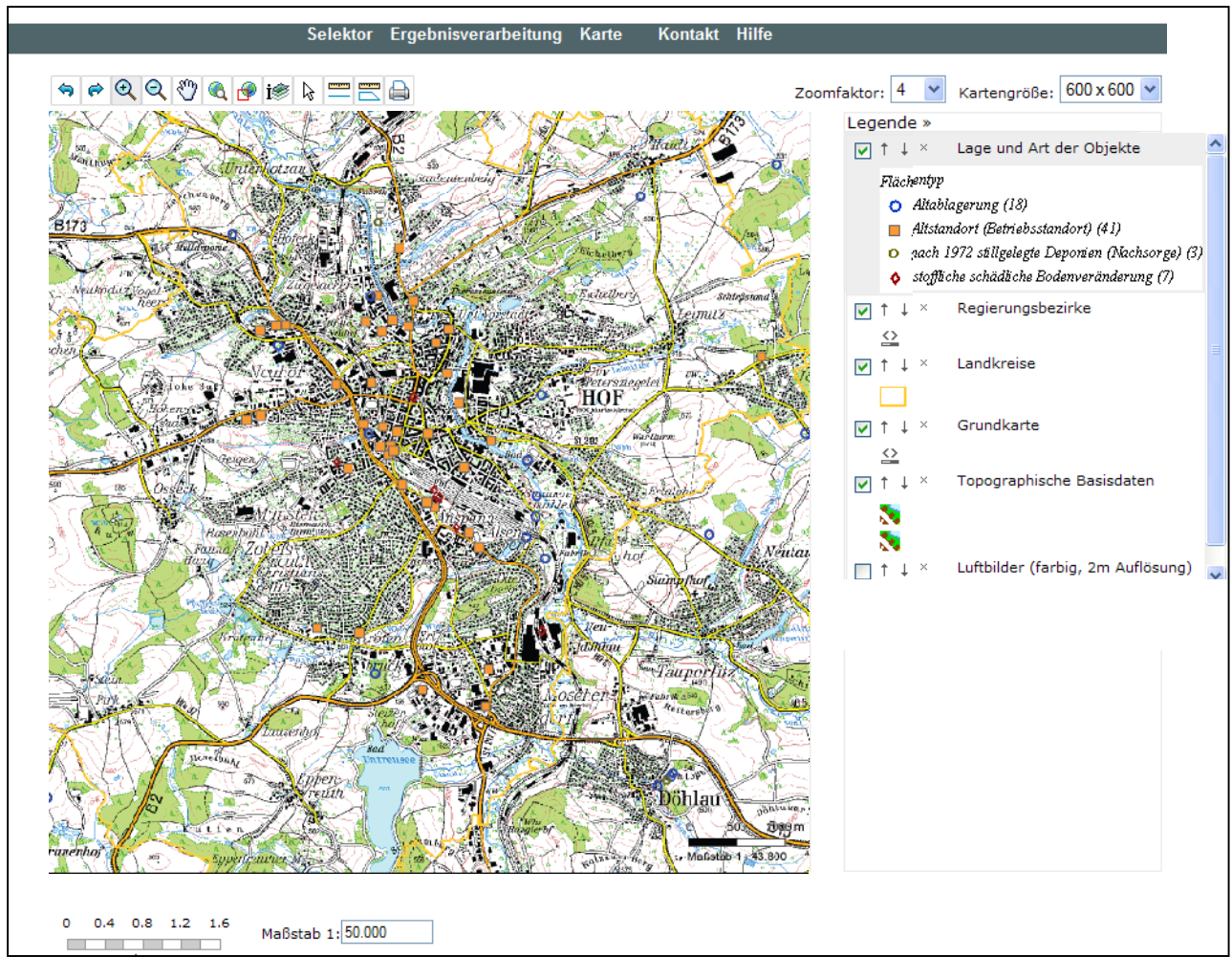


Abb. 7: Kartendarstellung im Visualisierungstool

### 3.3 Qualitätssicherungsmaßnahmen – IuK-Anforderungen

#### 3.3.1 Migration der Web-Anwendung an das Rechenzentrum-Süd

Im Zuge von Neustrukturierungen der staatlichen Rechenzentren und IT-Betriebszentren wurde die Web-Anwendung ABuDIS aus dem Umweltressort auf das zentrale Rechenzentrum-Süd verlagert, das für den Betrieb zentraler Infrastruktur-Komponenten verantwortlich ist.

#### 3.3.2 CERT-Schwachstellenüberprüfung

Durch die vorbeugende Sicherheitsüberprüfung des CERT von aus dem Internet mittel- und unmittelbar erreichbaren Systemen (z.B. ABuDIS) werden Schwachstellen identifiziert und der Stand der IT-Sicherheit dokumentiert. Erst wenn keine sicherheitsrelevanten Mängel durch die Überprüfung aufgedeckt werden, darf eine Web-Anwendung nach Freigabe durch den CERT im Internet verfügbar gemacht werden. Vor Inbetriebnahme der neuen ABuDIS Version 2.5 wurde eine solche CERT-Schwachstellenüberprüfung durchge-

führt. Die neue ABuDIS Version 2.5 wurde nach bestandener Überprüfung durch den Bayern-CERT freigegeben.

### 3.3.3 Herstellung der Barrierefreiheit nach BayBITV

Die Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung (BITV) stellt sicher, dass behinderten Menschen der Zugang zum Internet nicht verwehrt wird. Die Web-Anwendung ABuDIS wurde gemäß den gültigen Standards der Bayerischen Barrierefreien Informationstechnik-Verordnung (BayBITV) gestaltet, die am 01.01.2007 in Kraft getreten ist.

### 3.3.4 Anpassung an das Corporate design (CD) im Geschäftsbereich

Im Rahmen der Weiterentwicklungsmaßnahme wurde die Web-Anwendung ABuDIS an die Leitlinien des Corporate Designs zur Sicherstellung der dauerhaften Wiedererkennung im Geschäftsbereich angepasst. ABuDIS wurde u.a. unter Verwendung der im Geschäftsbereich bereitgestellten Musterseiten und den darin eingebauten stylesheets mit einheitlichem Rahmenlayout erstellt. Das Layout der Internetseite ist dreispaltig. In der linken Spalte ist die Themennavigation des Internetauftritts dargestellt. In der Kopfnavigation steht eine sog. Funktionsnavigation, mit den Inhalten Startseite, Kontakt, Impressum, Lauris, StMUG, LfU-Hauptangebot zur Verfügung. In der rechten Spalte befindet sich der Login-Bereich. (Abb. 8)

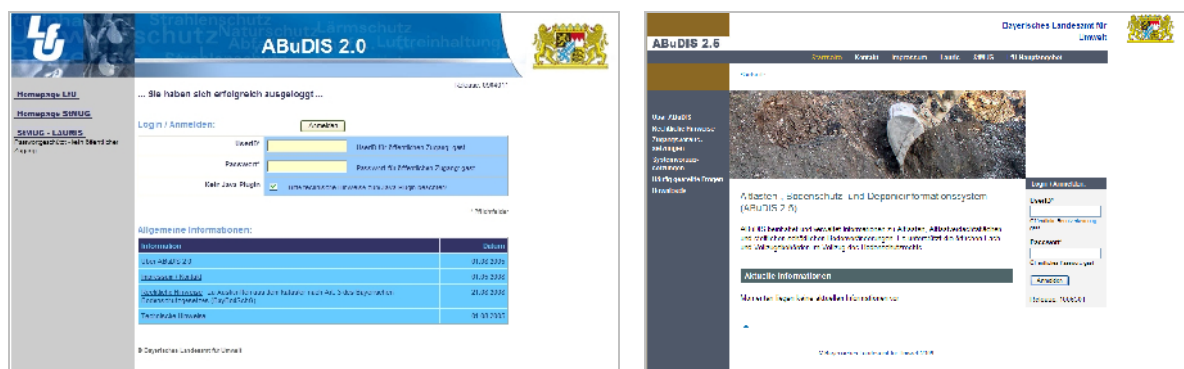


Abb. 8: Startseite Corporate Design

### 3.3.5 Änderung des Passwortverfahrens

Zur Erhöhung der IT-Sicherheit wurden die Passwortregeln und das Passwortverfahren für den Zugang zu ABuDIS angepasst. Die Passwortregeln für ABuDIS orientieren sich an den Empfehlungen des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik, wurden jedoch vom LfU in einigen Punkten konkretisiert. Das Passwortverfahren wurde insofern abgeändert, dass User-Id und Passwort auf unterschiedlichen Wegen übermittelt werden.

### 3.4 Qualitätssicherungsmaßnahme – Benutzerschulungen

Zeitnah zur Inbetriebnahme vom ABuDIS 2.5 wurden ortsnah in den sieben Regierungsbezirken mehrere Benutzerschulungen durch das LfU durchgeführt. Fortbildungsinhalte der Benutzerschulungen waren u. a.:

- Aufbau und Grundfunktionen von ABuDIS
- Verwalten und Führen von Altlasten und Altlastverdachtsflächen
- Vorstellung wesentlicher Programmverbesserungen der ABuDIS Version 2.5

Zielgruppe dieser Veranstaltungen waren insbesondere die Mitarbeiter der örtlichen Fach- und Vollzugsbehörden.

Die Auswertung der ausgeteilten Veranstaltungsfragebögen zeigte u. a., dass die Hälfte der Schulungsteilnehmer nur 20 % Vorkenntnisse im Umgang mit ABuDIS besaß, nahezu 100 % der Teilnehmer die Veranstaltung für die praktische Arbeit besuchten, die Veranstaltung größtenteils den Erwartungen entsprach und nebenbei ausreichend Zeit für Erfahrungsaustausch mit anderen Teilnehmern bestand.

## 4 Zusammenfassung und Ausblick

Die Benutzerakzeptanz der eingebenden Stellen für das System ist wesentliche Grundlage für die Sicherstellung der Datenqualität von Fachinformationssystemen. Zur Erhöhung der Benutzerakzeptanz wurden den örtlichen Fach- und Vollzugsbehörden mit Inbetriebnahme der neuen ABuDIS Version 2.5 und den im Anschluss durchgeführten Benutzerschulungen Tools und das erforderliche Know-how bereitgestellt.

Die Qualitätssicherungsmaßnahmen im ABuDIS erfolgten gemäß fachlichen Anforderungen und IuK-Anforderungen.

Mit vorgenannter Vorgehensweise konnte den örtlichen Fach- und Vollzugsbehörden ein System zur Verfügung gestellt werden, das eine vereinfachte und übersichtliche Eingabe der Daten auch in Zeiten knapper Personalressourcen ermöglicht. Der zwingend einzugebende Datenumfang wurde nach vorheriger Datenanalyse auf ein für die Altlastenbearbeitung unabdingbaren Mindestumfang begrenzt. Die optionale Eingabe weiterer Daten ist möglich. Das positive Feedback der Anwender auf den Benutzerschulungen zu ABuDIS 2.5 lässt eine Stärkung der Benutzerakzeptanz und ein Greifen der neu integrierten Qualitätssicherungsmaßnahmen erwarten.

Weitere Arbeiten zur vereinfachten statistischen Auswertung der Daten und Berichterstattung sowie eine vertiefte Analyse des bestehenden Datenbestandes zur Unterstützung der örtlichen Vollzugsbehörden bei ihren regionalbezogenen Arbeiten zur Qualitätssicherung werden durchgeführt.



## Umweltprobenbank - Weboberfläche



**Maria Rüther**  
Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau  
[maria.ruether@uba.de](mailto:maria.ruether@uba.de)

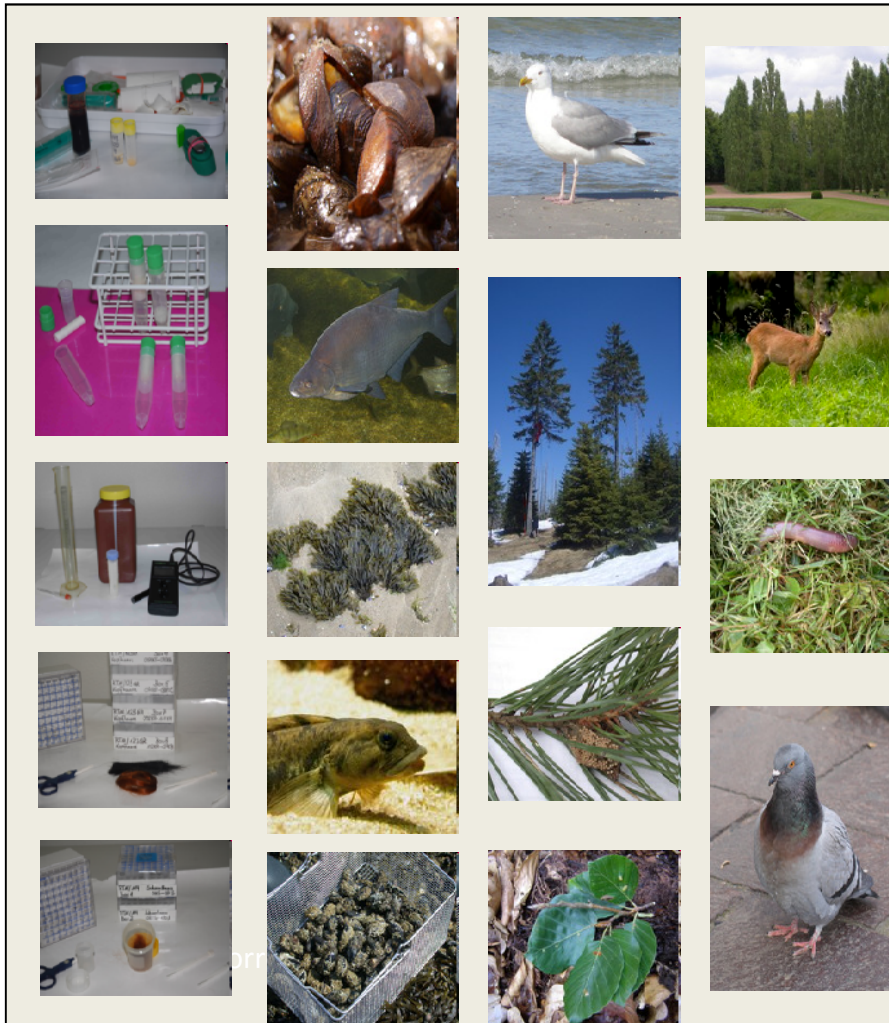
# Überblick

---

- Einführung
  - Die Umweltprobenbank – eine Aufgabe des Bundes
- Die Webanwendung UPB-Web 2010 (Online-Präsentation)
  - Struktur
  - Inhalte und Funktionalitäten

# Die Umweltprobenbank des Bundes ...

...ist ein Archiv von in regelmäßigen Abständen gesammelten repräsentativen Umwelt- und Humanproben



- Durch das BMU in den 1990er ins Leben gerufen
- Fachlich und administrativ im Umweltbundesamt betrieben
- Sammlung von Umweltproben und Humanproben
- Chemische Erstcharakterisierung der Proben vor der Lagerung auf ein festes Set an Stoffen
- Langzeitlagerung für retrospektives Monitoring
- Erfassen und Verwalten aller Daten im Informationssystem UPB

Fotos: UKM Münster (5), UPB-Projektgruppe Trier (13)

# Boden

...ist seit 2002 Probenart der Umweltprobenbank



Auflage

Ah+(Ah-Bv)

Bv

Bv-Cv

mIIC

Profil: Solling, Sievershausen

Bodentyp: Braunerde

Foto: Fraunhofer IME

- Untersucht werden
  - Auflage/Wurzelfilz
  - Oberbodenhorizonte
  - Unterbodenhorizonte
- Die Probenahme erfolgt alle vier Jahre
- Auf 10 Flächen, benachbart zu den anderen terrestrischen Probenarten

Sie sind hier: Home

Wir untersuchen die Belastung des Menschen und seiner Umwelt durch Chemikalien in verschiedenen Lebensräumen. Seit 1985 sammeln wir Jahr für Jahr Tausende von Proben und lagern sie dauerhaft.

Gehen Sie auf Spurensuche im Archiv der ökologischen und toxikologischen Beweissicherung!



Entdecken. Recherchieren. Ergebnisse finden.

[Zu den Steckbriefen](#)

## Ausgewählte Ergebnisse

### Hexachlorbenzol im Blutplasma Münsteraner Studenten

Signifikanter Rückgang der Hexachlorbenzolbelastung seit den 1980er Jahren

[» WEITERE ERGEBNISSE](#)

## Im Fokus: Studenten als Untersuchungsgruppe

### Studentenkollektive



Auch in diesem Jahr haben an vier Standorten jeweils etwa 120 studentische Probanden Blut- und Urinproben zur Untersuchung gespendet. Zur Zeit werden diese Proben auf organische (Chlorkohlenwasserstoffe) und anorganische (u.a. Schwermetalle) Stoffe analysiert.

[» ZUM STECKBRIEF](#)

## Meldungen



September 2010

### Human-Biomonitoring Konferenz: Nutzen für die Politik - Herausforderungen für die Wissenschaft, Berlin 26.-28. September 2010

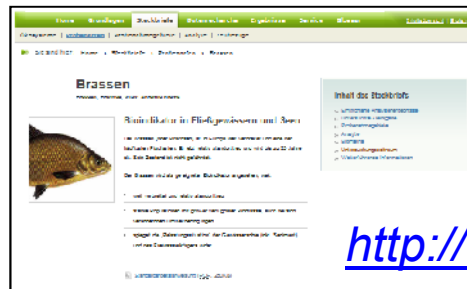
Expertinnen und Experten aus Politik und Wissenschaft, aus dem Umwelt-, Arbeits- und Gesundheitsschutz, aus Industrie und Verbänden und viele andere mehr werden zu einer internationalen Konferenz... - mehr...

[» ALLE MELDUNGEN](#)

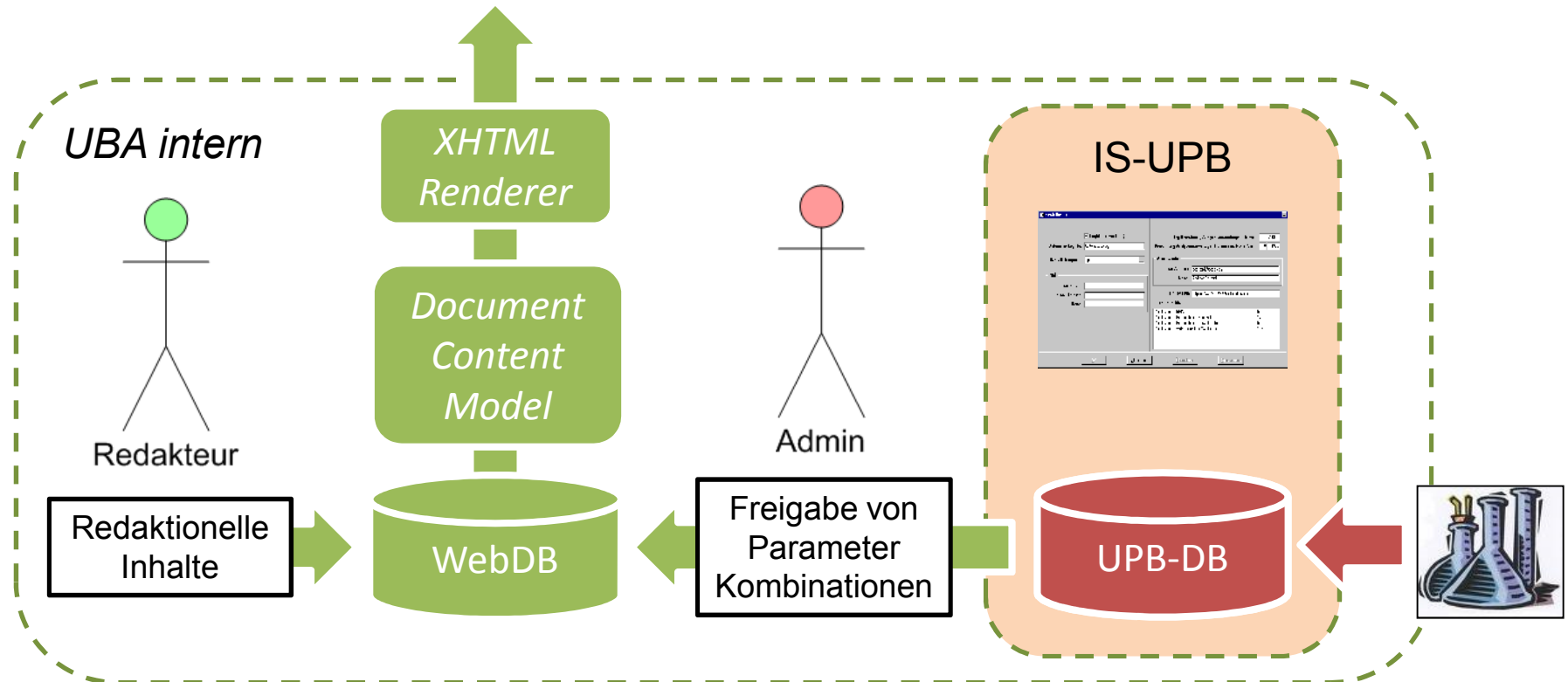
<http://www.umweltprobenbank.de>



# Technische Architektur



<http://www.umweltprobenbank.de/specimen/4711>





# Software Plattform

---

- Runtime Environment
  - JRuby (100% Pure-Java Implementation of the Ruby Programming Language)
- Underlying Implementation
  - Ruby on Rails (Open Source Web Framework)
- Application Server
  - Apache Tomcat
- Database Management System (DBMS)
  - Oracle 10g
- Chart Rendering
  - JFreeChart
  - Open Flash Chart

# Inhalte der Online-Präsentation

---

- Ab Folie 5 wurde die Umweltprobenbank online präsentiert:

<http://www.umweltprobenbank.de>

- Die wesentlichen Inhalte der Online-Präsentation sind in den Folien 9-18 zusammengefasst dargestellt.

## **Ziele von UPB-Web 2010**

---

- Strukturierung des Angebots verbessern
- Benutzerführung verbessern
- Thematische Inhalte erweitern
- Aussagekraft der Ergebnisdarstellungen verbessern
- Neue Funktionalitäten für die Datenrecherche bereitstellen
  
- Barrierefreies, zeitgemäßes Design
- Software an den Stand der Technik anpassen, vorzugsweise unter Einsatz von Open Source Software
  
- Verschiedene Zielgruppen bedienen
  - Interessierte Bürgerinnen und Bürger
  - Presse, Forschung und Wissenschaft
  - Auskunft für Politik und Verwaltung

# Was wir vermitteln wollen

Home

Grundlagen

Steckbriefe

Datenrecherche

Ergebnisse

Service

Glossar

- Grundlagen: Aufgaben, Ziele, Konzeption
- Übersicht: Ein Katalog aus Steckbriefen, der die Inhalte erläutert

- *Wen?*
- *Was?*
- *Wo?*
- *Wann?*



- Benutzereigene Recherche im aktuellen Datenbestand nach
  - Zeitlichen und räumlichen Belastungs-Trends
  - Beschreibung der Probenarten/Probanden (Biometrie/Anamnese)
- Ergebnisse: Aufbereitet und bewertet
  - Ausgewählte Ergebnisse
  - Veröffentlichungen

# Im Mittelpunkt des Interesses: die Probe

Jede Probe ist charakterisiert durch

- *Wen?* Probenart und ihre untersuchten Zielorgane bzw. Matrix
- *Was?* Untersuchte Stoffe
- *Was?* Biometrische und anamnestiche Kenngrößen
- *Wo?* Probenahme-fläche
- *Wann?* Zeitpunkt der Probenahme

Jeder dieser Parameter ist gleichzeitig

- Einstiegspunkt in die Thematik
- Auswahlparameter für die Datenrecherche

# Übersicht: Steckbrief-Katalog

---

Einstieg in die Thematik und Recherche: *die Steckbriefe*

- beschreiben die Untersuchungsparameter, die recherchiert werden können
- erläutern die Systematik/Hierarchie der verfügbaren Parameter
- zeigen die Kombinatorik der Parameter
- sind untereinander vernetzt
- führen in die Recherche
- enthalten Verweise auf Ergebnisse und weiterführende Informationen



# Steckbrief

## Regenwurm (Lumbricus terrestris)

Gemeiner Regenwurm, Tauwurm, Aahorn wissenschaftlicher Name: Lumbricus terrestris



Wichtige Tierart als Bioindikator.

Von den 29 derzeit in Deutschland lebenden Regenwurmsarten, ist der färbigste Lumbricus terrestris die bekannteste und häufigste Art. Als Bioindikator werden die Regenwürmer in der Regenwurmschäufel-unterschiedliche Werte an den komplexen Prozessen der Bodenentwicklung bewertet. Er erlaubt sich überwiegend von toter organischer Substanz wie z.B. Fäkalien und Pflanzenteilen, Grünschnitt, Kompost, Humus und bis zu drei Malen tiefen 50 cm. Regenwürmer sind "Invertebraten" der Regenwürmer, die die biologische Belastungssituation des gesamten Bodens repräsentiert.

Als Nahrung vieler anderer Tiere nimmt der Regenwurm eine wichtige Stellung in der Nahrungskette ein. In landwirtschaftlichen Ökosystemen ist er das einzige Lebewesen, das die Bodenstruktur in ausreichender Biomasse für die Gewinnung von Nährstoffen für die Unkrautproduktion verfügbar.

Die Problematik liegt von Oktober bis Mitte Dezember im Winter werden die meisten Regenwürmer geschädigt oder sterben.

→ [Ein Blick zu Problemen und Problemlösungen für Regenwürmer](#)  
(Quelle: [Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft](#))

### Inhalt des Steckbriefs

- Empfohlene Analysebeispiele
- Datenrecherche
- Untersuchte Zielorgane/Matrizes
- Probenahmegebiete
- Analyse
- Untersuchungszeitraum
- Biometrische Parameter
- Weiterführende Informationen

Inhalt des Steckbriefs

Teaser, erscheint auch in Referenzen

Beschreibung

Link zur vorausgewählten Datenrecherche

Untersuchungszeitraum

Verweise auf weiterführende Informationen

Bevorzugter Name

„Passbild“

Empfohlene Analysebeispiele

Link zur Datenrecherche „Regenwurm“

Links zu Steckbriefen der anderen Dimensionen

Link zur Datenrecherche „Biometrie“

### Empfohlene Analysebeispiele

- 1) Röntgenfluoreszenzanalyse von Regenwürmern aus einem natürlichen Gebiet (Solling) und einem anthropogen geprägten Gebiet (Dübener Heide)
- 2) C-Isotopgehalte in Regenwürmern aus einem natürlichen Gebiet (Solling) und einem anthropogen geprägten Gebiet (Dübener Heide)
- 3) Kadmium in Regenwürmern aus einem natürlichen Gebiet (Solling) und einem anthropogen geprägten Gebiet (Dübener Heide)

### Datenrecherche

- 1) [Datenrecherche für Regenwürmer \(Lumbricus terrestris\) in Bayern](#)

### Untersuchte Zielorgane/Matrizes

Gesamter Körper ohne Darminhalt	Da man weiß, über die Schadstoffbelastung von Regenwürmern, ist es wichtig, zu wissen, wie der Regenwurm belastet ist. Aufgrund der unterschiedlichen Qualitäten und quantitativen Dauerbelastung des Regenwurms, muss der Urstoff des Regenwurms entfernt werden.
	4. Datenrecherche

### Probenahmegebiete

1) Natürlicher Vorflutgebiet	Bestandteil, der ein bestimmtes Regenwurmen-Populationsgebiet ist.
2) Dübener Heide	Gebiet im Mittelsächsischen Raum.
3) Solling	Zentraler und zentraler Teil der Solling-Region.
4) Ökologische Untersuchungsgebiet	Teil des südlichen Mitteldeutschlands.
	4. Datenrecherche

### Analyse

1) Methode	Achtzig Prozent der Elemente auf der Erde gehören zu den Metallen.
2) Methoden	Nur achtzig Elemente im Periodensystem.
3) Klimatisches Gebiet	Große, regionale Unterschiede mit verschiedenen Klimazonen.
4) Klimatisches Gebiet	Große, regionale Unterschiede mit verschiedenen Klimazonen.
5) Klimatisches Gebiet	Große, regionale Unterschiede mit verschiedenen Klimazonen.
6) Klimatisches Gebiet	Große, regionale Unterschiede mit verschiedenen Klimazonen.
7) Klimatisches Gebiet	Große, regionale Unterschiede mit verschiedenen Klimazonen.
8) Klimatisches Gebiet	Große, regionale Unterschiede mit verschiedenen Klimazonen.
9) Klimatisches Gebiet	Große, regionale Unterschiede mit verschiedenen Klimazonen.
10) Klimatisches Gebiet	Große, regionale Unterschiede mit verschiedenen Klimazonen.
	4. Datenrecherche

### Untersuchungszeitraum

1990 - 2000
4. Datenrecherche

### Biometrische Parameter

4. Datenrecherche
Gesamtlänge
Körpergewicht

### Weiterführende Informationen

Verweise auf externe Informationen und gesetzliche Regelungen

1) [BUND \(Bundesverband der Länder\) - Lumbricus terrestris \(Regenwurm\)](#)

2) [Die überaus wichtige Rolle von Fäkalien, dem Regenwurm](#)

# Ausgewählte Ergebnisse: Analysebeispiel

Sie sind hier: Home > Ergebnisse > Ausgewählte Ergebnisse > Cobaltgehalte in Regenwürmern aus einem naturnahen Gebiet (Solling) und einer anthropogen geprägten Region (Dübener Heide)

## Cobaltgehalte in Regenwürmern aus einem naturnahen Gebiet (Solling) und einer anthropogen geprägten Region (Dübener Heide)

### Signifikant unterschiedliche Cobaltgehalte in Regenwürmern beider Standorte

Cobalt wird von Regenwürmern aufgenommen und gespeichert. Deren Körperkonzentrationen können somit zur Abschätzung der jeweiligen Umweltkonzentrationen herangezogen werden.

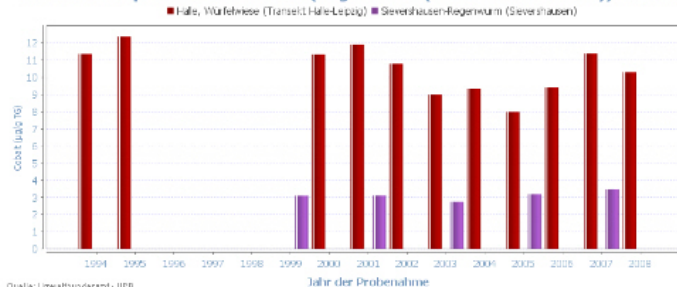
Regenwürmer aus Sievershausen im Solling weisen signifikant niedrigere Cobaltgehalte auf als Tiere aus dem Stadtgebiet Halle. Dies deutet auf sehr unterschiedliche Belastungen durch anthropogene Aktivitäten hin: Bei der Probenahme fläche im Solling handelt es sich um ein naturnahes Gebiet, das landwirtschaftlich genutzt wird (Weidewirtschaft). Die Probenahme fläche Würfelwiese in Halle liegt dagegen innerhalb eines Parkgeländes mitten in der Stadt, das zudem regelmäßig von der Saale überschwemmt wird. Die gesamte Region ist durch chemische Industrie geprägt.

#### Anzeigeoptionen

##### KATEGORIEN

- » Analysenbeispiele
- » Retrospektives Monitoring
- » Langfristige Beobachtungen
- » Kontrollinstrument
- » **Alle**

#### Gesamter Körper ohne Daminhalt (Regenwurm (*Lumbricus terrestris*)) - Cobalt



Quelle: Umweltbundesamt - UFB

Abb. 1: Cobalt in Regenwürmern aus dem Solling (Probenahme fläche Sievershausen) und der Dübener Heide (Probenahme fläche Halle/Würfelwiese) [Vergrößert anzeigen](#)

» [Gehe zur Datenrecherche](#)

# Struktur der Datenrecherche

## Chemische Belastungen

Recherchieren Sie die Ergebnisse der chemischen Analysen im zeitlichen Verlauf für unterschiedliche Probenarten in repräsentativen Lebensräumen.

Bitte wählen Sie mindestens aus den Kategorien (\*) einen oder mehrere Parameter.

[» TIPPS FÜR IHRE RECHERCHE](#)

**Probenart \*** Gewählt: Noch keine Auswahl getroffen [ANWENDEN](#)

ANZEIGE: [SYSTEMATISCH](#) | [ALPHABETISCH](#)

- ☒ Limnische Proben
- ☒ Marine Proben
- ☒ Terrestrische Proben
- ☒ Fichte
- ☒ Kiefer
- ☒ Pyramidenpappel
- ☒ Buche
- ☒ Reh, einjährig
- ☒ Stadtttaube
- ☒ Regenwurm (Aporrectodea longa)
- ☒ Regenwurm (Lumbricus terrestris)
- ☐ Gesamter Körper ohne Darminhalt
- ☒ Humanproben

Systematik

Zum Steckbrief

**Analyt \*** Gewählt: Noch keine Auswahl getroffen [BEARBEITEN](#)

**Probenahmegebiet** Noch keine Einschränkung vorhanden [BEARBEITEN](#)

**Zeitbezug** Noch keine Einschränkung vorhanden [BEARBEITEN](#)

[✕ Zurücksetzen](#)

[★ Bookmarks](#)

[Recherche starten](#)

# Datenrecherche: Ergebnis

## Aufbereitung

- Tabelle
- Diagramm: Balken, Linien, Box-and-Whisker-Plot, Stapelbalken
- Daten-Export: Excel, CSV

Tabelle | Interaktive Diagramme (Flash) | Statisches Diagramm | Export ☐ ALLE VERFÜGBAREN KENNZEICHEN ☐ AUSGEWÄHLTE BEZUGS

☐ Alle Datensätze auswählen

Münster (Bund, siehe Kennzeichen, Bereich)

↳ Studienkennzeichen

↳ 24h-Sammelurin	Geschlecht	Messmethode		2003	2002
<input type="checkbox"/> Mono-iso- butyrylphthalat (HBCP) (je Probe)	Gesamt	Anzahl		30	
		ggf. FG	Geometrischer Mittelwert 95%-Konfidenzintervall für Deformations- Metaboliten-Unterteil Grenze	33,100	
		ggf. FG	95%-Konfidenzintervall für Deformations- Metaboliten-Unterteil Grenze	27,800	
		ggf. FG	95%-Konfidenzintervall für Deformations- Metaboliten-Unterteil Grenze	39,500	
<input type="checkbox"/> Mono-iso- butyrylphthalat (HBCP) (je Probe)	Männlich	Anzahl		30	
		ggf. FG	Geometrischer Mittelwert 95%-Konfidenzintervall für Deformations- Metaboliten-Unterteil Grenze	33,100	
		ggf. FG	95%-Konfidenzintervall für Deformations- Metaboliten-Unterteil Grenze	28,300	
		ggf. FG	95%-Konfidenzintervall für Deformations- Metaboliten-Unterteil Grenze	47,300	
<input type="checkbox"/> Mono-iso- butyrylphthalat (HBCP) (je Probe)	Weiblich	Anzahl		30	
		ggf. FG	Geometrischer Mittelwert 95%-Konfidenzintervall für Deformations- Metaboliten-Unterteil Grenze	32,900	
		ggf. FG	95%-Konfidenzintervall für Deformations- Metaboliten-Unterteil Grenze	26,400	
		ggf. FG	95%-Konfidenzintervall für Deformations- Metaboliten-Unterteil Grenze	47,300	

### Fußnoten

[RetPhth] Retrospektive Untersuchung von Phthalat-Metaboliten in 24h-Sammelurin für ausgewählte Probenahmejahre.

» [Zur Veröffentlichung](#)

## Standard Messwertanzeige

- Mittelwert
- Fußnoten mit Kontextinformation

## Zusatzfunktionen

- Umrechnungen von
  - Trocken- und Frischgewicht
  - Frisch- und Fettgewicht
- Nach Geschlecht aufteilen (Mensch)

## Optionale Anzeige

- Statistische Größen
- Messmethode
- Analyseninstitut
- Legendeninformation

# Datenrecherche: Ergebnis-Diagramm

## Chemische Belastungen - Rechercheergebnis

» TIPPS ZU IHREM RESEARCHERGEBNIS

<b>Probenart:</b> Regenwurm ( <i>Lumbricus terrestris</i> )	<b>Analyt:</b> Cobalt	<b>Probenahmegebiet:</b> Halle, Würfelwiese Sievershausen-Regenwurm	<b>Zeitbezug:</b> 1999 - 2008
--	--------------------------	--	----------------------------------

RECHERCHE BEARBEITEN | NEUE RECHERCHE

Auch andere Bezugsgröße

Tabelle | **Interaktive Diagramme (Flash)** | Statische Diagramme | Export

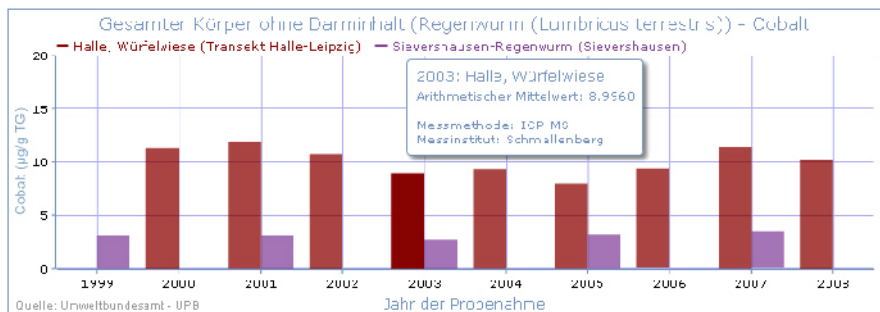
☐ ALLE VERFÜGBAREN KENNGRÖßEN ☒ AUCH ANDERE BEZUGSGRÖßEN

Wo sinnvoll, anzeigen als: Balkendiagramm | Balkendiagramm | **Linien** | Box-Whisker-Diagramm | Stapelbalkendiagramm

**ANZEIGEN**

### Gesamter Körper ohne Darminhalt (Regenwurm (*Lumbricus terrestris*))

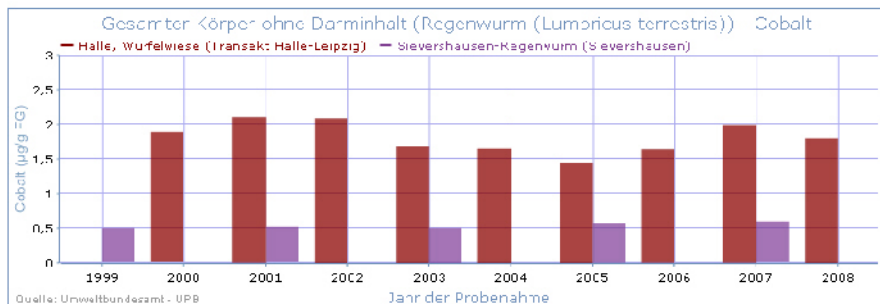
Cobalt



Bezugsgröße Trockengewicht

Cobalt

☒ KONVERTIERT ZU FRISCHGEWICHT



Bezugsgröße Frischgewicht

# Hilfe

Haben Sie Fragen zur Umweltprobenbank?

Überblick

Basisfunktionen der UPB

Datenrecherche

Rechercheergebnis

## Über uns

- » Was ist die Umweltprobenbank?
- » An wen richtet sich das Angebot?
- » Wie wird die Umweltprobenbank genutzt?
- » Was bietet Umweltprobenbank?

## Basisfunktionen der UPB

- » Die Startseite
- » Steckbriefe
- » Aktuelle Meldungen
- » Kontaktformular
- » Glossar
- » Die Inhaltsübersicht

## Datenrecherche

- » Chemische Belastungen vs. Probenbeschreibungen
- » Wege zu einer Datenrecherche
- » Auswahl der Rechercheparameter
- » Bookmarks

## Rechercheergebnis

- » Tabellarisches Ergebnis
- » Weitere Kenngrößen
- » Weitere Bezugsgrößen
- » Diagramme
- » Diagrammtypen
- » Adobe Flash Diagramme
- » Statische Diagramme
- » Export

## Das UPB-Team

Marike Kolossa-Gehring  
André Conrad  
Andrea Körner  
Jan Koschorreck  
Christa Schröter-Kermani

Maria Rüther  
[maria.ruether@uba.de](mailto:maria.ruether@uba.de)

## Das Entwickler-Team



innoQ Deutschland GmbH



wemove digital solutions  
GmbH



chives Webdesign Plus

<http://www.umweltprobenbank.de>





# Biozide im Internet – ein Portal für die Öffentlichkeit

## Einleitung/ Abstract

Bereits 1998 hat der Gesetzgeber beschlossen, die Öffentlichkeit über Alternativen zum Biozideinsatz zu informieren. Daraus folgte eine Machbarkeitsstudie, die ermitteln sollte, wie dieses Vorhaben am besten umzusetzen ist. Die Ergebnisse dieser Studie bildeten die Grundlage, für die Erstellung eines Biozidportals mit allen Facetten, von der gesetzlichen Beauftragung über Entwurfsstudien bis hin zum fertigen Produkt. Es werden fachliche Ansprüche, Zielgruppenanalyse, Auswahl eines Content Management Systems (CMS) und die Umsetzung durch eine Agentur beschrieben.

Already in 1998, the legislature has decided to inform the public about alternatives to biocides. It followed a feasibility study should identify how this project is best developed. The results of this study were the basis for creating the "Biozidportal" with all facets of its development. From the legal commissioning, design studies to the finished product. It describes technical requirements, consumer analysis, selection of a Content Management System (CMS) and the implementation by an agency.

## 1 Gesetzliche Grundlage

Bei der Umsetzung der **Biozid-Produkte-Richtlinie** 98/8/EG in das Chemikaliengesetz (ChemG) wurde unter §22 Absatz 1a) Ziffer 5 ChemG die Verpflichtung der Zulassungsstelle aufgenommen, der Öffentlichkeit *"Informationen über physikalische, biologische, chemische und sonstige Maßnahmen als Alternative oder zur Minimierung des Einsatzes von Biozid-Produkten ..."* zur Verfügung zu stellen.

Die Anwendungsbereiche von Biozid-Produkten lassen sich in 23 Produktarten aufteilen, die vier Hauptgruppen zugeordnet sind:

- Desinfektionsmittel
- Schutzmittel
- Schädlingsbekämpfungsmittel
- Sonstige Biozid-Produkte.

Daraus wird deutlich, dass sehr unterschiedliche Anwendergruppen (Verbraucher, gewerbliche Anwender, professionelle/sachkundige Anwender) und Branchen zu berücksichtigen sind.

Für die Umsetzung der Informationspflicht soll ein Informationssystem, dessen Kernbereich aus einem eigenen Webportal und Printmedien (Cross Media Publishing) bestehen, verwendet werden. Es werden folgende Empfehlungen gegeben:

Neben biozidfreien, physikalischen, biologischen und chemischen Alternativen sollte ein Fokus des Informationssystems auf der Beschreibung vorbeugender Maßnahmen liegen, da hier ein hohes Minimierungspotential zum Biozideinsatz erkannt wurde.

Trotz der sehr heterogenen Anwendungsbereiche von Biozid-Produkten und der unterschiedlichen Nutzergruppen (private, gewerbliche, industrielle und sachkundige Anwender) können die vorhandenen Informationen in einer gemeinsamen Struktur erfasst und anhand geeigneter Menüpunkte aufgefunden werden.

Es wird empfohlen, bei der Realisierung ein Content Management System (CMS) zu verwenden.

Es wird eine stufenweise Realisierung des Informationssystems empfohlen, das in der ersten Phase auf private und gewerbliche Anwender von Biozid-Produkten sowie den Handel zugeschnitten ist.

Es wird empfohlen, ein Betreiberkonzept umzusetzen.

Die web-basierte Informationsbereitstellung wird hier als Kern-Instrument für ein „Biozid-Informationssystem“ angesehen, um das breitgefächerte Wissen in diesem Bereich zusammenzutragen, zu pflegen, in geeigneter Weise aufzubereiten und der Öffentlichkeit nutzergerecht und leicht zugänglich zu machen.

### 1.1 Beteiligung mehrerer Behörden

Jede Behörde hat eigene Anforderungen die berücksichtigt werden müssen. An dem Vorhaben sind folgende Behörden beteiligt:

- UBA Umweltbundesamt
- BfR Bundesinstitut für Risikobewertung
- BAM Bundesanstalt für Materialprüfung
- BAuA Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin
- BVL Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit



Trotz einer frühen Einbindung verfolgt jede beteiligte Behörde ihre eigenen Interessen und versucht sich abzugrenzen um den eigenen Aufwand der Umsetzung so gering wie möglich zu halten.

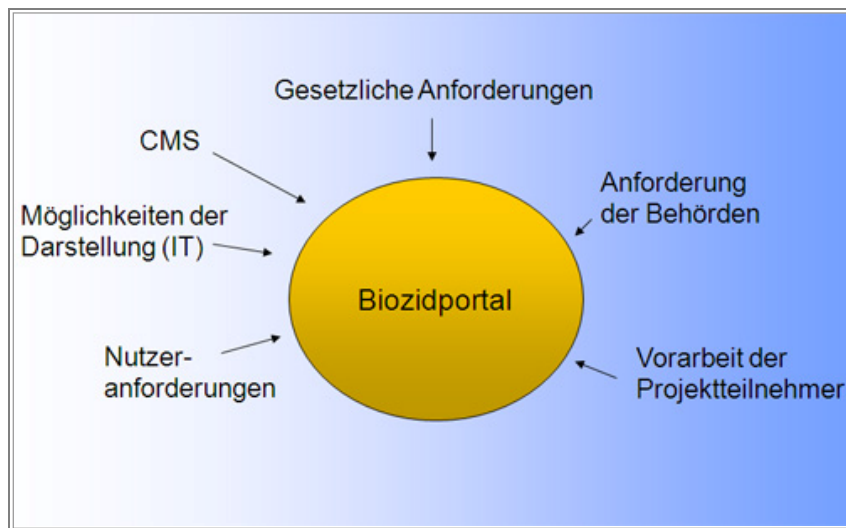


Abbildung 1: Anforderungsstruktur

Um die Reibungsverluste minimal zu halten, hat das Umweltbundesamt beschlossen, einen Prototyp entwickeln zu lassen, der allen gerecht wird. In der Abbildung „Anforderungsstruktur“ wird verdeutlicht, welche Anforderungen bei der Realisierung des Portals zu berücksichtigen sind.

#### Nutzeranforderungen

Das Portal soll einem großen Nutzerkreis die jeweils entsprechenden Inhalte zur Verfügung stellen. So soll der Bürger dort Praxistipps erhalten und der gewerbliche Anwender die entsprechenden Hinweise auf gesetzliche Regelungen.

#### Möglichkeiten der Darstellung

Die Nutzung des Mediums Internet bedingt eine einfache Präsentationsform. So sollten umständliche Navigationen und zu große Textblöcke vermieden werden.

#### CMS (Content Management System)

Die Verwendung eines CMS sollte es allen beteiligten Behörden auf einfachem Weg ermöglichen, ihre Inhalte eigenverantwortlich zu pflegen.

#### Gesetzliche Anforderungen

Die Erstellung des Portals erfolgt auf Grundlage eines gesetzlichen Beschlusses, aufgrund dessen die Bevölkerung über den alternativen Einsatz von Bioziden zu unterrichten ist, um den Einsatz von Biozidprodukten in der Umwelt zu minimieren.

#### Anforderungen der Behörden

Die beteiligten Behörden haben bei mehreren Gesprächen zu verstehen gegeben, dass sie eigene Vorstellungen von der Realisierung eines Informationsangebotes haben. So sollten beispielsweise nur gesicherte Informationen über das Portal verbreitet werden. Eine Nennung von bestimmten Handelsprodukten ist zu unterlassen.

## Vorarbeit der Projektteilnehmer

Hier wurde durch verschiedene Auftragnehmer bereits einiges an wissenschaftlicher Vorarbeit geleistet, die auch in das Portal mit einfließen sollte.

### 1.2 Fachliche Vorgaben

Die fachlichen Studien wurden von Experten erstellt und haben einen hohen wissenschaftlichen Anspruch. Dieser wissenschaftliche Anspruch muss auf das entsprechende Niveau der Nutzer des Portals heruntergebrochen werden, ohne an Qualität zu verlieren. Zugleich soll die Information so aufbereitet werden, dass jeder Interessent schnell seine Information findet.

Die ursprünglichen Vorgaben waren sehr textlastig und mussten zielgruppengerecht aufgearbeitet werden. Hier war es also notwendig, die prägnanten Informationen aus längeren Texten zu extrahieren und umfangreiche Texte als Dokumente (PDF) zur Verfügung zu stellen.

Das Informationssystem wurde mit den jeweiligen Kurztexten gefüllt.

### 1.3 CMS plus Design

Das ein CMS eingesetzt werden soll, war eine Vorbedingung und stand nicht zur Diskussion. Vielmehr mussten wir uns zwischen dem Government Site Builder (GSB) und einem Open-Source-Produkt (TYPO3) entscheiden.

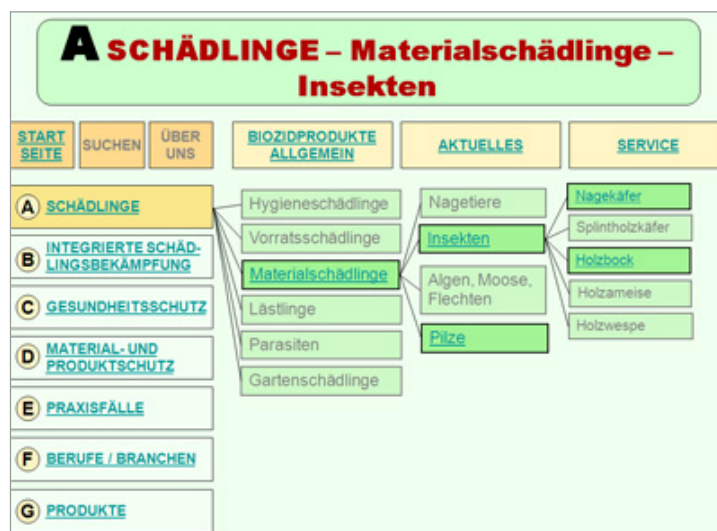


Abbildung 2: Ursprünglicher Navigationsvorschlag

Der **Government Site Builder** basiert auf dem Content-Management-System der **CoreMedia AG**. Dieses CMS stellt alle erforderlichen Funktionen zur Verfügung und wird durch das Bundesverwaltungsamt an Bundesbehörden kostenlos abgegeben. Das CMS basiert auf Templates Java Server Pages (JSP) und Cascading Style Sheets (CSS) die für den jeweiligen Anwender individuell angepasst werden können. Für die Datenhaltung wird eine ORACLE-Datenbank verwendet.

- Der Vorteil: Eigentlich ist schon alles fertig und muss nur noch an das Layout (Corporate Design) angepasst werden. Die erstellten Seiten sind barrierefrei.
- Der Nachteil: Alles was nicht zum Standardlayout gehört, ist kostenintensiv und ist durch Anpassungsleistungen umzusetzen.

**TYPO3** ist eine Open Source Software. Dieses CMS ist weit verbreitet (z. B. Spiegel online, Bund für Naturschutz). Zur Datenhaltung können verschiedene Datenbanken genutzt werden (MySQL, PostgreSQL oder ORACLE). Die Vorlagen der Seiten können eigenständig entwickelt werden. Es handelt sich dabei um Templates mit Markern (####Marker####). Die Funktionen können mit PHP und TYPOscript programmiert werden.

Durch diese weite Verbreitung der Software ist eine kostengünstige Entwicklung durch Agenturen gewährleistet. Das Hosting kann je nach Bedarf bei einem entsprechenden Hoster stattfinden.

Die Wahl fiel auf TYPO3.

Ein Content-Management-System bietet alle erforderlichen Möglichkeiten um Bürgern und Behörden gerecht zu werden. So können mehrere Behörden ihre jeweiligen Seiteninhalte eigenständig pflegen. Ein geschützter Bereich dient dazu, sich gegenseitig auszutauschen und etwaige Gesetzesvorlagen zur Information einzustellen. Zur Bindung an das Portal, kann ein Newsletter erstellt und anschließend über das Portal versendet werden. Dazu ist es natürlich notwendig, dass sich die jeweiligen Benutzer registrieren.

Im Umweltbundesamt war das Wissen über den Einsatz von CMS-Systemen zu der Zeit nur sehr rudimentär vorhanden.

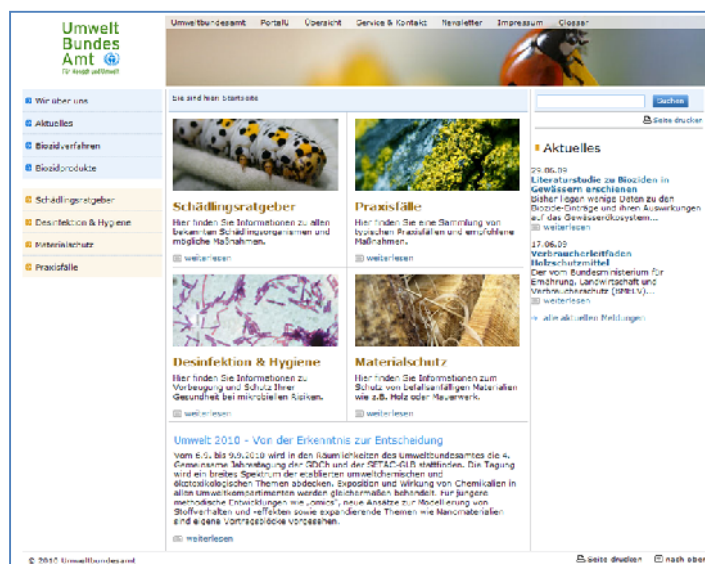


Abbildung 3: Portalseite

## 1.4 Inhalte

Dem Benutzer soll eine prägnante Navigationsstruktur angeboten werden, die an seine Bedürfnisse angepasst ist. Hilfreich ist an dieser Stelle auch der Einstieg über verschiedene Einsprungpunkte, die an seinen Problemstellungen ausgerichtet ist.

Es werden Informationen zu Organismen und ihrer Lebensweise, Schadensbilder, u.a. angeboten. Dazu finden sich dann beispielsweise auf den Seiten zu Schädlingen weitergehende Informationen in Form von Flyern und Verlinkungen zu anderen Behörden.

Das Portal stellt Informationen für verschiedene Zielgruppen zur Verfügung. So gibt es Informationen, die sowohl für den Bürger, als auch für den Wissenschaftler relevant sind.

## 1.5 Navigation

Die Portalseite gliedert sich in eine horizontale und vertikale Navigation

### Horizontale Navigation

Hier kann der Nutzer zwischen verschiedenen Service-Punkten wählen. Es gibt eine Verknüpfung zum PortalU, sowie eine Sitemap und die relevanten Kontaktdaten.

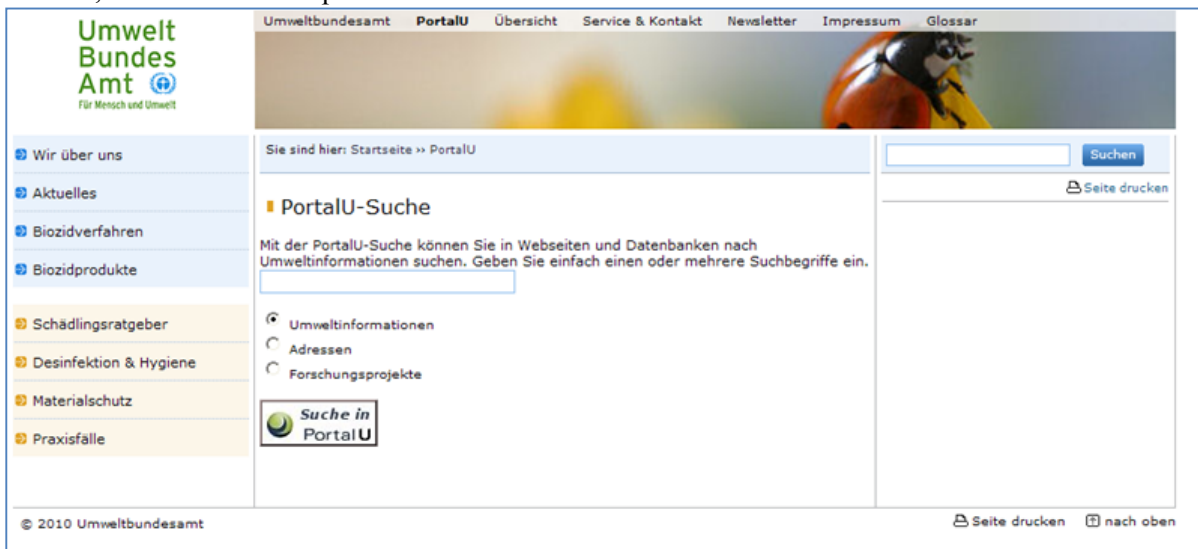


Abbildung 4: Navigationsstruktur

### Vertikale Navigation

Diese Navigation besteht aus zwei Teilen. Zum einen gibt es hier allgemeine Informationen zum Portal (farblich blau hervorgehoben). Der andere Teil (orange markiert) führt zu den eigentlichen Informationen, in denen der Nutzer recherchieren kann.



## Hauptnavigation

In der Hauptnavigation (Abbildung 5) findet der Benutzer alle für ihn wichtigen Punkte übersichtlich angeordnet und kann so schnell zu dem für ihn interessanten Thema navigieren. Sobald der jeweilige Organismus erreicht wurde, kann der Nutzer verschiedene Informationen abrufen. Sollten Informationen, über das Portal hinaus vorhanden sein, so werden sie in einer sogenannten Marginalspalte („Weitere Informationen“) angeboten.

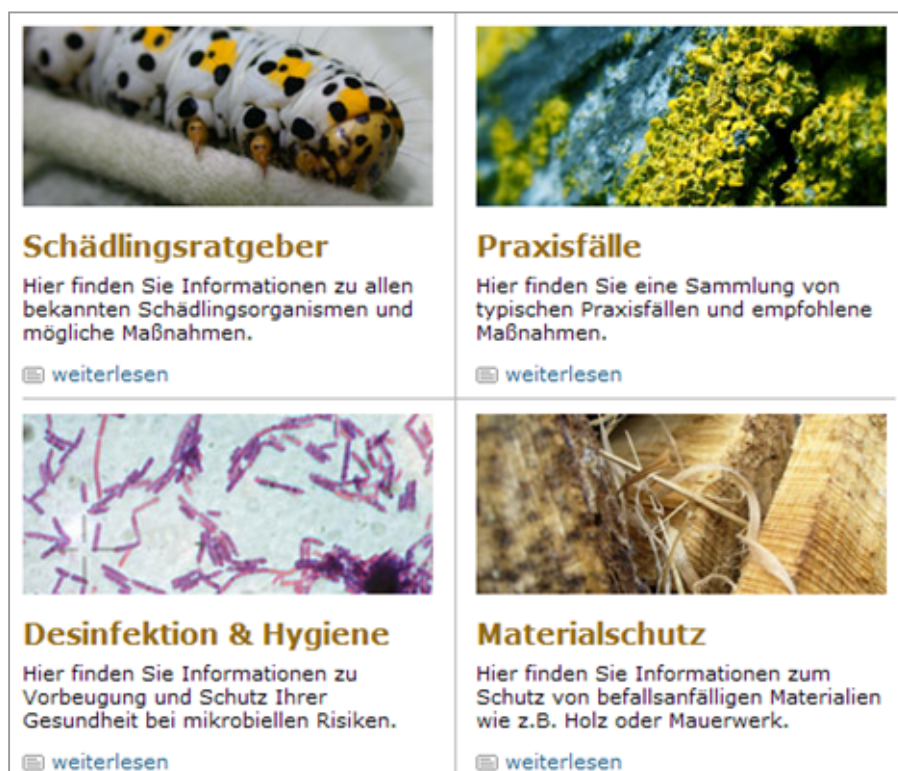


Abbildung 5: Hauptnavigation

Marginalspalte

Die Marginalspalte bietet zu jeder Seite eine kontextabhängige Navigation. Hier finden sich weitere externe Informationsquellen.

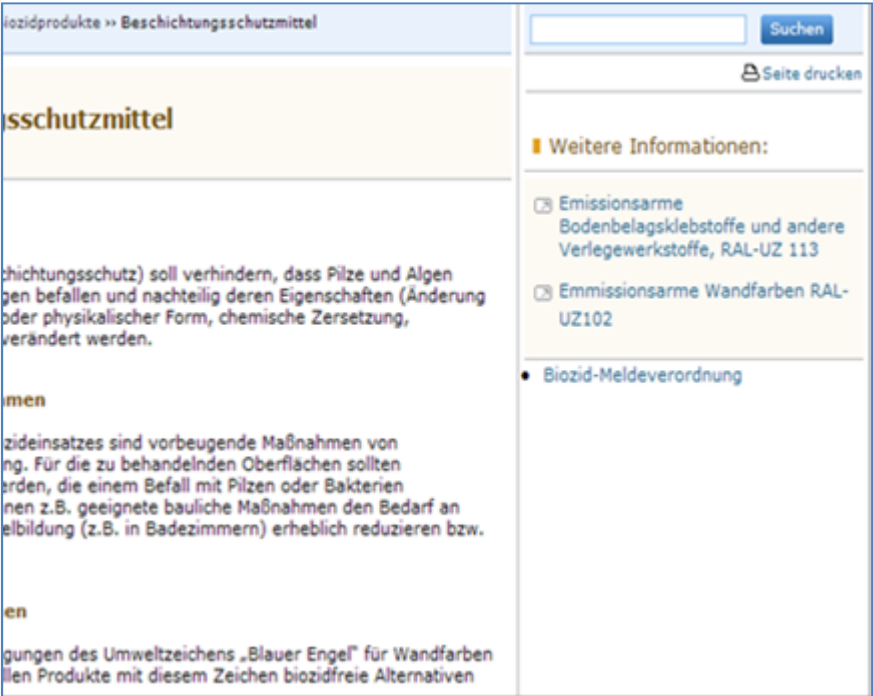


Abbildung 6: Marginalspalte

## 1.6 Biozidportal Frontend/ Backend

Das Biozidportal wurde mit dem CMS (Typo3) realisiert, um den Mitarbeitern in den einzelnen Behörden die Möglichkeit zu eröffnen, ohne große Einarbeitung, die für sie wichtigen Informationen in das Portal einzugeben.

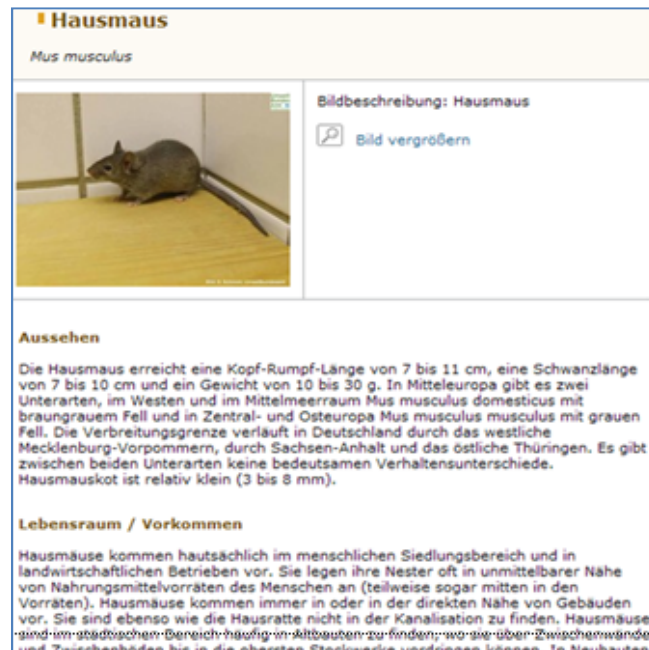


Abbildung 7: Frontend

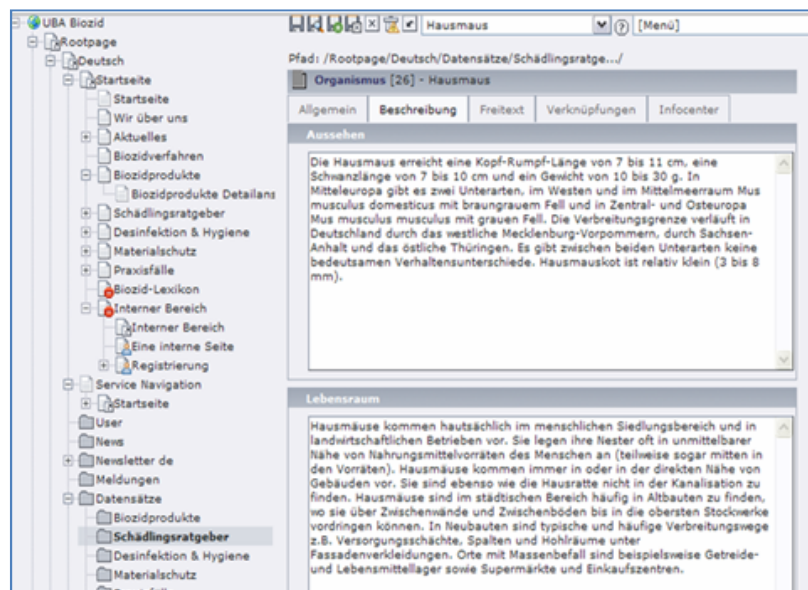


Abbildung 8: Backend (Typo3)

Dazu ist es nötig, ihnen einen Zugang zu dem System einzurichten. In der Regel erhalten die jeweiligen Mitarbeiter die Berechtigung „Redakteur“. Diese Berechtigung erlaubt es ihnen, alle notwendigen redaktionellen Arbeiten durchzuführen.

Der Redakteur kann sich mit seinem Benutzernamen und Passwort am Backend (TYPO3) einloggen. Hier sucht er sich in der angebotenen Liste den entsprechenden Bearbeitungspunkt heraus (beispielsweise „Schädlingsratgeber“) und hat die Möglichkeit, einen neuen Organismus einzufügen (Beispiel: „Hausmaus“). Die benötigten Felder werden durch ein zuvor angelegtes Template (Vorlage) zur Verfügung gestellt. Der Redakteur kann nun die einzelnen Felder mit den entsprechenden Texten füllen. Dabei muss man sich nicht um Formatierungen kümmern. Nach dem speichern des Textes sind die Änderungen sofort auf dem Frontend und damit für den Nutzer sichtbar.

Bei größeren Projekten kann noch ein „Chefredakteur“ als Instanz zwischengeschaltet werden.

## 2 Zusammenfassung und Ausblick

Von der Idee bis zur Realisierung des Portals war es ein weiter Weg. Hier sind viele



Abstimmungsphasen bei den beteiligten Gruppen durchlaufen worden und es war notwendig, viel Überzeugungsarbeit zu leisten. Es tauchten Schwierigkeiten auf, mit denen man anfangs nicht gerechnet hatte, wie z.B. gute Bilder der einzelnen Organismen. Einige Bilder wurden uns dann freundlicherweise vom Fachgebiet IV 1.4 (Gesundheitsschädlinge und ihre Bekämpfung) im UBA zur Verfügung gestellt.

Der Auftragnehmer der Machbarkeitsstudie stellte uns am Anfang ein interessantes, vielschichtiges Navigationskonzept vor. Dieses Konzept musste jedoch in eine intuitive Navigationsstruktur überführt werden. Dies war für die Fachabteilung im ersten Moment keine leichte Aufgabe, da das bisherige Navigationskonzept aufgebrochen und angepasst werden musste. In der Phase war es wichtig, das jemand zwischen Fachseite und ausführender Agentur vermitteln konnte.

Am Ende ist es jedoch ein Produkt geworden, das sehr vielversprechend aussieht, sehr informativ ist und damit vielen Anwendern gerecht wird. Viele Ideen wurden bereits während der Realisierung berücksichtigt und können nun in das Portal eingearbeitet werden. Dazu gehören Mehrsprachigkeit, ein passwortgeschützter, interner Bereich und ein durch das Portal automatisch verteilter Newsletter.

Seit dem 07. Juli 2010 ist das Portal unter der Adresse [www.biozid.info](http://www.biozid.info) erreichbar.



Abbildung 9: Inbetriebnahme des Biozidportals am 07. Juli 2010

2.1 Statistiken

Seit Juli 2010 ist das Biozidportal online und somit lassen die Statistiken erste Schlüsse auf das Benutzerverhalten zu. Wobei die Interpretation der Werte einigen Spielraum zuläßt. Man sollte die Zahlen deshalb nicht als absolut ansehen sondern vielmehr versuchen sie als „Richtung“ oder Anhaltspunkt zu nehmen.

Vom 7. Juli bis zum 14. September 2010 haben 6028 Zugriffe (1. – 14. September 1362 Zugriffe) stattgefunden wobei laut der Statistik 29343 Seiten (1. – 14. September 6926 Seiten) angesehen wurden.

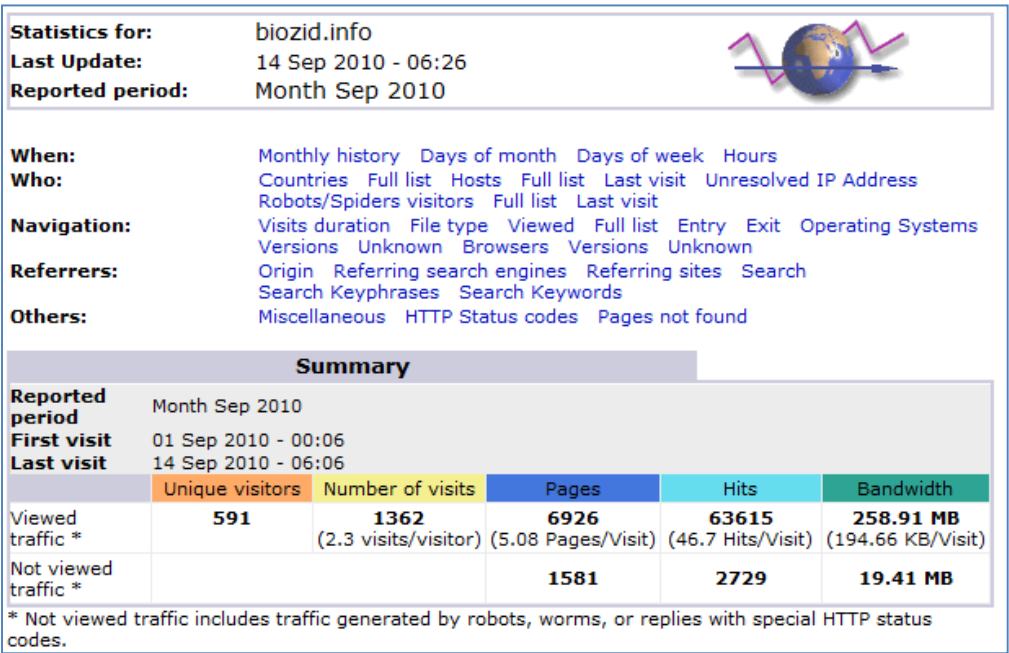


Abbildung 10: Statistik Biozidportal

Diese Zahlen kann man als Monatsübersicht, Tagesübersicht oder auch Tagesübersicht ausgeben lassen.

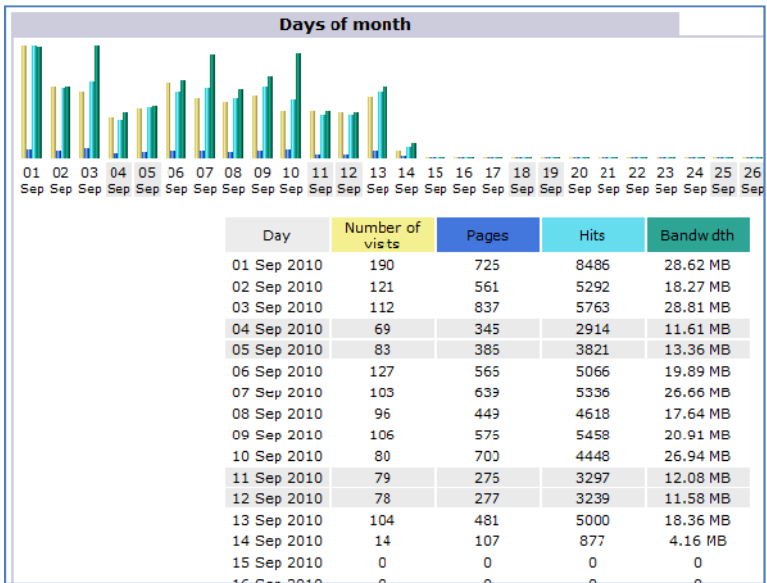


Abbildung 11: Statistik - Tagesübersicht

2.1.1 Statistik – Aufenthaltsdauer

Etwas aussagekräftiger sind die Angaben der Verweildauer auf der Seite. Wenn man hier die „Ausreißer“ rausnimmt so ergibt sich daraus, das die Benutzer sich mehr als 5 Minuten und weniger als 1 Stunde im Portal aufhalten und sich informieren.

Visits duration		
Number of visits: 1362 - Average: 524 s		
	Number of visits	Percent
0s-30s	855	62.7 %
30s-2mn	67	4.9 %
2mn-5mn	85	6.2 %
5mn-15mn	103	7.5 %
15mn-30mn	76	5.5 %
30mn-1h	119	8.7 %
1h+	53	3.8 %
Unknown	4	0.2 %

Abbildung 12: Statistik - Verweildauer

2.1.2 Statistik – Browser

Für die Weiterentwicklung des Portals ist es wichtig zu wissen, für welche Browser die Anwendung optimiert werden sollte. Die Auswertung zeigt ganz klar, das die Benutzer zumeist mit den Microsoft Internet Explorer (~ 68 %) das Biozidportal erkunden. Einen großen Anteil haben auch noch die Firefox Browser (~ 29 %).














Browsers				
Versions	Grabber	Hits	Percent	
<b>MSIE</b>		<b>43240</b>	<b>67.9 %</b>	
 Msie 8.0	No	6657	10.4 %	<div></div>
 Msie 7.0	No	4690	7.3 %	<div></div>
 Msie 6.0	No	31742	49.8 %	<div></div>
 Msie 5.5	No	60	0 %	<div></div>
 Msie 5.0	No	91	0.1 %	<div></div>
<b>FIREFOX</b>		<b>18521</b>	<b>29.1 %</b>	
 Firefox 4.0	No	30	0 %	<div></div>
 Firefox 3.6.9	No	1134	1.7 %	<div></div>
 Firefox 3.6.8	No	4826	7.5 %	<div></div>
<b>NETSCAPE</b>		<b>9</b>	<b>0 %</b>	
 Netscape 4.0	No	9	0 %	<div></div>
<b>Others</b>		<b>1845</b>	<b>2.9 %</b>	
 Safari	No	882	1.3 %	<div></div>
 Mozilla	No	563	0.8 %	<div></div>
 Opera	No	365	0.5 %	<div></div>
 Unknown	?	26	0 %	<div></div>
- Curl	<b>Yes</b>	9	0 %	<div></div>

Abbildung 13: Statistik - Browser

Alle anderen Browser können sich das Portal zwar ebenfalls ansehen aber es kann zu Darstellungsfehlern kommen. Um das zu verhindern werden Browser speziell angepasst. Dies sollte jedoch unter dem Gesichtspunkt von Aufwand und Nutzen gesehen werden.

### 2.1.3 Statistik - Suchwörter

Weiterhin bietet die Statistik der Suchwörter einen Hinweis auf gesuchte Begriffe. Das gibt Aufschluß darüber mit welcher Priorität an Begrifflichkeiten das Portal weiterentwickelt werden soll.

Search Keyphrases (Top 10)			Search Keyw	
Full list			Fu	
184 different keyphrases	Search	Percent	315 different keywords	
biozid	6	2.6 %	bettwanzen	
biozid.info	5	2.2 %	biozid	
holzschutz	4	1.7 %	lebensdauer	
bettwanzen kotspuren	3	1.3 %	holzschutz	
biozide	3	1.3 %	bettwanze	
bettwanze befruchtung	3	1.3 %	gegen	
schabenbefall	3	1.3 %	im	
insektizid anwendung am menschen	3	1.3 %	insektizid	
labelung biozid	2	0.8 %	biozide	
biozid wäscher	2	0.8 %	in	
Other phrases	192	84.9 %	Other words	

Abbildung 14: Statistik - Suchwörter

Keyphrases used on search engines
184 different keyphrases
biozid
biozid.info
holzschutz
schabenbefall
insektizid anwendung am menschen
bettwanze befruchtung
bettwanzen kotspuren
biozide
labelung biozid
biozid wäscher
umgang mit bettwanzen
essigsäureanhydrid landwirtschaftliche verwendung
stechmücke lebensdauer
insektizid bewohnte räume
schabenarten
bettwanzen lebensdauer
http://www.biozid.info/index.php?id=40&tx_excetabiozid_productt
53=13&crash=6abfe125d
rodentizide kaninchen
liste registrierte biozide in deutschland
steinkohlenteerölpräparate
deutsche schabenarten bild
kakerlaken merkmale
holzschutz bekämpfend schützend
lebensdauer gemeine hausmücke
biozid portal
www.biozid.info
dgft chemischer holzschutz
sind desinfektionsmittel und waschmittel zusammen giftig
holzschutz biozid
biozidprodukte verzeichnis
keiderschrank schädlinge milben
gesundheitsamt bettwanzen
schabe
insektenmittel



2.1.4 Statistik – externe Zugriffe

Die folgende Statistik zeigt, woher die Besucher kommen beziehungsweise über welche anderen Webseiten der Zugang zum Biozidportal erfolgt.

Connect to site from					
Origin		Pages	Percent	Hits	Percent
Direct address / Bookmarks		1597	73.4 %	2181	77.1 %
Links from a NewsGroup					
Links from an Internet Search Engine - Full list		239	10.9 %	239	8.4 %
- Google	230 230				
- Web.de	3 3				
- Unknown search engines	2 2				
- Windows Live	1 1				
- Google (Images)	1 1				
- Yandex	1 1				
- Yahoo!	1 1				
Links from an external page (other web sites except search engines) - Full list		338	15.5 %	408	14.4 %
- http://www.umweltbundesamt.de/chemikalien/index.htm	45 45				
- http://www.umweltbundesamt.de/chemikalien/biozide/index.htm	40 40				
- http://www.aerztezeitung.de/panorama/article/616921/bettwanzen-b...	27 27				
- http://www.aerztezeitung.de/panorama/default.aspx	26 26				
-	20 20				
http://magazine.web.de/de/themen/gesundheit/krankheiten/11081604...	19 19				
-	15 15				
http://www.umweltbundesamt.de/chemikalien/muecken.htm	14 14				
- http://www.arbeit-und-gesundheit.de/webcom/show_article.php/_c-6...	9 9				
- http://www.sol.de/titelseite/specials/Gesundheit-Schaedlinge-Bet...	9 9				
- http://portal.gmx.net/de/themen/gesundheit/krankheiten/11081604-...	114 184				
- Others					
Unknown Origin					

Abbildung 15: Statistik – externe Zugriffe

# **INSPIRE – Thematische Arbeitsgruppe (TWG)**

## **Anhang III Boden**

### **Vorgehen und aktueller Sachstand**

#### **1 Einleitung**

Am 15. Mai 2007 trat die INSPIRE-Richtlinie (eng. „Infrastructure for Spatial Information in Europe“) in Kraft. Auf nationaler Ebene erfolgte die Einführung auf Basis des Geodatenzugangsgesetzes im Mai 2009. Die einzelnen Bundesländer haben hierzu jeweils Landesgesetze erlassen, von denen inzwischen alle in Kraft getreten sind. Für die eigentliche Umsetzung der verschiedenen Aufgabenpakete sind die jeweiligen Verordnungen bzw. nationalen Durchführungsbestimmungen und deren Zeitplan von Bedeutung.

Zwei Grundsätze sind für die generelle Umsetzung von INSPIRE herauszustellen:

- a) Es besteht keine Verpflichtung zur Erhebung neuer Daten oder einer Erweiterung des Datenumfangs in der Zukunft.
- b) Es sollten keine zusätzlichen Kosten entstehen, besonders im Hinblick auf bestehende Daten.

Die Umsetzung erfolgt in den Aufgabenpaketen: Metadata, Network Services, Data Specification (kurz: „Data Spec“), Data and Service Sharing sowie Monitoring and Reporting.

Die generell zu berücksichtigenden Fachthemen sind in die Anhänge I bis III unterteilt, denen unterschiedliche Umsetzungszeitpunkte zugeordnet wurden. Der Bereich Boden findet sich im Anhang III. Ein zentrales Aufgabenpaket zur Umsetzung ist die Entwicklung der Data Specifications (kurz: „Data Spec“) durch die Arbeit einer thematischen Arbeitsgruppe („TWG, eng. „thematic working group“), deren Vorgehen und aktueller Sachstand im Folgenden skizziert wird.

#### **2 Vorgehen und Zeitplan der thematischen Arbeitsgruppe Boden**

Die thematische Arbeitsgruppe Boden hat die Arbeit im Juni 2010 aufgenommen und setzt sich zusammen aus 10 Experten/-Innen, einem Editor, einem Facilitator und einem Ansprechpartner der europäischen Kommission vom JRC in Ispra. Der Auswahl der Experten/-Innen ist eine förmliche Bewerbung vorausgegangen, die auf Vorschlag einer LMO (eng. „Legally Mandated Organisation“) oder einer SDIC (eng. „Spatial Data Interest Community“) eingebracht wurde. An dem INSPIRE Prozess sind mehrere Gremien mit entsprechenden Abkürzungen beteiligt, deren Bedeutung entweder auf <http://www.gdi-de.org/> oder auf <http://inspire.jrc.ec.europa.eu/> eingehend nachgelesen werden kann.

Die Arbeitsgruppe hat die Aufgabe die „Data Spec“ und das Objektmodell für das Themengebiet Boden (und kontaminierte Standorte) zu entwerfen und arbeitet rein fachlich motiviert. Dementsprechend sind die Experten/-Innen nicht die Vertretung nationaler oder anderweitiger Interessen, sondern Experten/-Innen für Bodedaten.

Auf diesem Weg ist es jedoch ausdrücklich erwünscht, die Thematik vor Abschluss der Entwürfe in den jeweiligen nationalen oder fachlichen Netzwerken zu diskutieren und unter Nutzung vorhandener Materialien und Datenstrukturen in den Ländern eine breite Legitimation für den Schlusssentwurf zu schaffen.

Der Zeitplan zur Erstellung des Schlusssentwurfs ist ehrgeizig und orientiert sich an den zeitlichen Vorgaben der Richtlinie!

- Juni 2010 – Konstituierung und Arbeitsbeginn ✓
- Oktober 2010 – Entwurfsfassung „Data Spec“ v1.0 ✓
- Ende 2010 – Review „Data Spec“ v1.0 (Data Spec Drafting Team, Consolidation Team) ✓
- April 2011 – Entwurfsfassung „Data Spec“ v2.0
- Sommer 2011 – Test von v2.0 durch LMO, SDIC und Stakeholder
- Herbst 2011 – Abarbeiten der Kommentare der LMO und SDIC zu den „Data Spec“ v2.0
- Ende 2011 – Entwurfsfassung „Data Spec“ v3.0 – Ende der Arbeitsgruppenphase

Nach Fertigstellung der vorläufigen „Data Spec“ in der Version 3.0 endet im wesentlichen die Aufgabe der Arbeitsgruppe, und es beginnt die Phase bis zur Annahme der Durchführungsbestimmungen bzw. der Verordnung für die „Data Spec“ durch die JRC-INSPIRE-Gruppe.

- Zeitraum Februar bis Mai 2012
  - Entwurf v1 der Durchführungsbestimmungen (Consolidation Team)
  - Review v1 durch „Data Spec“ Drafting Team und thematische Arbeitsgruppe
  - Entwurf v2 der Durchführungsbestimmungen
  - Feedback der Mitgliedstaaten
  - Entwurf v3 der Durchführungsbestimmungen
  - Europäische Kommission Generaldirektion (sprachliche Übersetzung)
  - Abstimmungsvorlage der Durchführungsbestimmungen
  - Votum der Mitgliedstaaten

Als Arbeitsgrundlage dient eine Vielzahl an Dokumenten, die auf den Internet-Seiten (s. Kap. 4) zum Download bereit stehen. Die Arbeitsschritte und das Vorgehen sind auf der Basis von Regelwerken, erstellt durch das Drafting und Consolidation Team, vorgegeben und nach ISO 19131 standardisiert. Hintergrund ist eine in allen Schritten nachvollziehbare Vorgehensweise für die Mitgliedstaaten und die schlüssige Dokumentation aller Abwägungen und Festlegungen.

Als Ausgangspunkt für die Entwicklung der „Data Spec“ diente eine vom Drafting Team vorgegebene Definition des Themas und des Themenrahmens auf Basis der Richtlinie und einer einfachen Literaturzusammenstellung zum Thema Bodendaten.

Dieser Rahmen wurde jedoch nicht durch Experten/-Innen der Bodenwissenschaften gesetzt, so dass die erste Aufgabe darin bestand, die Definition und den Rahmen zu überarbeiten und nach Maßgabe der Arbeitsgruppe inhaltlich zu präzisieren. Den Kern der Betrachtung bilden somit Daten, die den folgenden Gruppen bzw. Objekten zugeordnet werden können:

- Inventuren und Monitoring
- Bodenkartierung und Bodenkarten
- abgeleitete thematische Karten

Im Anschluss daran war es erforderlich, eine Vielzahl an Material zu sichten, das im Vorfeld in Form von Umfragen und Projekten des JRC sowie von den LMO's und SDIC's zusammengestellt und geliefert wurde. Die Zusammenstellung kann ebenfalls auf den Internet-Seiten eingesehen werden. Im Grundsatz ging es um die Identifizierung von Nutzungsszenarien und Nutzungsanforderungen aus den Mitgliedstaaten, um einen möglichst anwendungsorientierten Querschnitt für die Erstellung des Objektmodells und der „Data Spec“ zu erzielen. Es wurde deutlich, dass weitere Fallbeispiele aus der Praxis erforderlich sind, die vor allem reale Anforderungen potentieller Datennutzer abdecken, die eindeutig zwischen Eingangs- und Ausgangsdaten differenzieren, konkrete Objektmodelle abbilden und das gesamte Spektrum der Mitgliedstaaten erfassen. Nach dem Review der Version 1.0 zeichnet sich bereits ab, dass die nationale Gesetzgebung bzw. die daraus resultierenden Anforderungen an die Nutzung von Bodendaten das wichtigste Kriterium sein sollte.

Unter Abwägung des gesichteten Materials, nationaler und europäischer Gesetzgebungen sowie der Expertise und den Beurteilungen der Experten/-Innen wurde Ende Oktober die Version 1.0 der „Data Spec“ für den Review der beteiligten Gremien fertiggestellt.

Die Version 1.0 stellt nach umfangreichen internen Diskussionen den detaillierten Rahmen zur Erfüllung aller denkbaren Anforderungen dar. Es steht zunächst im Vordergrund, alle Objekttypen zu definieren. Neben vielen einvernehmlichen Objekttypen, wie bodenkundlichen Profilbeschreibungen und Arealen von Bodentypen in Bodenkarten, wurden auch weitere unter fachlichen Gesichtspunkten relevante Typen aufgenommen:

- Standorte von Altlasten bzw. altlastenverdächtige Flächen
- Monitoringflächen
- Messwerte aus Analysen gewonnen in Inventuren oder dem Boden-Monitoring

Diese Auflistung birgt je nach Mitgliedstaat auf der einen Seite einen hohen Diskussionsbedarf und stellt auf der anderen Seite auch hohe Anforderungen an die Interoperabilität der jeweiligen nationalen Normen und Standards. Jedoch sind es vor allem diese Typen, die nachgefragt werden und einen Bezug zum Raum und zum Umweltzustand haben. Die in der Richtlinie aufgezählten Eigenschaften Tiefe, Textur, Struktur, Gehalt an organischer Substanz, Steingehalt, Erosion, ggf. Gefälle und Wasserspeicherkapazität definieren den Boden als solches in der Richtlinie und sind als Minimum zu verstehen.

Dies ergibt sich schon aus der unkonkreten Auflistung der Erosion, die keine Eigenschaft darstellt, sondern aus mehreren Bodeneigenschaften und zusätzlichen Umwelt-Geodaten abzuleiten ist.

Mit dem Entwurf ergibt sich eine Vielzahl von Fragen, die in der nun anschließenden Diskussion für die v2.0 eine Rolle spielen werden:

- Maßstabswechsel
- offene Listen und Kataloge
- nationale Nomenklaturen
- Methodendokumentation
- Verbindlichkeit einzelner Angaben
- Überschneidungen in den verschiedenen Annex III Themen

Für die weitere Arbeit steht die Überlegung im Raum, ein Kernmodell zu definieren, das eine Schnittmenge aller Objekttypen aufweist. Die vorliegenden Entwürfe der „Data Spec“ für alle Anhang-III-Themen zeigen, dass die Abwägung zwischen einer fachlichen Notwendigkeit aus Sicht der unterschiedlichen Datennutzer und den daraus resultierenden Anforderungen an die Interoperabilität der Datenbereitsteller noch nicht abgeschlossen ist. Der weitere Prozess hin zu einer v2.0 und v3.0 sowie die daraus resultierenden Folgen für die Mitgliedstaaten werden zu weiteren Modifizierungen führen, so dass v1.0 nur eine Momentaufnahme sein kann!

### 3 Ausblick

Aus Sicht des Bundes begreifen insbesondere das Umweltbundesamt und die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe sowohl die Umsetzung der Richtlinie als auch die Arbeiten an den Datenspezifikationen und den anderen Arbeitspaketen als Chance, den Umgang mit Bodendaten sowohl transparenter als auch effizienter zu machen. Besonders auf der behördlichen Arbeitsebene werden der Prozess und die Befassung mit dem Thema die nationale Interoperabilität von Bodendaten befördern. Das sind Anforderungen, an denen sowohl das UBA als auch die BGR seit einiger Zeit arbeiten und dazu in einem engen Kontakt stehen. Es bleibt zu hoffen, dass INSPIRE die fachliche Tiefe und Grundlage bietet, den nationalen Datenaustausch auf ein ebensolches Fundament zu stellen. Welchen Sinn kann es machen, den Zugang zu Umweltdaten zu vereinheitlichen, wenn am Ende das fachlich Notwendige hinter den Interessen Einzelner und hinter den gesetzlichen Anforderungen des jeweiligen nationalen Fachrechtes zurückbleibt? Hier sei beispielhaft die existierende europäische Bodenschutzstrategie angeführt, in der die Befassung mit den hauptsächlichen Bodenbeeinträchtigungen verankert ist. Das macht es erforderlich, die dafür benötigten Bodeninformationen verfügbar zu machen und dem potentiell Nutzenden in Vollzug, Wissenschaft oder Consulting ebenfalls Informationen an die Hand zu geben, wie die Daten zu interpretieren sind und welche methodische Grundlage vorliegt.

Die kommenden zwei Jahre werden zeigen, inwieweit es gelingt, für diese Aufgabe die relevanten Objekte, beschreibenden Attribute und dafür benötigten Listenelemente zu identifizieren.

Die deutsche Beteiligung sowohl für die Seite der bodenkundlichen Landesaufnahme als auch für den bodenschutzfachlichen Bereich bzw. den der stofflichen und nutzungsrelevanten Beeinträchtigungen bietet zumindest die Möglichkeit, eine breite Wissensbasis einbringen zu können.

Für diesen Zweck treten Sie mit uns in Kontakt und teilen Sie uns mit, wie Sie die Verfügbarkeit von Boddendaten allgemein und von Zustandsdaten im Besonderen beurteilen.

#### 4 weitere Informationen

- <http://www.gdi-de.org/> - Website zur Geodateninfrastruktur in Deutschland
- <http://inspire.jrc.ec.europa.eu/> - Website der Europäischen Kommission





# Austauschformate, Datenkommunikation, Harmonisierung

Rainer BARITZ, Einar EBERHARDT

**Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)**

Abteilung "*Grundwasser und Boden*"

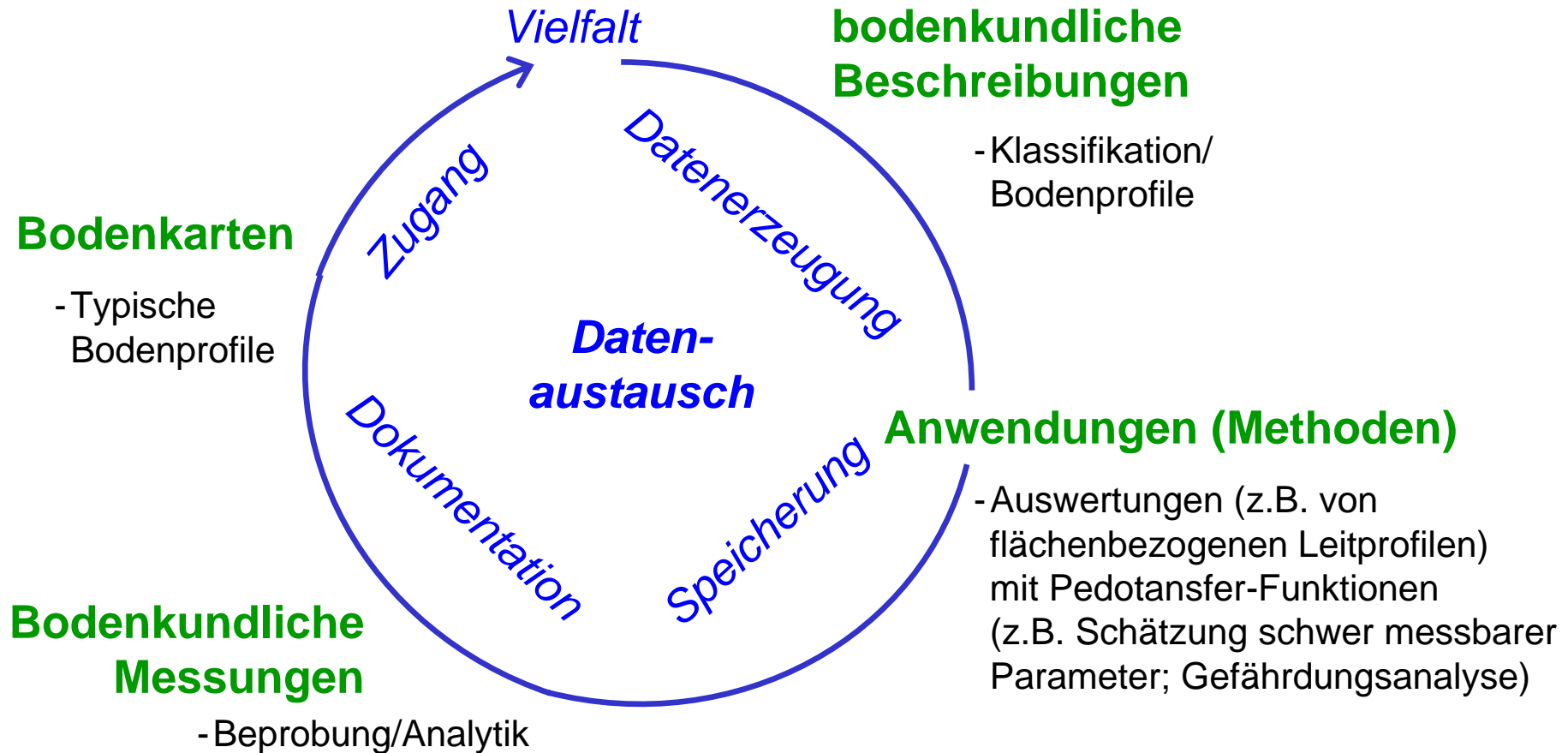
Arbeitsbereich "*Fachinformationssysteme, Harmonisierung  
und Qualitätssicherung von Flächendaten*"

Mit modernen GIS-Methoden können immer **größere Datenbestände** im Landschaftsmaßstab ausgewertet werden und Daten durch **Web-Dienste** schneller gesichtet und heruntergeladen werden. WebGIS ermöglicht Daten-Zugang zu einem **breiten Anwenderspektrum**, ist **plattformunabhängig**, und benötigt keine kostenintensive Desktop-GIS-Software.

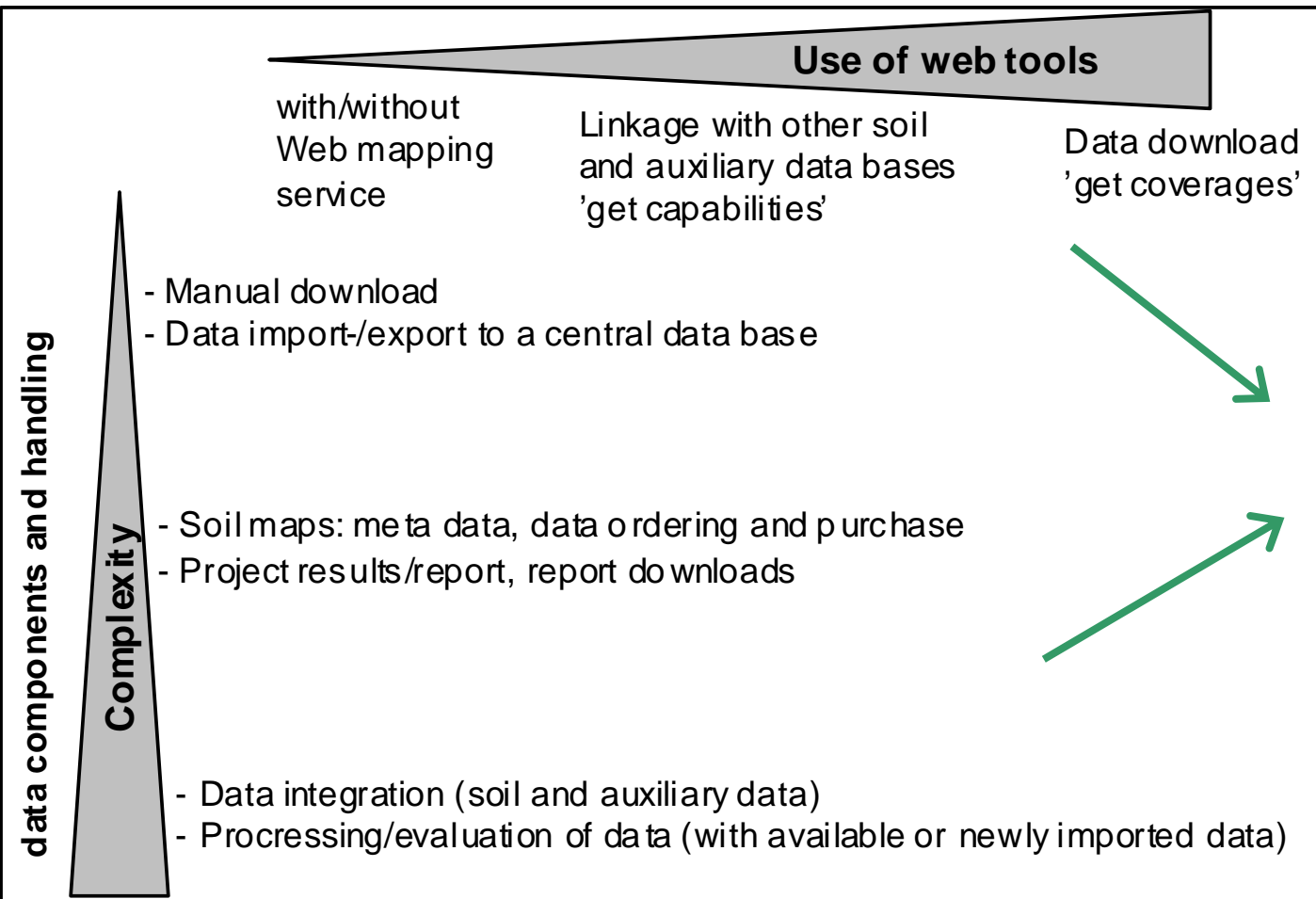
Die **Anforderungen** an die Verfügbarkeit digitaler, **hochauflösender** Mess- und Kartierdaten sind durch die Leistungsfähigkeit von GI-Systemen, **Datengrundlagen (Höhenmodelle) sowie Methoden (Geostatistik) und Politik (Unsicherheiten bei Abschätzungen)** rasant gestiegen.

# Hintergrund

## „Typen“ von Bodeninformation (FIS-Komponenten)



# Aktueller Stand: Entwicklung FIS



## Ziele:

Verfügbare Produkte auffindbar machen - **Metadaten**

vergleichbare Daten (**Harmonisierung/ Interoperabilität**)

# Interoperabilität/Harmonisierung

# Ist-Zustand: Boden(flächen)daten im Internet

Federal Land	Topic	Scale	service	URL
Germany/ BGR	Soil unit	1:1Mio, 1:2Mio, 1:5Mio	viewer/ <b>WMS</b>	<a href="http://www.bgr.de/app/FISBoBGR_MapServer/index.php?project=fisbo&amp;lang=de/">http://www.bgr.de/app/FISBoBGR_MapServer/index.php?project=fisbo&amp;lang=de/</a>
	Soil scapes	1:5Mio	viewer/ <b>WMS</b>	
	SOM, seepage water		viewer/ <b>WMS</b>	
Lower Saxony	11 disciplines, for the soil discipline: 10 soil maps			<a href="http://memas01.lbeg.de/lucidamap/index.asp?">http://memas01.lbeg.de/lucidamap/index.asp?</a>
Bavaria	Soil units	1:200,000 (3 sheets)	viewer	<a href="http://www.bis.bayern.de/bis/initParams.do">http://www.bis.bayern.de/bis/initParams.do</a> <a href="http://www.bis.bayern.de/bis/umleitung.do">http://www.bis.bayern.de/bis/umleitung.do</a>
	Soil unit Ingolstadt (plus 6 thematic layers)	1:100,000	viewer	as above
Brandenburg	Soil unit	1:300,000	viewer	<a href="http://www.geo-brandenburg.de/maps/boden/buek_300_1024.htm">http://www.geo-brandenburg.de/maps/boden/buek_300_1024.htm</a>
Rhineland Palatinate	Thematic maps /based on the soil concept map 1 : 50.000	1:50,000	viewer/ <b>WMS</b>	<a href="http://mapserver.lgb-rlp.de/php_boden/index.phtml">http://mapserver.lgb-rlp.de/php_boden/index.phtml</a>
Saxony-Anhalt	Soil unit	1:50,000	Viewer (for each sheet)	<a href="http://www.sachsen-anhalt.de/LPSA/index.php?id=23366#">http://www.sachsen-anhalt.de/LPSA/index.php?id=23366#</a>
	Soil units	1:400,000	Viewer (1:100,000 tiles)	<a href="http://www.sachsen-anhalt.de/LPSA/index.php?id=20895#">http://www.sachsen-anhalt.de/LPSA/index.php?id=20895#</a>
Northrhine-Westfalia	Soil units	1:50,000, 1:5,000	Viewer (only intranet)	<a href="http://forstgis.wald-und-holz.nrw.de/start.htm">http://forstgis.wald-und-holz.nrw.de/start.htm</a>
Schleswig-Holstein (SH)	Soil units, geological units	1:500,000	Viewer (part of the environm. portal)	<a href="http://www.umweltdaten.landsh.de/atlas/script/index.php?aid=129">http://www.umweltdaten.landsh.de/atlas/script/index.php?aid=129</a>
Mecklenburg-Vorpom. (MV)	Soil units, geological units	1:500,000	Viewer (part of MV environm. portal)	<a href="http://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/">http://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/</a> Click: Geologie/Übersichtskarten/Böden
Saarland	Soil units, Quaternary geology, nitrate filtering capacity, soil productivity	1:100,000	viewer	<a href="http://www.gis.saarland.de/website/boden/IC_topViewer.htm?Title=Kartendienst%20des%20Landesamts%20f%FCr%20Umweltschutz%20des%20Saarlandes">http://www.gis.saarland.de/website/boden/IC_topViewer.htm?Title=Kartendienst%20des%20Landesamts%20f%FCr%20Umweltschutz%20des%20Saarlandes</a>
Saxony	Soil units	1:400,000, 1:25,000	Viewer/ <b>WMS</b>	<a href="http://www.smul.sachsen.de/de/wu/umwelt/lfug/lfuq-internet/interaktive_karten_14592.html">http://www.smul.sachsen.de/de/wu/umwelt/lfug/lfuq-internet/interaktive_karten_14592.html</a>
Baden-Württemberg	Soil units, substrate classes, soil moisture regime, etc. (24 different themtic layers)	1:200,000	Viewer/ <b>WMS</b>	<a href="http://www1.lgrb.uni-freiburg.de/geoviewer/application/index.phtml?action=GoToStartMap&amp;theme=Boden">http://www1.lgrb.uni-freiburg.de/geoviewer/application/index.phtml?action=GoToStartMap&amp;theme=Boden</a> <a href="http://www.lgrb.uni-freiburg.de/lgrb/lgrb_mapserver/wms-dienste">http://www.lgrb.uni-freiburg.de/lgrb/lgrb_mapserver/wms-dienste</a>

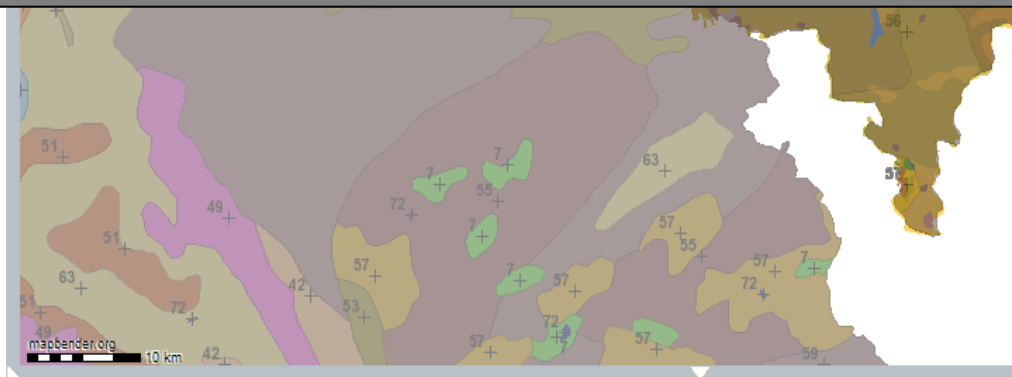
# Wie sehen diese Daten für den Nutzer aus?

## Probleme/ ggf. Nutzungseinschränkungen:

- unterschiedlich definierte **Kartiereinheiten**
- unterschiedliche **Auflösungen** (auch innerhalb gleicher *angebener* Maßstäbe)
- **Grenzabstimmungen** nicht immer gewährleistet, da Kartenwerke unterschiedlich erarbeitet
- **Nomenklatur**: projektspezifische Ergänzung/ Kodierung

Saxony  
1:400K

in  
MapBender





national  
1:1Mio  
-  
Saxony  
1:400K  
features

gui\_soil - presented by Mapbender - Windows Internet Explorer provided by Default-Isa2006

http://localhost/mapbender\_2.5\_rc6/frames/index.php?&gui\_id=gui\_soil

Live Search

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?

gui\_soil - presented by Mapbender

Seite

Feature Info

AREA	BEGLEITBOD	BK400	BK400_ID	ERTRAGVERM	FID	LEGENDENTE	LEGNR	LEITBODEN	NAEHRSTOFF	NUTZUNG
1801937800	Hangschutt-Ranker, Hanglehm-Podsol-Braunerde, Hangschlufflehm-Staugley	1609	41195	mittel bis gering	1607	Hanglehm-Podsol-Braunerde; Fließerde, z.T. lößbeeinflusst, über Hangschutt auf Tonschiefer, Phyllit, Glimmerschiefer,	3	Hanglehm-Podsol-Braunerde	gering	Wald, Acker, Gruenland

- unterschiedliche Legendenbeschreibungen

- unterschiedliche Dateninhalte

Kartenblatt: BK1000\_V1

Legendenummer: 33

Braunerde aus basischen und intermediären magmatischen Gesteinen

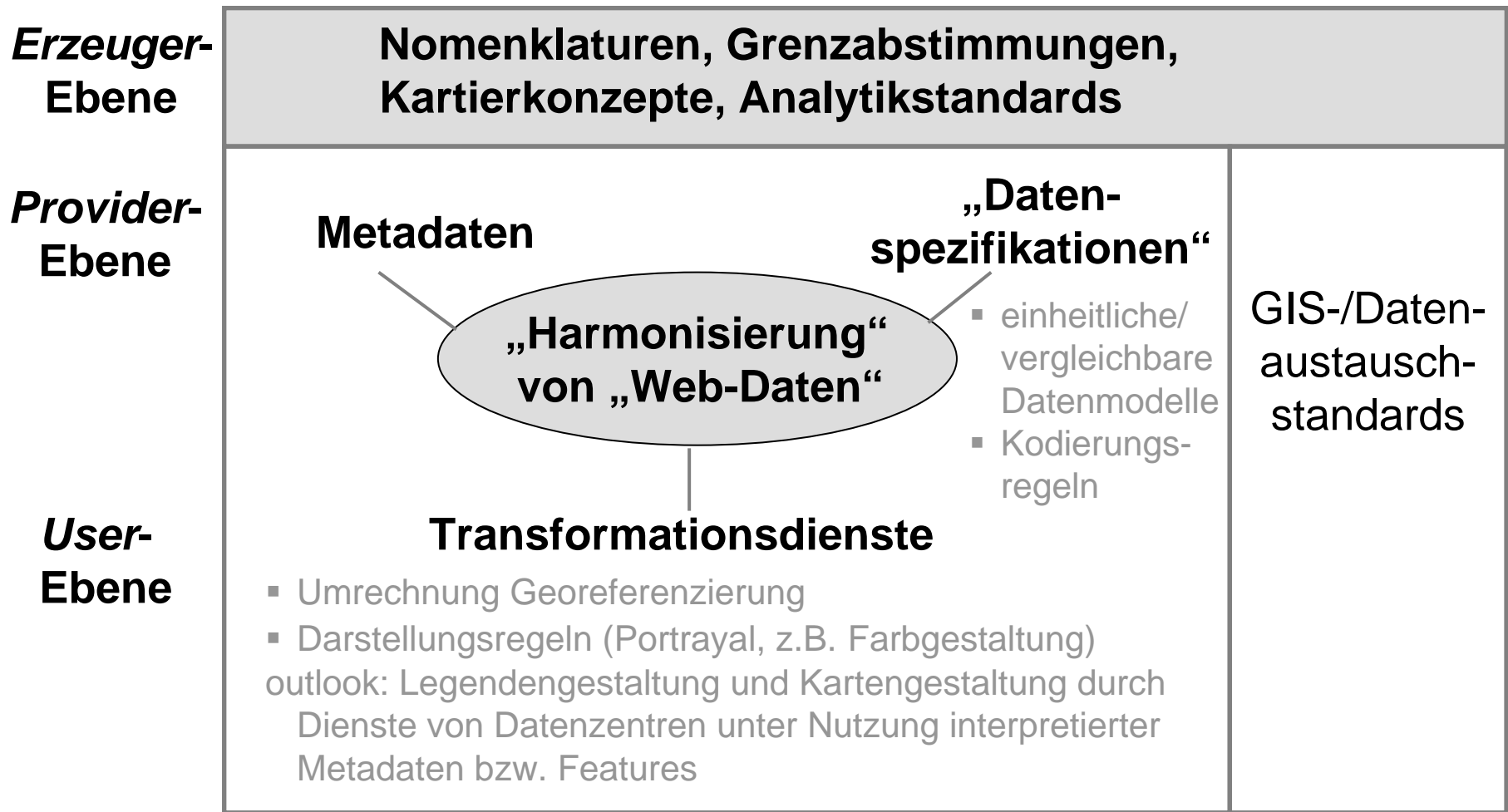
Bodenform		Nutzung		Flächenanteil					
1				100 %					
Horizont	Geogenese	Obere Tiefe [dm]	Untere Tiefe [dm]	Bodenart	Skelett	Humus	Rt/LD/SV	pH (CaCl2)	
Ah	k.A.	0.00	0.50	Slu	1	3	Ld2	4.10	
Bv	k.A.	0.50	4.00	Ls3	2	1	Ld3	4.60	
Cv	k.A.	4.00	11.00	Ls4	5	0	Ld4	4.30	

fertig

102

Lokales Intranet

# Interoperabilität: Aufgaben ...



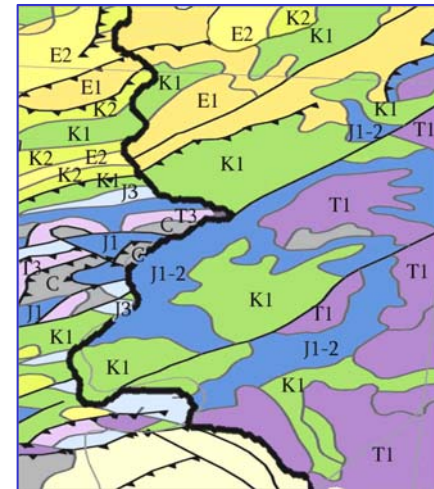
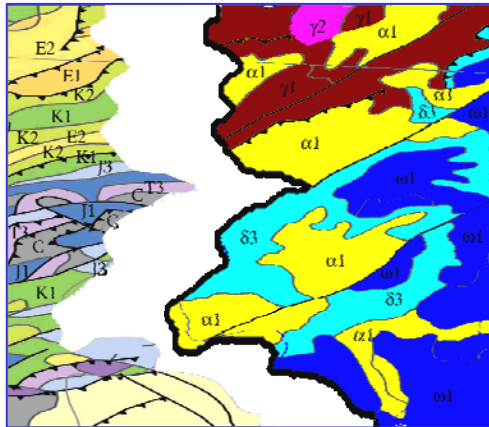
# INSPIRE-Datenspezifikationen

- to allow the querying and exchange of digital, interoperable soil information between data providers and users

- different formats
- different content

standardized domain-specific exchange formats: e.g. GeoSciML, SoilML

- comparable content and format



Application Schema

Agreements on content descriptions and semantic harmonization

Figures:  
Asch and Troppenhagen (2004)

## Datenspezifikationen

Anforderungen und Empfehlungen bezogen auf sog. Komponenten der Interoperabilität, z.B.

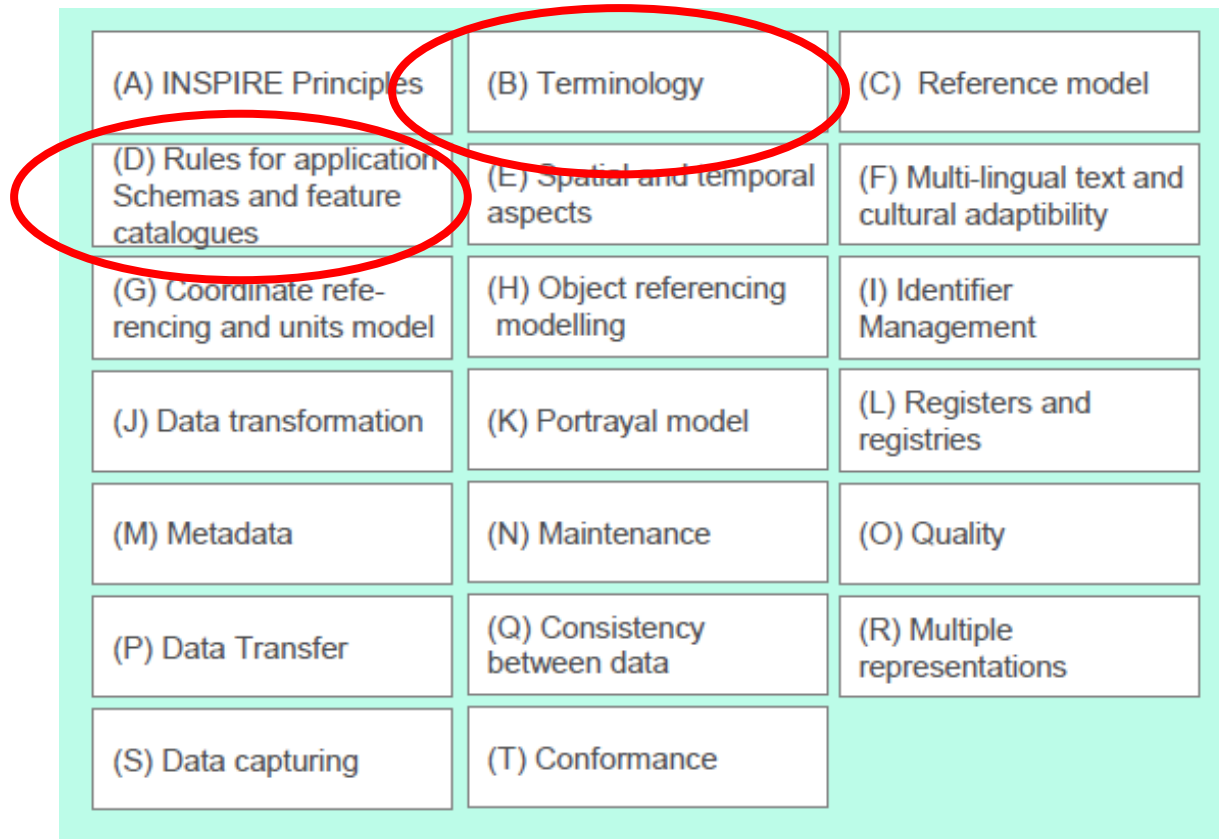
- Dateninhalt und -struktur
- Raumbezugssystem
- Datenqualität,
- themenspezifische Metadatenelemente
- Datenkodierung
- graphische Darstellung (Portrayal)

Methodische Basis: konzeptionelle Datenmodelle in UML.

Elemente: Objektartenkatalog, Objektklassen, Attribute, Datentypen, Relationen und Einschränkungen (Constraints)

**! Grad der Harmonisierung???? Machbarkeit!**

## Komponenten der Interoperabilität



(A) INSPIRE Principles	(B) Terminology	(C) Reference model
(D) Rules for application Schemas and feature catalogues	(E) Spatial and temporal aspects	(F) Multi-lingual text and cultural adaptability
(G) Coordinate referencing and units model	(H) Object referencing modelling	(I) Identifier Management
(J) Data transformation	(K) Portrayal model	(L) Registers and registries
(M) Metadata	(N) Maintenance	(O) Quality
(P) Data Transfer	(Q) Consistency between data	(R) Multiple representations
(S) Data capturing	(T) Conformance	

## What it is ...

“Standards-based data format that provides a framework for application-neutral encoding of soil data”

Different types  
of soil data  
(data models)

- maps, profiles, samples

SoilML logical  
data model

Data encoding

Exchange format

... ? ...

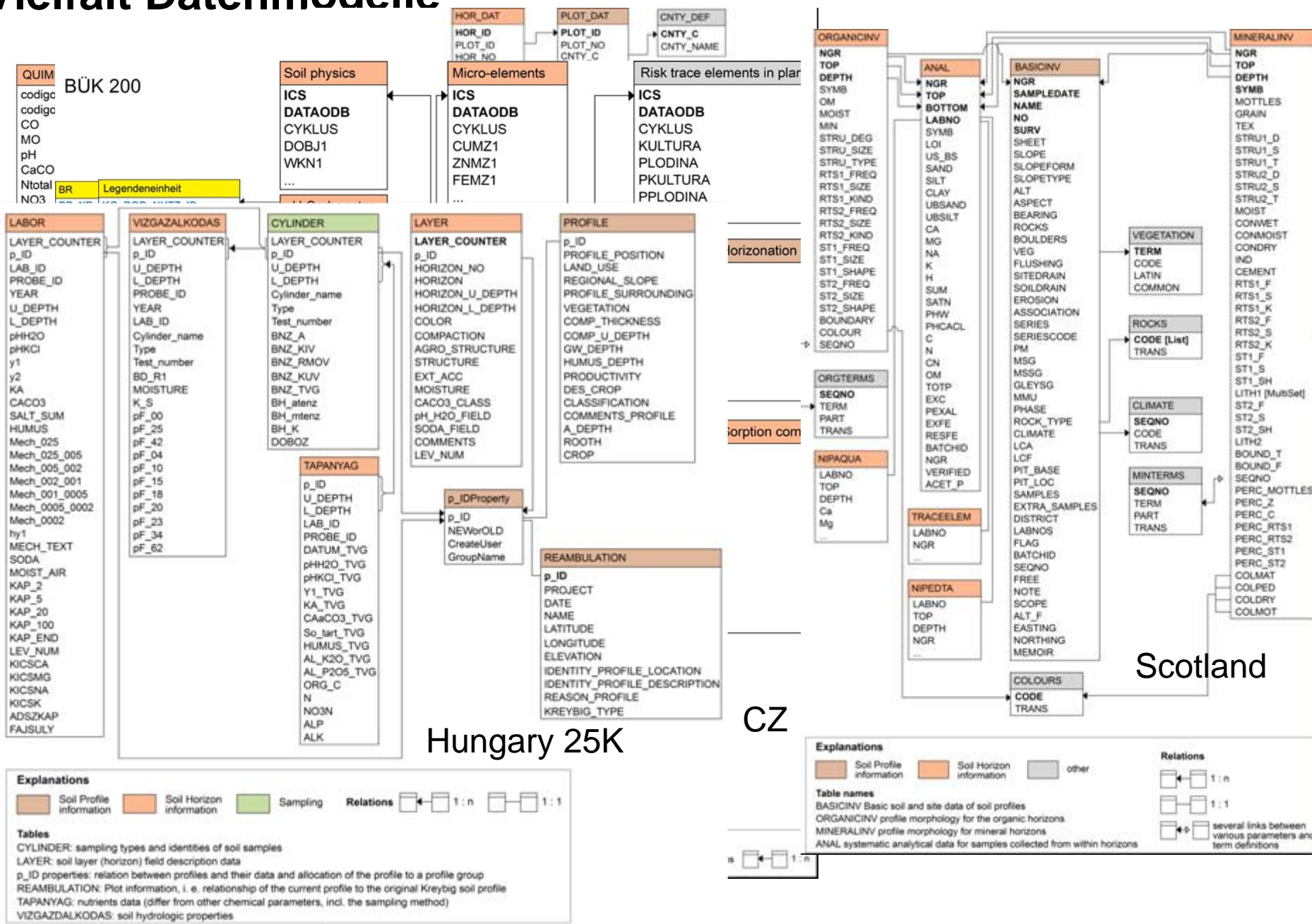
Interoperability

ISO/TC 190/SC 1/WG 3, CD ISO 28258  
Soil quality — Digital exchange  
of soil-related data

**ISO TC 190** (Soil Quality), **SC 1** (Evaluation Criteria, Terminology and Codification), **WG 3** (Data codification and management).

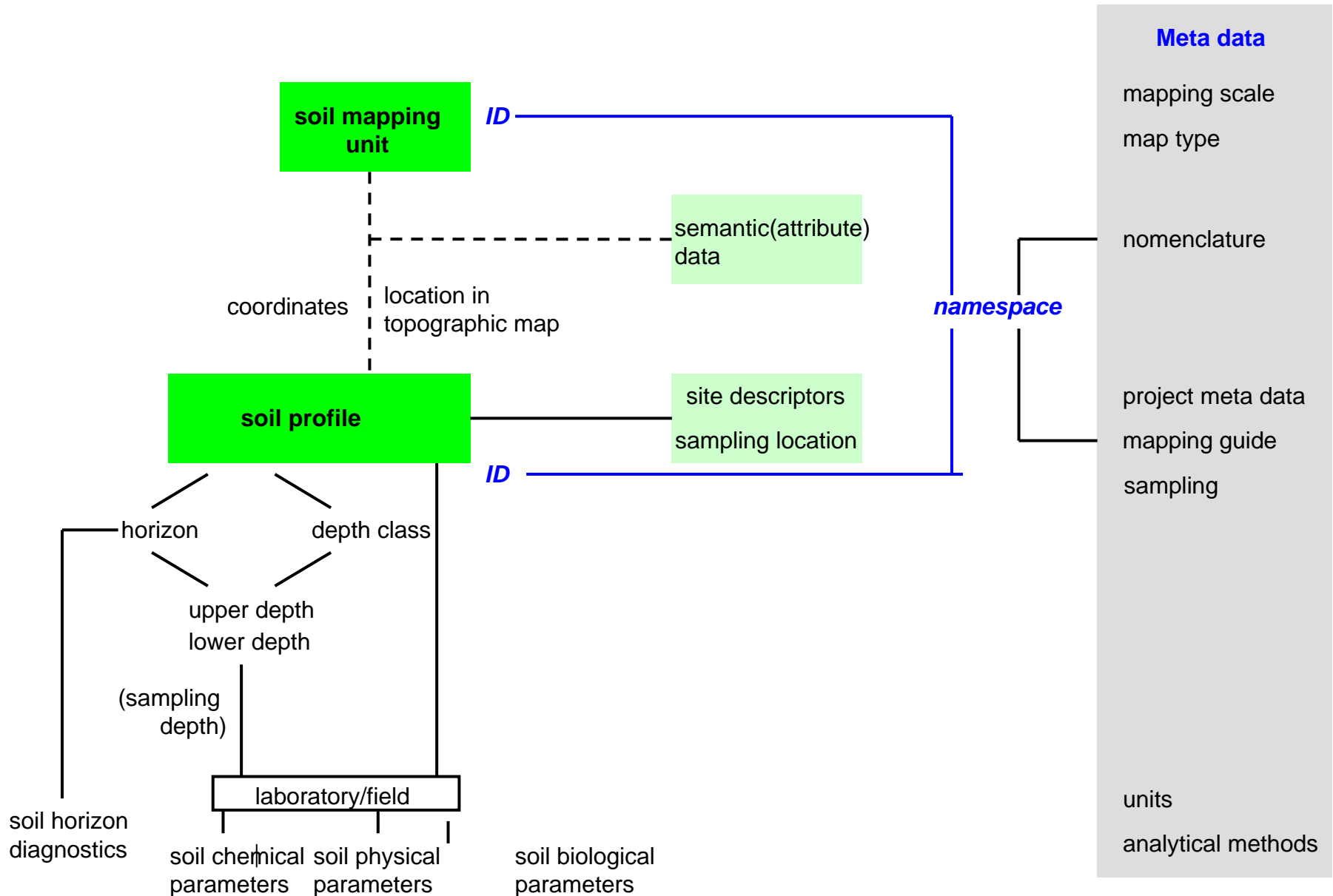


# Vielfalt Datenmodelle





# Konzeptionelles Bodeninformationsmodell

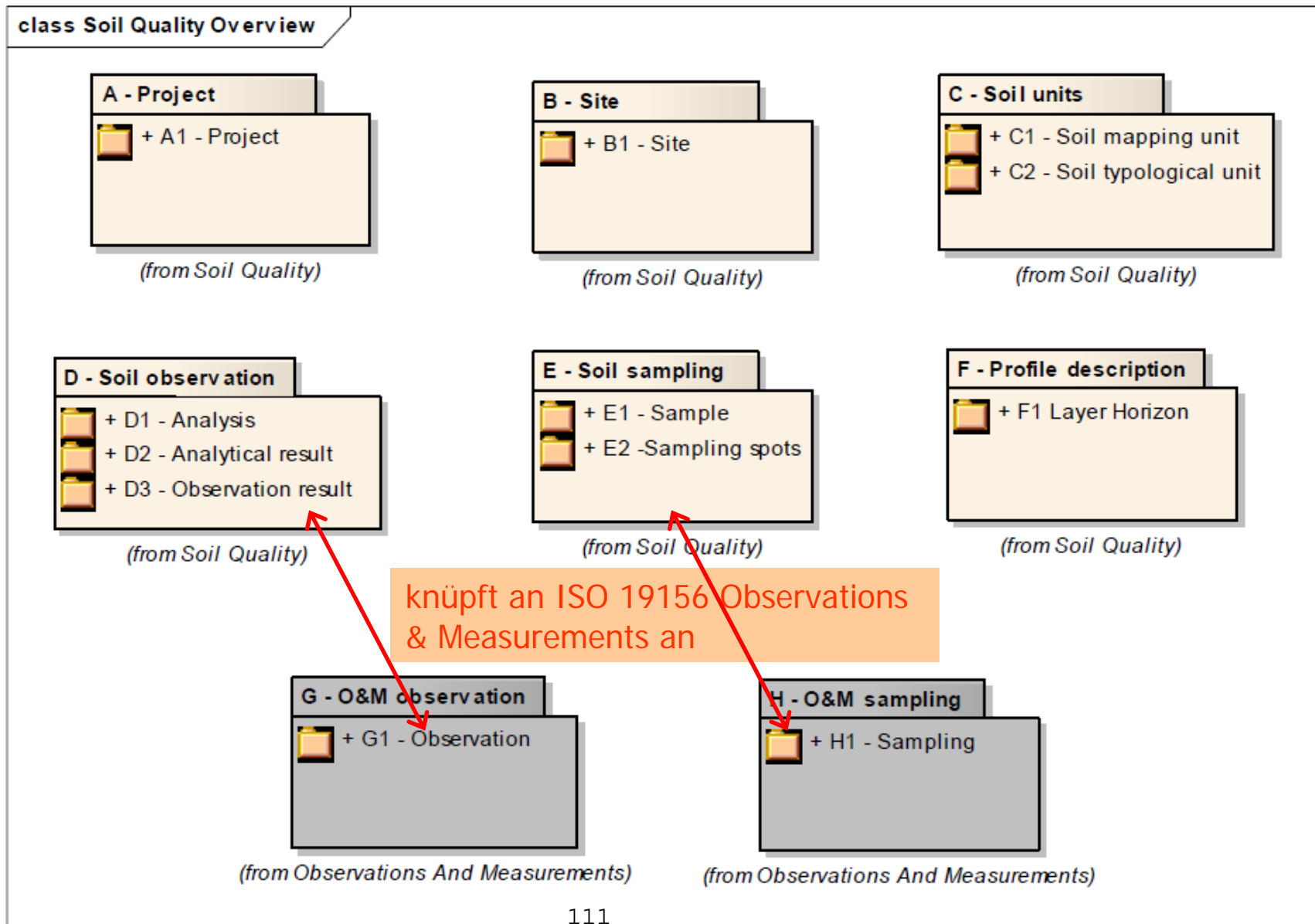


## ISO CD 28258

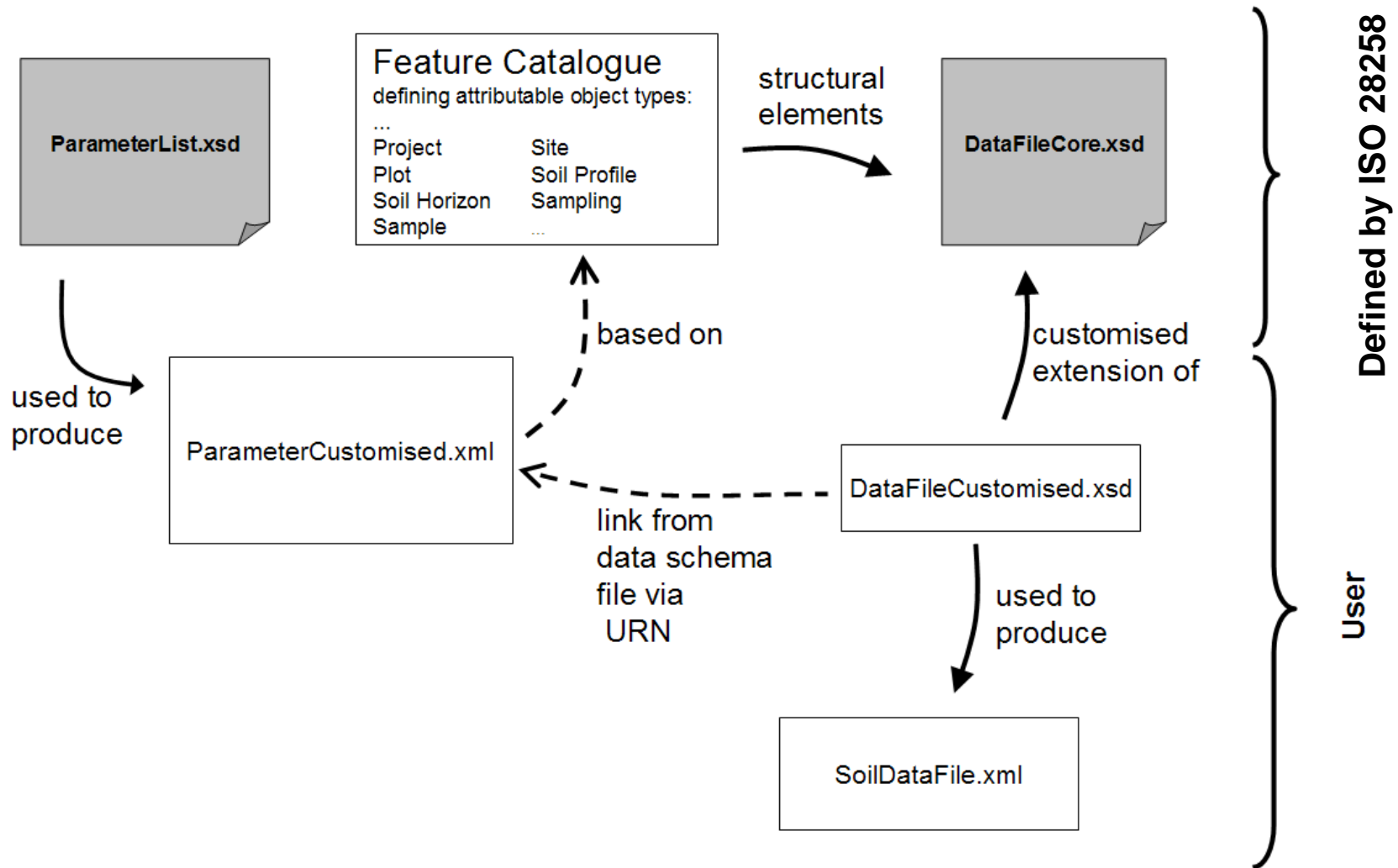
### “Soil Quality - Digital Exchange of soilrelated data”

- Spezifikationen für den **Datenaustausch von Bodenprofil, -analyse und -kartendaten**
- Keine festgelegten Parameterlisten, aber standardisierter „feature catalogue“, gekoppelt mit Nutzer-definierten Parameter- and Code-Listen
- enthält Spezifikationen für eine Kernstruktur (xsd), die vom User erweitert wird (ebenfalls als xsd) sowie eine Struktur (xsd), mit der eine xml-Datei erstellt werden kann, die weitergehende Attributdefinitionen enthält, als sie in der erweiterten Datenstruktur transportiert werden können  
(→ **technical interoperability**)

## Feature catalogue



# ISO Approach



# Entwicklungen von erweiterten Web-Diensten im FISBo BGR

- Standardisierter Upload von Bodenprofildaten
- Übersetzungsschlüssel für Altdaten
- Anwendungen im geschützten Bereich (Intranet)

## Standardisierter Upload von Bodenprofildaten

Die Grundlage für Auswertungen von Bodenkarten und punktuell gewonnenen Informationen sind **Bodenprofildaten** (Flächenprofile, analysierte Einzelprofile).

Entsprechend definiert (Nomenklatur) und kodiert können Daten mit Diensten „kommunizieren“: Fremddienste nutzen wie z.B. Auswertungsmethoden (WSS).

Um solche Daten erzeugen zu können, bietet z.B. der Übersetzungsschlüssel „Formatierungs“-Optionen bei Verfügbarmachung von Kodierungsstandards (im FISBo zugeschnitten auf entspr. Nomenklaturen, wie KA4, KA5, WRB).

profile number		description status	date of description yymmdd	author
location letter code (admin. units)	profile number code			

## atmospheric climate and weater condition

## climate

monthly mean temperature [°C] monthly mean precipitation[mm] length of growing period [d] pre

--	--	--

## rock outcrops

## coarse surface fragments

## surface cover

## distance

## surface cover

## fragment size

none 0 [%]	none	none 0 [%]	none
------------	------	------------	------

--	--	--	--

## horizon boundary

nr	topdepth from surface [cm]	botdepth from surface [cm]	distinctness	topography
			abrupt 0-2 [cm]	smooth-nearly plane surface

Horizont  
hinzufügenSelektierten  
Horizont  
löschenSelektierten  
Horizont  
anzeigenSelektierten  
Horizont  
ersetzen

Daten,Daten1,
---------------

## Genetic and systematic interpretation (classification)

## humus form

none
------

--

save profile data as .xml file	save profile shema as .xsd file
--------------------------------	---------------------------------

- &lt;Dataroot xsi:noNamespaceSchemaLocation="3623\_GEHRDEN.xsd"&gt;

- &lt;profile\_3623\_GEHRDEN&gt;

&lt;nom&gt;ka4\_simple&lt;/nom&gt;

&lt;pid&gt;5797&lt;/pid&gt;

&lt;application&gt;cltest.exe&lt;/application&gt;

&lt;status&gt;0&lt;/status&gt;

&lt;date\_of\_proc&gt;060927&lt;/date\_of\_proc&gt;

&lt;profile\_nr&gt;1&lt;/profile\_nr&gt;

&lt;map\_leg\_unit&gt;1&lt;/map\_leg\_unit&gt;

&lt;map\_leg\_portion&gt;4.1&lt;/map\_leg\_portion&gt;

&lt;clc\_land\_use&gt;211&lt;/clc\_land\_use&gt;

- &lt;horizon\_3623\_GEHRDEN&gt;

&lt;hor\_nr&gt;1&lt;/hor\_nr&gt;

&lt;hor\_topdepth&gt;0&lt;/hor\_topdepth&gt;

&lt;hor\_botdepth&gt;20&lt;/hor\_botdepth&gt;

&lt;hor\_desc&gt;Ap&lt;/hor\_desc&gt;

&lt;cl\_organic\_matter&gt;h1&lt;/cl\_organic\_matter&gt;

&lt;cl\_rock\_fragments&gt;1&lt;/cl\_rock\_fragments&gt;

&lt;cl\_fine\_earth\_texture&gt;Ut2&lt;/cl\_fine\_earth\_texture&gt;

&lt;cl\_bulk\_density&gt;Rt2&lt;/cl\_bulk\_density&gt;

&lt;pH\_CaCl2&gt;5.9&lt;/pH\_CaCl2&gt;

&lt;/horizon\_3623\_GEHRDEN&gt;

- &lt;horizon\_3623\_GEHRDEN&gt;

&lt;hor\_nr&gt;2&lt;/hor\_nr&gt;

&lt;hor\_topdepth&gt;20&lt;/hor\_topdepth&gt;

&lt;hor\_botdepth&gt;75&lt;/hor\_botdepth&gt;

&lt;hor\_desc&gt;Bvs&lt;/hor\_desc&gt;

&lt;cl\_organic\_matter&gt;h0&lt;/cl\_organic\_matter&gt;

&lt;cl\_rock\_fragments&gt;1&lt;/cl\_rock\_fragments&gt;

&lt;cl\_fine\_earth\_texture&gt;Ut2&lt;/cl\_fine\_earth\_texture&gt;

&lt;cl\_bulk\_density&gt;Rt3&lt;/cl\_bulk\_density&gt;

&lt;pH\_CaCl2&gt;5.6&lt;/pH\_CaCl2&gt;

&lt;/horizon\_3623\_GEHRDEN&gt;

- &lt;horizon\_3623\_GEHRDEN&gt;

&lt;hor\_nr&gt;3&lt;/hor\_nr&gt;

&lt;hor\_topdepth&gt;75&lt;/hor\_topdepth&gt;

&lt;hor\_botdepth&gt;200&lt;/hor\_botdepth&gt;

&lt;hor\_desc&gt;Cv&lt;/hor\_desc&gt;

&lt;cl\_organic\_matter&gt;h0&lt;/cl\_organic\_matter&gt;

&lt;cl\_parent\_material&gt;gm&lt;/cl\_parent\_material&gt;

&lt;cl\_rock\_fragments&gt;2&lt;/cl\_rock\_fragments&gt;

&lt;cl\_fine\_earth\_texture&gt;Su2&lt;/cl\_fine\_earth\_texture&gt;

&lt;cl\_bulk\_density&gt;Rt4&lt;/cl\_bulk\_density&gt;

&lt;pH\_CaCl2&gt;5.4&lt;/pH\_CaCl2&gt;

&lt;/horizon\_3623\_GEHRDEN&gt;

&lt;/profile\_3623\_GEHRDEN&gt;

Beispiel-  
profil



# Übersetzungsschlüssel für Altdaten

Webbasierter Dienst ist in Vorbereitung!

**Start: Übersetzungsschlüssel 1.3**

Übersetzungsschlüssel zum Transfer von Bodendaten  
KA4 nach KA5, Version 1.3

- ✓ Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
- ✓ Stilleweg 2
- ✓ D - 30655 Hannover
- ✓ Tel. : + 49 - (0)511 - 643 - 3733
- ✓ Fax. : + 49 - (0)511 - 643 - 3662

**BGR** Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe  
**GEOZENTRUM HANNOVER**  
in Zusammenarbeit mit den Staatlichen Geologischen Diensten der Länder

Version 1.3

Programmversion: 1.3

**Auswahl**

**Arbeitsschritte KA4-KA5-Übersetzung**

1. Schritt
2. Schritt
3. Schritt
4. Schritt (setzt Horizontdatenübersetzung voraus)

**Übersetzungsschlüssel zum Transfer von Bodendaten**  
aus der KA4- in die KA5-Nomenklatur  
Version 1.3

# Anwendungen im geschützten Bereich (Intranet)

- Ein- und Ausgabe (Upload/Download) von Bodenprofildaten im XML-Format (nach DIN-/ISO-Standards – in Vorbereitung)

http://wwwtest-bgr/app/\_FISBoBGR\_MapServer/index.php?netmode=1&lang=de - Microsoft Internet Explorer provided by MS-Isa-2004-V5

**Fachinformationssystem Bodenkunde** GEOZENTRUM HANNOVER

Fachgebiet	Thema	Spezifikation	Darstellung
Bodenkunde	Bodenkundliche Themenkarten	profilspezifisch	.xml - Profil überarbeiten
Geologie	Technische Zusammenarbeit	kartenspezifisch	Berechnung der Sickerwasserrate (Koordinate bekannt)
Hydrogeologie	Bodenkundliche Methoden		Berechnung der Sickerwasserrate aus dem Boden
Geomorphologie	Testbereich Bodenkunde		Berechnung des Totalgehaltes aus KW-Messungen

Profilnr.	lfd. Horizontnr.	Horizont	Geogenese k.A.	Obere Tiefe [dm]	Untere Tiefe [dm]	Bodenart S12	Skelett 0	Humus 0	LD/SV Rt1	pH (CaCl2) k.A.
	1									

Horizont hinzufügen =>

**Profilfenster**

```

101,1,Ap,p,0,3,0,S13,2,2,effLd2,k.A.
101,2,Sw,p,0,3,6,4,S13,2,1,effLd3,k.A.
101,3,Sd,g,0,64,15,0,LS4,2,1,effLd4,k.A.
    
```

Selektierten Horizont ersetzen <=> Selektierten Horizont anzeigen 1

**Profil als XML-Datei speichern** © BGR 8/2004

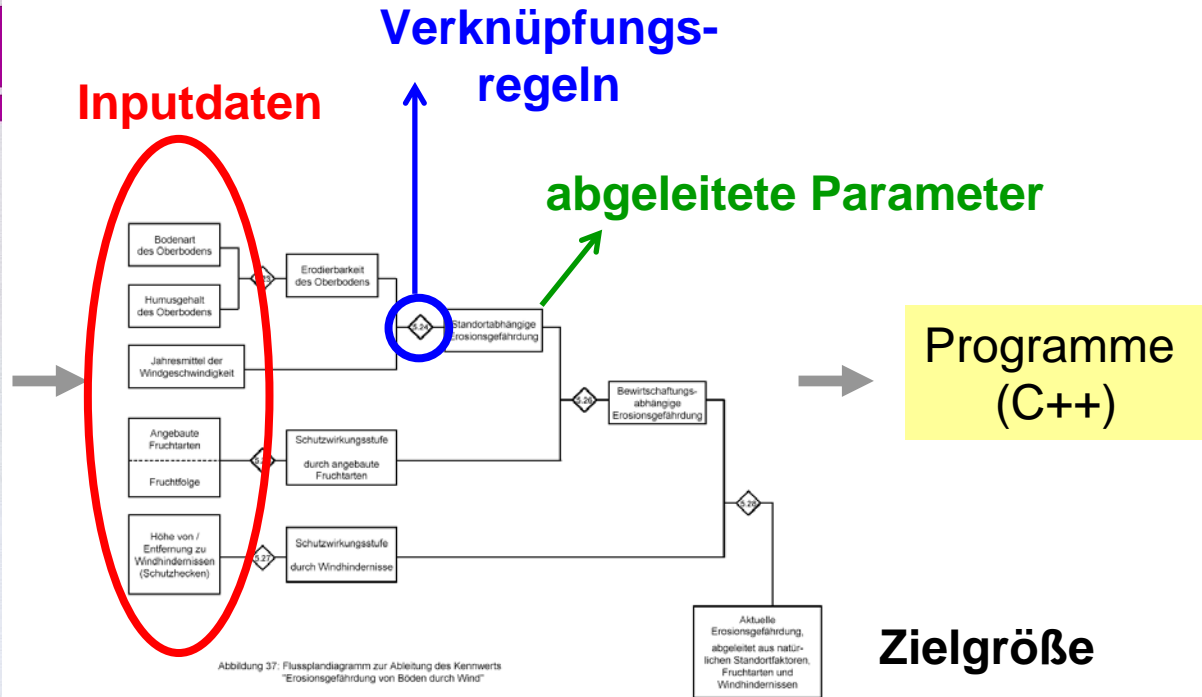
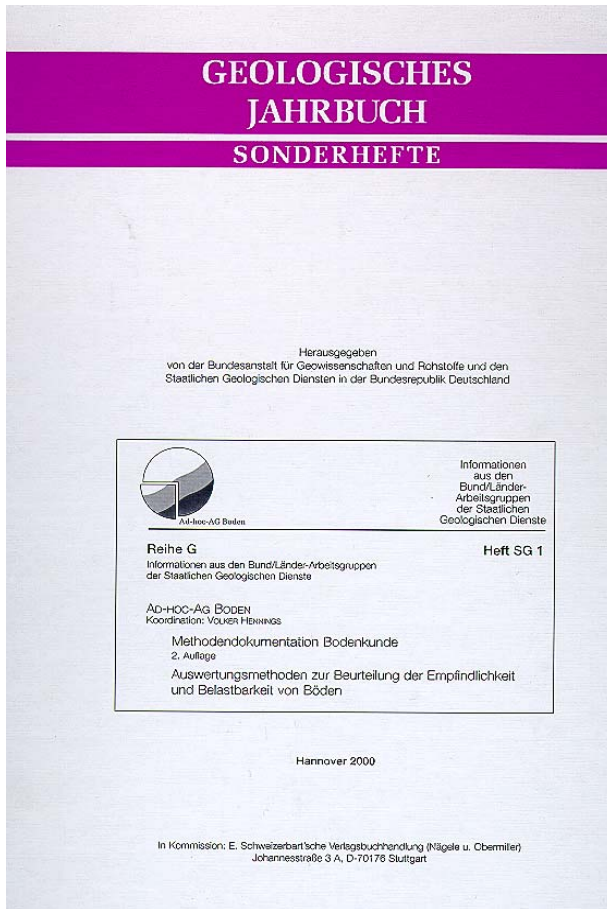
Vorherrschend Pseudogleye aus Geschiebedecksand über Geschiebelehm

Bodenform	Nutzung	Flächenanteil	Profilansicht	Horizontdaten
1	Acker	>90%		<a href="#">zu den Horizontdaten</a>
2	Forst	<10%		<a href="#">zu den Horizontdaten</a>

Fachinformationssystem Bodenkunde der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (FISBo BGR).

# Berechnung bodenkundlicher Auswertungsmethoden

## Programmierung bodenkundlicher Auswertungsmethoden



programmierte Pedotransferfunktionen

# Berechnung bodenkundlicher Auswertungsmethoden

Beispiel:  
Berechnung der  
Sickerwasserrate  
aus dem Boden

http://wwwtest-bgr/app/\_FISBoBGR\_MapServer/index.php?netmode=1&lang=de - Microsoft Internet Explorer provided by MS-Isa-2004-V5

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?

## Fachinformationssystem Bodenkunde

GEOZENTRUM HANNOVER

Fachgebiet	Thema	Spezifikation	Darstellung
Bodenkunde ▲	Bodenkundliche Themenkarten ▲	profilspezifisch	Berechnung der Sickerwasserrate (Koordinate bekannt) ▲
Geologie	Technische Zusammenarbeit	kartenspezifisch	Berechnung der Sickerwasserrate aus dem Boden
Hydrogeologie	Bodenkundliche Methoden		Berechnung des Totalgehaltes aus KW-Messungen
Geomorphologie ▼	Testbereich Bodenkunde ▼		Hydrotyp ermitteln ▼
Ermittlung einer Koordinate (Gauss-Krüger 3. Meridian)			weiter
Ermittlung des korrigierten Sommerniederschlages (punktuell)			weiter
Ermittlung des korrigierten Winterniederschlages (punktuell)			weiter
Ermittlung der FAO-Grasreferenzverdunstung (punktuell)			weiter
Ermittlung des Oberflächenabflusses auf Acker (punktuell)			weiter
Darstellung starten			

Bitte Standortinformationen ergänzen:

	Sommer	Winter	Jahr
Niederschläge [mm]:	413.000000	357.000000	
Grasreferenzverdunstung [mm]:			565.000000
Oberflächenabfluß [mm]:			7.000000

CLC - Einheit:

112 Nicht durchgängig städtische Prägung ▼

Kommentarausgabe ☐

© BGR 8/2004

Fachinformationssystem Bodenkunde der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (FISBo BGR).

Lokales Intranet



# Berechnung bodenkundlicher Auswertungsmethoden

Mapserver FISBo BGR - Microsoft Internet Explorer provided by MS-Isa-2004-V5.2

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?

Zurück Suchen Favoriten Medien

Adresse [http://wwwtest-bgr/app/\\_FISBoBGR\\_MapServer/index.php?netmode=1&lang=de](http://wwwtest-bgr/app/_FISBoBGR_MapServer/index.php?netmode=1&lang=de) Wechseln zu

**Legende:**

Automatisches Karte neu erstellen

lagen

he te © bkg

he te © bkg

Topographische

☒ Übersichtskarte 1: 1000000 © bkg

Topographische und administrative Grenzen

☐ brd\_hsh Schattiertes Höhenrelief Relief auf 250m Rasterbasis

☒ hsh200 Schattiertes Relief (50m Raster) - nicht bundesweit verfügbar!

☐ Satellitenbildkarte © GAFAG

☐ NASA - Landsat7 Daten

☒ Berechnete\_Karte

☒ calculated\_grid Berechnete Karte

1 NODATA

2 sehr gering

3 gering

4 mäßig

5 mittel

6 höher

7 hoch

8 hoch

9 sehr hoch

**Fachinformationssystem Bodenkunde**

Fachgebiet	Thema	Spezifikation	
Bodenkunde	Bodenkundliche Themenkarten	profilspezifisch	Berechnung einer Karte des R-F
Geologie	Technische Zusammenarbeit	kartenspezifisch	Berechnung einer Karte des S-F
Hydrogeologie	Bodenkundliche Methoden		Berechnung einer nFKWe-Karte
Geomorphologie	Testbereich Bodenkunde		Berechnung einer nFKWe-Karte

Laden einer ESRI float grid Rastergrafik (Jahresniederschlag) weiter

Start einer Neuberechnung (R-Faktor der ABAG) weiter

Darstellung starten

Maßstab 1:565200

© BGR 12/2004

Fachinformationssystem Bodenkunde der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (FISBo BGR).

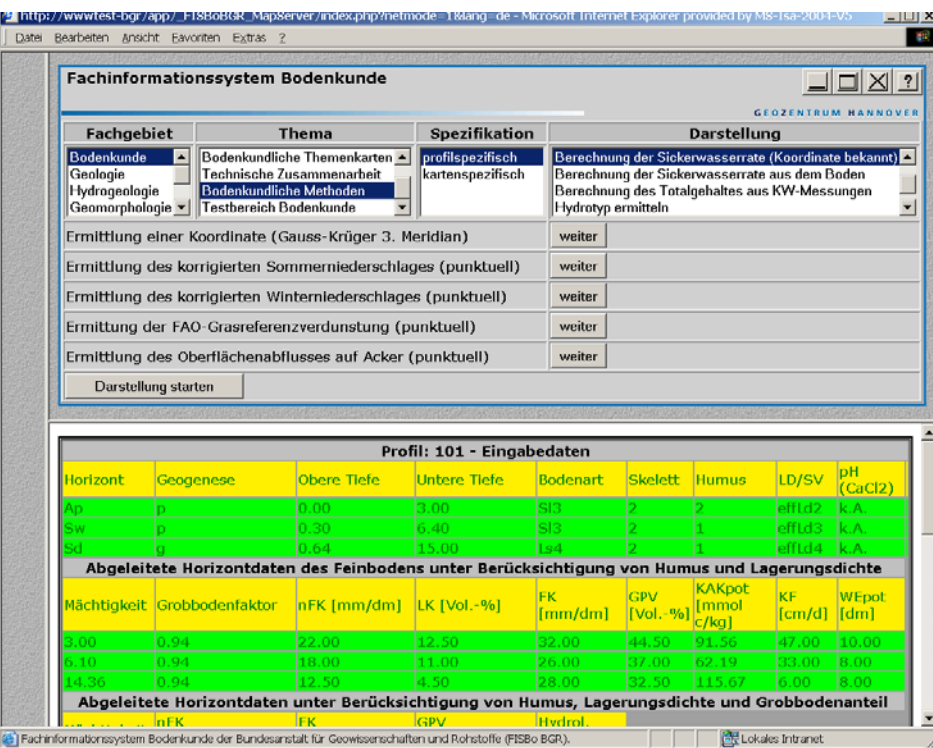
Lokales Intranet

Beispiel:  
Berechnung des  
R.Faktor  
gem.ABAG

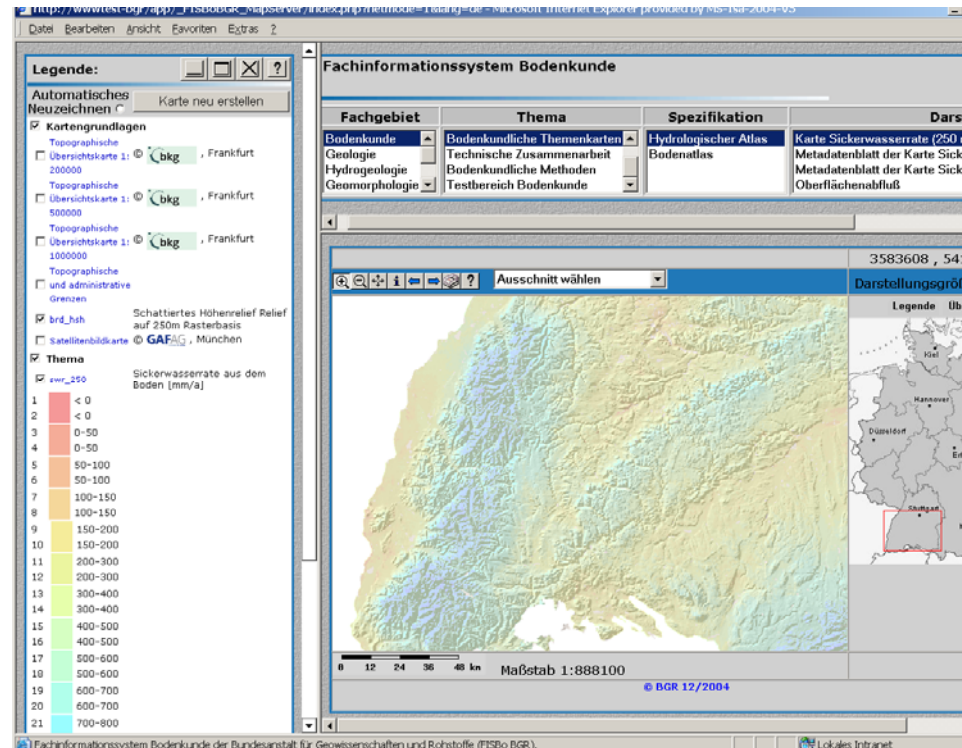
# Berechnung bodenkundlicher Auswertungsmethoden

## Ergebnisse

### Punkt



### Fläche



Beispiel: Berechnung der Sickerwasserrate aus dem Boden

**Noch immer sind viele Bodendaten nur schwer zugänglich, nicht mit Metadaten ausreichend beschrieben, nicht über Dienste erreichbar.**

Gründe: Nutzungsrechte, fehlende Qualitätssicherung, „Spezialfälle“ der Kartierung, Projektdaten (keine weitere Bearbeitung nach Projektende), Datenunvollständigkeit, Grad der Digitalisierung, Daten nur bedingt verwendbar (Bsp: Bodenschätzung), nicht dokumentierte Altdaten

## **Wie kann dies verbessert werden?**

- nutzerfreundliche Dienste (und Informationen) zum Datenmanagement; Tools zur Entwicklung interoperabler Boden(profil)daten
- Abstimmungen! --- Gemeinsame (Austausch-)Standards (ISO, DIN)



# Anforderungen an die Interoperabilität von Bodendaten aus Sicht des Umweltbundesamtes

Falk Hilliges, UBA II 2.7 und Matthias Lüttgert, ENDA GmbH & Co KG Berlin

## 1 Hintergrund

Boden ist die zentrale Schnittstelle zwischen den Umweltmedien Luft, Wasser, Gestein und lebenden Organismen. Aufgrund dieses Stellenwertes im Naturhaushalt bedarf der Boden eines besonderen Schutzes – insbesondere zum Erhalt der Bodenfunktionen. Infolgedessen ist die Beobachtung und Dokumentation des Bodenzustandes eine elementare Grundlage im Umweltschutz. Ein wichtiges Instrument der Umweltbeobachtung in Deutschland ist die Bodendauerbeobachtung. In Deutschland obliegt die Durchführung der Bodendauerbeobachtung den einzelnen Bundesländern. Die Ziele des Bodenmonitorings sind die Erfassung des aktuellen Zustandes von Böden, die langfristige Überwachung und Ermittlung von Veränderungen (stofflich und nicht stofflich) und die Bereitstellung von Grundlagendaten für Forschungsvorhaben. Weiterhin dienen die Flächen der Bodendauerbeobachtung als Frühwarnsystem für schädliche Bodenveränderungen, als Kontrollinstrument für umweltpolitische Maßnahmen und als Referenz für bodenkundliche Standortaufnahmen. Die Aufgabe des Umweltbundesamtes ist die Zusammenführung, Qualitätssicherung und Auswertung der Daten für länderübergreifende Fragestellungen. Hinzu kommt die nationale und internationale Berichterstattung.

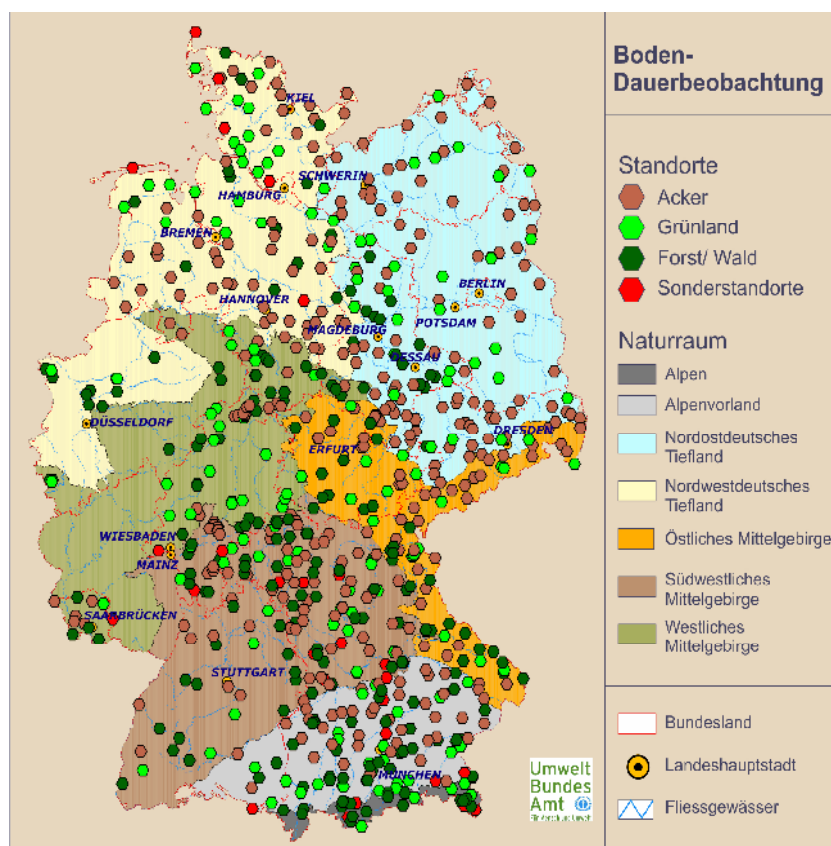


Abb. 1: Lage der Bodendauerbeobachtungsflächen in Deutschland (UBA)

Die Dauerbeobachtungsflächen werden in Basis- und Intensivflächen unterschieden. Auf beiden Flächentypen werden Messdaten zur Bodenphysik (z.B. Körnungen), zu anorganischen (z.B. Schwermetalle) und organischen Schadstoffen (z.B. PAK, PCB) und zur Bodenbiologie (z.B. Biomasse) in wiederkehrenden Zeitabständen zwischen einem und zehn Jahren erfasst. Auf den Intensivflächen werden zusätzlich mit Hilfe dauerhaft installierter Messinstrumente fortlaufend Einträge (Deposition) und Stoffflüsse (z.B. Sickerwasser) gemessen. Die Basisflächen dienen der reinen Merkmalsdokumentation (Zustandsbeschreibung) und die Intensivflächen zusätzlich der Prozessdokumentation (Stoffdynamik und Ökosysteminteraktionen). Die Verteilung der Bodendauerbeobachtungsflächen auf die einzelnen Bundesländer stellt sich wie folgt dar:

Tab. 1: Anzahl der Bodendauerbeobachtungsflächen (Basis/Intensiv) in den Bundesländern

<b>BY</b>	<b>BW</b>	<b>BB</b>	<b>SN</b>	<b>SL</b>	<b>ST</b>
249/22	34/5	30/6	50/11	11/0	67/3
<b>SH</b>	<b>NRW</b>	<b>HE</b>	<b>NI</b>	<b>TH</b>	<b>MV</b>
38/4	18/3	66/1	72/18	27/5	34/0
<b>RP</b>	<b>HH</b>	<b>GESAMT</b>			
0/16	3/0	<b>699/94</b>			

## 2 Datenbereitstellung

Die in den Bundesländern erhobenen Daten werden dem Umweltbundesamt (UBA) in der Regel einmal jährlich zur Verfügung gestellt. Die Datenbereitstellung erfolgt auf Grundlage einer im § 19 BBodSchG, Abs. 1 verankerten Verwaltungsvereinbarung zum Datenaustausch zwischen Bund und Ländern. Dabei sind der Anhang II. 4 (Austausch bodenschutzrelevanter Daten) und der dazugehörige Annex 3 (Daten von Bodendauerbeobachtungsflächen) der Verwaltungsvereinbarung für die Übermittlung der Daten aus dem Bodendauerbeobachtungsprogramm relevant. Geregelt werden darin die Zuständigkeit (UBA), der Zweck der Datenübermittlung und der Turnus (jährlich). Weiterhin hält die Verwaltungsvereinbarung vor, zu welchen Themen (Standortbeschreibung, Bodenzustand, Ein- und Austräge von Stoffen usw.) berichtet werden soll, allerdings ohne konkrete Parametersätze aufzuführen. Neben den fehlenden Parameterlisten gibt es ebenso keine genaue Regelung der zu übermittelnden Metainformationen wie der Probenahme, der Analytik und dem Messverfahren. Ferner fehlt eine klare Festlegung über die Art und Weise der technischen Datenübermittlung. Es heißt nur, dass Details des Datentransfers zwischen UBA und den Daten liefernden Stellen zu klären sind. Die Rahmenbedingungen für die Datenbereitstellung sind also in vielerlei Hinsicht nicht ausreichend konkret geregelt. In diesem Zusammenhang ergibt sich eine Reihe von Problemfeldern:

- Es gibt kein einheitliches Vorgehen bei Beprobung, Datenaufnahme, Dokumentation sowie im Datenmanagement. Die Gründe dafür liegen oft in unterschiedlichen thematischen Schwerpunkten der Länder.

Hinzu kommen häufig personelle und organisatorische Umstrukturierungen oder vergabe-rechtbedingte fehlende Laborkontinuität sowie verteilte Zuständigkeiten innerhalb der Länder.

- Die Datenhaltung ist länderspezifisch organisiert. Sie gestaltet sich oft vielschichtig und äußerst heterogen in Qualität und Quantität. Das spiegelt sich wieder in mannigfaltigen, häufig personalisierten Formaten (meist MS-Access und MS-Excel) die zu großen Schwierigkeiten beim Datenaustausch zwischen Bund und Ländern führen.
- Zusätzlich ergeben sich methodische Probleme bei der Vergleichbarkeit der Daten und bei der Qualitätssicherung.

### 3 bBIS bundesweites Bodeninformationssystem

Das BBodSchG (§ 19, Abs. 2) ermöglicht es dem Bund, ein Bodeninformationssystem (BIS) zu führen, in das alle von den Ländern erhobenen Daten eingepflegt werden. Das gesamte Bodeninformationssystem des Bundes bildet einen Verbund von drei Fachinformationssystemen (FIS), die von unterschiedlichen Behörden geführt und fortgeschrieben werden. Das Umweltbundesamt betreibt in diesem Verbund das Fachinformationssystem Bodenschutz (bBIS), in dem umfassende Daten zum Bodenzustand in Deutschland gehalten werden. Seit 2008 stellt das Umweltbundesamt allen Betreibern von Bodendauerbeobachtungsflächen bBIS lizenz- und damit kostenfrei zur Verfügung. Auf diesem Weg erhalten die Länder, denen bisher ein leistungsfähiges Werkzeug zur Erfassung, Speicherung und Auswertung ihrer Daten aus dem Bodendauerbeobachtungsprogramm gefehlt hat eine interoperable und erweiterbare Anwendung. Die technischen Spezifikationen der Anwendung lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- die objektorientierte Anwendung ist in JAVA als Client-Architektur realisiert
- alle marktgängigen Datenbanksysteme werden unterstützt (MS-Access, Postgres, Oracle, MS-SQL)
- das Datenmodell ist mehrstufig aufgebaut (Prototypengruppe – Prototypen – Prototypen mit Eltern-Kind Beziehung - Subtypen)
- das System ist basiert auf der generischen Anwendung RISA-GEN (Allgemeine Beschreibung von Klassen und Objekten, so dass diese für unterschiedliche Anforderungen verwendet und angepasst werden können.)
- Datenimport- /Export in den Formaten XML, CSV und XLS
- detailliertes mehrstufiges Benutzermanagement
- SQL-Abfragewerkzeug mit individuell konfigurierbaren Abfragen
- abhängige Listen und frei konfigurierbare Felder

Neben den technischen Spezifikationen gewährleistet die Anwendung eine hohe Qualität bei der Abbildung der Fachdaten. Folgende fachliche Funktionen bietet die Anwendung dem Nutzer:

- übersichtliche und einfache Darstellung der Daten (Baumstruktur, Abb. 2)
- fachliche Unterteilung der Messwerte in Parametergruppen (Bodenphysik, Anorganika, Organika, Bodenbiologie)

- parallel Abbildung von Boden-, Pflanzen- und Flächendaten (Klima, Bewirtschaftung usw.)
- Trennung von Einzelwerten und aggregierten Daten (durch das mehrstufige Datenmodell)
- Historienverwaltung (Erst- und Wiederholungsbeprobungen)
- automatische Aggregation von Messdaten
- Stammdatenzuweisung der Messdaten über eine Zeigerfunktion
- fachliche Inhalte nach Nomenklatur der Bodenkundlichen Kartieranleitung 5
- erweiterbare Listen (Parameter, Methoden usw.)
- Literatur-, Datenquellen- und Adressenverwaltung
- Dateianbindung für ergänzende Grafik- und Textinformationen

Nr.	Instanz	Bezeichnung Instanz	Ligentümer	Liste der
1	HF-0001	Flughafen Frankfurt	NONE	mit
2	HE-0002	Zillmerfeld	NONE	mit
3	HE-0003	Bleichen	NONE	mit
4	HE-0004	Eschollbrücken	NONE	mit
5	HE-0005	Heinberg	NONE	mit
6	HE-0006	Kotterberg	NONE	mit
7	HE-0007	Fürth-Erding	NONE	mit
8	HE-0008	Fürth-Karlberg	NONE	mit
9	HE-0009	Groß-Jmschad I	NONE	mit
10	HE-0010	Rothholz	NONE	mit
11	HE-0011	Groß-Jmschad II	NONE	mit
12	HE-0012	R. cher	NONE	mit
13	HE-0013	Wormsberg	NONE	mit
14	HE-0014	Roth-Schloß	NONE	mit
15	HE-0015	Königsberg	NONE	mit
16	HE-0016	Königsberg I	NONE	mit
17	HE-0017	Königsberg II	NONE	mit
18	HE-0018	Groß-Jmschad I	NONE	mit
19	HE-0019	Groß-Jmschad II	NONE	mit
20	HE-0020	Paul Götts	NONE	mit
21	HE-0021	Groß-Jmschad	NONE	mit
22	HE-0022	Märden	NONE	mit
23	HE-0023	Märden I	NONE	mit
24	HE-0024	Groß-Jmschad	NONE	mit
25	HE-0025	Zirrenberg	NONE	mit
26	HE-0026	Weinberg I	NONE	mit
27	HE-0027	Weinberg II	NONE	mit
28	HE-0028	Weinberg III	NONE	mit

Abb. 2: Datenexplorer des bBIS (Hilliges , UBA)

#### 4 bBIS XML-Schema als Grundlage für interoperable Bodendaten

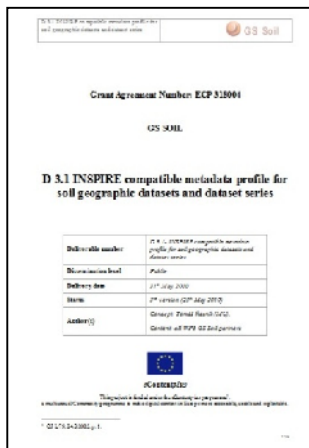
Neben der Grundaufgabe einer ständigen Weiterentwicklung des Wertekonzeptes im vorsorgenden und nachsorgenden Bodenschutz ist es besonders bei neu auftretenden Fragestellungen von Bedeutung, kurzfristig auf möglichst viele, länderübergreifende Datenbestände zurückgreifen zu können. Dies erfordert effiziente technische Standards zum Austausch von verteilt vorliegenden Daten. Darüber hinaus werden in Zukunft europäische Anforderungen an die Verfügbarkeit von Informationen aus der Umweltbeobachtung einen einheitlichen Standard erfordern, der derzeit noch nicht besteht. Eine Möglichkeit dieser spezifischen Anforderung gerecht zu werden, ist die Sammlung von Daten bei den jeweils zuständigen nationalen Knotenstellen. Der Datenaustausch zwischen den datenliefernden Stellen der Länder bzw. anderen Institutionen und dem Bund kann zukünftig auf zwei Wegen realisiert werden. Mit den Betreibern die mit der Anwendung arbeiten (z.B. Brandenburg), erfolgt der Austausch über die anwendungsinternen Formate mit der Import-/ Exportfunktion. Mit den Bundesländern, die über eine fest etablierte Datenhaltung verfügen, geschieht der Datenaustausch auf Basis eines

dokumentierten XML Austauschformates. Die fachlichen Inhalte des Austauschformates sind nach Nomenklatur der aktuellen Bodenkundlichen Kartieranleitung (KA5) ausgestaltet. Das bedeutet alle Listen- und Katalogeinträge der Anwendung sind konform mit der Bodenkundlichen Kartieranleitung. Durch die zum Format gehörende XML-Schemadatei werden Aufbau und erforderliche Informationen festgelegt. An diese Vorgaben müssen die Quelldaten einmalig angepasst werden um einen dauerhaften Transfer zu ermöglichen. Mit Hilfe der Schemavorgabe ist eine automatisierte Überprüfung hinsichtlich der Verarbeitbarkeit leicht möglich. Es sind dafür keine zusätzlichen Werkzeuge erforderlich. Nach Überführung von Informationen aus der Boden-Dauerbeobachtung in dieses Format ist es möglich die Daten in jegliche Zielanwendung zu übertragen, da die Struktur festgelegt ist und die Daten für Konvertierungsprogramme sehr leicht zugänglich sind. Dies spart Kosten und Zeit. Weitere Vorteile des XML Austauschformates sind der plattformunabhängige Einsatz und die Standardisierung von Datei und Schema durch das WWW Konsortium. Der Datenaustausch ist mit der Bereitstellung des XML-Austauschformates verbessert worden. Gleichzeitig wurde damit eine wichtige Grundlage für zukünftige Anforderungen geschaffen. Das XML-Schema ist auf den Seiten des Umweltbundesamtes veröffentlicht und frei verfügbar. Der Download liegt unter: <http://www.umweltbundesamt.de/boden-und-altlasten/boden/daten/xml-schema.htm> . Das Schema umfasst derzeit den aktuellen Stand der Kataloge zu den spezifischen Anforderungen der Boden-Dauerbeobachtung und der Belange des UBA. Grundsätzlich ist es jedoch erforderlich für die Zwecke des Bodenschutzes in Bund und Ländern ein ressortübergreifendes XML- Schema zu entwickeln, das sowohl die Anforderungen des Monitoring und der Bodenanalytik berücksichtigt, als auch die Übertragung bodenkundlicher Grundlagendaten und thematischer Karten ermöglicht. Das Schema des UBA ist somit ein Praxisbeispiel für einen zentralen Teilbereich des Bodenschutzes in Deutschland.

## 5 Zusammenfassung

Bodendaten (Bodendauerbeobachtung) sind eine wichtige Grundlage für die Ermittlung von Zustandsänderungen in der Umwelt, da Boden als zentrales Medium alle anderen Umweltkompartimente tangiert. Die Bodendauerbeobachtung wird von den einzelnen Ländern durchgeführt und die Ergebnisse werden dem Bund für länderübergreifende Auswertungen zur Verfügung gestellt. Dieser Datenaustausch ist technisch und organisatorisch nicht ausreichend konkret geregelt. Ursachen dafür sind heterogene Datenbestände, Probleme bei der Vergleichbarkeit der Daten, eine unzureichende Dokumentation, Probleme bei der Datenbereitstellung sowie kein einheitliches Vorgehen bei Erfassung, Beprobung und Analyse. Demzufolge sind die Daten bisher nicht interoperabel verfügbar. Mit bBIS wurde ein effizientes Werkzeug für die Verwaltung von Daten der Bodendauerbeobachtung (und anderen Bodendaten) für die Bundes- und Landesebene zur Verfügung gestellt. Damit wurde eine wichtige Grundlage für die Interoperabilität von Bodendaten zwischen Bund und Ländern geschaffen. Der Datenaustausch ist mit der Bereitstellung des XML-Austauschformates verbessert worden. Gleichzeitig wurde damit ein Fundament für zukünftige Anforderungen geschaffen, das durch seine Plattformunabhängigkeit und die einfache technische Struktur äußerst flexibel einsetzbar ist.





## Einsatz der PortalU-Software im europäischen Kontext – das Projekt GS Soil

Katharina Feiden

Stefanie Konstantinidis



e-mail: [gssoil@portalu.de](mailto:gssoil@portalu.de)



- PortalU® ist das Umweltportal Deutschland
- Bund – Länder – Kooperation (Verwaltungsvereinbarung)
- [www.portalu.de](http://www.portalu.de) bietet
  - zentralen Zugriff zu behördlichen Umweltinformationen von Bund und Ländern in Deutschland
  - Nutzerkreis: Bürgerinnen und Bürger sowie Umweltexperten
  - seit Mai 2006 online

## Ziel von PortalU®

Schaffung eines möglichst vollständigen, schnellen und verlässlichen Überblick über alle relevanten behördlichen Umweltinformationen

# PortalU<sup>®</sup> als Instrument zur Umsetzung



**EU-Umweltinformationsrichtlinie**  
→ Umweltinformationen allgemein

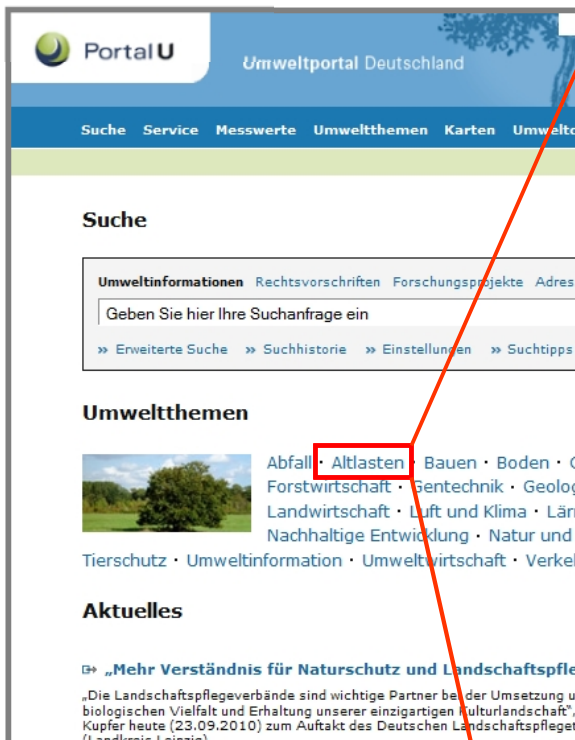
- Zentraler Einstieg zu Umweltinformationen von Behörden
- Einfacher und strukturierter Zugang
- Aktive Verbreitung von Umweltinformationen



**INSPIRE Richtlinie**  
→ Raumbezogene Umweltinformationen

- Aufbau elektronischer Datenkataloge (InGrid<sup>®</sup>Catalog)
- Recherche & Darstellung von Geofachdaten

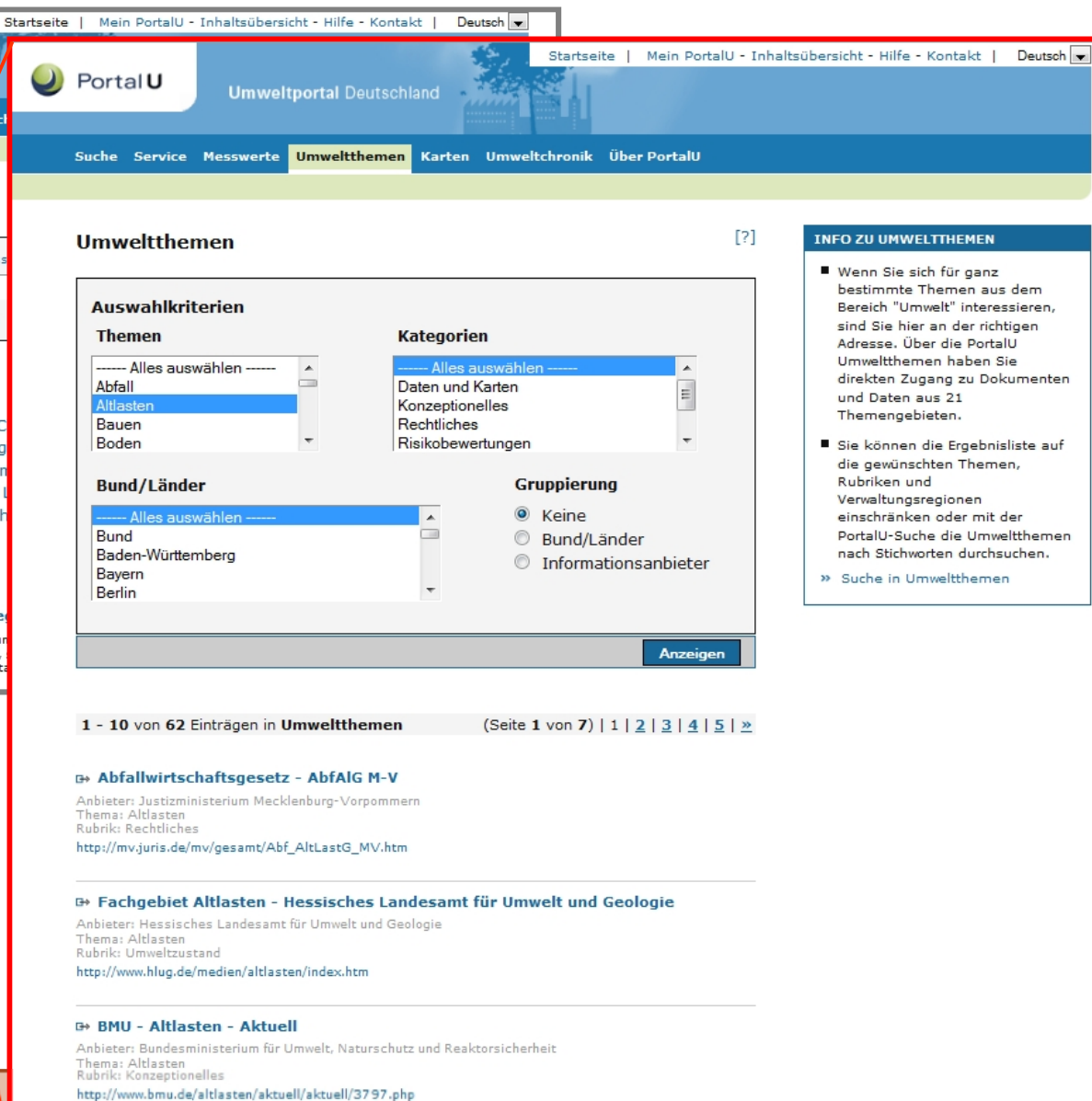
[www.portalu.de](http://www.portalu.de)



**PortalU-Suche**

- Suche im gesamten Informationsangebot von PortalU
- Frei wählbare Suchbegriffe & Suchbegriffskombinationen

- Bodenschutz > 70.000 Treffer
- Altlasten > 200.000 Treffer



**Umweltthemen**

**Auswahlkriterien**

**Themen**

- Alles auswählen -----
- Abfall
- Altlasten**
- Bauen
- Boden

**Bund/Länder**

- Alles auswählen -----
- Bund
- Baden-Württemberg
- Bayern
- Berlin

**Kategorien**

- Alles auswählen -----
- Daten und Karten
- Konzeptionelles
- Rechtliches
- Risikobewertungen

**Gruppierung**

- ☒ Keine
- ☐ Bund/Länder
- ☐ Informationsanbieter

**INFO ZU UMWELTTHEMEN**

- Wenn Sie sich für ganz bestimmte Themen aus dem Bereich "Umwelt" interessieren, sind Sie hier an der richtigen Adresse. Über die PortalU Umweltthemen haben Sie direkten Zugang zu Dokumenten und Daten aus 21 Themengebieten.
- Sie können die Ergebnisliste auf die gewünschten Themen, Rubriken und Verwaltungsregionen einschränken oder mit der PortalU-Suche die Umweltthemen nach Stichworten durchsuchen.

» Suche in Umweltthemen

**Anzeigen**

1 - 10 von 62 Einträgen in Umweltthemen (Seite 1 von 7) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | »

» **Abfallwirtschaftsgesetz - AbfAlG M-V**

Anbieter: Justizministerium Mecklenburg-Vorpommern  
Thema: Altlasten  
Rubrik: Rechtliches  
[http://mv.juris.de/mv/gesamt/Abf\\_AltLastG\\_MV.htm](http://mv.juris.de/mv/gesamt/Abf_AltLastG_MV.htm)

» **Fachgebiet Altlasten - Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie**

Anbieter: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie  
Thema: Altlasten  
Rubrik: Umweltzustand  
<http://www.hlug.de/medien/altlasten/index.htm>

» **BMU - Altlasten - Aktuell**

Anbieter: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit  
Thema: Altlasten  
Rubrik: Konzeptionelles  
<http://www.bmu.de/altlasten/aktuell/aktuell/3797.php>

- Software InGrid®:
  - Modulare Software Architektur
  - Open Source + Eigenentwicklungen
  - Nutzung innerhalb der deutschen Verwaltung ist lizenzkostenfrei
  - Abschluss weiterer Vereinbarung möglich
- Portal-Oberfläche
- Suchmaschine
- WMS-Server: UMN -
- Karten-Viewer
- Datenbanken MySQL, PostgreSQL
  - (Proprietär: Oracle, Microsoft SQL-Server,

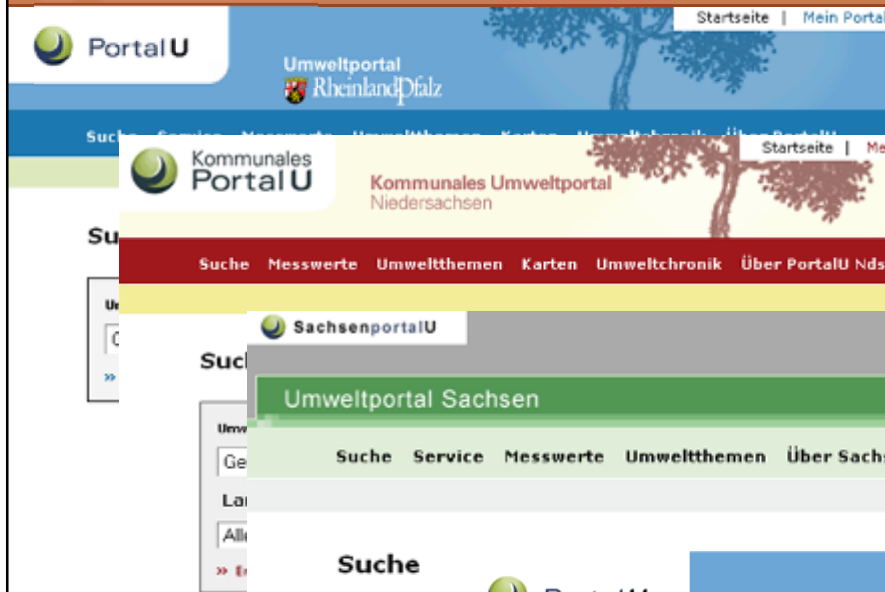
APACHE  
HTTP SERVER



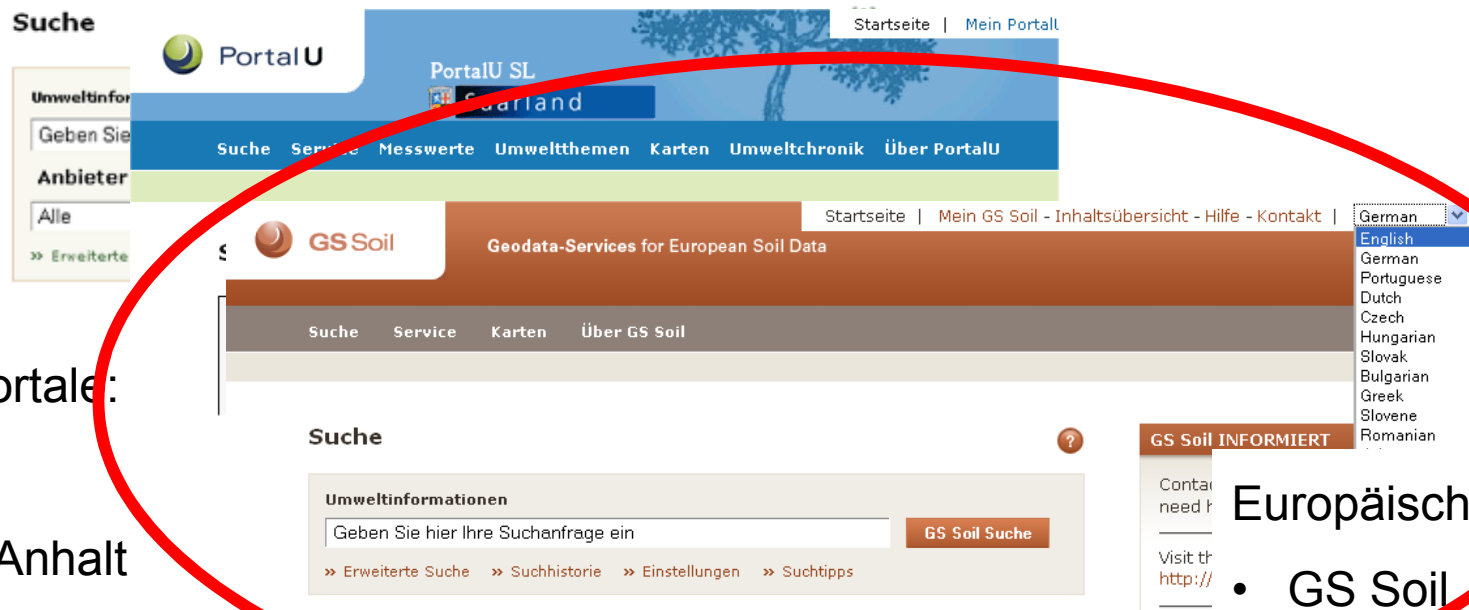
HIBERNATE







- Umweltportal Rheinland-Pfalz
- Kommunales Umweltportal Niedersachsen
- SachsenportalU
- PortalU SL (Saarland)
- *In Vorbereitung: NUMIS-Portal (NI)*



## Metadatenportale:

- Hamburg
- Sachsen-Anhalt

## Europäisch:

- GS Soil

## GS Soil: Beurteilung und strategische Entwicklung von INSPIRE konformen Geodaten-Diensten für europäische Bodendaten

- EU-Programm: *eContentplus*\*
- Funds: 4,1 Mio € (overall budget 5.1 Mio €)
- Dauer: 06/2009 – 05/2012 (3 Jahre)
- Koordinator: Koordinierungsstelle PortalU
- Konsortium:
  - 34 Partner
  - 18 EU Mitgliedstaaten
  - 24 Bodendatenlieferanten



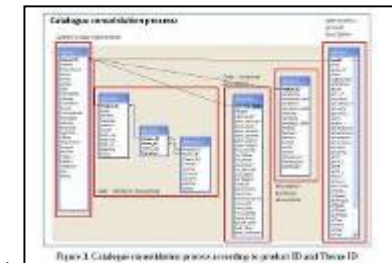
Co-funded by the  
community programme  
*eContentplus*





- Aufbau eines europäischen Netzwerkes zur Verbesserung des Zugangs zu räumlichen Bodendaten für öffentliche Verwaltung aller Ebenen, Privatwirtschaft und Bürger

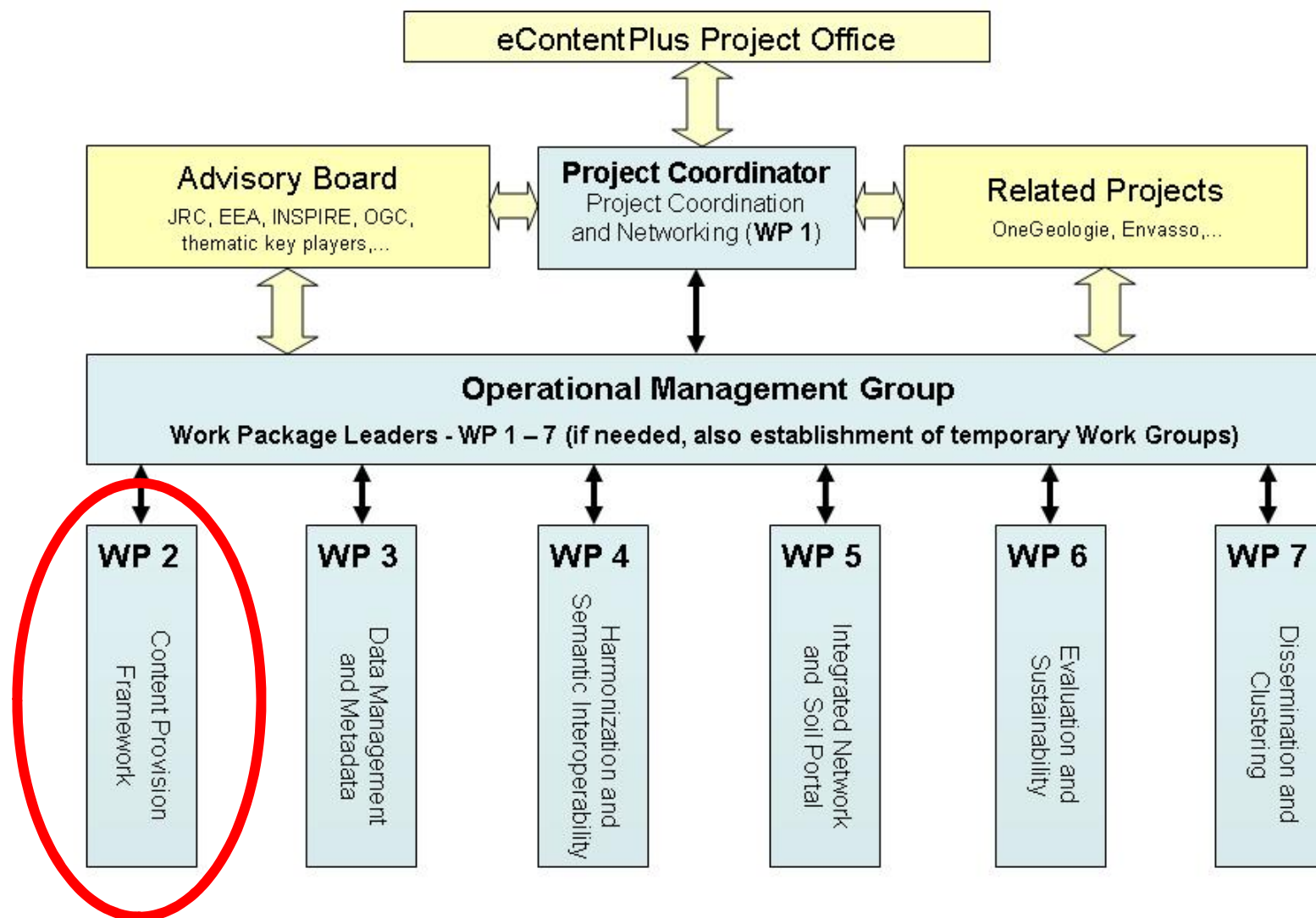
- (1) Ein abgestimmter bodenspezifischer Themenkatalog
- (2) Abgestimmte bodenspezifische Inhaltsmodelle
- (3) Ein INSPIRE-konformes Metadatenprofil für Bodendatensätze, Bodendatenserien und bodenspezifische Dienste
- (4) Abgestimmte Anwendungsschema für relevante Bodendaten
- (5) Ein Internetportal als *GS Soil One Stop* auf InGrid-Basis *Best practice guidelines*, u.a. für
  - Erstellung und Pflege von bodenspezifischen Metadaten
  - Harmonisierung von Bodendaten

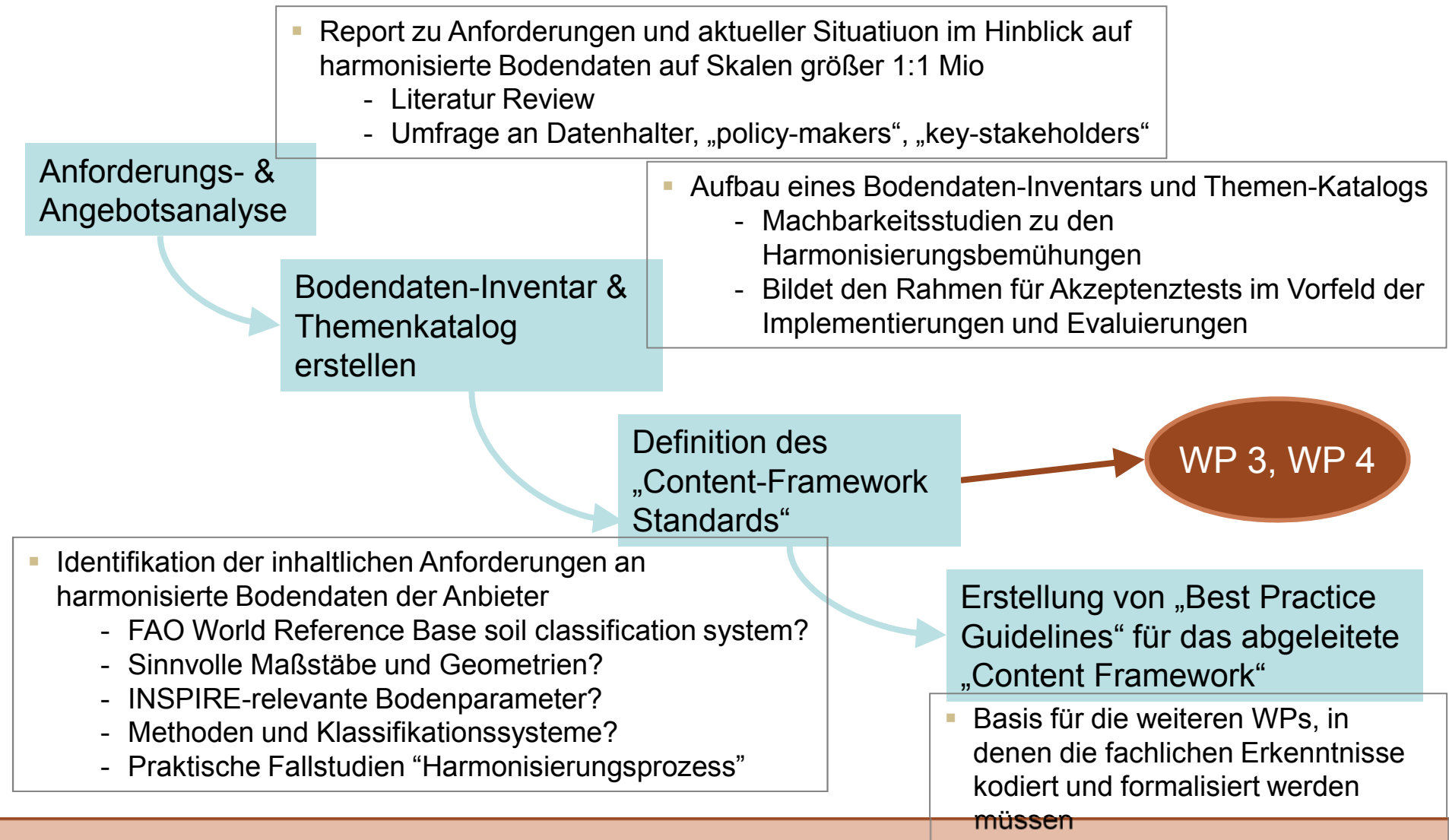


	Direct considered topics	Linked topics (for clustering activities)
Basic Soil Data	<b>Soil</b> (INSPIRE Annex III) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soil Type: WRB classification</li> <li>• Soil Properties: depth, structure, particle size distribution, texture, organic carbon, bulk density, parent material, ...</li> </ul>	Geology (INSPIRE Annex II)  Land Cover (INSPIRE Annex II)
Soil Related Aspects	<i>Partly covered INSPIRE themes:</i> <p><b>Environmental Monitoring Facilities</b> (INSPIRE Annex III)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soil Monitoring Facilities &amp; Long Term Observations</li> </ul> <p><b>Natural Risk Zones</b> (INSPIRE Annex III)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soil Threats: landslides, soil erosion, soil compaction, soil organic carbon decline, salinization, acidification, soil biodiversity loss, ...</li> </ul> <p><b>Human Health and Safety</b> (INSPIRE Annex III)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soil Contamination: dangerous waste, heavy metals, ...</li> </ul> <p><b>Protected Sites</b> (INSPIRE Annex I)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soil Protection Areas</li> </ul>	Habitats and Biotopes (INSPIRE Annex III)  Biogeographical Regions (INSPIRE Annex III)



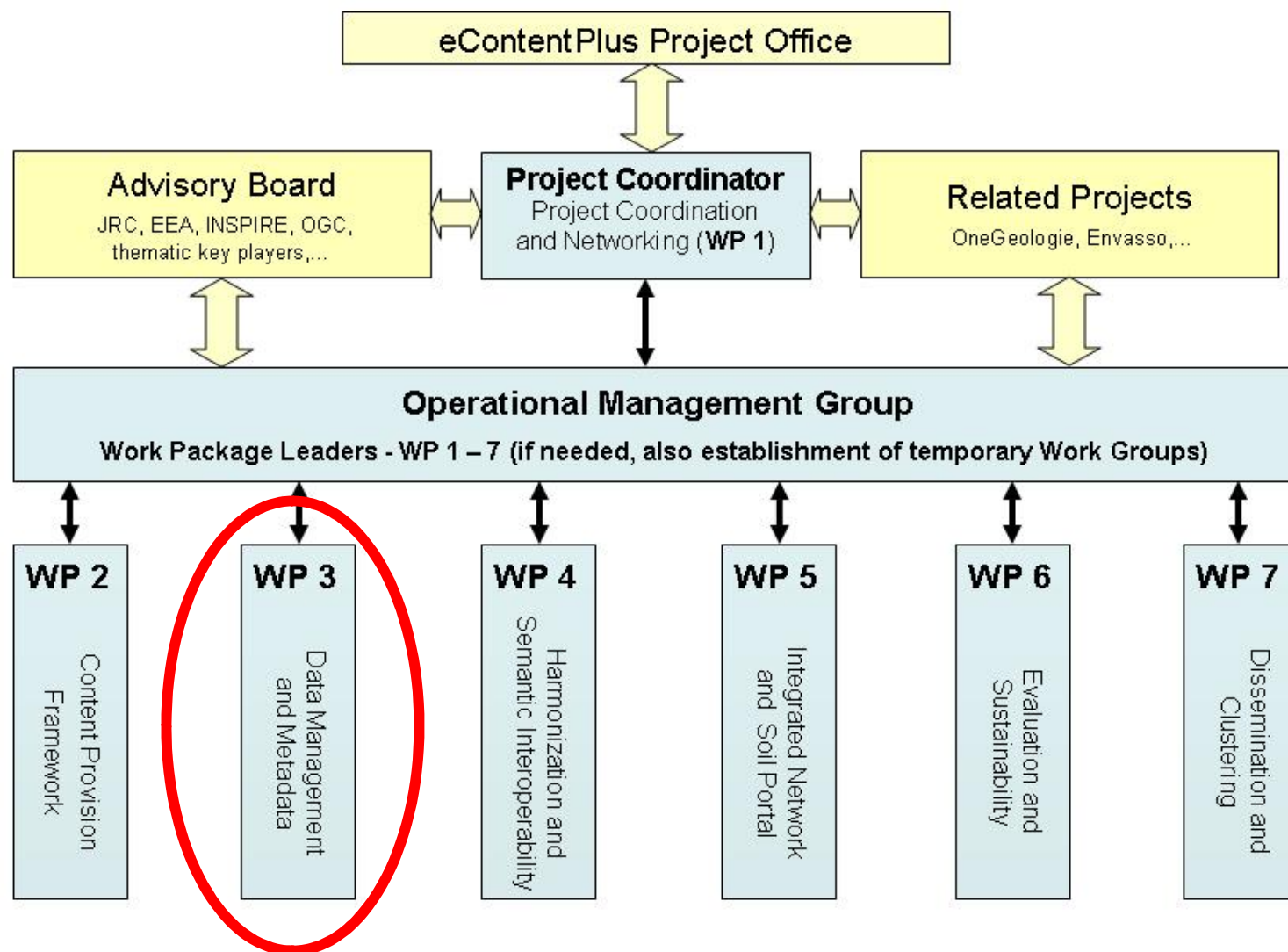




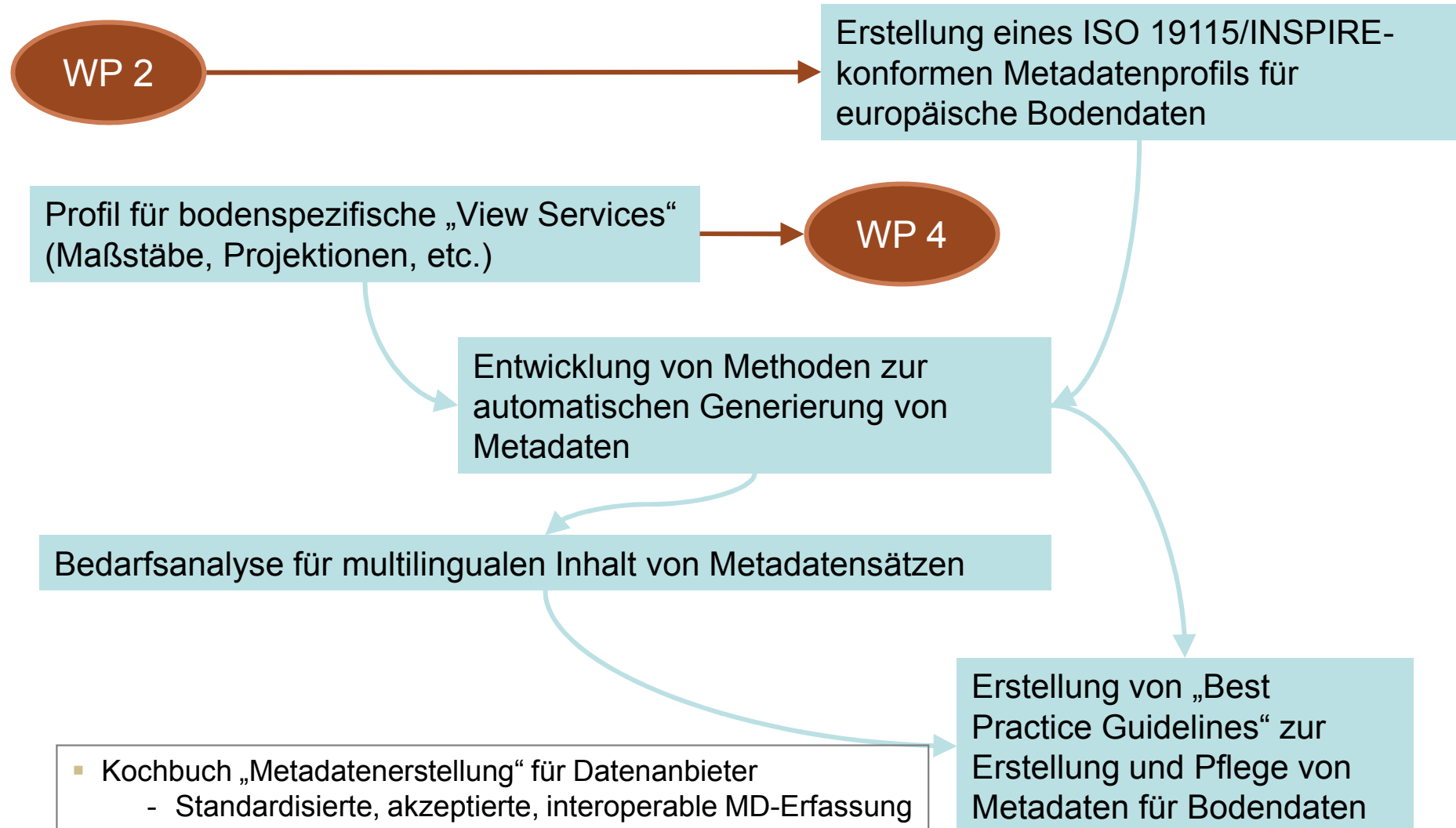


Nr.	Member state	National data	Regional data
1	AT - Austria	x	x
2	BE - Belgium		x
3	BG - Bulgaria	x	
4	CZ – Czech Republic	x	
5	DE - Germany	x	
6	DK - Denmark	x	
7	ES - Spain	x	
8	FR - France		x
9	FI - Finland	x	
10	EL - Greece	x	x
11	HU - Hungary	x	x
12	IE - Ireland	x	
13	PL - Poland	x	
14	PT - Portugal	x	x
15	RO - Romania	x	
16	SK - Slovakia	x	
17	SI - Slovenia	x	
18	UK –United Kingdom	x	x









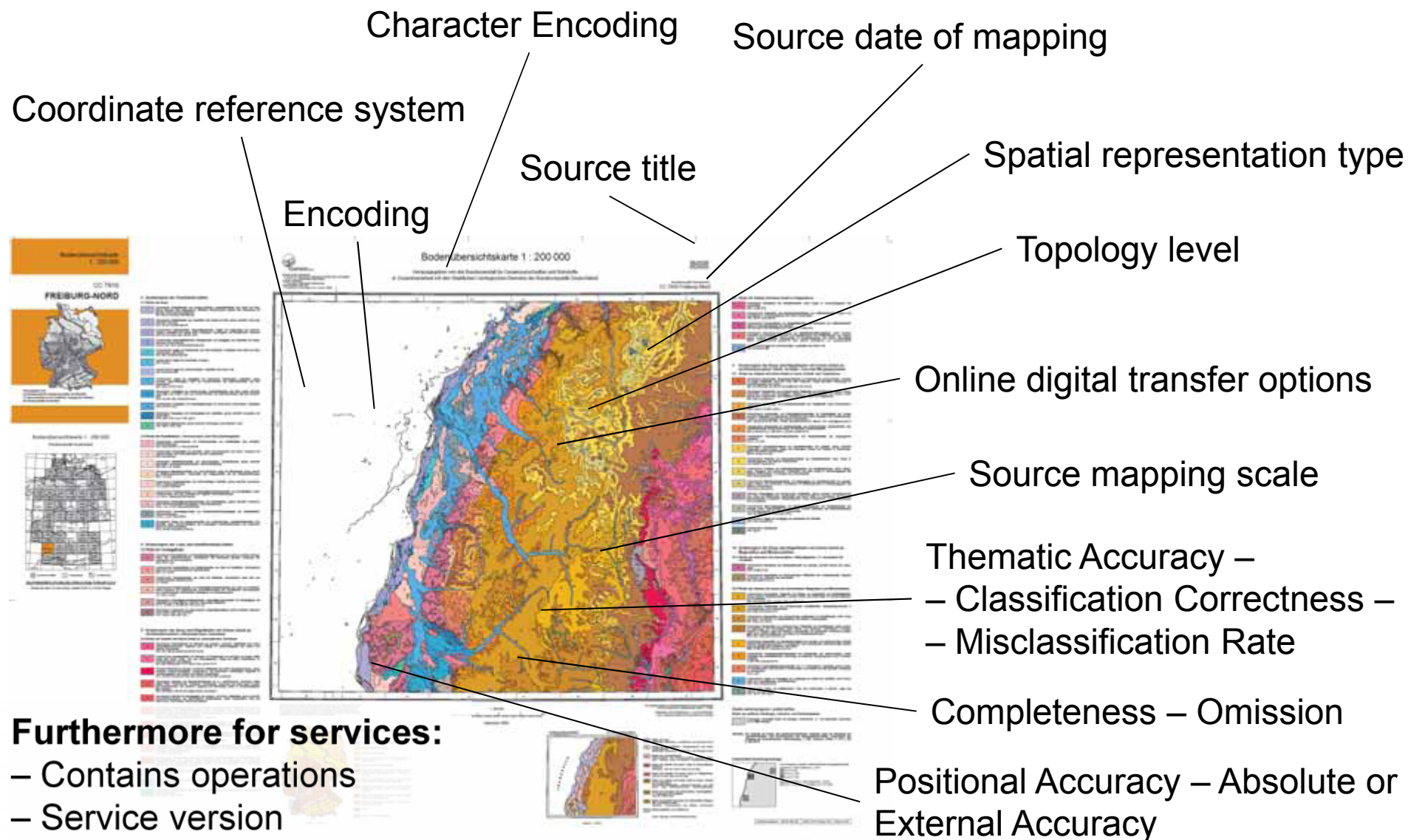
- 2 Metadatenprofile entwickelt:
  - für Datensets und Datenserien
  - für Dienste
- Konform zu der Commission Regulation No. 1205/2008
- Zusätzliche bodenspezifische Metadatenelemente
- Strukturiert im Sinne der ISO 19100 Standards
- Im ISO 19115 Rahmen
- Beispiele für XML encoding
- Gemeldet als INSPIRE Reference Material

Metadata element	Multiplicity	Condition
Coordinate reference system	1	
Encoding	1..*	
Character Encoding	0..*	Mandatory, if a non-XML-based encoding is used that does not support UTF-8
Source title	0..1	Mandatory, if a source title can be specified
Source date of mapping	0..*	Mandatory, if source date of mapping can be specified

```

<gmd:MD_Metadata>
  <gmd:referenceSystemInfo>
    <gmd:MD_ReferenceSystem>
      <gmd:referenceSystemIdentifier>
        <gmd:RS_Identifier>
          <gmd:code>
            <gco:CharacterString>3035</gco:CharacterString>
          </gmd:code>
          <gmd:codeSpace>
            <gco:CharacterString>EPSG</gco:CharacterString>
          </gmd:codeSpace>
        </gmd:RS_Identifier>
      </gmd:referenceSystemIdentifier>
    </gmd:MD_ReferenceSystem>
  </gmd:referenceSystemInfo>
</gmd:MD_Metadata>

```



Coordinate reference system

Character Encoding

Source date of mapping

Source title

Spatial representation type

Topology level

Encoding

Online digital transfer options

Source mapping scale

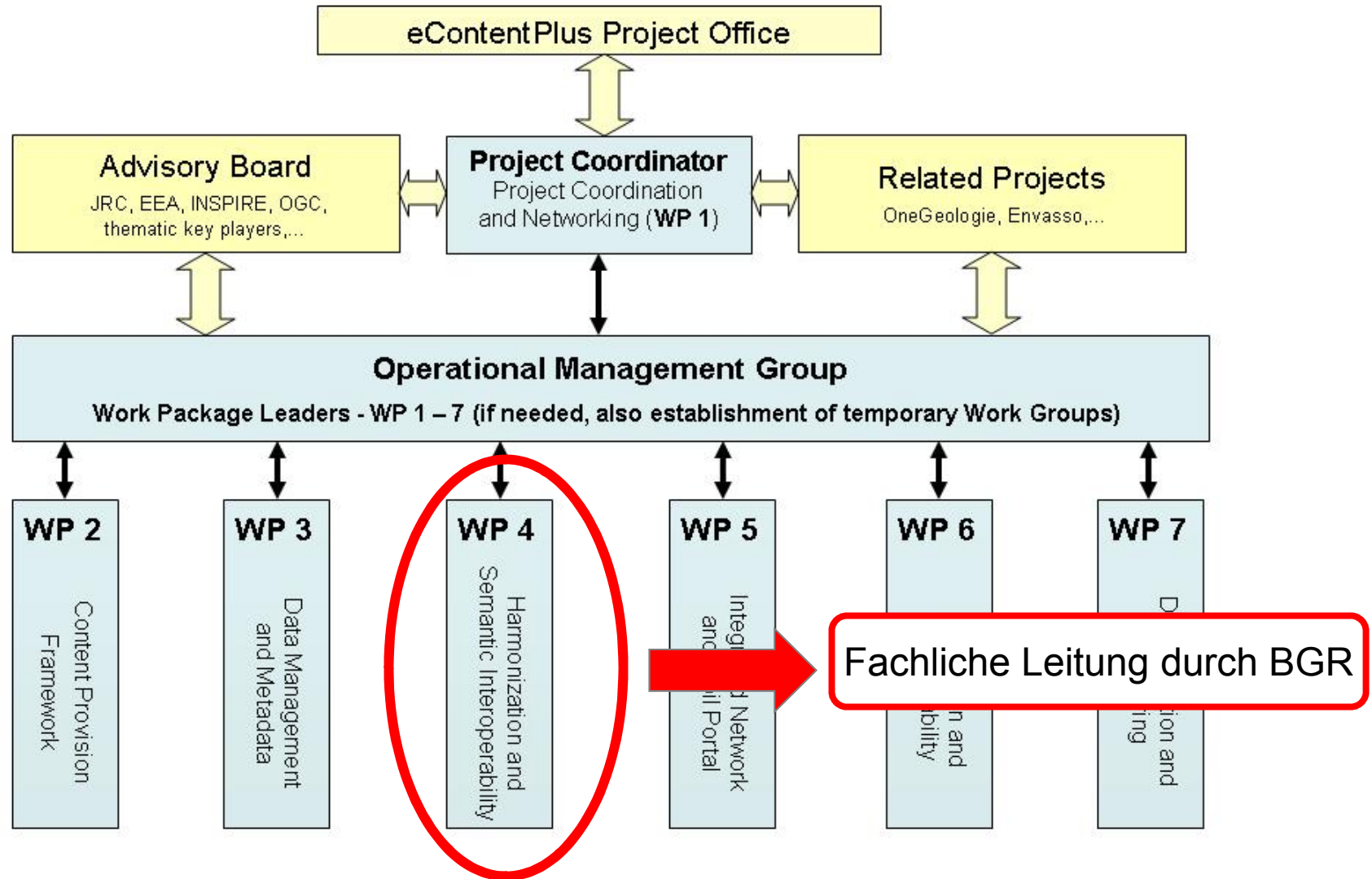
Thematic Accuracy –  
– Classification Correctness –  
– Misclassification Rate

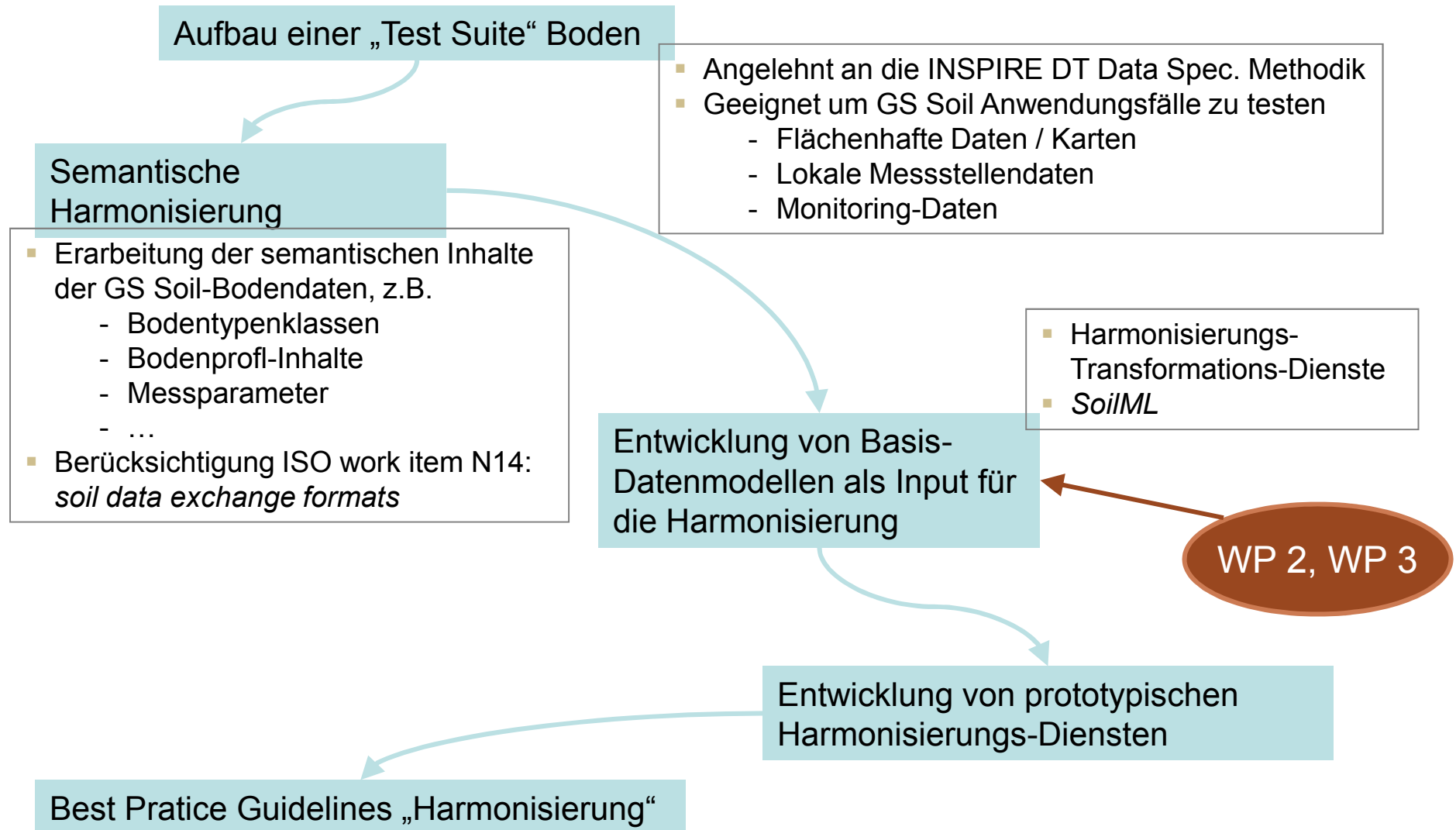
Completeness – Omission

Positional Accuracy – Absolute or  
External Accuracy

**Furthermore for services:**

- Contains operations
- Service version





Ziel: Entwicklung von Leitfaden zur Harmonisierung von Daten und des Datenaustausch

Aktivitäten aller test cases

- Beschreibung von Datensets und Datenstrukturen
- Metadata
- WMS

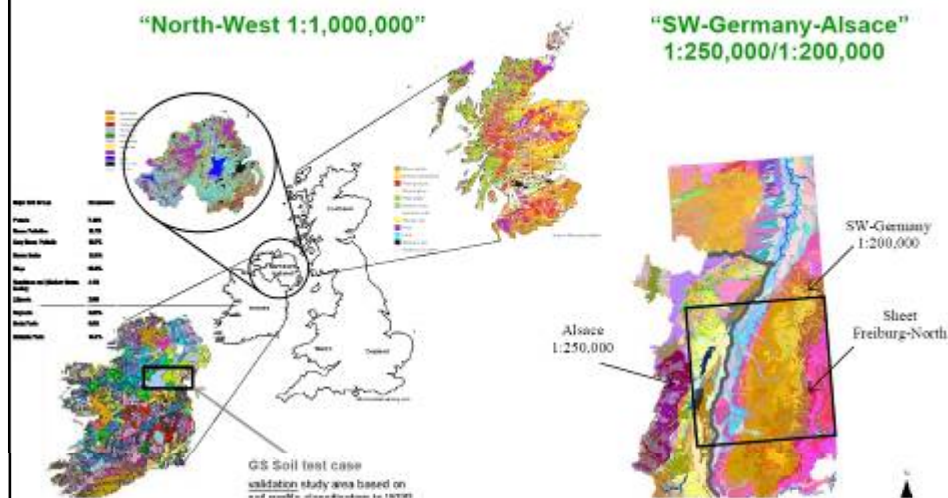
Aktivitäten in unterschiedlichen test cases:

- Entwicklung und Test von XML Austauschformaten (ISO, SoilML)
- WFS
- Aspekte der Harmonisierung
  - z. B. Prüfung der Übersetzung von pedogenetischen Bodeninformationen in Bodenkarten (soil types) in WRB.
  - Vergleich von Inhalten und Definitionen: Legende, mapping units, Auflösung und Maßstab
- Entwicklung und Test von Transformationsdiensten

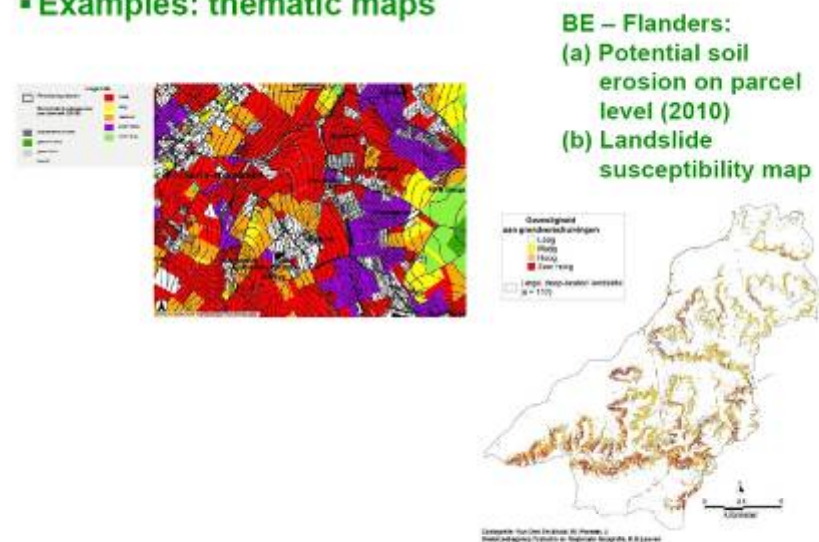


soil mapping 1:250k and related scales	soil mapping at higher resolutions	thematic mapping	soil profiles	soil monitoring	Nomenclature/ classification (WRB)
– Nordic (FI)	– Belgium (BE)	– Belgium (BE)	– Austria (AT)	– Austria (AT)	– various partners
– Balkan (RO, BU, GR)	– Slovenia (SL)	– Germany (DE)	– Slovakia (SK)	– Hungary (HU)	
– UK/IRL/N.-IRL	– Slovakia (SK)	– Slovakia (SK)	– Germany (DE)		
– Germany (DE)/ France (F)	– Hungary (HU)	– Denmark (DK)			
– Austria (AT)/ Slovakia (SK)					

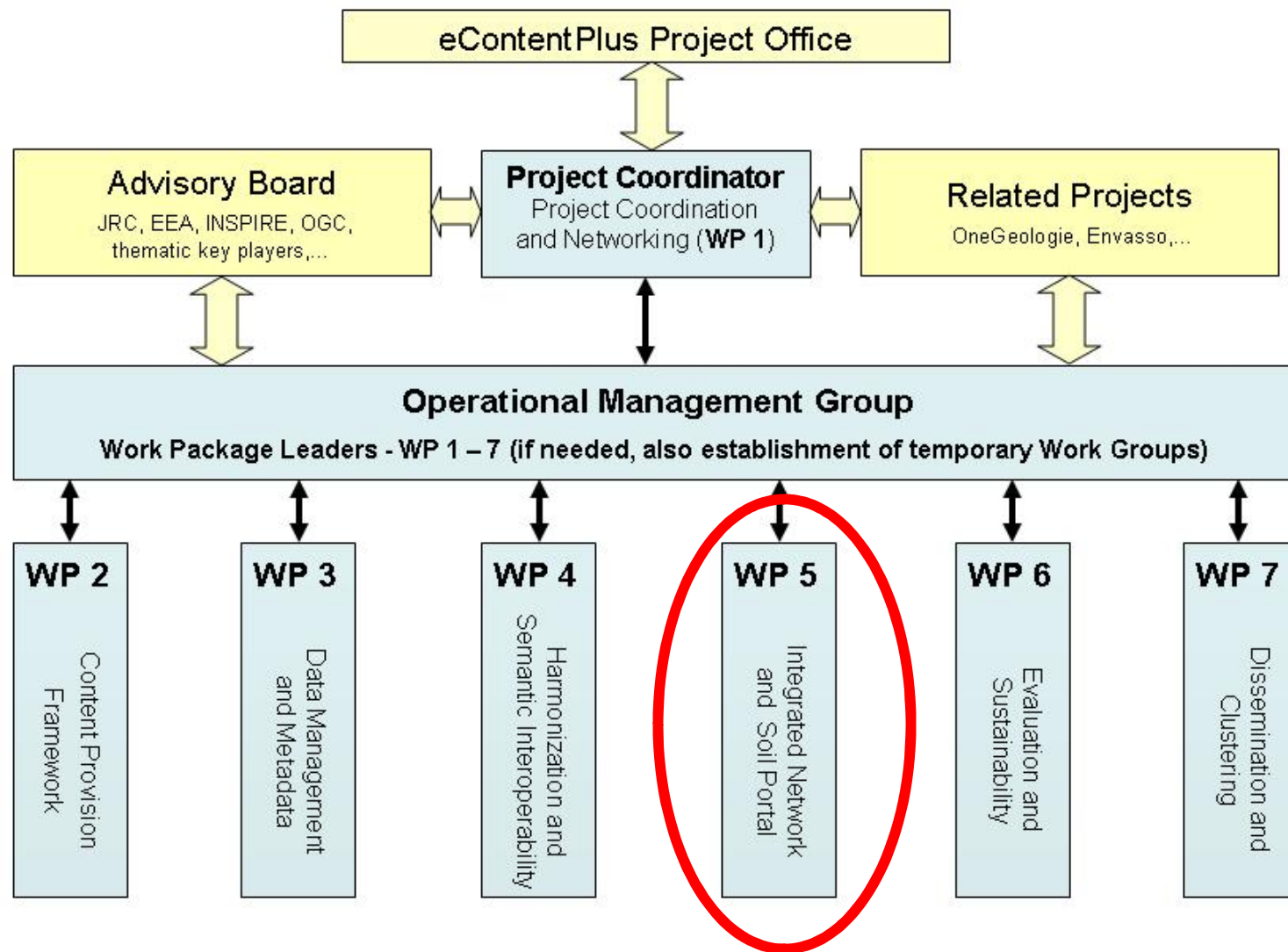
- Examples: small-scale mapping

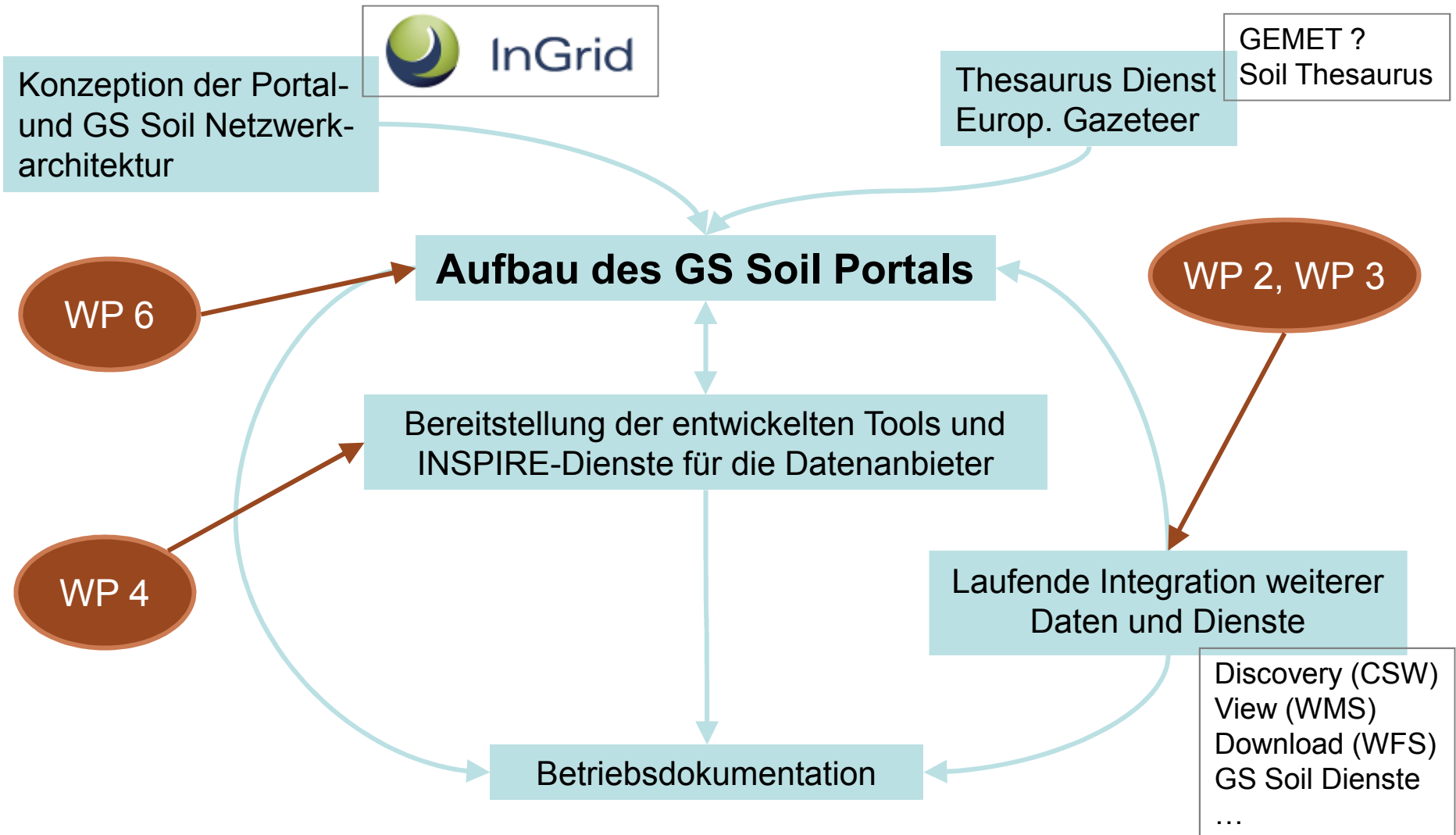


- Examples: thematic maps









## GS SOIL SEARCH



### Environmental Information

GS Soil Search

[» Advanced Search](#) [» History](#) [» Options](#) [» Tips & Tricks](#)

## WELCOME TO GS SOIL PORTAL

The **eContentplus** project "Assessment and strategic development of INSPIRE compliant Geodata-Services for European Soil Data (GS Soil)" started on June 1, 2009 and will last until the end of May 2011 (36 month). The project leader is the German Environmental Information Portal (**PortalU**) with additional **34 partners** from 18 countries participating in the project.

The establishment of the European Soil Strategy has enforced the link between soil information and geo-information. This has generated the need for interoperable, accessible and harmonised soil datasets for the EU. The link is also addressed by the **INSPIRE Directive (2007/2/EC)** which pursues an EU Spatial Data Infrastructure to support environmental policies. GS Soil aims, through state-of-the-art methodologies and best practice examples, to improve harmonisation of national datasets and make them more accessible and exploitable. Therefore, it contributes to the INSPIRE implementation with specific reference to a cluster of data themes on nature conservation.

The main objective of the GS Soil is to:

- involve stakeholders and soil data providers;

### GS Soil NFORMS



To help us presenting you informations please let us know about your Soil Information Website or your Soil WMS !

Contact [gssoil@portal.u.de](mailto:gssoil@portal.u.de)

Visit the GS Soil Website  
<http://gssoil.eu>

- Portaloberfläche z.Z. in 11 Sprachen:
  - English,
  - German
  - Portuguese
  - Dutch (fm. Belgium)
  - Czech
  - Hungarian
  - Slovak
  - Bulgarian
  - Greek
  - Slovene
  - Romanian

- Μέσω της λειτουργίας αναζήτησης του GS Soil μπορείτε να βρείτε περιβαλλοντικές πληροφορίες σε ιστοσελίδες και βάσεις δεδομένων. Απλώς εισάγετε έναν ή περισσότερους όρους αναζήτησης, ή χρησιμοποιήστε τον οδηγό αναζήτησης του GS Soil (Προχωρημένη Αναζήτηση) για να διατυπώσετε το ερώτημα σας.

## SEARCH RESULTS

### Environmental Information

GS Soil

[» Advanced Search](#) [» History](#) [» Options](#) [» Tips & Tricks](#)
[+ Similar Terms: Search for ...](#)
**3 ranked hits**

(page 1) | 1

#### ➔ BFWtis - Tätigkeitsinformationssystem

... Labor, Klassifizierung der Böden nach WRB Vorgehen zur Verwend...  
 Information Provider: Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Land...  
 Source : Webcrawler (Search)  
[http://bfw.ac.at/tis/tiproj.print\\_projekt?proj=90](http://bfw.ac.at/tis/tiproj.print_projekt?proj=90)

#### ➔ [PDF] Waardevolle bodems in Vlaanderen Bijlage 11: Waardevolle site Herentals-Toeristentoren...

... Bodemserie Zag Beschrijving bodemserie Humuspodzol WRB-classificatie Carbic Podzol Huidig bodemgebruik ...  
 Information Provider: LNE - Vlaamse Overheid Departement Leefmilieu, Natuur en Energie;  
 Source : Webcrawler (Search)  
<http://www.lne.be/themas/bodem/bodemkundig-erfgoed/pdf/bijlage11>

#### 📄 Soil types of the Czech Republic (WRB 2006)

Classification of soil types according to World Reference Base of Soils 2006 (and 1998).  
 Information Provider: CENIA, Česká informační agentura životního prostředí  
 Source : cenia.gov.cz

[QUICK-INFO: GS SOIL SEARCH TOOLS](#)

**Link zu Web-Page (HTML)**

**Link zu PDF-Dokument**

**0 additional data sources**

(page 1) | 1

**Link zu Metadata Object**

- External CSW
- Cached catalog
- Indexed
- Ranked search results

## SEARCH RESULTS

### Environmental Information

[» Advanced Search](#) [» History](#) [» Options](#) [» Tips & Tricks](#)

### Similar Terms: Search for ...

#### ☐ soil

- ☐ alkali soil
- ☐ contaminated soil
- ☐ LITHOSPHERE (soil, geological processes)
- ☐ purification through the soil
- ☐ water purification
- ☐ land
- ☐ soil analysis
- ☐ soil resource
- ☐ soil acidification
- ☐ acid deposition
- ☐ soil air
- ☐ lysimetry
- ☐ soil biology
- ☐ soil capability
- ☐ soil chemistry
- ☐ soil compaction
- ☐ soil condition
- ☐ soil conservation
- ☐ soil conservation legislation
- ☐ soil damage
- ☐ soil degradation

### QUICK-INFO: GS SOIL SEARCH TOOLS

- Through the GS Soil search function, you can find environmental information in web-pages and databases. Just

**Fachwörterbuch aus GEMET**

**...wird um bodenspezifischen Thesaurus erweitert**

## ADVANCED

### Environmental Information

Enter a query

Use Query

Delete Query

GS Soil S

[Advanced Search](#) >> [History](#) >> [Options](#) >> [Tips & Tricks](#)

### Topic Space Time Search-Area

#### By Geographic Name | By Map

Look-up spatial relations and append to query:

berlin

Look-up Geographic Names

#### Geographic Name

SNS

- ☐ Bernau bei Berlin, Community
- ☐ Neuenhagen bei Berlin, Community
- ☐ Rüdersdorf bei Berlin, Community
- ☐ Schöneiche bei Berlin, Community
- ☐ Berlin, Federal State
- ☐ Berlin, Community
- ☐ Berlin, County

Add to Query

**Gazeteer:**

...auf der Basis von  
GeoNames,  
OpenStreetMaps, GeoHash



## MAPS

Save map

### Legend

#### BGR Soil: BUEK1000 v1.0

- 1 Dystric Regosols from sand dunes
- 2 Salo-Thionic Gleysols in the tidal areas of the North Sea
- 3 Calcaric and Eutric Gleysols from marine sediments (tidal)
- 4 Gleyo-Eutric Fluvisols from brackish sediments (tidal marsh)
- 5 Eutric Fluvisols from tidal sediments (tidal marsh)
- 6 Eutric Histosols
- 7 Dystric Histosols
- 8 Fluvisols / Gleysols from bamy to clayey fluvatile sedime
- 9 Gleyic Chernozems from calcareous clayey and silty sedin
- 10 Fluvisols/Gleysols from sandy to loamy fluvatile sedime
- 11 Fluvisols / Gleysols from rapidly alternating sandy to clay
- 12 Gleysols from sandy sediments of the ice-marginal valley
- 13 Calcaric Regosols / Calcaric Fluvisols from calcareous sa
- 14 Haplic Luvisols from silty to loamy periglacial sediments
- 15 Haplic Luvisols from loess-covered loamy to sandy river-
- 16 Dystric Cambisols from sandy river-terrace deposits
- 17 Haplic Podzols / Cambic Podzols / Gleyic Podzols from se
- 18 Eutric Cambisols / Haplic Luvisols / Calcaric Regosols fro
- 19 Haplic Luvisols / Eutric Podzoluvists / Stagnic Luvisols

#### Active Services


Topics

Partner

Metadatasearch

WFS Search





**GeoFOSS DP's Catalogue 'GeoNetwork'**

ISAG  
INFORMATICS SYSTEMS & APPLICATIONS GROUP

What? Where? Aggregate Results matching search criteria: 1-30/32 (page 1/4), 0 selected Sort by: Relevance

Search Service Maps About GS Soil

Save map Legend

**GeoFOSS Map Server 'GeoServer'**

Layers

GeoServer

Server Status  
Contact Information  
Global Settings  
JDK Settings  
About GeoServer

Recent Layers

Layer	Format	SRID	Authority	Style	Status
boundaries	gml	boundaries	boundaries	EPSS	OK
world	gml	world	world	EPSS	OK
indicated	gml	indicated	indicated	EPSS	OK
soildata	gml	soildata	soildata	EPSS	OK

**GsSoil Catalogue 'InGrid®'**

GS Soil - (PT) - Portuguese Soil Data - Web Map Service

Inferior ou igual a 4.5

Entre 4.6 e 5.5

Entre 4.6 e 5.5 + (5.6 a 6.5)

Entre 4.6 e 5.5 + (7.4 a 8.5)

Entre 5.6 e 6.5

Entre 5.6 e 6.5 + (4.6 a 5.5)

Entre 5.6 e 6.5 + (6.6 a 7.3)

Entre 5.6 e 6.5 + (7.4 a 8.5)

Entre 6.6 e 7.3

Entre 6.6 e 7.3 + (5.6 a 6.5)

Entre 6.6 e 7.3 + (7.4 a 8.5)

Entre 7.4 e 8.5

Entre 7.4 e 8.5 + (<= 4.5)

Entre 7.4 e 8.5 + (5.6 a 6.5)

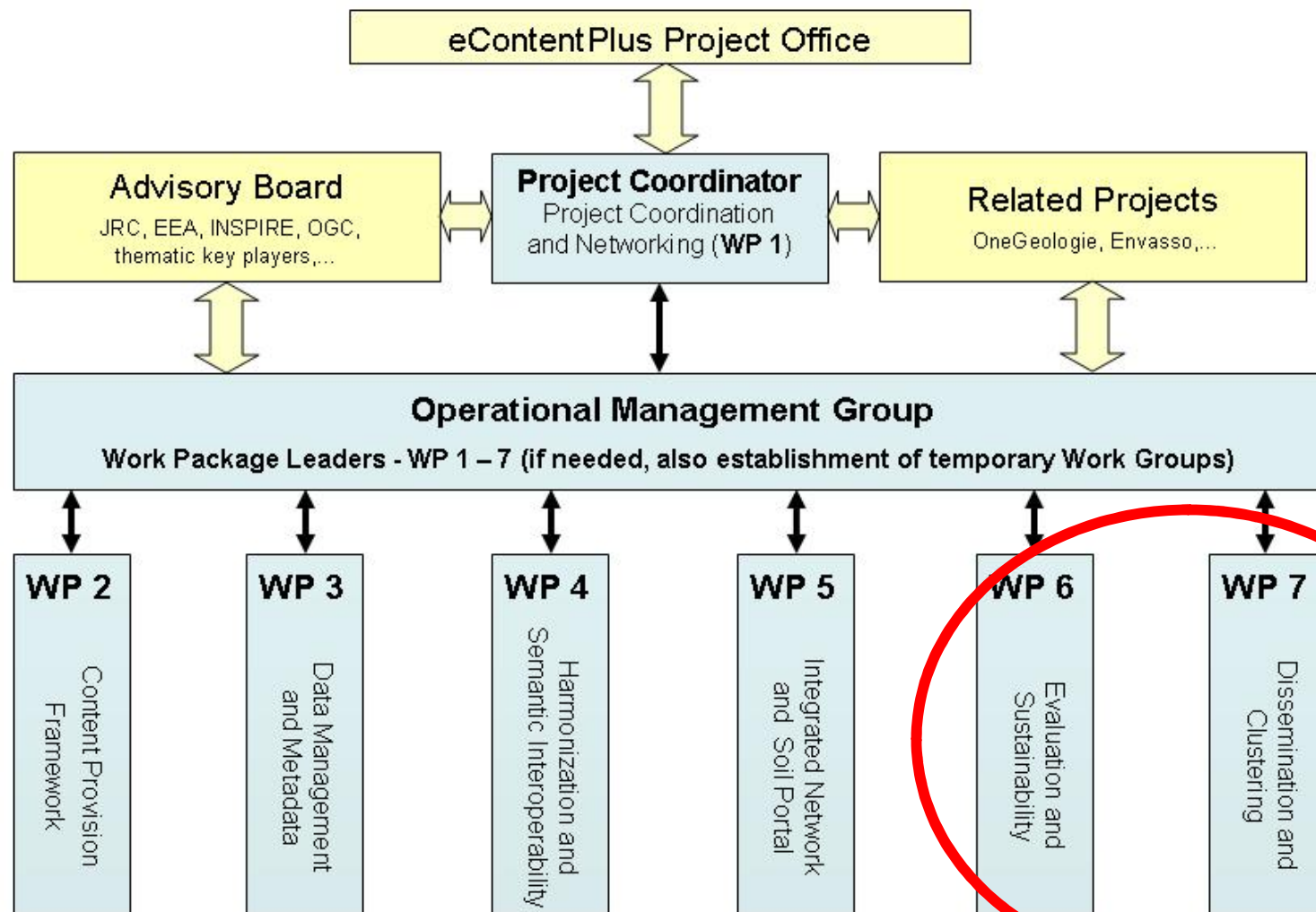
Nenhuma Classificação

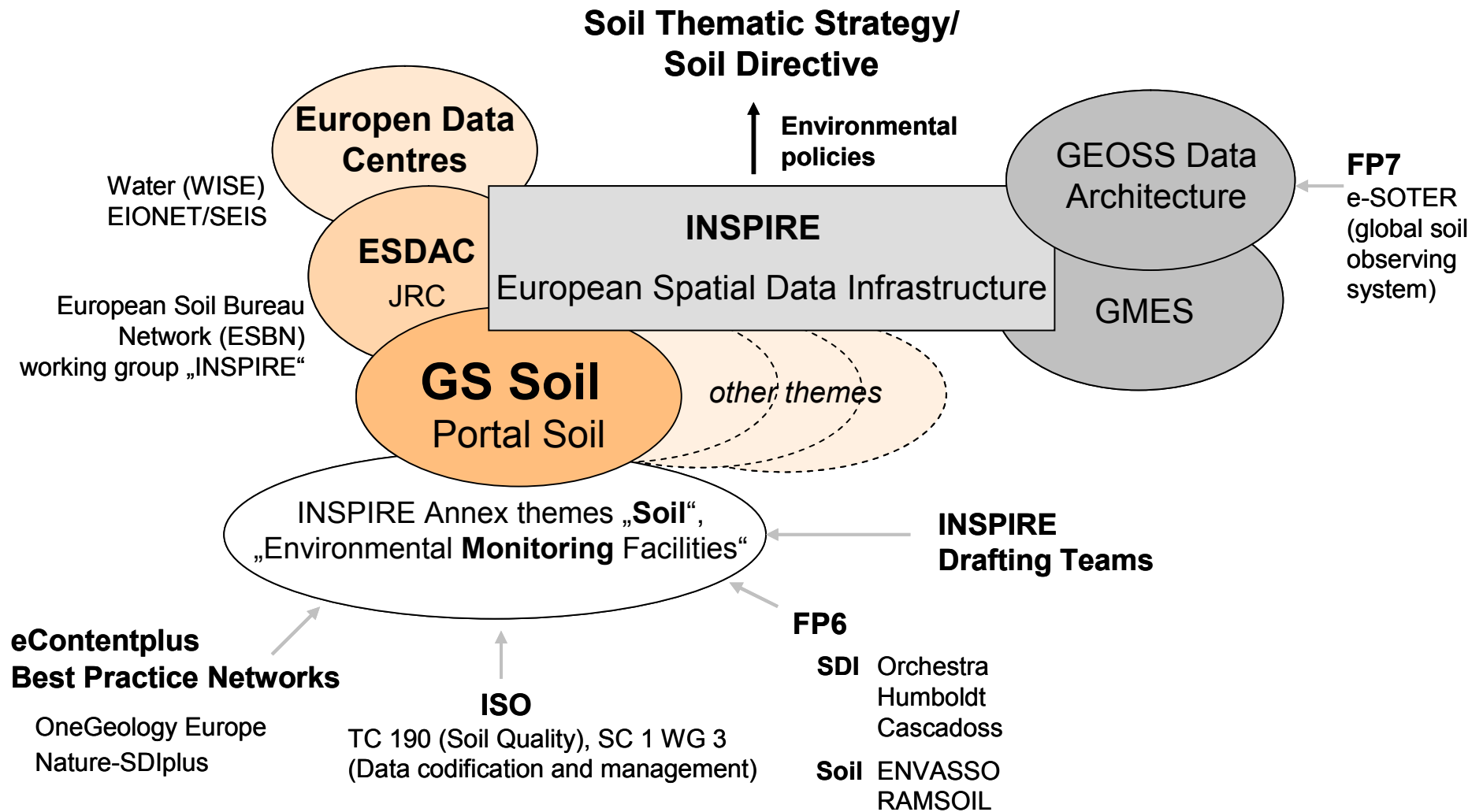
**Portal Map Viewer WMS Services**

Active Services  
Topics  
Partner  
Metadatasearch  
WFS Search

WGS84

Map viewer

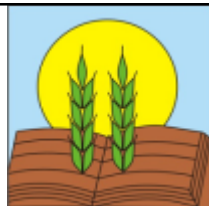








GS Soil



Koordinierungsstelle  
Portal U



cenia



Österreichische Agentur für Gesundheit  
und Ernährungssicherheit GmbH



Info Logica Ltd.



BGR

Bundesanstalt für  
Geowissenschaften  
und Rohstoffe



CSIC



wemove



AGRICULTURE AND FOOD DEVELOPMENT AUTHORITY



afbi  
Agri-Food and  
Biosciences Institi



con terra



Ministério da  
Agricultura,  
do Desenvolvimento  
Rural e das Pescas

INRB, I.P.  
Instituto Nacional  
dos Recursos Biológicos, I.P.

Danke für Ihre Aufmerksamkeit  
Bitte besuchen Sie uns:

Web: [gssoil-portal.eu/](http://gssoil-portal.eu/)

[www.gssoil.eu](http://www.gssoil.eu)

e-mail: [gssoil@portal.u.de](mailto:gssoil@portal.u.de)



ZGIS



Fraunhofer

Institut  
Graphische  
Datenverarbeitung



umweltbundesamt<sup>U</sup>



# Was bietet PRTR ?

## - Pollutant Release and Transfer Register -

Ellen Six, Umweltbundesamt II 2.2

Matthias Lüttgert, ENDA GmbH & Co KG

# PRTR – Emissionsregister

Das PRTR- Emissionsregister ist ein internetbasiertes, öffentlich zugängliches und unentgeltliches Umwelt-Informationssystem des Umweltbundesamtes im Auftrag der Bundesregierung.  
[www.prtr.bund.de](http://www.prtr.bund.de)



# PRTR – Recht

- ▶ 2003: 40 Staaten und die EU unterzeichnen das UN-ECE Protokoll zum PRTR  
Ziel: öffentlich zugängliche Umweltinformationssysteme für heutige und künftige Generationen
- ▶ 2004: erste Datenveröffentlichung EPER
- ▶ 2006: EG Verordnung Nr. 166/2006 vom 18.1.2006
- ▶ 2007: SchadReg-Prot AG vom 6.6.2007 Gesetz zur Ausführung des PRTR Protokolls, Verfahrensregelungen, Informantenschutz, Bußgeldvorschriften
- ▶ 2009: Internetauftritt des deutschen Emissionsregisters [www.prtr.bund.de](http://www.prtr.bund.de) eröffnet

# PRTR - Daten und Prozesse

## Datenfluss:

- ▶ Betrieb/ Betreiber => Landesbehörde => UBA => EU
- ▶ klar dokumentierte Schnittstellen
- ▶ föderale Zuständigkeiten
- ▶ UBA errichtet und betreibt das deutsche PRTR

# PRTR – Daten und Prozesse

Jährliche Betriebsberichte  
zu Emissionen oh. der Schwellenwerte für berichtspflichtige

Tätigkeiten:

- ▶ Freisetzung in Luft, Wasser, Boden (91 Schadstoffe)
- ▶ Verbringung in Abwasser
- ▶ Abfall

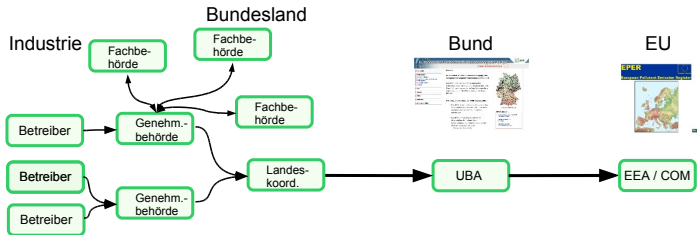
# PRTR – Daten und Prozesse

- ▶ Erfassung von 90% aller relevanten Emissionen (für Europa)
- ▶ Orientierung auf "interessierte Öffentlichkeit"
- ▶ Instrument zur Verminderung der Emissionen

# PRTR – Der Weg ins Internet

- ▶ DV-Realisierung durch Bund-/Länderkooperation
- ▶ gemeinsame Finanzierung Bund / Länder
- ▶ medienbruchfreie elektronische Umsetzung der Prozesskette
- ▶ sicherer Datentransfer (Risikoanalyse, Schutzbedarfsfeststellung in Kooperation mit BSI)
- ▶ Architektur für e- government Anwendungen, SAGA-Standards
- ▶ Integration weiterer Berichtspflichten (11./13. BImSchV)
- ▶ Corporate Identity - Leitbild
- ▶ Corporate Design

# PRTR - Prozesskette



# PRTR – Vernetzung

- ▶ Behördenübergreifender Workflow
- ▶ Bund/Länderkooperation Koordination:
  - ▶ Qualitätssicherung
  - ▶ Berichterstattung an die EU
  - ▶ Entwicklung BUBE (**B**etriebliche **U**mweltdaten **B**ericht **E**rstattung)
  - ▶ Entwicklung P-Modul: Web-Portal mit Redaktionssystem
  - ▶ Betrieb und Pflege, Hosting
- ▶ Beteiligung der Industrie
  - ▶ Erfassung, Prüfung und Übermittlung der Berichtsdaten
  - ▶ Bürokratieaufwand

- ▶ Interdisziplinäre Zusammenarbeit



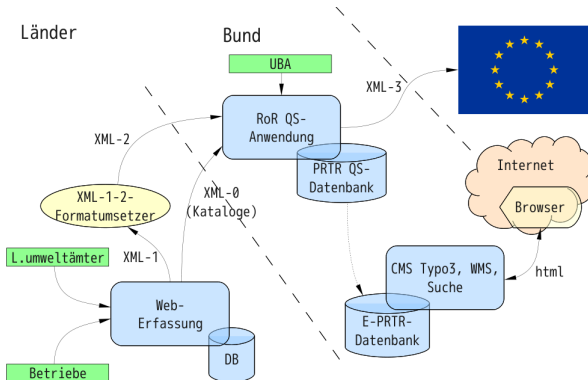
# PRTR – Anforderungen an das Portal

- ▶ Redaktionssystem (Typo 3) / regelmäßige Information
- ▶ Barrierefreiheit
- ▶ Geodateninfrastruktur (UMN Mapserver/ MapBender)
  - ▶ Kartenbasierte Datenabfrage und -darstellung, OpenStreetMap als Hintergrundkarte
  - ▶ dynamisch darstellbare Kartenattribute, ggf. Vereinfachung (z.B. Gewässer- und Waldpolygone) je nach Auflösung und Last
  - ▶ durchgängige Skalendarstellung 1:10.000
  - ▶ Veröffentlichung der PRTR Datensätze als frei verfügbarer WMS

# PRTR – Anforderungen an die Verfügbarkeit

- ▶ mind. 5.000 Hits/min
- ▶ mittlere Response Zeit: < 0,3 s
- ▶ Transaktionen: mind. 6 MB/s
- ▶ Anzahl konkurrierender Nutzer: > 4.000

# PRTR – Struktur, Anwendungen, Datenströme, Schnittstellen



# PRTR – Open Source

- ▶ Web-Erfassung
- ▶ XML-1
- ▶ XML-2
- ▶ QS-Datenbank inklusive Importmodulen XML-O, XML-2 und Exportmodulen XML-3
- ▶ OpenStreetMap-Karten und MAP-Bender
- ▶ Eigenentwicklungen werden unter GPL gestellt (BUBE z.B.)

# PRTR – Qualitätssicherungsmaßnahmen

- ▶ Validierung gegen XML-2-Schema
- ▶ Koordinatenprüfung
- ▶ Freisetzungen, Verbringungen v.S.m.d.A,  
Abfallverbringungen unterhalb der Schwellenwerte
- ▶ Betriebe ohne berichtspflichtige  
Emissionen/Transmissionen
- ▶ Fehlende bedingte Pflichtfelder
- ▶ Identifikation von zwischen EU und D strittigen  
Datensätzen und deren Markierung

## Aufbereitung / Service

- ▶ Auffüllen von Schadstoffgruppeninformationen
- ▶ Aggregation von durch Geheimhaltung nicht unterscheidbaren Datensätzen
- ▶ Erstellung des EU XML3-Formats
- ▶ Erstellen der HTML-Betriebsinformationen
- ▶ Bereitstellen der Datenbank in von BLE gewünschter Form (spezielle Read-Only-User, altes Datenbankformat, spezielle Anforderungen für PostGIS)

# PRTR - Kommunikationsstrategie

- ▶ eigene Website
- ▶ Newsletter
- ▶ FAQs
- ▶ regelmäßige Workshops, Fachgespräche
- ▶ Nutzerbefragungen



# PRTR – Wie weiter?

- ▶ Integration weiterer Berichtspflichten in das modular aufgebaute Erfassungsmodul BUBE
- ▶ e government
  - ▶ 17.BImSchV, IVU-Richtlinie
  - ▶ Bürokratieaufwand (IT-Investprogramm, [www.xubetrieb.de](http://www.xubetrieb.de))
  - ▶ Komplexitätsabstufung BUBE z.B. rollenbasierte Einstiege
  - ▶ Design
- ▶ Präsentationsmodul
  - ▶ neues Design, Logo, Name, verbesserte Information, Ausstellung
  - ▶ nutzerfreundliche, räumliche Präsentation weiterer Daten (z.B. Diffuse Quellen)

# Dauerbetrieb ab 2009/ 2011

- ▶ Sicherstellung langfristig verfügbarer Ressourcen
- ▶ Aufbau und Koordination der internen Prozesse zur Bearbeitung und Qualitätssicherung

# Zusammenfassung

- ▶ Das PRTR steht für einen Paradigmenwechsel
  - ▶ hin zu mehr Partizipation und Transparenz für Bürgerinnen, Bürger und Unternehmen
  - ▶ hin zu Effizienzsteigerung durch Einsatz moderner Informationstechniken (E-Gov., Bürokratieabbau)
- ▶ Das PRTR genießt hohe Akzeptanz bei Öffentlichkeit, Unternehmen und Ländern
- ▶ Das PRTR ist - über den gesetzlichen Auftrag hinaus - eine Chance, Umweltpolitik weiterzuentwickeln

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

# GSBL-Webrechercheanwendung

Dr. Barbara Liebscher

Dr. Thomas Krämer

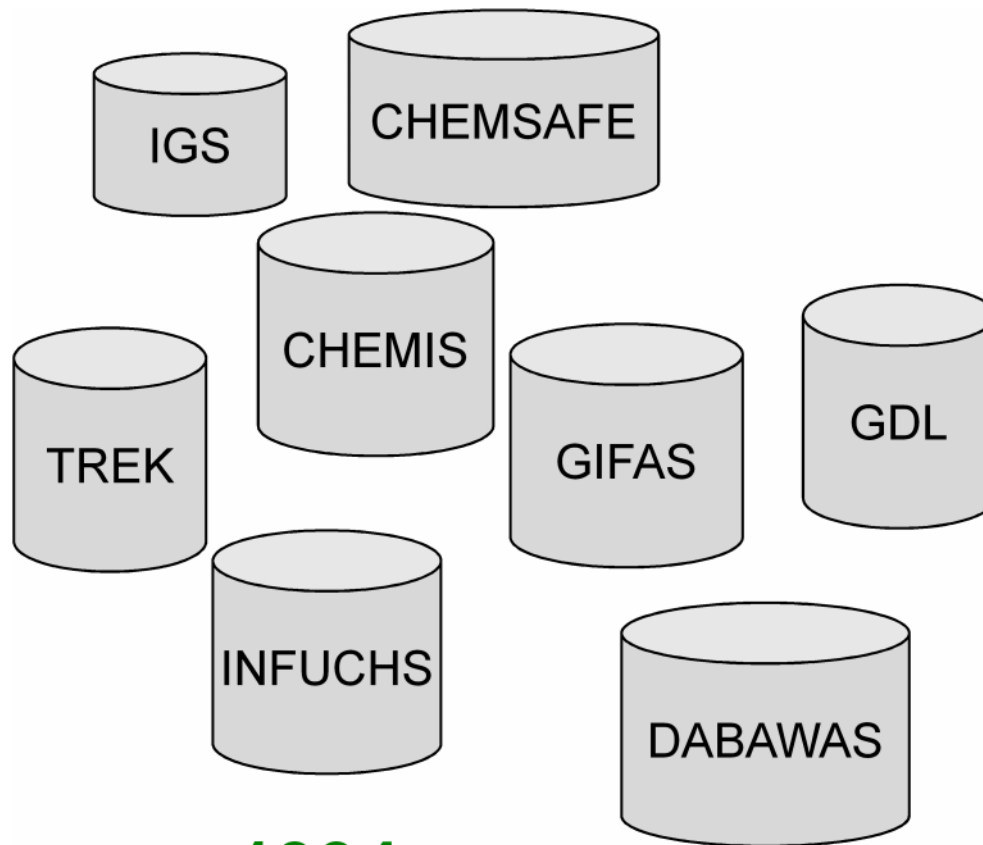
***FG IV 2.1***

***Informationssysteme Chemikaliensicherheit***

## Agenda

- Historie und Organisation des GSBL
- Datenfluss und Datenlieferanten
- Informationen zur Datenbank
- Web-Rechercheanwendung
- Zugangsberechtigung

## Historie



**vor 1994**



**heute**



### Verwaltungsvereinbarung zwischen Bund und Ländern

**1994**

... über die **Zusammenarbeit** bei der Erschließung, bei der Pflege und der Bereitstellung von **einheitlichen** und **fachlich abgesicherten Informationen** über Eigenschaften von Gefahrstoffen (Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse) sowie dem Aufbau eines **gemeinsamen zentralen Stoffdatenpools** Bund/Länder (GSBL).

#### **Partner**

alle Bundesländer in Deutschland

#### **kooperierende Bundesbehörden**

BMU, UBA, BAM, BAuA, BMVBS, BMF (Zoll), BKA, BBK

## Organisation des GSBL



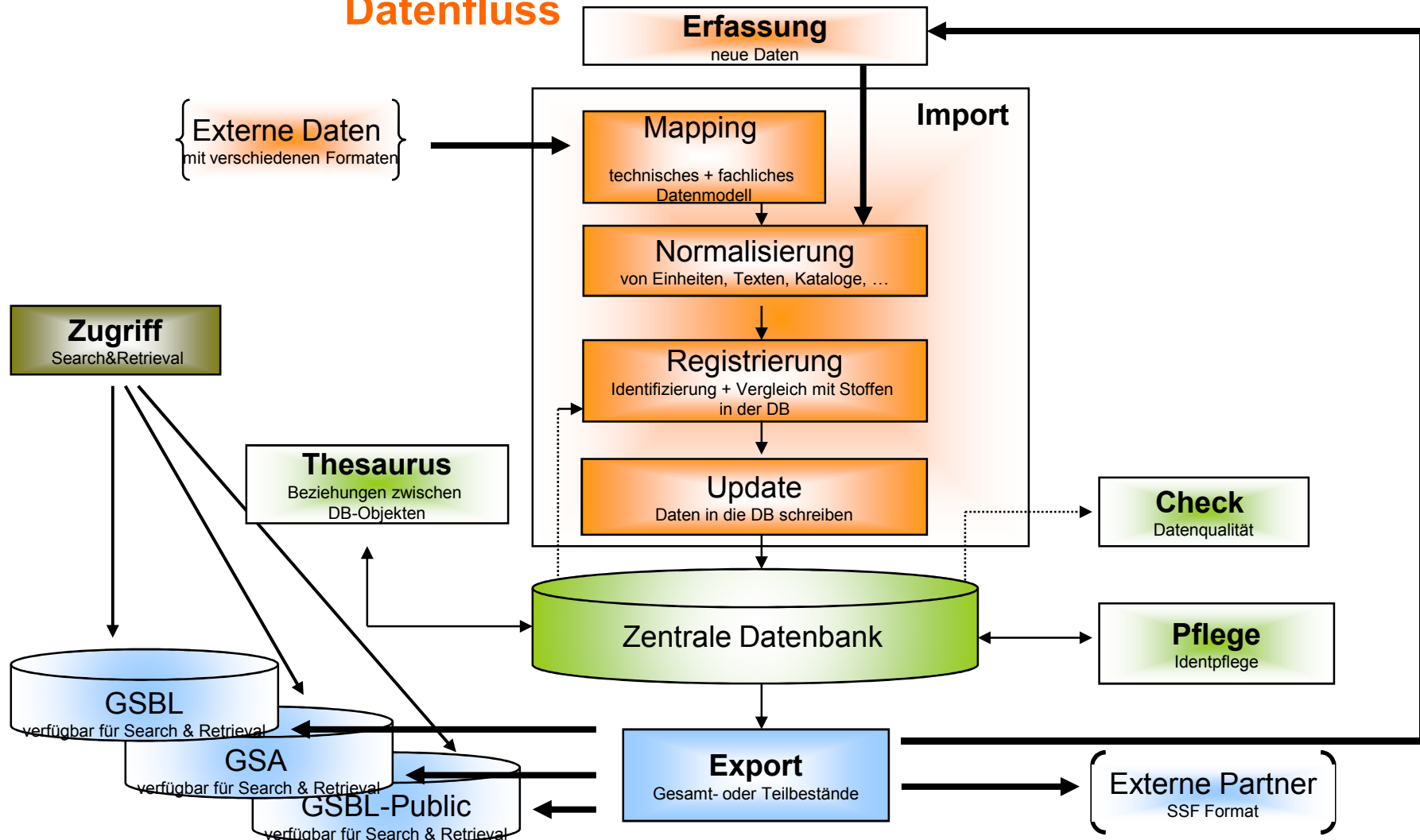
## Auftrag

Zusammenarbeit zwischen Bund und Ländern bei der Erarbeitung, Aufbereitung, Qualitätssicherung, Pflege und Bereitstellung von aktuellen und verlässlichen Daten und Informationen zu chemischen Stoffen und Zubereitungen, ihrer umweltrelevanten Eigenschaften wie physikalisch - chemischen, toxikologisch- und ökotoxikologischen Sachverhalten



Aufbau eines gemeinsamen  
zentralen Stoffdatenpool GSBL

## Datenfluss



## Datenlieferanten

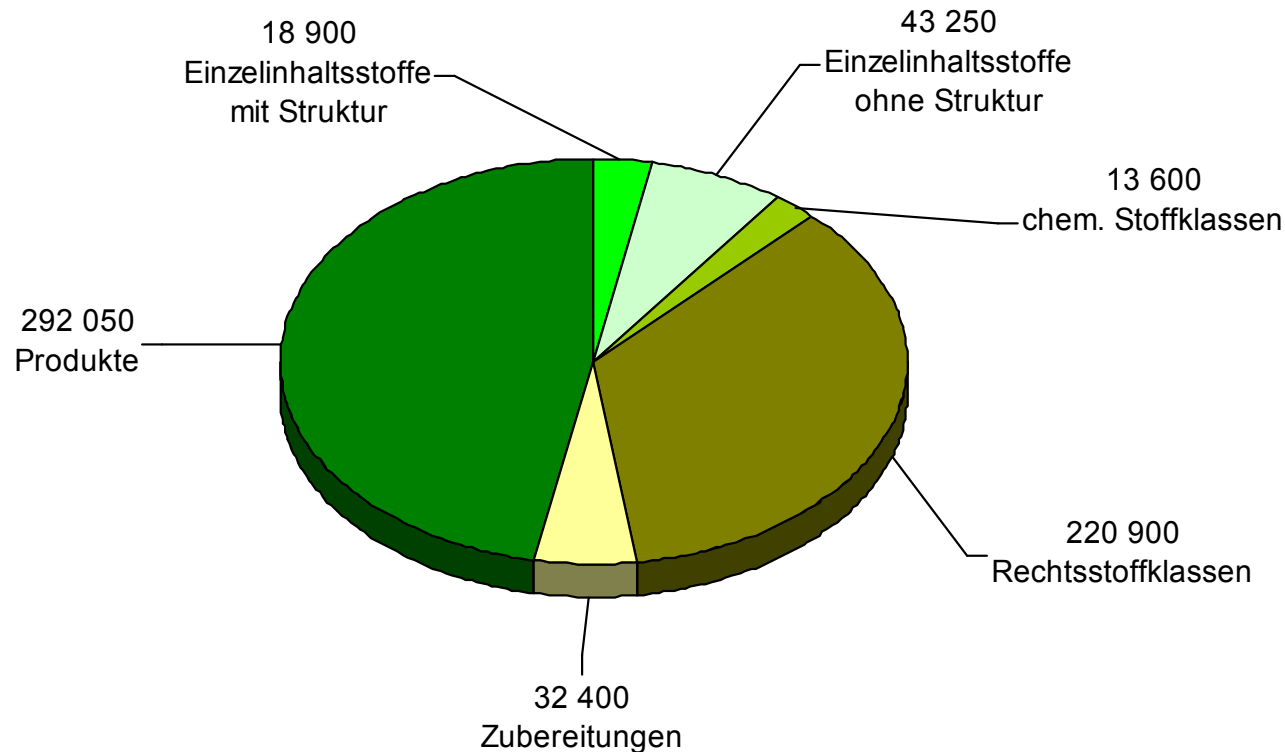
### Auszug aus der Lieferantenliste

- **BIG** (Brandweerinformatiecentrum Gevaarlijke Stoffen, Geel Belgien),
- **IdF** (Institut der Feuerwehr in Heyrothsberge),
- **IGS** (Informations- und Kommunikationssystem gefährliche/umweltrelevante Stoffe, Nordrhein-Westfalen),
- **RESY** (Rufbereitschafts- und Ersteinsatz-Informationssystem Hamburg),
- Datenbank **GEFAHRGUT** der Bundesanstalt für Materialprüfung und –forschung,
- Datenbanken **STARS** (Stoffdatenbank für bodenschutz-/umweltrelevante Stoffe ) und **Rigoletto** (Angaben zur Wassergefährdung) des Umweltbundesamtes,
- **IUCLID** (International Uniform Chemical Information Database), Altstoffdatenbank des Europäischen Chemikalien Büros,
- **EINECS** (European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances), Altstoffverzeichnis der Europäischen Union,
- **Neustoffdaten** der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

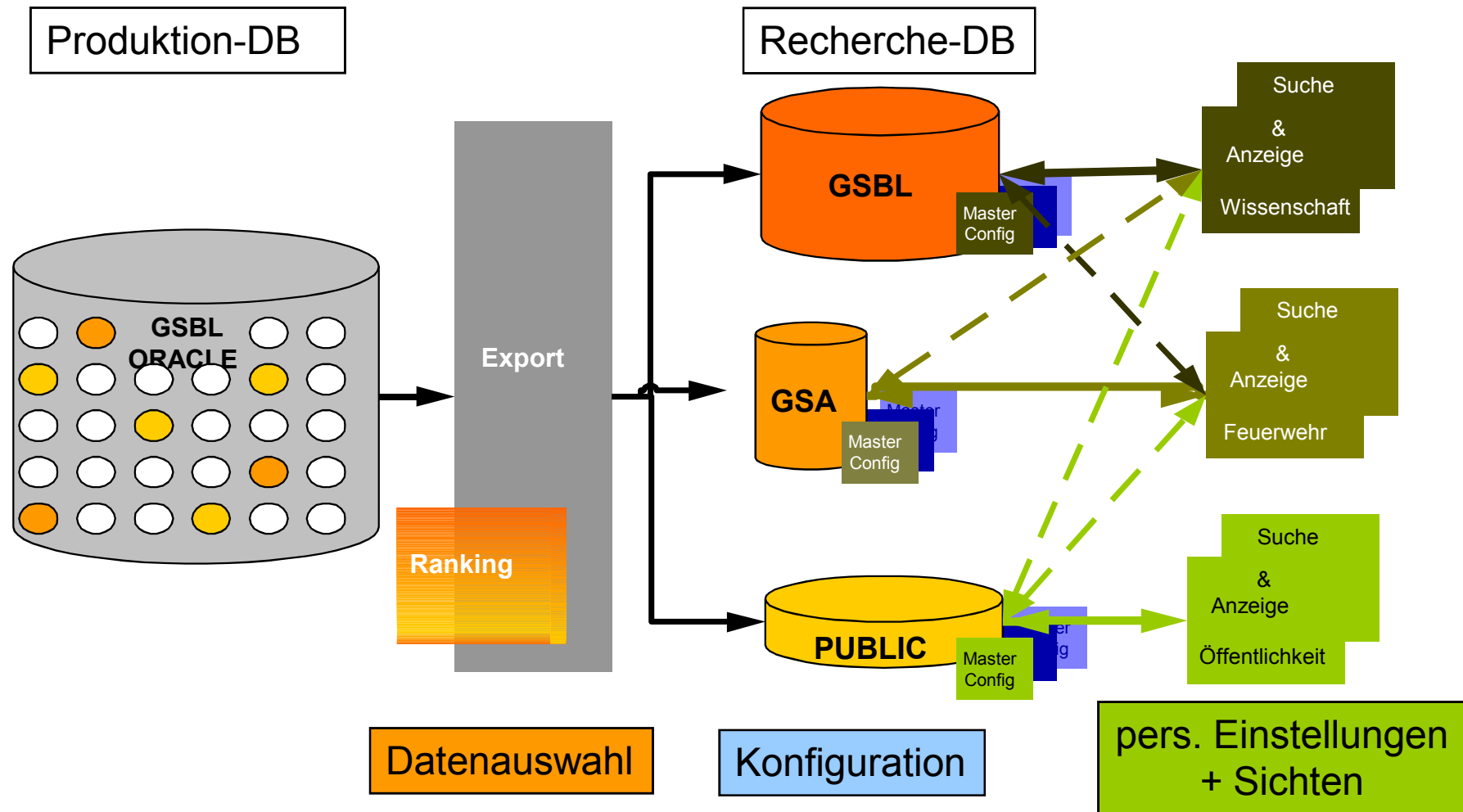
<http://www.umweltbundesamt.de/chemikalien/gefahrstoffe/lieferanten.htm>

## Informationen zur Datenbank

Informationen zu rund 600.000  
Einzelinhaltsstoffen, Komponenten und Stoffklassen



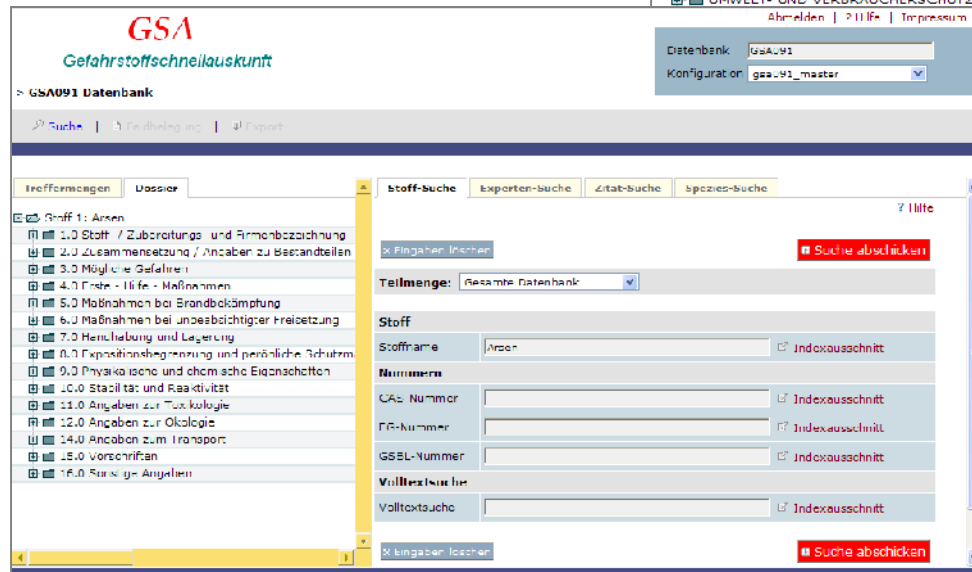
## Datenauswahl und konfigurierbare Nutzersichten



## Konfigurationen und Profile

Verschiedene Anwendungen für unterschiedliche Nutzer

- Datenumfang
- Konfiguration
- Profil



**GSA**  
Gefahrsstoffschneidungskunft

> GSA091 Datenbank

Suche | Gespeicherte Abfragen | Treffermengen | Grundeinstellungen | Kontextwechsel durchführen | Feldbelegung | Export

Treffermengen | Dossier

Stoff 1: Arsen

- IDENTMERKMALE
- RECHTSEIGENSCHAFTEN
- RECHTSEIGENSCHAFTEN (Selbsteinstufungen)
- STOFFEIGENSCHAFTEN: UMGANG / VERWENDUNG
- MESSEN/NACHWEISEN
- STOFFEIGENSCHAFTEN: VERHALTEN / GEFÄHREN
- UMWELT- UND VERBRAUCHERSCHUTZ: GESUNDHEITS-GEFÄHREN
- UMWELT- UND VERBRAUCHERSCHUTZ: ERSTE HILFE
- UMWELT- UND VERBRAUCHERSCHUTZ: ENTSORGUNG
- UMWELT- UND VERBRAUCHERSCHUTZ: MASSNAHMEN

Abmelden | Hilfe | Impressum

Datenbank: GSA\_91  
Konfiguration: gsa\_91\_master

Suche | Treffermengen | Exportieren | Zitatsuche | Speziesuche

Stoffsuche | Tabellarische Suche | Zitatsuche | Speziesuche | Profil/Struktur

Stoffsuche

Eingabe löschen | Eingabe speichern | Suche abschicken

Teilmenge: Gesamte Datenbank

Stoff

Stoffname: Arsen

Summenformel

Nummern

CAS-Nummer

UN-Nummer

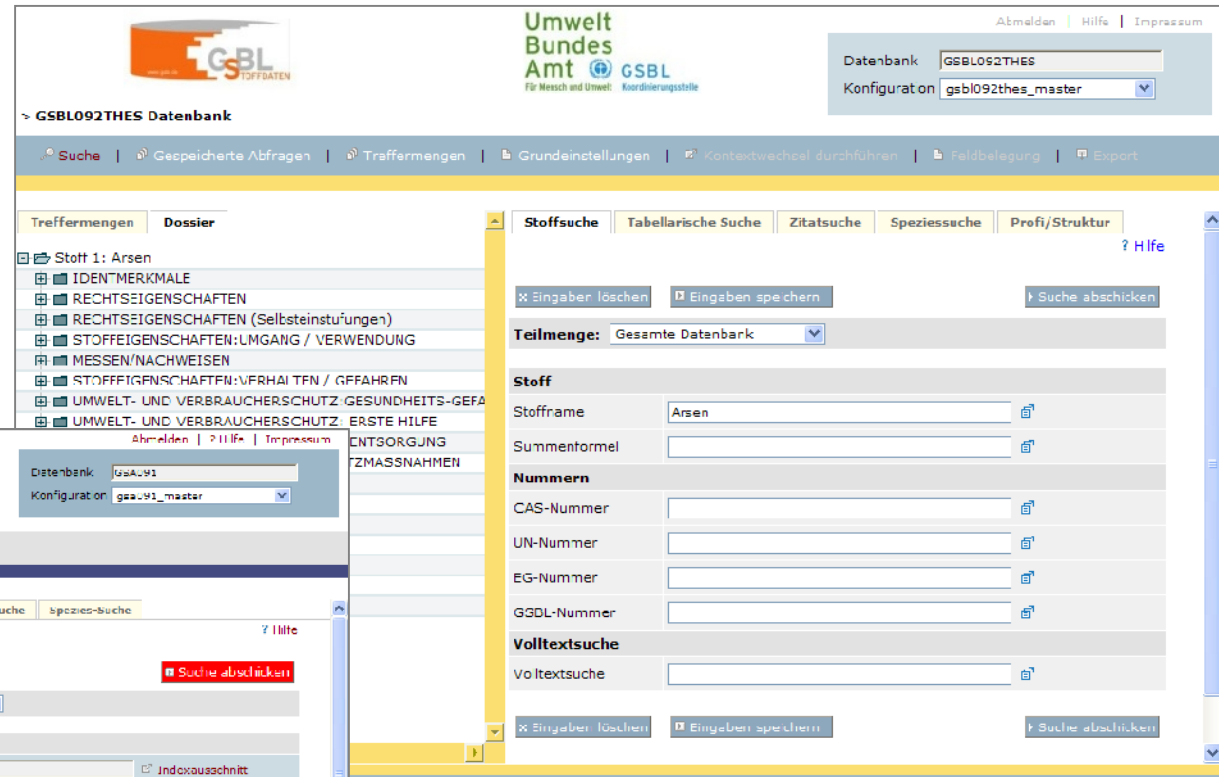
EG-Nummer

GSBL-Nummer

Volltextsuche

Volltextsuche

Eingabe löschen | Eingabe speichern | Suche abschicken



Umwelt Bundes Amt GSBL  
Für Mensch und Umwelt | Koordinierungsstelle

Abmelden | Hilfe | Impressum

Datenbank: GSBL092THES  
Konfiguration: gsbl092thes\_master

Suche | Gespeicherte Abfragen | Treffermengen | Grundeinstellungen | Kontextwechsel durchführen | Feldbelegung | Export

Treffermengen | Dossier

Stoff 1: Arsen

- IDENTMERKMALE
- RECHTSEIGENSCHAFTEN
- RECHTSEIGENSCHAFTEN (Selbsteinstufungen)
- STOFFEIGENSCHAFTEN: UMGANG / VERWENDUNG
- MESSEN/NACHWEISEN
- STOFFEIGENSCHAFTEN: VERHALTEN / GEFÄHREN
- UMWELT- UND VERBRAUCHERSCHUTZ: GESUNDHEITS-GEFÄHREN
- UMWELT- UND VERBRAUCHERSCHUTZ: ERSTE HILFE
- UMWELT- UND VERBRAUCHERSCHUTZ: ENTSORGUNG
- UMWELT- UND VERBRAUCHERSCHUTZ: MASSNAHMEN

Abmelden | Hilfe | Impressum

Datenbank: GSA\_91  
Konfiguration: gsa\_91\_master

Suche | Treffermengen | Exportieren | Zitatsuche | Speziesuche

Stoffsuche | Tabellarische Suche | Zitatsuche | Speziesuche | Profil/Struktur

Stoffsuche

Eingabe löschen | Eingabe speichern | Suche abschicken

Teilmenge: Gesamte Datenbank

Stoff

Stoffname: Arsen

Summenformel

Nummern

CAS-Nummer

UN-Nummer

EG-Nummer

GSBL-Nummer

Volltextsuche

Volltextsuche

Eingabe löschen | Eingabe speichern | Suche abschicken



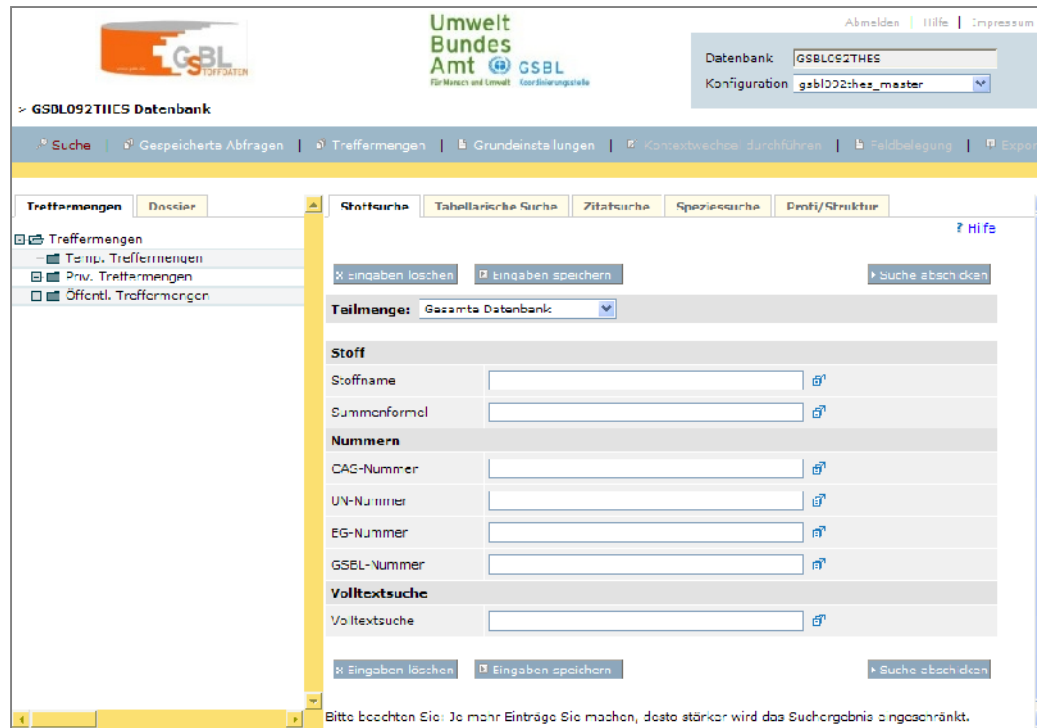
## Fachlicher Aufbau

- Datenbank GSBL092THES
  - + IDENTMERKMALE (AL)
  - + RECHTSEIGENSCHAFTEN (RE)
  - + RECHTSEIGENSCHAFTEN (Selbsteinstufungen) (RES)
  - + STOFFEIGENSCHAFTEN: UMGANG / VERWENDUNG (VWUMG)
  - + PRODUKTIONSMENGEN (PM)
  - + MESSEN/NACHWEISEN (MN)
  - + STOFFEIGENSCHAFTEN: VERHALTEN / GEFAHREN (GF)
  - + UMWELT- UND VERBRAUCHERSCHUTZ: GESUNDHEITS-GEFahren (GGEH)
  - + UMWELT- UND VERBRAUCHERSCHUTZ: ERSTE HILFE (EH)
  - + UMWELT- UND VERBRAUCHERSCHUTZ: ENTSORGUNG (ENT)
  - + ARBEITSSCHUTZ: PERSÖNLICHE SCHUTZMASSNAHMEN (PSHYG)
  - + TECHNISCHE SCHUTZMASSNAHMEN (TECSCH)
  - + ERSTEINSATZ: GEFAHREN (EEG)
  - + ERSTEINSATZ: MASSNAHMEN (EEM)
  - + PHYSIKALISCH-CHEMISCHE DATEN (PC)
  - + UMWELTVERHALTEN (EC)
  - + ÖKOTOXIKOLOGIE (ET)
  - + TOXIKOLOGIE (TO)

- RECHTSEIGENSCHAFTEN (RE)
  - + Chemikalien Einstufung, Kennzeichnung, Verwendung, Umgang/Inland (REKVUI)
  - + Chemikalien Einstufung, Kennzeichnung, Verwendung, Umgang/International (REKVUA)
  - + Arbeitsschutz/Gesundheitsschutz Inland (AGI)
  - + Arbeitsschutz, Gesundheitsschutz/International (AGA)
  - + Bodenschutz/Inland (BODI)
    - + Grenzwerte der Klärschlammverordnung (AbfKlärV) (ABFKLARV)
    - + Beurteilungswerte der Bund / Länder-AG Dioxine - Boden (DIOXBO)
    - + Hintergrundwerte für anorganische und organische Stoffe in Böden (LABO) (BORE)
    - + Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), Anhang 2, Maßnahmenwerte
    - + Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), Anhang 2, Prüfwerte für Direk
    - + Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), Anhang 2, (2.1 - 2.3) Prüf- und
    - + Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), Anhang 2, (2.4) Prüfwerte für
    - + Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), Anhang 2, Prüfwerte für den V
    - + Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), Anhang 2, Vorsorgewerte für B
    - + Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), Anhang 2, Vorsorgewerte für t
    - + Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), Anhang 2, Zulässige zusätzlic

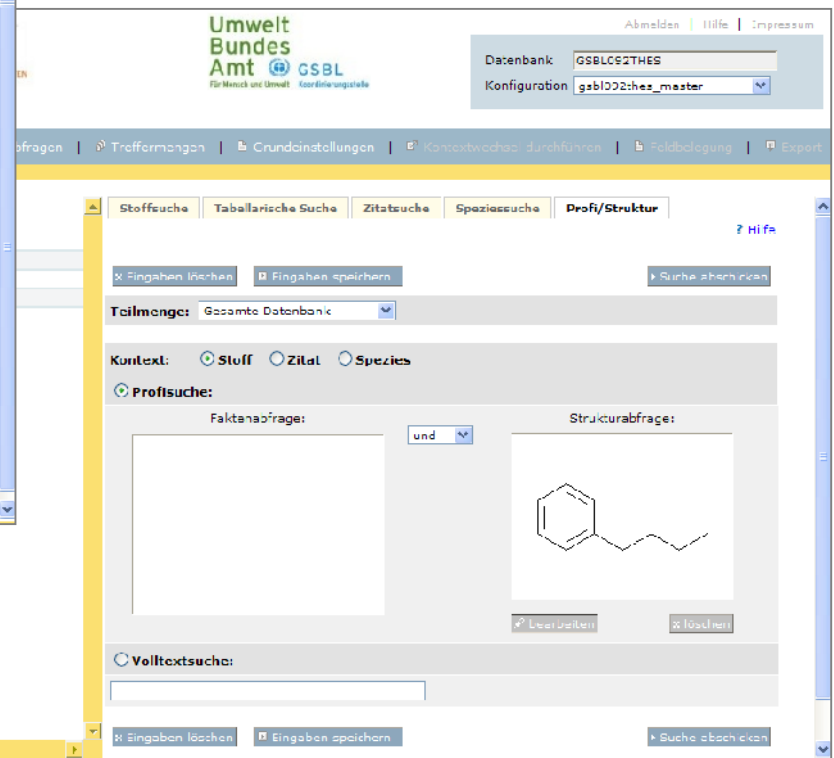
- Datenbank GSA091
  - + 1.0 Stoff- / Zubereitungs- und Firmenbezeichnung (N24757)
  - + 2.0 Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen (N1199)
  - + 3.0 Mögliche Gefahren (GF)
  - + 4.0 Erste - Hilfe - Maßnahmen (EH)
  - + 5.0 Maßnahmen bei Brandbekämpfung (BBRAND)
  - + 6.0 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung (FREI)
  - + 7.0 Handhabung und Lagerung (TECSCH)
  - + 8.0 Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzmaßnahmen (N31046)
  - + 9.0 Physikalische und chemische Eigenschaften (N20781)
  - + 10.0 Stabilität und Reaktivität (ECS)
  - + 11.0 Angaben zur Toxikologie (TO)
  - + 12.0 Angaben zur Ökologie (N4472)
  - + 13.0 Hinweise zur Entsorgung (ENT)
  - + 14.0 Angaben zum Transport (TRAN)
  - + 15.0 Vorschriften (N17333)

## Suchmöglichkeiten

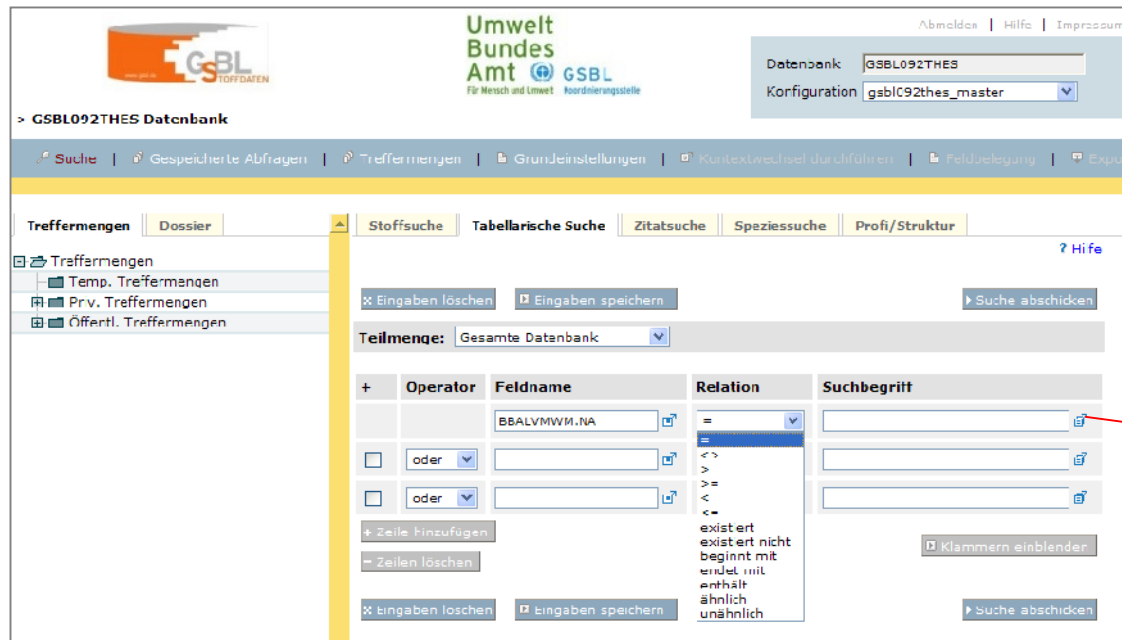


Standardrecherche  
mit Volltextsuche

## Strukturen-/ Substruktursuche



## Suchmöglichkeiten



Anfragen:

- Stoff
- Faktendaten
- Inhalte / Indexliste

Liste der Werte vom Feld: Nutzungswert (BBALVMWM.NA)  
Datentyp: Text; Indextyp: Wortweise;

Eintrag 1 bis 7 von 7

Häufigkeit	Wert	
20	freizeiten eigen	<input type="checkbox"/>
20	gewerbegrundstuecke	<input type="checkbox"/>
20	industrie	<input type="checkbox"/>
20	kennzeichnungsflächen	<input type="checkbox"/>
20	park	<input type="checkbox"/>
20	und	<input type="checkbox"/>
20	wohngebiete	<input type="checkbox"/>

Geha zu:

Seite 4 vorherige | nächste >

Suche mit booleschen Verknüpfungen  
Suche in Trefferlisten

## Trefferübersicht

Umwelt Bundes Amt GSBL  
für Mensch und Umwelt Koordinatenstelle

Abmelden | Hilfe | Impressum

Datenbank: GSBL 092THFS  
Konfiguration: gsbl 092thfs\_master

GSBL092THFS Datenbank - Liste16

Suche | Gespeicherte Abfragen | **Treffermenge** | Grundeingaben | Kontaktwechsel durchführen | Feedbackung | **Export**

Treffermenge Dossier

Zeiger: 5 | 10 | 20 | 50 | 100  
Seite: << erste Seite | < vorherige Seite | nächste Seite | >> letzte Seite >> ? Hilfe

Name	Registriernummer	Stoff/Tier	Regelwerk	CAS-RN	GSBL-RN	Struktur
1 2,3,7,8-Tetrachlordibenzo- dioxin	2,3,7,8-Tetrachlordibenzo- dioxin >>	Einzel nhaltstoff		1746-01-8 >>	116731	<chem>O=C1C=CC(=C2C=CC(=C1)C=C2)Cl</chem>
2 1,2,3,7,8-Pentachlordibenzo- [1,4]dioxin	1,2,3,7,8-Pentachlordibenzo[1,4] dioxin >>	Einzel nhaltstoff		40321-75-4 >>	136473	<chem>O=C1C=CC(=C2C=CC(=C1)C=C2)Cl</chem>
3 2,3,7,8-Tetrachlordibenzofuran	2,3,7,8-Tetrachlordibenzofuran >>	Einzel nhaltstoff		51207-51-9 >>	136474	<chem>O=C1C=CC(=C2C=CC(=C1)C=C2)Cl</chem>
4 2,3,7,8-PeCDF	2,3,7,8-PeCDF >>	Einzel nhaltstoff		57117-51-4 >>	136475	<chem>O=C1C=CC(=C2C=CC(=C1)C=C2)Cl</chem>

**Treffermengenverwaltung**

[Löschen](#) [Öffnen](#) [Privat speichern](#) [Öffentlich speichern](#)

Treffermenge	Trefferzahl	Typ	Kontext der Suche	Zugrundeliegende Abfrage	Besitzer der Treffermenge	Datum der Erstellung
<a href="#">BBOU:CHVNBOME</a>	20	privat	STOFF	(BBOU:CHVNBOME = "wohngebäude")	liebscher	Thu Sep 23 10:28:45 2010
<a href="#">TRGS900NFK</a>	143	privat	STOFF	(Exklusiv = "Einzelnhaltstoff", "Komponenteninhaltstoff")	liebscher	Wed Sep 22 12:22:02 2010
<a href="#">TRGS900NSKI</a>	349	privat	STOFF	(skizotyp = "regelwerk") und (TRGS900N)	liebscher	Wed Sep 22 11:55:42 2010
<a href="#">KFTON</a>	529	öffentlich	STOFF	STRUKTUREFORME	kremer	Wed Mar 31 11:55:52 2010

[Löschen](#) [Öffnen](#) [Privat speichern](#) [Öffentlich speichern](#)

**Export der Übersicht im MS Excel-Format: BBOU:CHVNBOME**

☒ Alle Treffer exportieren

☐ Treffer von  bis  exportieren

0% 25% 50% 75% 100%

100% exportiert. Klicken Sie hier um die Datei herunterzuladen.

[Export ablehnen](#) [Export starten](#)

## Detailansicht

Alle Merkmale | Auf einen Blick | Sucht | Nur Treffer

Seite drucken

Zeiger: 5 | 10 | 20 | 50 | 100

? Hilfe

Seite: << erste Seite | < vorherige Seite | nächste Seite | >> letzte Seite

### RECHTSEIGENSCHAFTEN

#### Bodenschutz/Inland

#### Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), Anhang 2, Maßnahmenwerte für Direktkontakt Boden-Mensch (1 von 4)

Quelle	STARs - USA
Zitat	76704
Maßnahmenwert (Literaturwertstrg)	100 ng ITEq/kg TM
Nutzungsart	Kinderspielflächen
Anwendungsbereich	Bei Vorliegen dioxinartiger Lagerrückstände aus Kupferschiefer ("Kiese rot") erfolgt eine Anwer-Maßnahmenwerte aufgrund der geringen Resorption in menschlichen Organismus nicht unmittelbar menschlichen Gesundheit als vielmehr zum Zweck der nachhaltigen Gefährdungsbeurteilung.

#### Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), Anhang 2, Maßnahmenwerte für Direktkontakt Boden-Mensch (2 von 4)

Quelle	STARs - USA
Zitat	76784
Maßnahmenwert (Literaturwertstrg)	10,0 ng I-TEq/kg TM
Nutzungsart	

#### PHYSIKALISCH-CHEMISCHE DATEN

Relative Dichte von Flüssigkeiten und Feststoffen (Verhältnis zu Wasser) (1 - 1 von 1)					
Quelle	Zitat	Relative Dichte von Flüssigkeiten und Feststoffen (untere Genauigkeit)	Relative Dichte von Flüssigkeiten und Feststoffen (Literaturwertstrg)	Maßtemperatur (unterer Wert)	Meßtemperatur (untere Genauigkeit)
1 von 1	BIG - BIG/2_2008	ca.	ca. 1,8		

Dichte (1 - 1 von 1)					
Quelle	Zitat	Dichte (unterer Wert)	Dichte (untere Genauigkeit)	Dichte (Literaturwertstrg)	Maßtemperatur (unterer Wert)
1 von 1	NTG - NTG/2_2000	1,027 g/cm³	ca.	ca. 1827 kg/m³	20 °C

Wasserlöslichkeit (1 - 1 von 1)					
Quelle	Zitat	Wasserlöslichkeit (unterer Wert)	Wasserlöslichkeit (untere Genauigkeit)	Wasserlöslichkeit (Literaturwertstrg)	Temperatur (unterer Wert)
1 von 1	BIG - BIG/2_2008	2E-07 g/l	ca.	ca. 0,00000002 g/100 ml	20 °C

Verteilungskoeffizient logPow (1 - 1 von 1)					
Quelle	Zitat	Verteilungskoeffizient logPow (untere Genauigkeit)	Verteilungskoeffizient logPow (Literaturwertstrg)	Temperatur (unterer Wert)	Temperatur (untere Genauigkeit)
1 von 1	BIG - BIG/2_2008	ca.	ca. 6,8	20 °C	20 °C

#### Bodenschutz/Inland

#### Beurteilungswerte der Bund / Länder-AC Dioxine - Boden (1

Quelle	DIOXIN - IBA
Zitat	1906
	77045

#### Ziegröße (Literaturwertstrg)

5 ng ITEq/kg TS

#### Richtwert (Literaturwertstrg)

5 ng ITEq/kg TS - 40 ng ITEq/kg TS

#### Nutzung

Landwirtschaftliche und gärtnerische Nutzung

#### Maßnahmen/Handlungsempfehlungen

Pflanzfrüchte und Handlungsempfehlungen, wie Uneingeschränkte Nutzung für Nahrungsmittelbau und Feldfutteranbau, Einschränkung der Beweidung bzw. Verzicht auf Freilandhaltung von Tieren für Selbstversorger

#### Richtwert (untere Genauigkeit)

>

#### Richtwert (Literaturwertstrg)

> 40 ng ITEq/kg TS

#### Nutzung

Landwirtschaftliche und gärtnerische Nutzung

#### Maßnahmen/Handlungsempfehlungen

Einschränkung auf bestimmte landwirtschaftliche und gärtnerische Bodennutzung, uneingeschränkte Nutzung bei minimalem Dioxintransfer, polare Nutzung sollte unterbleiben, Anbau bodennah wachsender Obst- und Gemüsearten, Anbau bodennah wachsender Feldfrüchte, bodengabene Nutzung

#### Richtwert (untere Genauigkeit)

>

#### Richtwert (Literaturwertstrg)

> 100 ng ITEq/kg TS

#### Nutzung

Kinderspielflächen oder Spielplatzgebiete, die wie Kinderspielflächen genutzt werden

#### Maßnahmen/Handlungsempfehlungen

Maßnahmen zur Bodensanierung, wie Bodenaustausch, Dekontamination, Bodenversiegelung etc. ...

#### Richtwert (untere Genauigkeit)

>

#### Richtwert (Literaturwertstrg)

> 1000 ng ITEq/kg TS

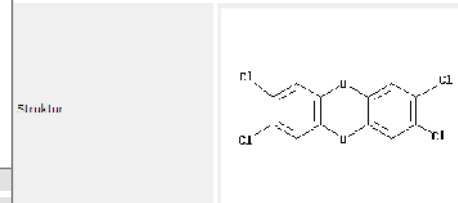
### IDENTIFIKATION

#### Allgemeine Merkmale (Reale Stoffe und Stoffklassen)

#### Stoff (1 von 1)

GSBL-RN: 116731

Stoffart: Einzelinhaltsstoff



#### Registriernamen (1 - 15 von 62)

Quelle	Zitat	Registriernamen
1 von 52	Chemikalienverzeichnis - BUNDESANZEIGEN	2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-p-dioxin

## Zugangsberechtigung zum GSBL

### **GSBL\_Stoffinformation für Experten**

*Gesamtdatenbestand für Einrichtungen des Bundes und der Länder  
Zulassung und Passwortvergabe*

- *in den Ländern durch die zentralen Anlaufstellen*
- *im Bereich des Bundes durch die Koordinierungsstelle im UBA*

### **GSA\_Gefahrstoffschnellauskunft**

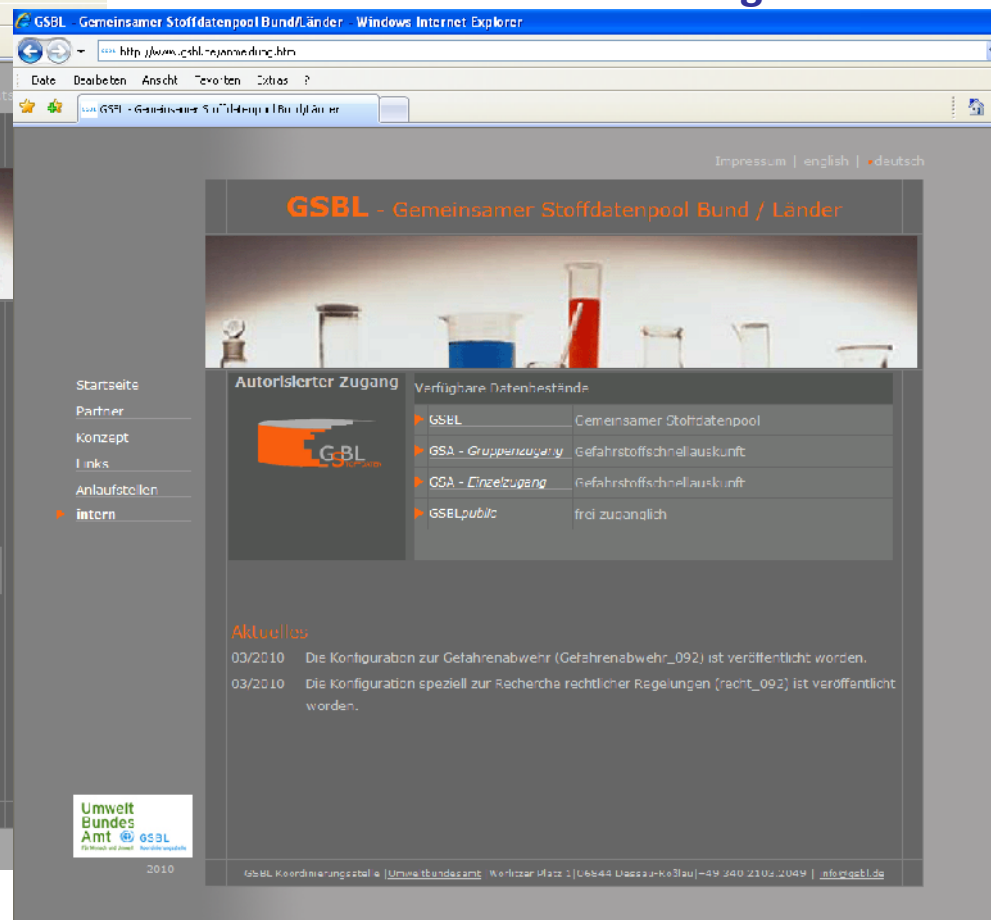
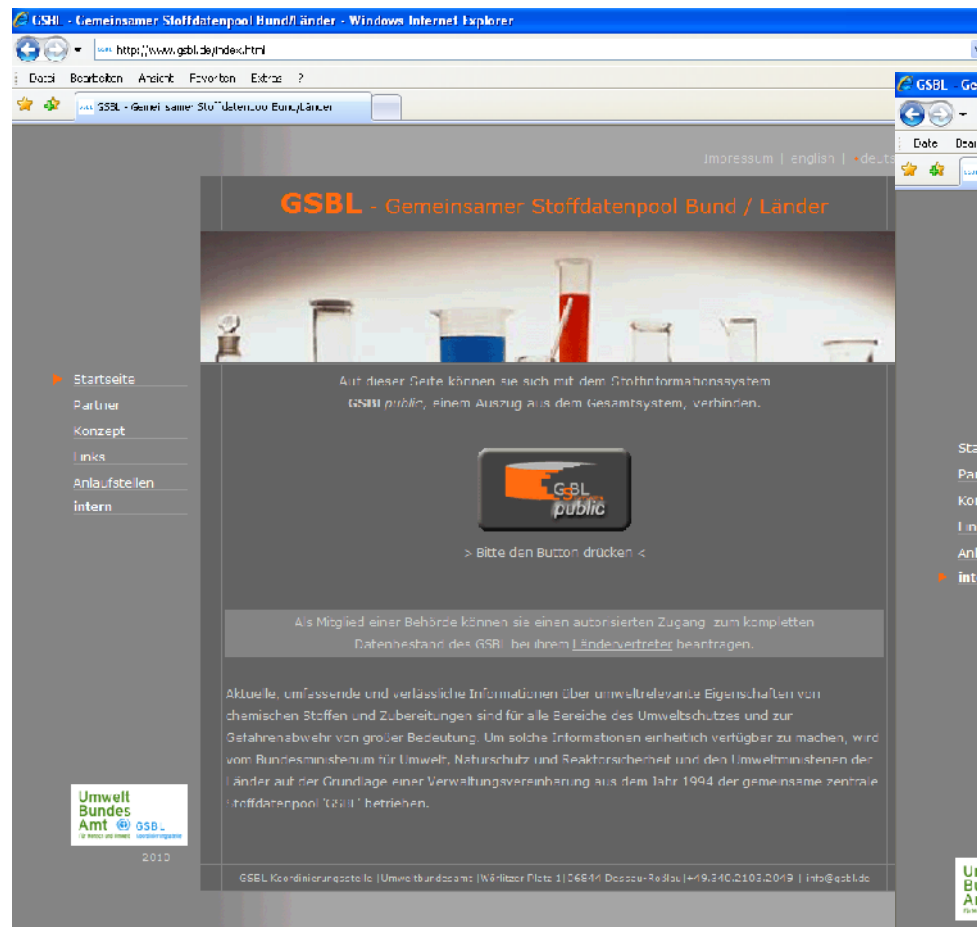
*Teildatenbestand für Einrichtungen des Bundes und der Länder,  
insbesondere Feuerwehr, Polizei, Katastrophenschutz  
Merkmalsumfang und Aufbau entsprechend Sicherheitsdatenblatt  
Zulassung und Passwortvergabe durch die Koordinierungsstelle im UBA*

### **GSBL\_public**

*Teildatenbestand für die interessierte Öffentlichkeit und Fachexperten  
lizenzfreie Daten*

## Zentrales Hosting

www.gsblintern.de



www.gsbl.de



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

Dr. Barbara Liebscher  
barbara.liebscher@uba.de

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





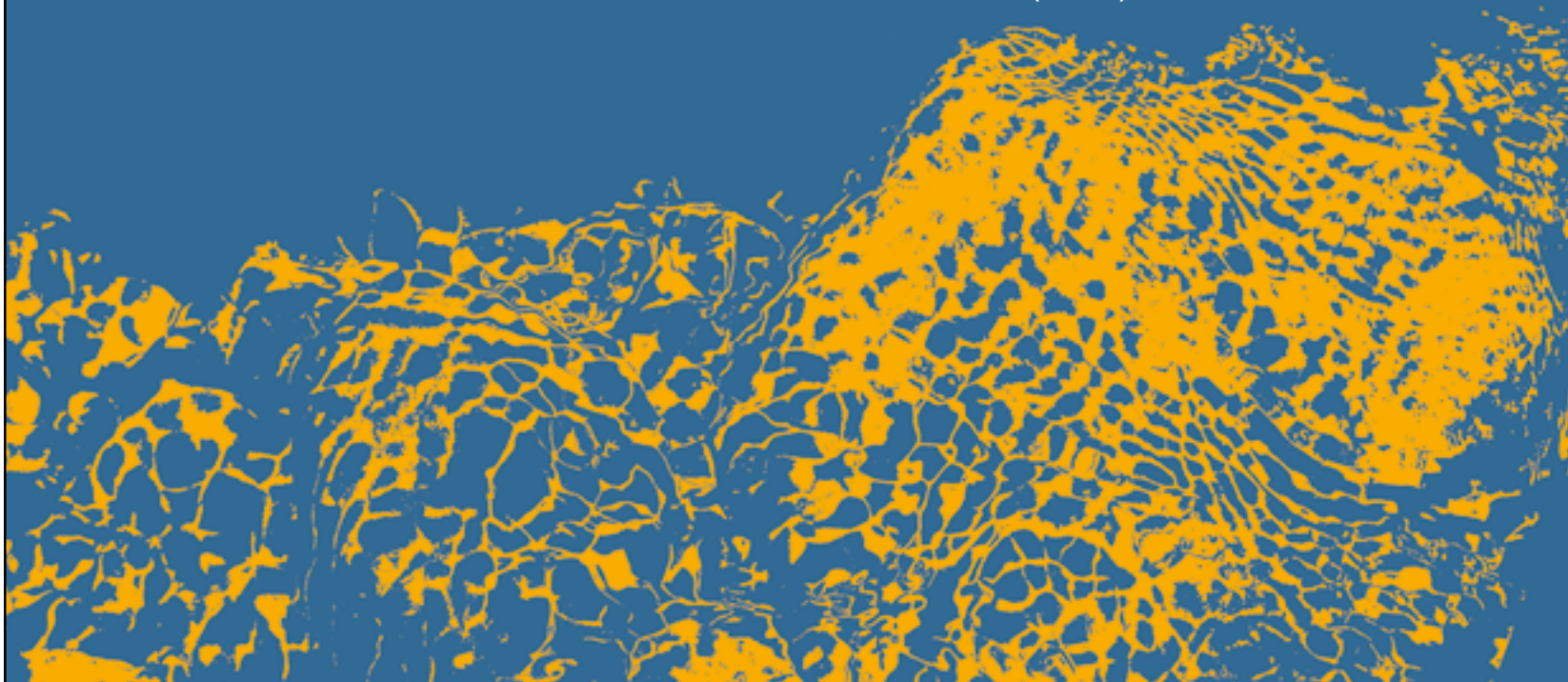




# Neuer Web Map Service zu Grundwasser-Hintergrundwerten

B. Wagner, Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)

P. Clos, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)





## Arbeitsziel und Konzept

- **Personenkreis Hintergrundwerte Grundwasser:**  
Arbeitskreis der Ad-hoc AG Hydrogeologie der Geologischen Dienste  
im Rahmen der UAG EG-Wasserrahmenrichtlinie

### Ziel:

- Flächenbezogene Darstellung der Hintergrundwerte der Grundwässer  
in Deutschland
- Darstellungsebene: oberer Grundwasserleiter
- Datenbasis: ca. 52.000 Grundwasseranalysen von Länderdiensten
- Analytik: Anorganik: Haupt-, Neben- und Spurenelemente  
physikochemische Vor-Ort-Parameter



## Betrachtete Parameter

Hauptelemente: Ca, K, Mg, Na, HCO<sub>3</sub>, SO<sub>4</sub>, Cl

Nebenelemente: Br, F, PO<sub>4</sub>, SiO<sub>2</sub>, Fe, Mn, Ba, Sr

Spurenelemente: Ag, Al, As, B, Bi, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Li, Mo, Ni,  
Pb, Sb, Se, Sn, T, Tl, U, V, Zn

physikochemische  
Parameter: el. Leitfähigkeit, pH



## Definition Hintergrundwert

Hintergrundwert: die obere Grenze der in einer Einheit durch ubiquitäre Prozesse zu erwartenden Konzentration

Der Hintergrundwert wird sinnvollerweise durch die Angabe eines Perzentilwertes (90 oder 95) angegeben.

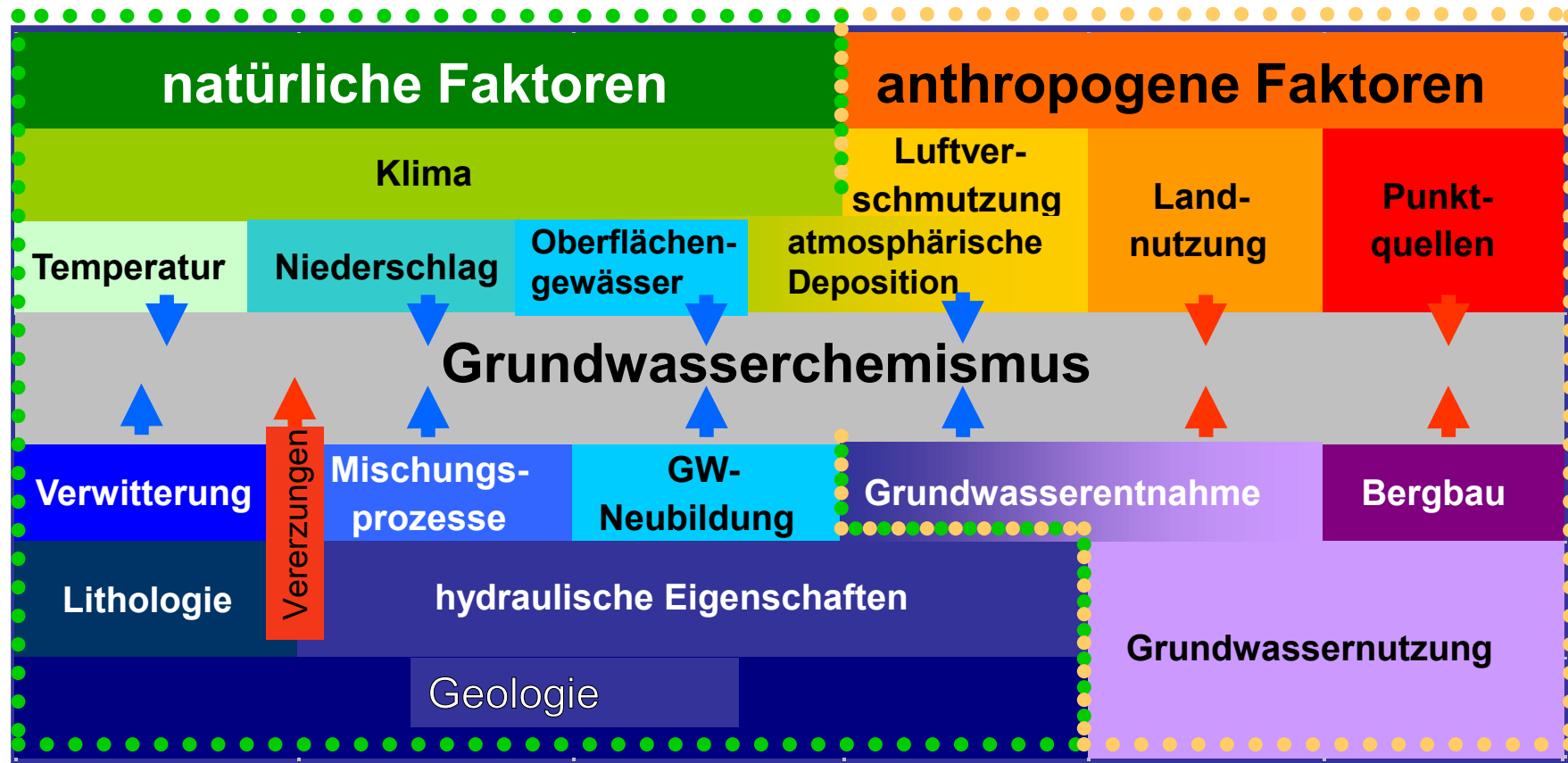
Problem:

Trennung der Hintergrundpopulation von vorhandenen geogenen oder anthropogenen Anomalien (Komponentenseparation)



## Einflussfaktoren auf das Grundwasser

### Einwirkung von der Oberfläche

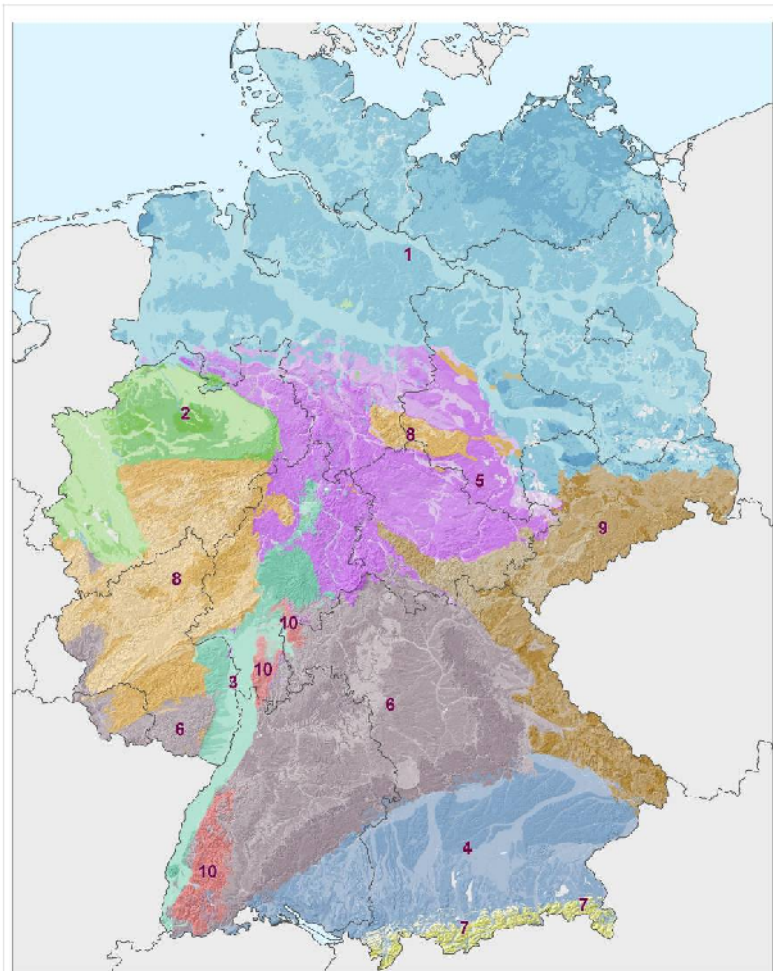




## Hydrogeochemische Einheiten:

Aggregation aus Einheiten der Hydrogeologischen  
Übersichtskarte Deutschlands 1:200.000 (HÜK200)

ca. 1000 hydrogeologische Einheiten der HÜK200  
aggregiert zu ca. 200 hydrogeochemischen Einheiten

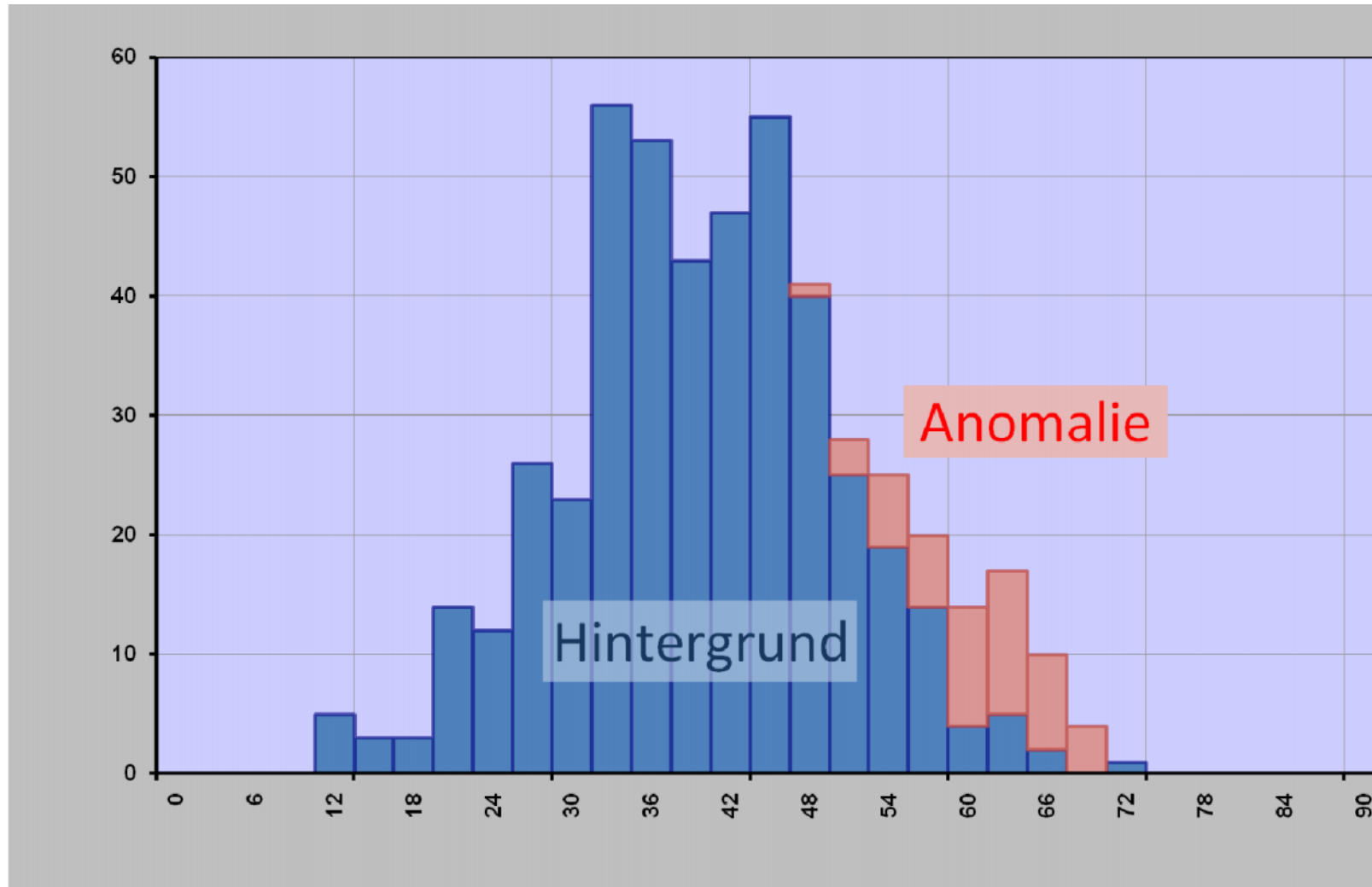


### Hydrogeologischer Großraum

- |  |  |
|--|--|
|  | 1, Nord- und mitteldeutsches Lockergesteinsgebiet                |
|  | 2, Rheinisch-Westfälisches Tiefland                              |
|  | 3, Oberrheingraben mit Mainzer Becken und nordhessischem Tertiär |
|  | 4, Alpenvorland  |
|  | 5, Mitteldeutsches Bruchschollenland                             |
|  | 6, West- und süddeutsches Schichtstufen- und Bruchschollenland   |
|  | 7, Alpen   |
|  | 8, West- und mitteldeutsches Grundgebirge                        |
|  | 9, Südostdeutsches Grundgebirge                                  |
|  | 10, Südwestdeutsches Grundgebirge                                |



## Überlagerung von Hintergrund und Anomalie

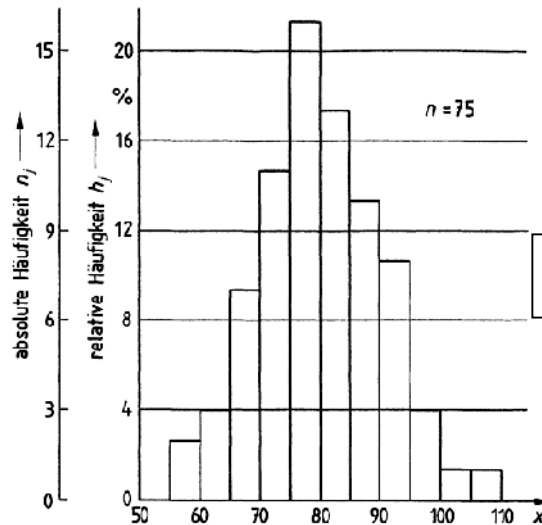


Aufgabe: Abtrennung von Anomalien von der Hintergrundpopulation

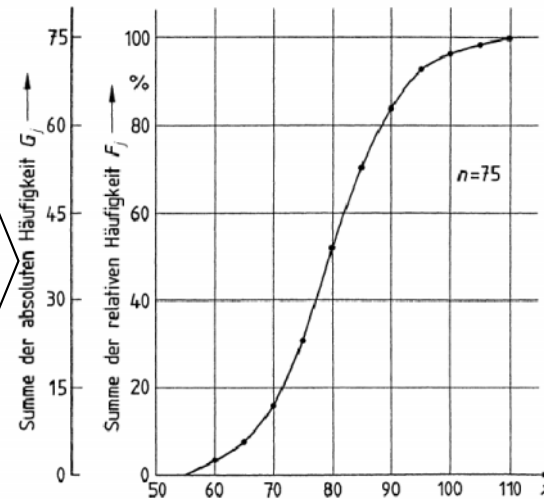




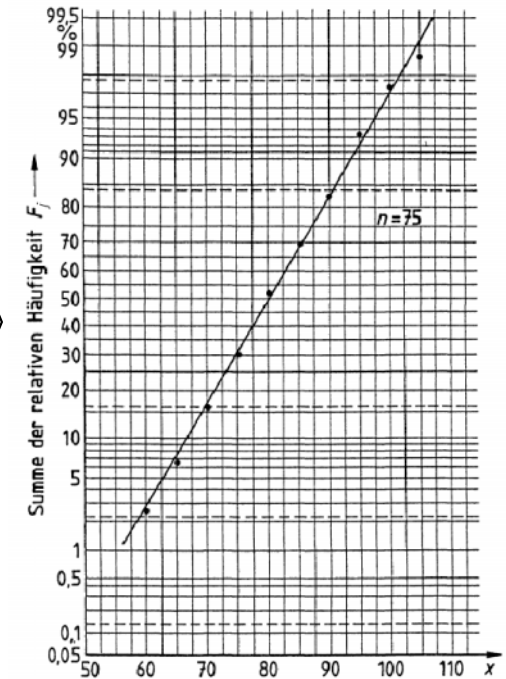
## Vom Histogramm zum Wahrscheinlichkeitsnetz (aus DIN 53804-1)



Histogramm



Summenkurve



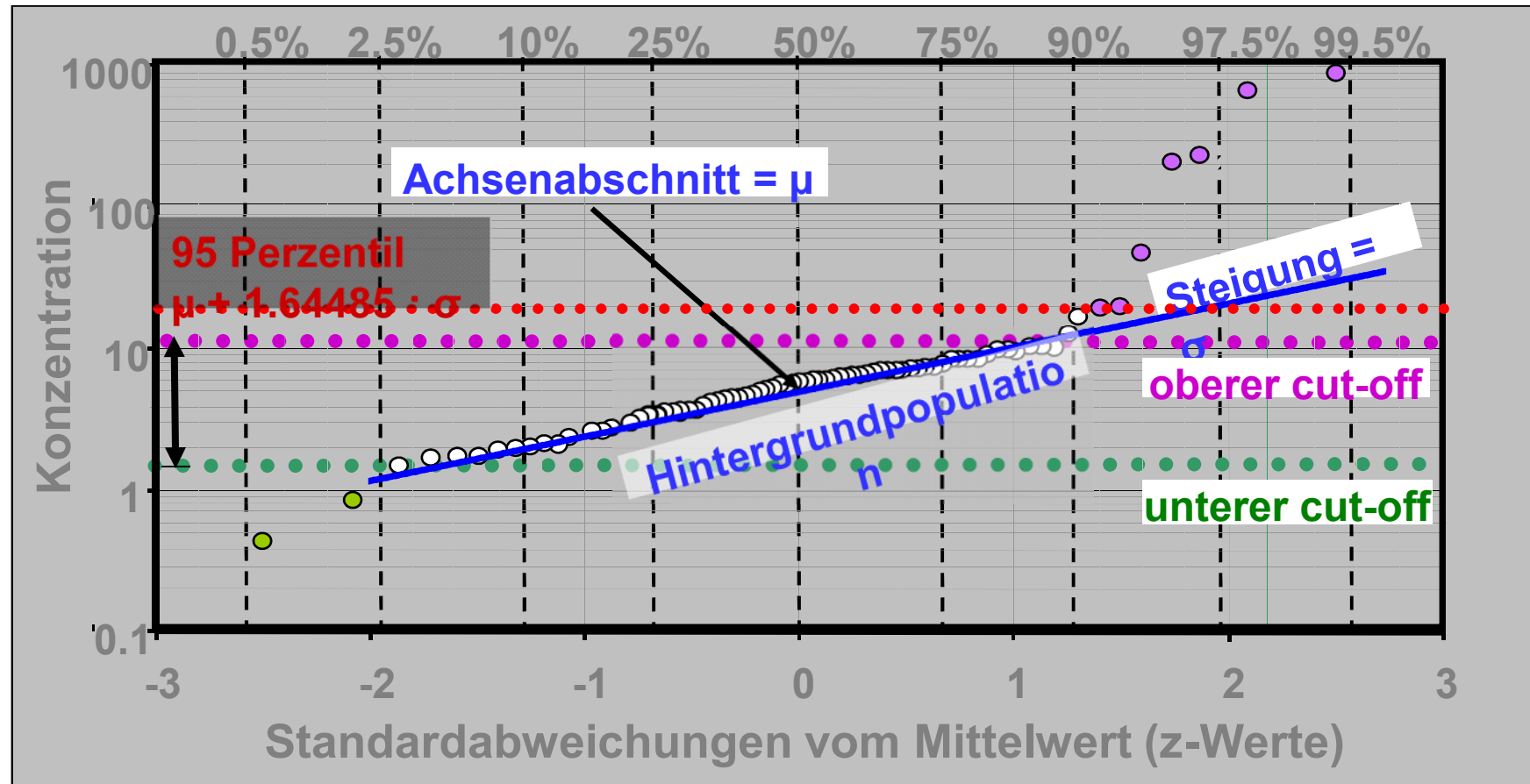
Darstellung im  
Wahrscheinlichkeitsnetz

Darstellung der Werteverteilung im Wahrscheinlichkeitsnetz

- Vorteil:
- normalverteilte Populationen liegen auf Gerade
  - Anomalien als Geradenabschnitte unterschiedlicher Steigung gut erkennbar



## Ermittlung der Verteilungsparameter

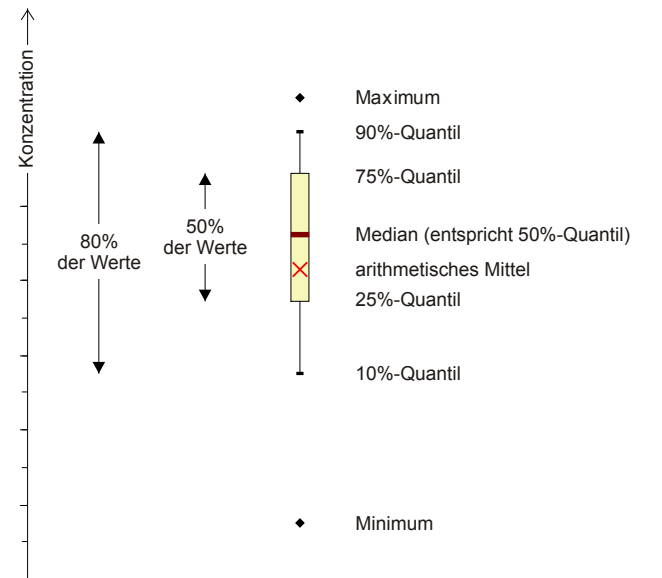


Beispiel einer Werteverteilung im Wahrscheinlichkeitsnetz: statistische Kenngrößen (Mittelwert und Standardabweichung) errechnen sich aus der Lage und Steigung des Geradenabschnitts der Hintergrundpopulation



## Statistische Angaben zu den HGC-Einheiten

Statistische Maßzahlen: 5-, 10-, 25-, 50-, 75-, 90-, 95-Perzentil



Anzahl Werte: gesamt, Normalpopulation, kleiner Nachweisgrenze,  
gelöscht oberer Bereich, gelöscht unterer Bereich



## Darstellung der Ergebnisse

- WMS-Applikation im Internet: Zugang von jedem internetfähigen PC-Arbeitsplatz (Einbindung z.B. in GIS oder Google-Earth)

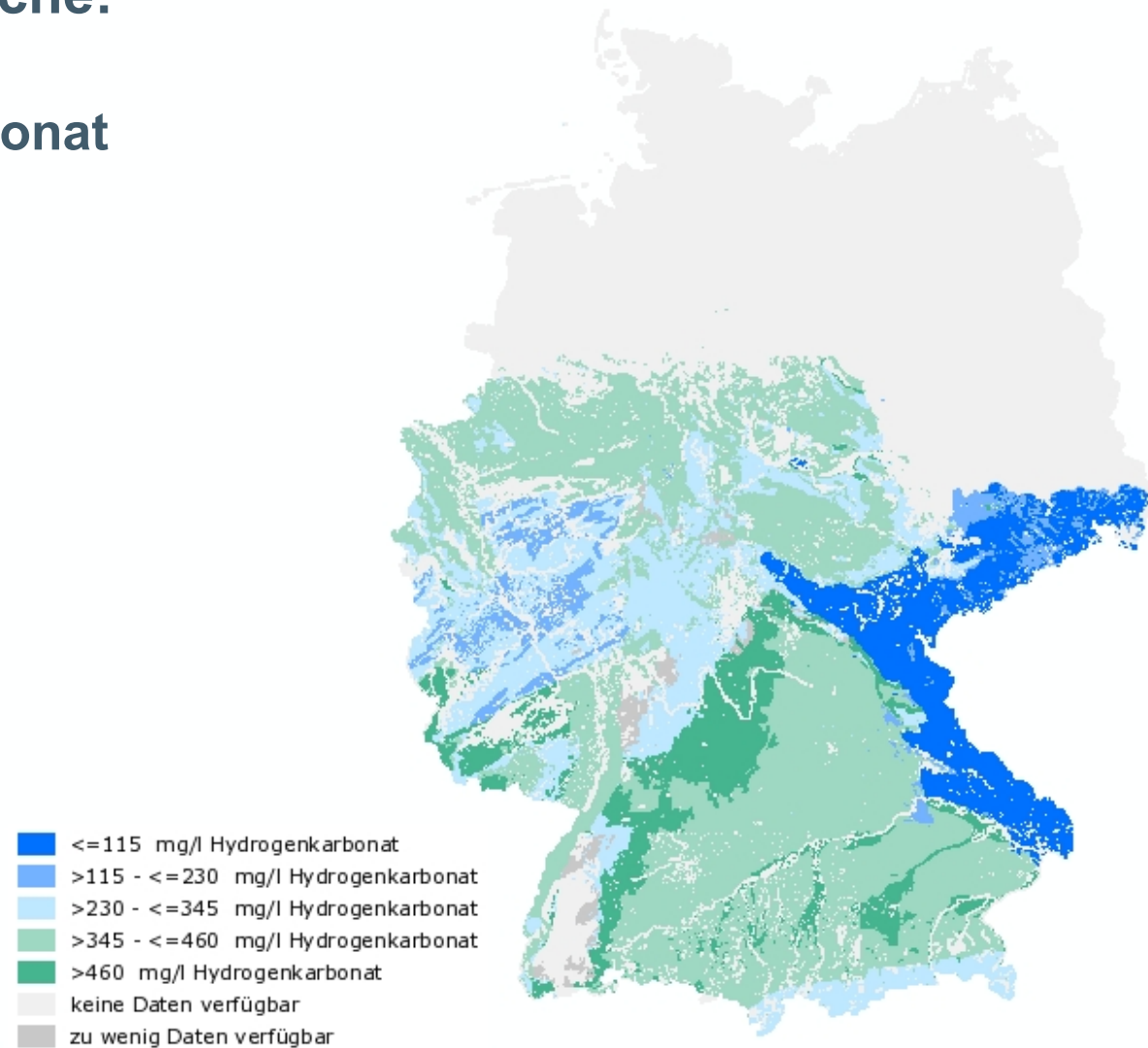
[http://www.bgr.de/Service/grundwasser/huek200/hgc\\_p90/](http://www.bgr.de/Service/grundwasser/huek200/hgc_p90/)

- Darstellung farblich in jeweils 5 Werteklassen (parameterbezogen):
  - 90%-Perzentile der hydrogeochemischen Einheiten in der Fläche
  - Einzelanalysen anonymisiert und lageunscharf (300 m)
- höchste Werteklasse: GFS-, TVO- oder WHO-Grenzwert
- Weißflächen bei zu wenig Werten in der Fläche



## Darstellung in der Fläche:

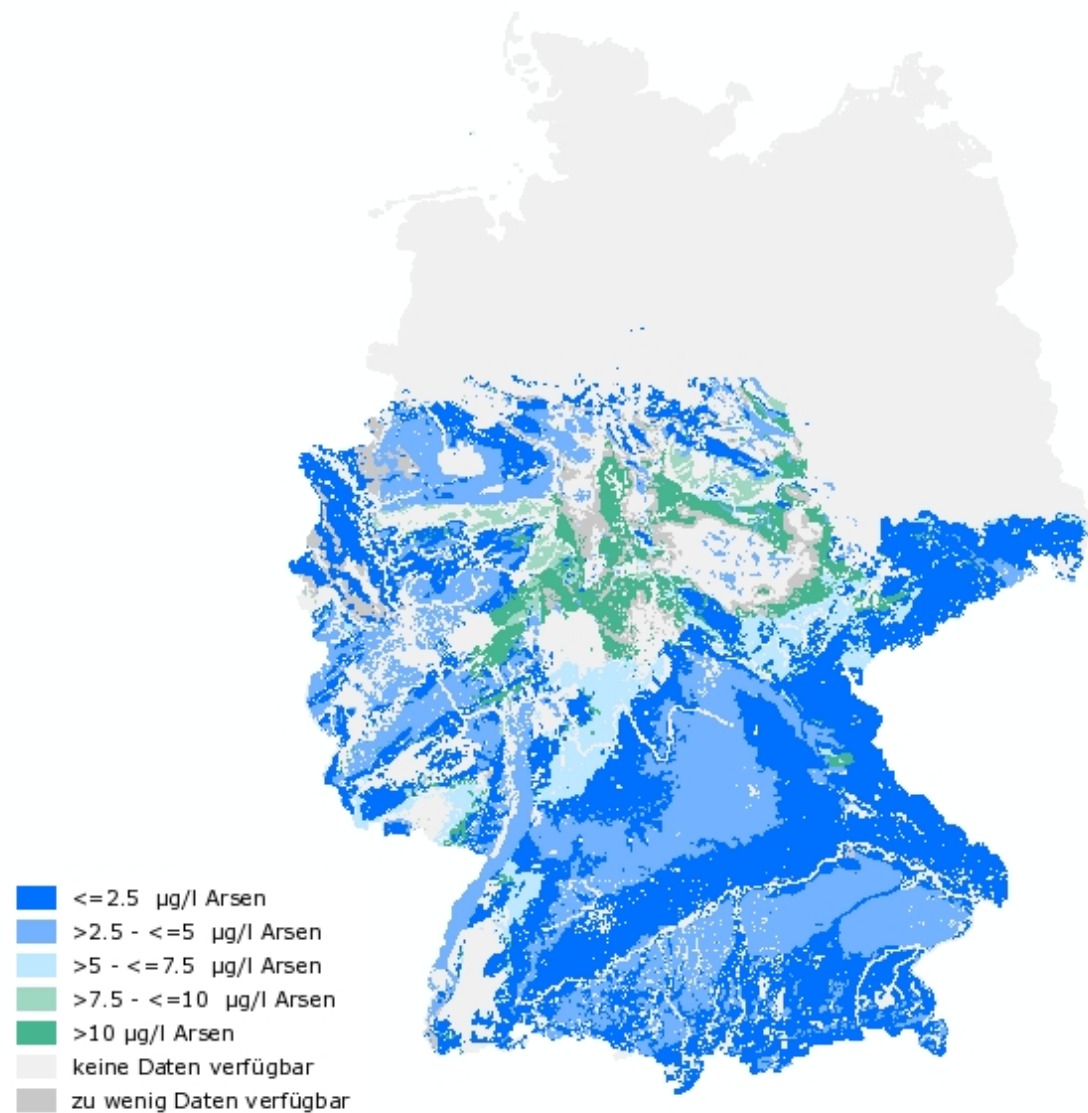
### Beispiel Hydrogenkarbonat





## Darstellung in der Fläche:

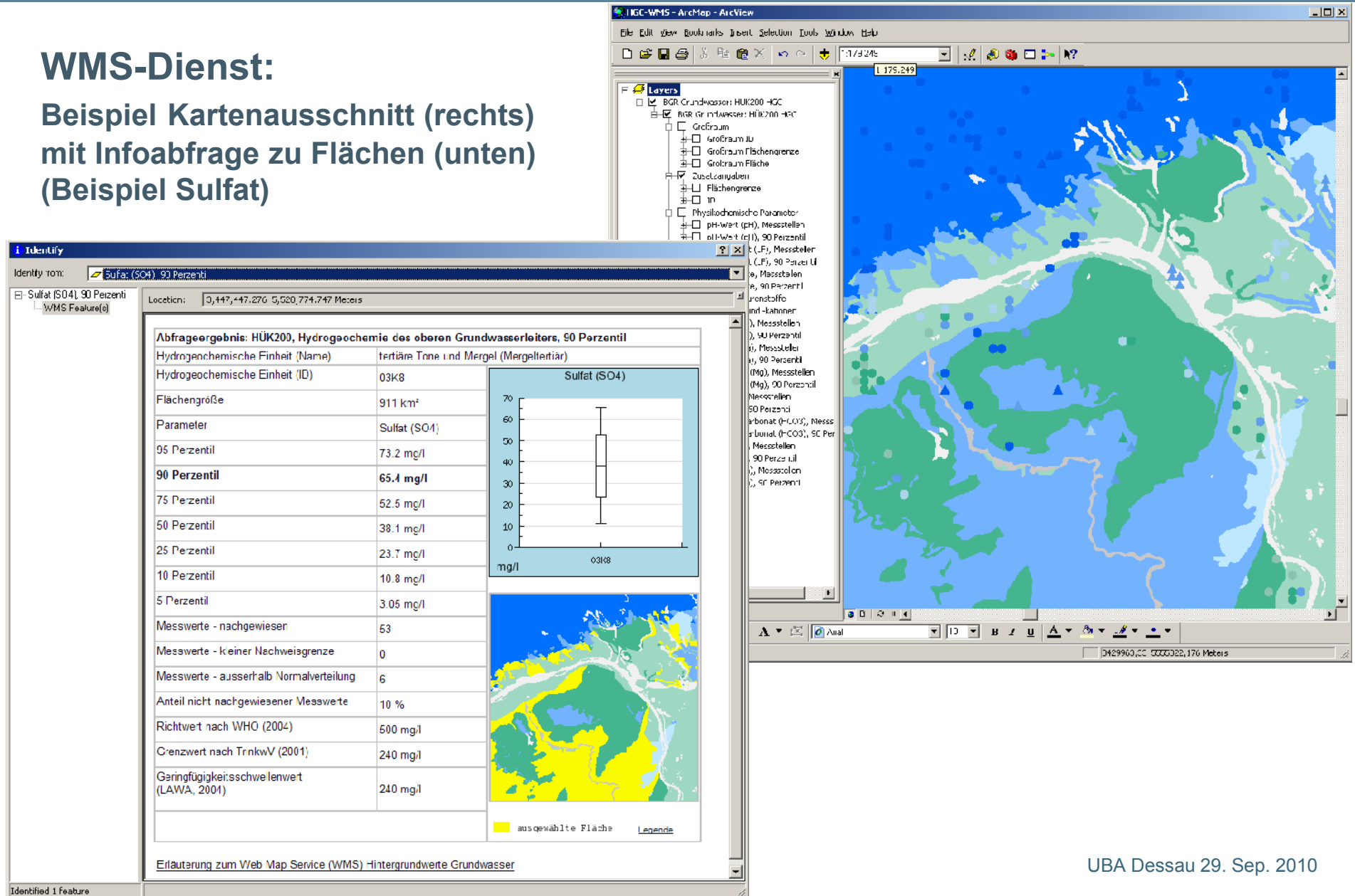
### Beispiel Arsen





## WMS-Dienst:

### Beispiel Kartenausschnitt (rechts) mit Infoabfrage zu Flächen (unten) (Beispiel Sulfat)







# WMS-Dienst:

## Beispiel Infoabfragen zu Punktdaten

**Identify**

Identify from: Sulfat (SO4), Messstellen

Location: 3,444,031.957 5,539,064.491 Meters

Abfrageergebnis: HÜK200, Hydrogeochemie des oberen Grundwasserleiters, Messstellen

Symbol in Karte	Parameter	Messwert	Unterkante Filter (m u.GOK)	Hydrogeochemische Einheit	ID
	Sulfat (SO4)	269 mg/l	34.7 m	03K7, tertiäre Karbonate (Kalktertiär)	120_643_2709
	Sulfat (SO4)	164 mg/l	34.8 m	03K7, tertiäre Karbonate (Kalktertiär)	120_644_2698

Legende

**Hinweis:** Ihre Infoabfrage in der Karte hat mehrere Treffer ergeben. Daher werden in dieser Tabelle mehrere Messstellen angezeigt. Durch Anonymisierung der Messstellen-Koordinaten auf 500m können diese in der Karte jedoch nur übereinander bzw. als ein Symbol dargestellt werden.

Identified 1 Feature

**Identify**

Identify from: Sulfat (SO4), Messstellen

Location: 3,440,091.204 5,535,999.461 Meters

Abfrageergebnis: HÜK200, Hydrogeochemie des oberen Grundwasserleiters, Messstellen

Symbol in Karte	Parameter	Messwert	Unterkante Filter (m u.GOK)	Hydrogeochemische Einheit	ID
	Sulfat (SO4)	58.9 mg/l	21.6 m	Messstelle zugeordnet zu: 03K7, tertiäre Karbonate (Kalktertiär) Messstelle liegt auf Fläche von: 03K5, Tertiäre Grabenfüllung (Sande, Kiese, Schluffe)	120_647_2681

Legende

Identified 1 feature





## Nutzen des neuen WMS-Dienstes

- Direkte, allgemeine Verfügbarkeit der Daten über das Internet
- Grundlage für Bewertung des Zustands von Grundwasserkörpern
- Auf regionale Hintergrundwerte abgestimmte Beurteilung von Grundwasseranalysen möglich
- verbesserte Erkennung von Grundwasserverunreinigungen
- Berücksichtigung lokaler Besonderheiten durch Darstellung der Einzelanalysen möglich

## Visualisierte Altlasteninformationen – ein Sachstand

Jörg Frauenstein

Fachgebiet II 2.6 Maßnahmen des Bodenschutzes, Umweltbundesamt Dessau-Roßlau

Um Ursachen von Umweltbelastungen, Veränderungen des Umweltzustandes, Wirkungen auf Mensch und Umwelt darzustellen, aber auch um die Öffentlichkeit von umweltpolitischen Zielen, Strategien und Maßnahmen zu überzeugen und Erfolge sichtbar zu machen, sind neben dem Text vor allem visuelle Darstellungen in Form von Karten und Diagrammen geeignet. Während es für Luft, Wasser und Böden ausführliche Materialien gibt, beschränkt sich die Visualisierung der Altlastenproblematik auf Bundesebene mehr oder weniger auf eine tabellarische Darstellung.

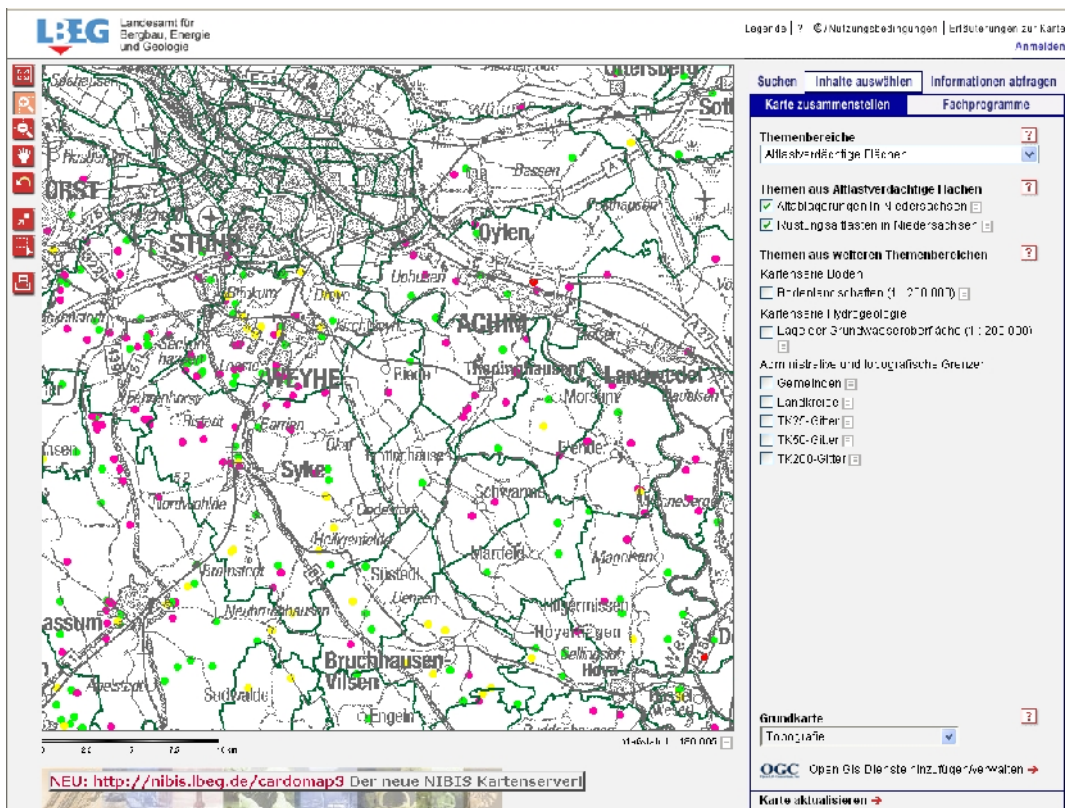
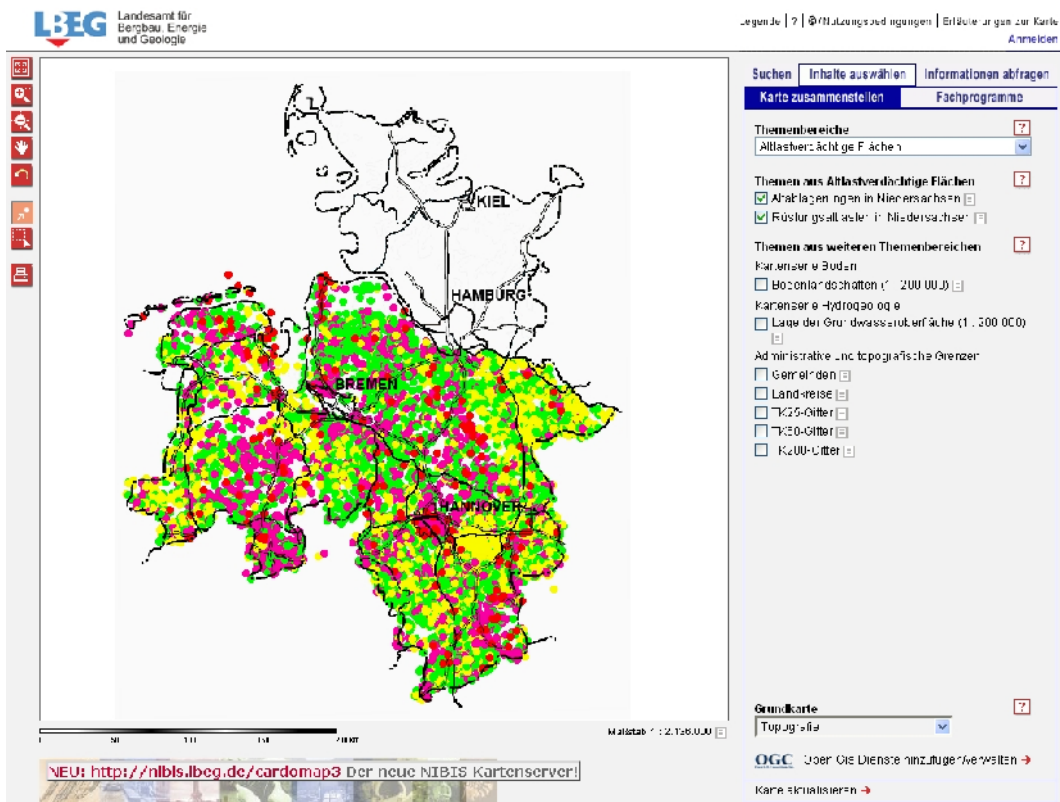
Weiterhin entstehen durch die INSPIRE- Richtlinie Verpflichtungen der Mitgliedsstaaten, den öffentlichen Zugang zu Geodaten und eine geeignete Darstellung von Fachthemen zu ermöglichen. Explizit benennt die RiLi u.a. Bodennutzung, Umweltüberwachung, Produktions- und Industrieanlagen. Auch wenn die Altlastenthematik nicht *expressis verbis* erwähnt wird, ergeben sich aus den vorgenannten Fachthemen Parallelen, die für die Einbeziehung von altlastenrelevanten Informationen und Daten sprechen, wie das ausgeprägte öffentliche Interesse an diesem Thema und der erhebliche Einsatz öffentlicher Mittel bei der Altlastenbearbeitung und die dabei erzielten Erfolge.

Eine qualitativ orientierte Darstellungsform bedarf jedoch der Einführung und Abbildung von geeigneten Indikatoren. Dafür kommen aus unserer Sicht vorrangig die Einbeziehung von Flächengrößen bzw. Schadstoffkonzentrationen in Frage. Dies wiederum setzt ein gewisses Informationsniveau im Einzelfall voraus, das bei der Ersterfassung/Inventarisierung von altlastverdächtigen Flächen zumeist noch nicht vorliegt, bei einer festgestellten Altlast aber grundsätzlich verfügbar ist. Das Ziel kann unseres Erachtens nicht darin bestehen, jede Einzelkennzahl in einen Indikator zu pressen, da hiermit auch ein entsprechender Aufwand verbunden wäre. Es kommt vielmehr darauf an, sich an Hand der verfügbaren Daten und Informationen, der Möglichkeiten der Altlastenkataster der Länder und sonstiger Quellen auf ein realistisches und nützliches Konzept der Visualisierung zu verständigen. Dabei sollten vornehmlich öffentlichkeitswirksame, objektivierte, aussagefähige und auf perspektivische Berichtspflichten ausgerichtete Kennwerte im Vordergrund stehen.

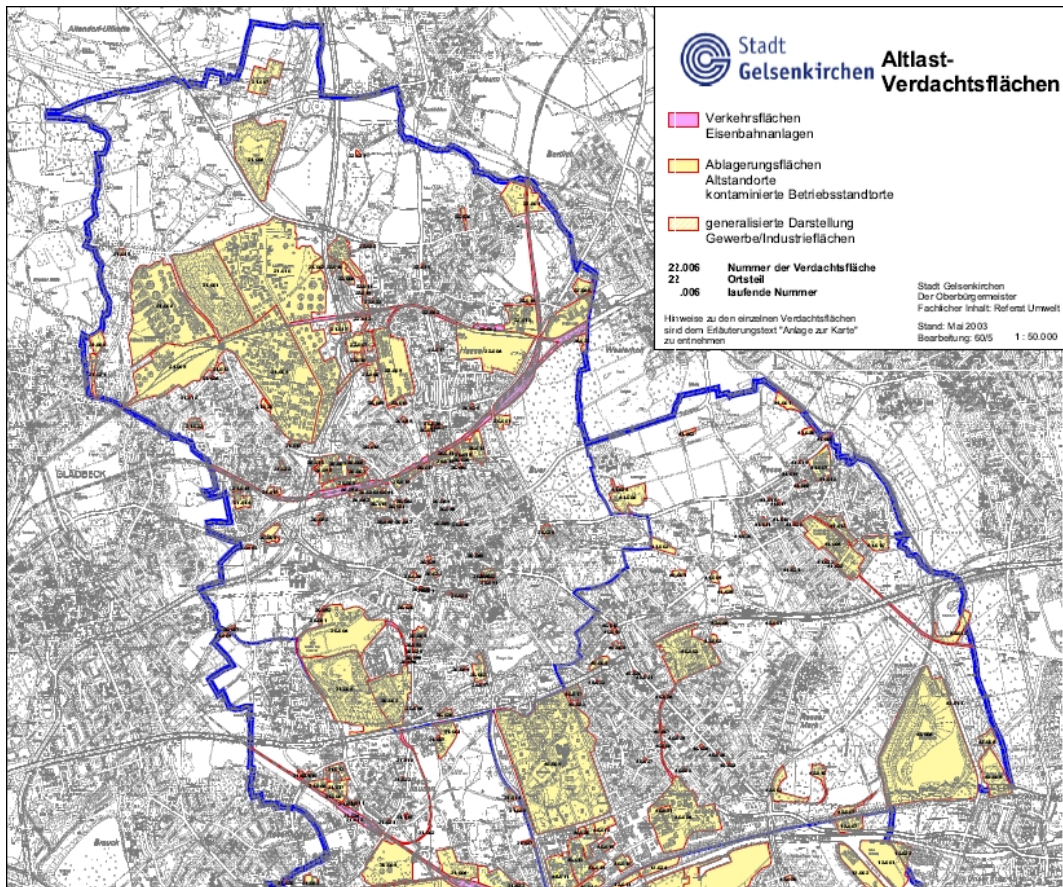
Das Umweltbundesamt würde die Aufbereitung und bundesweite Zusammenfassung der gemeinsam vereinbarten Kennwerte, Indikatoren und Karten auf Basis der Datenlieferung aus den Bundesländern anbieten.

Es bestehen derzeit keine fachlichen Probleme, Katasterdaten GIS-basiert aufzubereiten und lagemäßig darzustellen. Vielfach werden datenschutzrechtliche Problem angeführt, die einer Umsetzung der öffentlichen Zugänglichkeit entgegen stehen.









Die bedarf der Erarbeitung eines fachlichen Konzeptes, dass sich ein nationales Bodeninformationssystem anlehnt und möglichst von allen Bundesländern mitgetragen wird.





Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für  
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

**Bundesamt für Umwelt BAFU**  
Abteilung Boden

# Industriebrachen nutzen

## Eine Idee macht Boden gut

### Ein Projekt des BAFU zur Revitalisierung von Industriebrachen





# Industriebrachen in der Schweiz ?

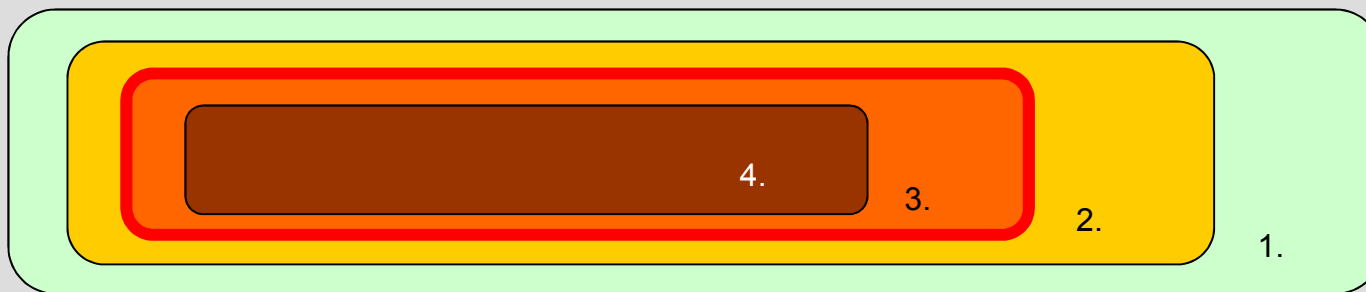
Gibt es das überhaupt in der Schweiz????

# Was sind Industriebrachen?

1. grüne Wiese
2. bebaute Zone ohne Schadstoffbelastungen (v.a. Wohnzonen)

## Industriebrachen:

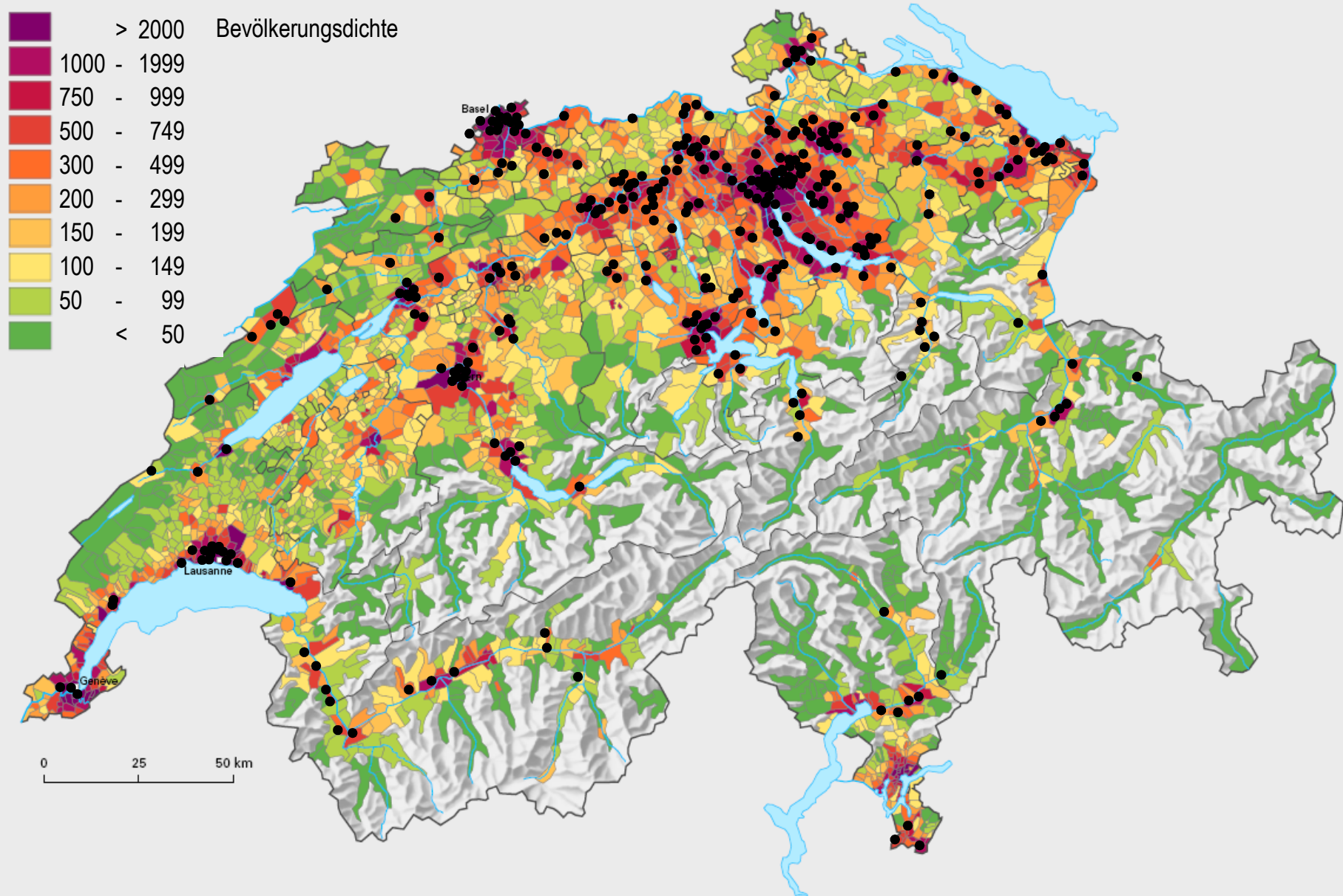
3. bebaute Zone mit Schadstoffbelastungen (v.a. Industrie- u. Gewerbeflächen)
4. sanierungsbedürftige Standorte auf Industrie- u. Gewerbeflächen (Altlasten)



(engl.) **BROWNFIELDS** are  
abandoned, idled, or under-used  
industrial and commercial facilities where  
expansion or redevelopment is  
complicated by real or perceived  
environmental contaminations.



# Industriebrachen in der Schweiz





# Situation Industriebrachen Schweiz

- **500 Industriebrachen der Kategorien 3 + 4 = Brownfields (>1ha, 10'000 m<sup>2</sup>)**
- **Industriebrachflächen in der Schweiz = 20 km<sup>2</sup> → grösser als die Stadt Genf**
- **80% der Industriebrachen in städtischen Gebieten**
- **die meisten Industriebrachen haben eine Grösse von 1 - 3 ha (10'000 - 30'000 m<sup>2</sup>)**
- **der Landwert der Industriebrachen = 7.5 Mia. € (375 €/m<sup>2</sup>)**



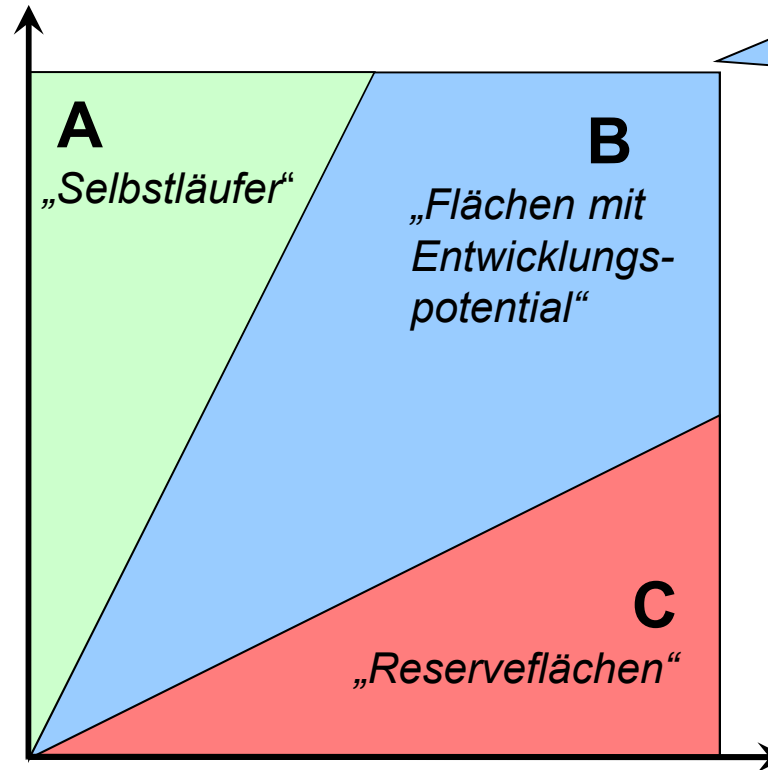
# Die Schattenseiten der Industriebrachen

- **Ökologie: 70% der Industriebrachen sind Altlastenstandorte**
- **Geschätzte Altlasten-Sanierungskosten: >1.5 Mia. CHF**
- **Kontaminierte Bausubstanz, die rückgebaut werden sollte – umweltverträgliche Abfallentsorgung**
- **Ausdehnung der Siedlungsflächen nach aussen, trotz unternutzter Industriebrachen und Deponien**
- **Fehlende Entwicklung der Stadtzentren (Verslumpung, Ghettoisierung)**
- **Verlust an Steuereinnahmen: bis zu 500 Mio CHF/Jahr**



# Strukturierung der Industriebrachen

Wert der sanierten Fläche



Schwerpunkt  
der Aktivitäten  
der Bundes-  
behörden

Sanierungs- und  
Kosten der Baureifmachung

**Wert der sanierten Fläche - (Sanierungskosten + Kosten Baureifmachung) > 0**



# Warum ein BAFU-Projekt?

- **Umweltbereich stellt grösste Unsicherheit und finanzielles Risiko im Revitalisierungsprozess dar**
- **Boden ist die knappste, nicht erneuerbare Ressource der Schweiz - Industriebrachen-Revitalisierung nimmt Druck von „grüner Wiese“ – quantitativer Bodenschutz**
- **Industriebrachen befinden sich oft an stadt-ökologisch wertvollen Standorten: Umnutzungen erhöhen Attraktivität von Siedlungsräumen und vernachlässigten Stadtvierteln**
- **Umnutzungsprojekte dienen als Impuls, um Altlasten auf Industriebrachen zu sanieren und Bauabfälle richtig zu entsorgen**





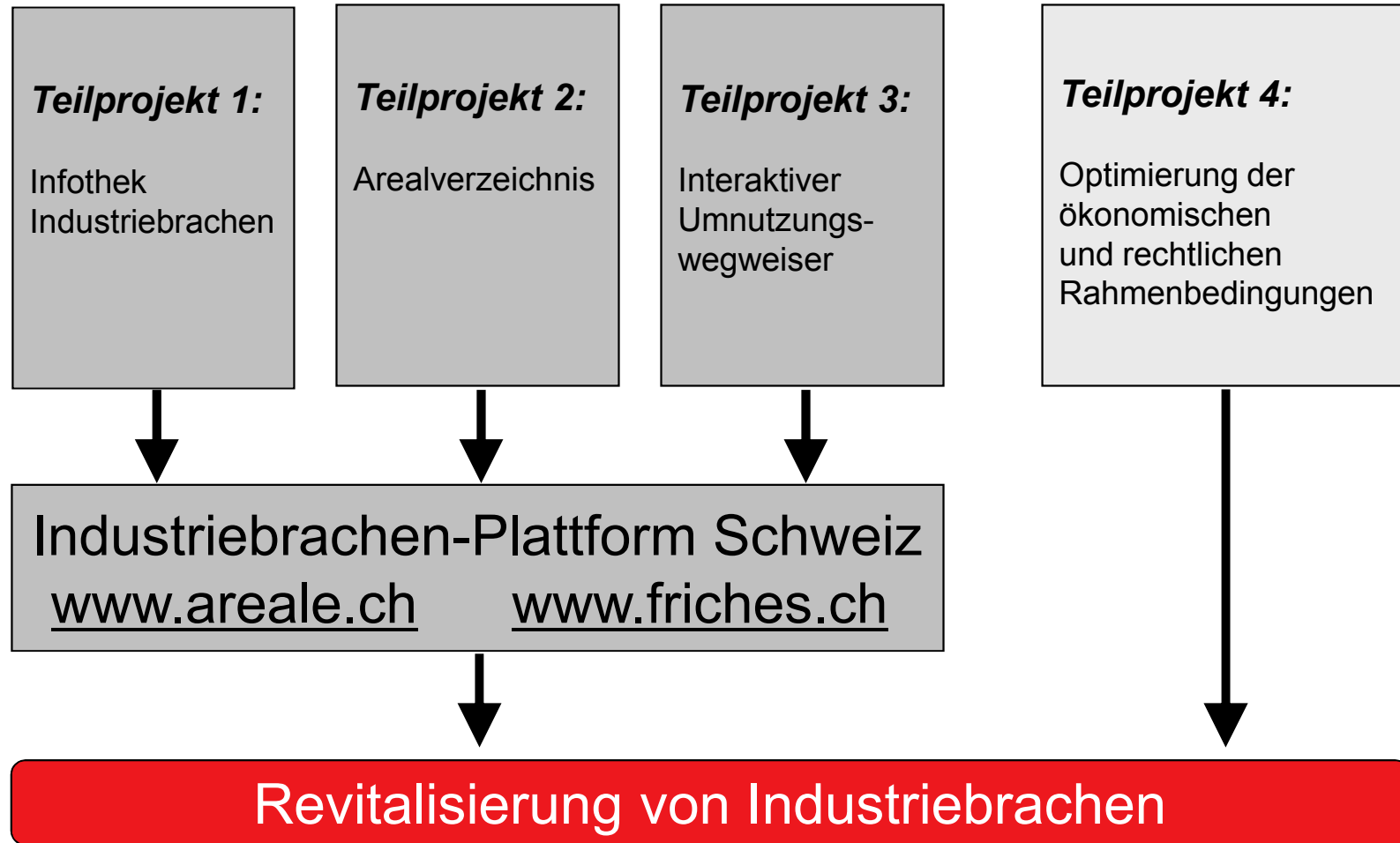
# Die 3 Stossrichtungen des BAFU

- 1. Sensibilisierung aller „Stakeholders“,  
bei Politik, Behörden, Inhabern, Investoren**
- 2. Schaffen einer zentralen Anlaufstelle [www.areale.ch](http://www.areale.ch)**
  - 1. Infoplattform + Marktplatz auf Ebene Schweiz  
(für Arealinhaber, Investoren und Behörden)**
  - 2. Initiierung von Koordinationsstellen bei Kantonen +  
Bund (für Arealinhaber und -Entwickler)**
- 3. Anreize schaffen für die Revitalisierung von Industrie-  
brachen durch optimierte gesetzliche Rahmenbedingungen**



## Revitalisierung von Industriebrachen

# Ein Projekt mit 4 Teilprojekten





**www.areale.ch**

# **Infothek Industriebrachen**

- **Aufbereiten und Zugänglichmachen der vielfältigen bestehenden Literatur (national und international)**
- **Aufbereitete Umnutzungs-Beispiele in der Schweiz**
- **Zusammenstellung der rechtlichen Grundlagen**
- **Darstellung der Altlasten-, Abfall-, Boden-Grundlagen**
- **Aufzeigen der bestehenden Finanzierungsmöglichkeiten**



www.areale.ch

# Industriebrachen-Verzeichnis

- **Schweizerkarte mit den brachliegenden Arealen > 1ha**
  - Areale, für die geeignete Investoren/Projektentwickler/Käufer gesucht werden
  - jedes Areal mit Kurzbeschreibung und Kontaktadressen
  - Datenbank mit Suchfunktion
  - grundsätzlich auch offen für Areale < 1ha
  - **WICHTIG: dauernd aktualisierte Inhalte**
- **Das Verzeichnis soll Link sein zwischen Investoren/Entwicklern und Industriebrachen-Inhabern**
- **FREIWILLIG!!!**



[www.areale.ch](http://www.areale.ch)

# **Interaktiver Umnutzungswegweiser**

- **fokussiert auf das einzelne Projekt, keine theoretischen Grundsätze und generellen Empfehlungen**
- **zielgruppenspezifische Checkliste bzw. Leitfaden für Arealentwicklung; Zwischennutzungsleitfaden**
- **Erarbeiten schweizspezifischer Hilfsmittel:**
  - **alle Bereiche abdeckend (Finanzierung, Technik, Umwelt, Raumplanung, Projektmanagement, Behördenprozesse)**
- **fokussiert auf Startphase der Arealentwicklung**



# Optimierung der ökonomischen und rechtlichen Rahmenbedingungen

- **Zielgruppe Behörden**
  - **Koordinieren/Vereinfachen der Verfahrensabläufe**
  - **klare Ausführungsgesetzgebung**
  - **Motivation zur Schaffung von Anreizen**
- **Impulse geben, damit im Rahmen des bestehenden Rechts die Umnutzung von Industriebrachen gefördert wird und das Bauen auf der “Grünen Wiese” massvoll erfolgt**
- **Anstösse geben, damit neue, sinnvolle und politisch realisierbare Rechtsmittel und Anreize geschaffen werden (z.B. Finanzierungsmittel)**



# Besonderheiten des Projektes

- **kein chronologischer Ablauf sondern viele parallele Baustellen!**
- **Einbindung eines Netzwerkes von Betroffenen und Experten**
- **breit abgestütztes Vorgehen**
- **keep it simple!**
- **zielgruppenorientiertes Vorgehen (primär Investoren, Inhaber, Behörden)**
- **Internet als primäres Kommunikationsmedium (wenig Drucksachen)**
- **Interdisziplinär und über mehrere Sektoralpolitiken hinweg (Umweltpolitik, Raumentwicklung, Standortförderung, Wirtschaftspolitik, Bauwirtschaft)**





[www.areale.ch](http://www.areale.ch)

[www.friches.ch](http://www.friches.ch)

[www.zwischennutzung.ch](http://www.zwischennutzung.ch)

[www.affectations-transitoires.ch](http://www.affectations-transitoires.ch)



# Nutzen für die Umwelt

## Mit der Revitalisierung von Industriebrachen

- werden Altlasten saniert
- wird kontaminierte Bausubstanz umweltverträglich entsorgt
- werden Baulücken geschlossen und Siedlungsräume attraktiver
- wird die lokale Wirtschaft angekurbelt
- wird die knappste, nicht erneuerbare Ressource Boden geschont

**Ziel ist der quantitative und qualitative Bodenschutz !**



# Industriebrachen nutzen

Eine Idee macht Boden gut

**gemeinsam zum Erfolg!**

Dr. Kaarina Schenk  
Bundesamt für Umwelt BAFU  
Abteilung Boden  
CH-3003 Bern

+41 – 31 3244603  
[kaarina.schenk@bafu.admin.ch](mailto:kaarina.schenk@bafu.admin.ch)

# Informationen zum Zustand von Boden- und Grundwasser für Liegenschaften des Bundes

## Erfassung, Visualisierung und Nutzung durch Bauverwaltung, Bundeswehr und Bundesanstalt für Immobilienaufgaben

Oberfinanzdirektion Niedersachsen  
Leitstelle des Bundes für Boden- und Grundwasserschutz  
Dipl.-Ing. Hans-Olaf Zintz

5. UBA-Workshop, 28./29.09.2010

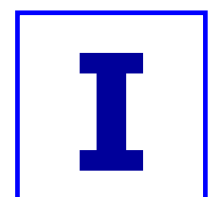
Folie 1

## Erfassung

### INSA

INSA ist das Informationssystem Boden- und Grundwasserschutz innerhalb des Liegenschaftsinformationssystems Außenanlagen LISA.

Seit 1992 (noch als „*Informationssystem Altlasten*“) werden im INSA alle relevanten Daten zur Untersuchung und Sanierung von Boden- und Grundwasserbelastungen zusammengeführt. Diese Daten bilden die Grundlage für zahlreiche fachliche Auswertungen und das Berichtswesen.



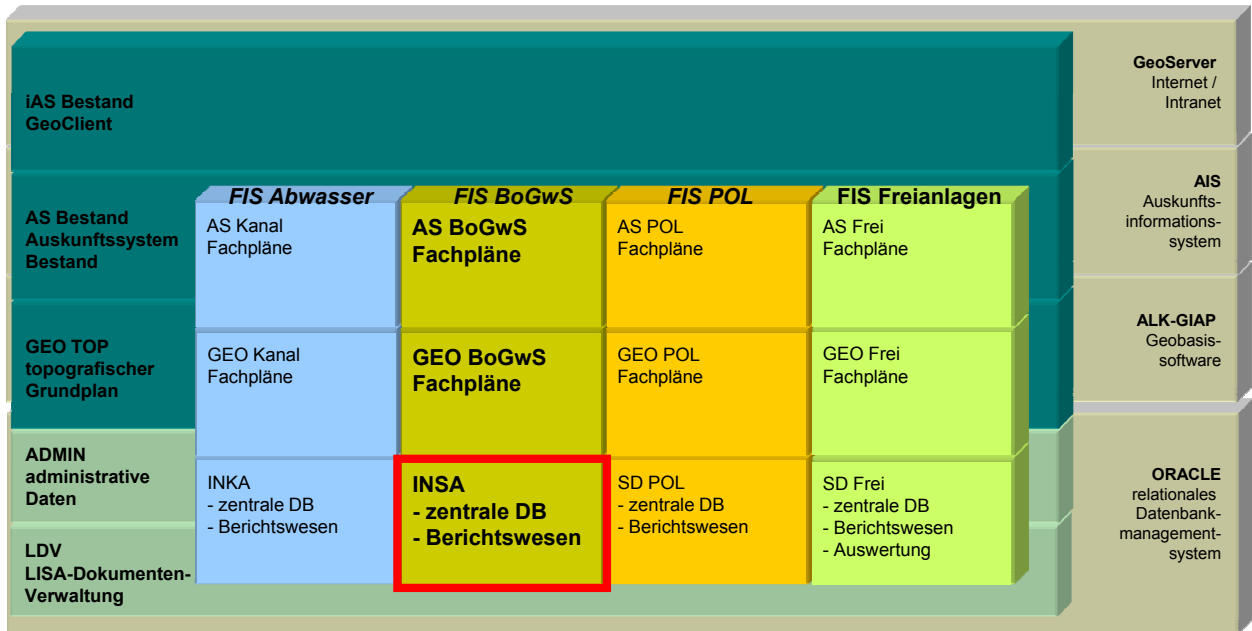
Die Struktur des INSA ist ausgerichtet an den Vorgaben der „Arbeitshilfen Boden- und Grundwasserschutz“, welche das maßgebliche Regelwerk für die Planung und Ausführung der Untersuchung und Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Grundwasserverunreinigungen auf Liegenschaften des Bundes darstellen.

5. UBA-Workshop, 28./29.09.2010

Folie 2

## LISA-Integration des INSA

Das INSA ist wesentlicher Teil des FIS Boden- und Grundwasserschutz des Liegenschaftsinformationssystem Außenanlagen LISA .



5. UBA-Workshop, 28./29.09.2010

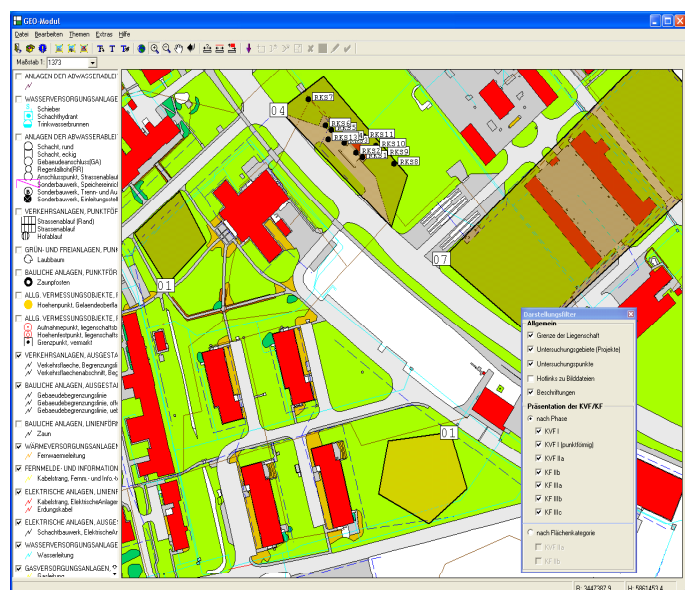
Folie 3

## Erfassungsprogramm EFA mit Geo-Modul

Das Programm EFA mit dem Geo-Modul als graphische Erfassungskomponente dient der externen Erfassung von Objekten für das INSA.

Zur Abbildung in GIS-Systemen (z.B. GEO BoGwS des LISA) werden die Koordinaten in INSA übernommen.

The screenshot shows the 'Übersicht der vorhandenen KVF' window. It contains a table with columns for 'Bezeichnung der KVF', 'Projekt-Nr.', 'Phase', and 'KVF-Nr.'. Below the table, there are sections for 'Allgemeine Angaben' and 'Angaben zum Stoffinventar'. The 'Allgemeine Angaben' section includes fields for 'Nutzung der KVF', 'Dimensionen der KVF', 'Standortkriterien der KVF', 'Standorttypen der KVF', 'Festgestellte Umweltbelastungen', 'Betroffene Schutzgüter', 'Lage zu schutzbedürftigen Flächen', 'Abstand zu Brunnen, Gewässern', 'Bemerkung zu Abwasseranlagen', 'Vorgeschlagene Maßnahmen', 'Kurzfristig durchzuführende Maßnahmen', and 'Flächenkategorie'. The 'Angaben zum Stoffinventar' section includes fields for 'Durchgeführte Untersuchungsmaßnahmen', 'Durchgeführte Überwachungsmaßnahmen', 'Durchgeführte Sanierungs- / Sicherungsmaßnahmen', and 'KVF-Wahl aus Liste'. At the bottom, there are buttons for 'Suche eingeben', 'Suche starten', 'Suche beenden', 'KVF/KF in GEO-Modul erfassen/ändern', 'KVF/KF in GEO-Modul löschen/abbrechen', and 'Speichern'.



5. UBA-Workshop, 28./29.09.2010

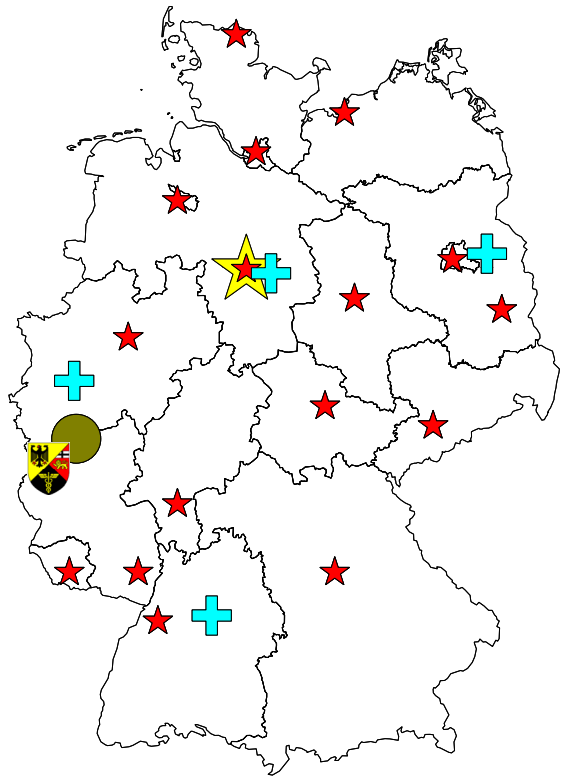
Folie 4

## Organisationsstruktur

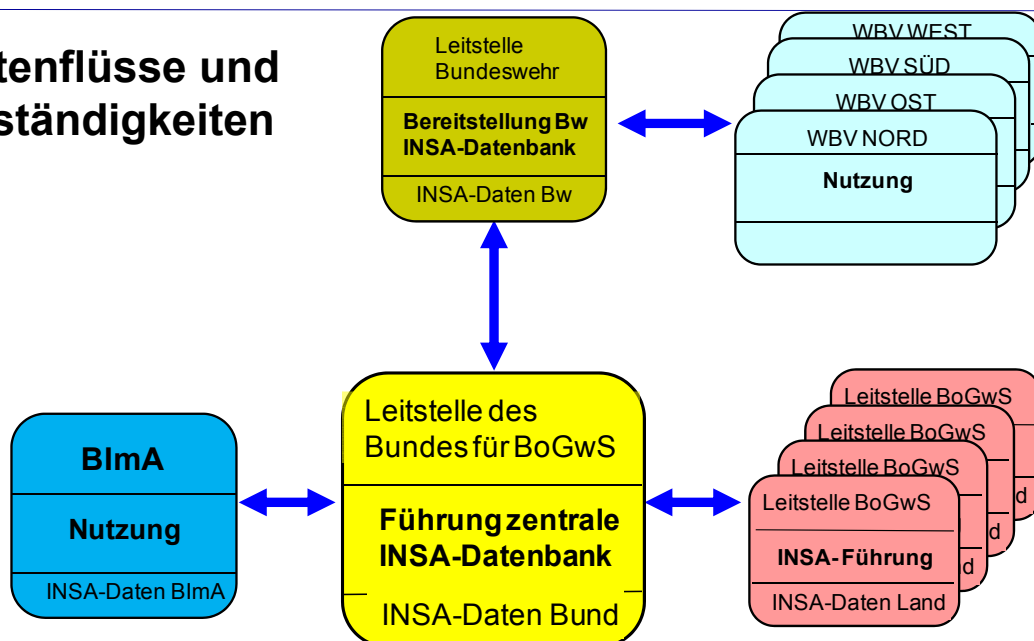
Die Datenerfassung und Pflege erfolgt über die Leitstellen BoGwS der Länder.

In der Leitstelle des Bundes (OFD Niedersachsen) werden die Daten zur zentralen Datenbank des Bundes zusammengeführt.

Aus der zentralen Datenbank heraus werden die verschiedenen Nutzer (Bundeswehr, BImA) mit den Daten versorgt.



## Datenflüsse und Zuständigkeiten



Die verteilten Zuständigkeiten (dezentrale Datenerfassung und speziell die KVF-Nacherfassung durch die Bundeswehr) stellen hohe Anforderungen an die Organisation und dv-technische Umsetzung des Datenflusses.

## Übersicht über den Datenbestand

Von 1992 bis heute wurden auf 3.989 Liegenschaften

6.865 Projekte  
49.610 KVF und KF  
94.678 Untersuchungspunkte  
272.303 Probenahmen  
1.558.356 Analyseergebnisse

mit entsprechenden zugehörigen Fachdaten im INSA dokumentiert.

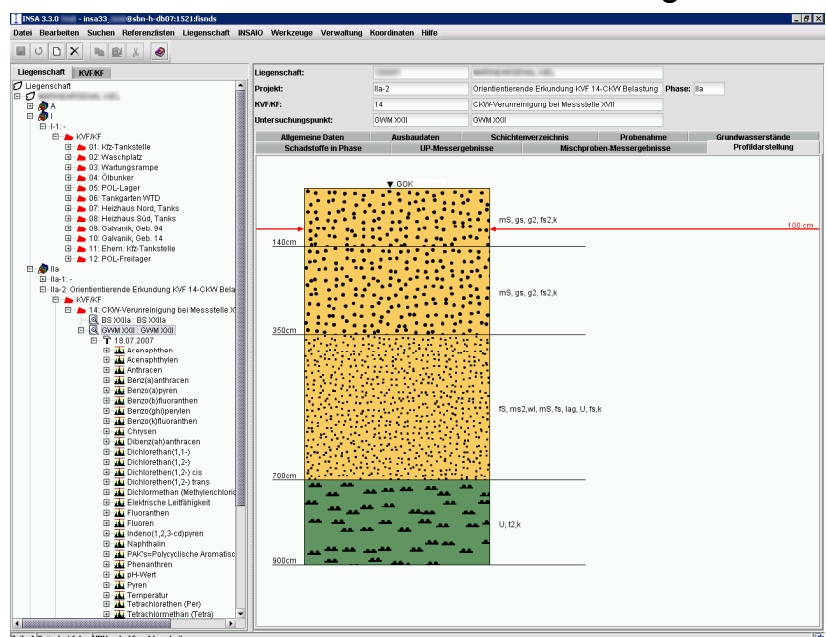
### Weitere Datenbankinhalte:

- Projektkosten
- Details zu Untersuchungspunkten: Schichtenverzeichnisse (Geologie), Ausbaudaten, Grundwasserstände
- Nutzungsbezogene Kontaminationsprofile
- Verlinkung mit der „Stoffdatenbank für altlastenrelevante Stoffe“ (STARS) des UBA

## Fachinformationen im INSA

INSA bietet neben der formularbasierten Anzeige der alphanumerischen Fachinformationen verschiedene Features zur Visualisierung der gespeicherten Daten.

Hierzu zählt u.a. die Darstellung von Bohrprofilen auf Basis der Schichtenverzeichnisse, die zu jedem Untersuchungspunkt erfasst werden sollen..



## INSA-Nutzung bei der Bundeswehr

Die jährliche Berichterstattung der Wehrbereichsverwaltungen (WBVen) an das BMVg als Planungsgrundlage zur gezielten Steuerung und Optimierung der Altlastenbearbeitung in der Bundeswehr erfolgt aus dem INSA.

- ⇒ Jahresgesamtübersicht
- ⇒ Detailübersicht Bearbeitungsphasen
- ⇒ besondere Fachinformationen (Schadstoffe usw.)
- ⇒ Prioritätenliste („Ranking“) für KVF-Nacherfassung

Ein Teil der Informationen zur Phase I wird durch die Bundeswehr selbst im INSA erfasst (Nacherfassung).



## INSA-Nutzung bei der Bundeswehr

Die jährliche Berichterstattung erfolgt in tabellarischer Form, die in der Bundeswehr direkt aus INSA erzeugt werden.

Microsoft Excel - anlage_3c.xls																				
Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Format Extras Daten Fenster ? Abgabe PDF																				
Anlage 3c																				
Balken WW IV 2 AZ 45-01-505013 vom 2006 erstellt aus NSA am																				
Jahresbericht zur Fortschreibung des Altlastenprogrammes der BW																				
Jahresgesamtübersicht 2006																				
WBV: Thoru																				
BwDLZ	ges. Anzahl Liegenschafts-nr pro BwDLZ	Objektnr. (frühere Liegenschafts-nr.-Kenn-Nr.)	Wirtschafts-einheit	Anzahl KVF RF gesamt	Abschlossene Phasenbearbeitung im Berichtsjahr										Anzahl KVF RF in Bearbeitungsphase			Summe		
					Abgeschlossen im Berichtsjahr (KVF07)	Phasenbearbeitung im Berichtsjahr (KVF07)	Abgeschlossen im Berichtsjahr (KVF07)	Phasenbearbeitung im Berichtsjahr (KVF07)	Alt-Fälligkeit	Alt-Fälligkeit	Alt-Fälligkeit	Bt-Fälligkeit	Bt-Fälligkeit	Gr-Fälligkeit	noch in der ersten Bearbeitungsphase (KVF06)	noch in der zweiten Bearbeitungsphase (KVF06)	noch in der dritten Bearbeitungsphase (KVF06)	noch in der vierten Bearbeitungsphase (KVF06)	noch in der fünften Bearbeitungsphase (KVF06)	noch in der sechsten Bearbeitungsphase (KVF06)
Münster	25	235004		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		235019		0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Summe		0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oldenburg	58	208107		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		208700		0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		208701		83	0	0	0	0	0	0	0	56	0	0	0	0	0	0	0	0
		Summe		63	0	1	0	0	0	0	0	56	0	0	0	0	0	0	0	0
Pion	37	109002		0	65	0	0	0	0	0	0	0	0	65	0	0	0	0	0	0
		109025		0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
		109053		0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	0
		109162		0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
		(110820)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Summe		0	102	0	0	0	0	0	0	0	0	102	0	1	0	0	0	0
Reutshaus	47	120005		0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0
		120009		0	41	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	0	0
		120010		0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	20	2	0	0	0	0	0
		120117		0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
		120700		0	55	0	0	0	0	0	0	0	0	55	0	0	0	0	0	0
		Summe		0	158	0	0	0	0	0	0	0	0	158	2	0	0	0	0	0
Rostock	37	152017		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
		152029		0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	2	0	0	0
		154002		0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
		154015		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		154027		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
		Summe		0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	2	0	0	0
Bundeswehr	17	211071		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Summe		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



## INSA in der Bauverwaltung d.L.

### Datenführung als „Leitstellen BoGwS“

- ⇒ Erfassung und Pflege der Stammdaten zu Liegenschaften und Projekten
- ⇒ Organisation der externen Datenerfassung (EFA) durch Fachgutachter (Datenexport, Prüfung, Import)
- ⇒ Regelmäßige Abstimmung mit den Dienststellen der TerrWV (vorrangig WBVen) und Umsetzung in der Datenbank
- ⇒ Regelmäßige Datenabgaben an die Bundesleitstelle

### GIS-Daten:

- ⇒ Aufbereitung der erfassten Geometriedaten für das Auskunftssystem AS BoGwS und Bereitstellung für die Fachanwender in der Bauverwaltung und Bundeswehr

## INSA-Nutzung bei der BlmA

Die Nutzung des INSA zur Grundlagenermittlung und Bestandsaufnahme von kontaminationsverdächtigen Flächen, schädlichen Bodenveränderungen und Grundwasserverunreinigungen ist in das Regelverfahren für die BlmA integriert.

- ⇒ Risikobewertung
- ⇒ Wertermittlung von Liegenschaften (potenzielle Wertminderung durch Altlasten)
- ⇒ Sachstände BoGwS für Vermietung
- ⇒ Erstellung „Strategischer Handlungskonzepte“ (SHK)

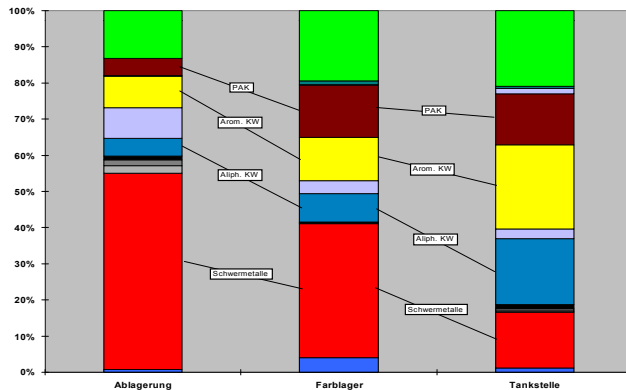
### Flurstücksbezogene Aussagen erforderlich:

- ⇒ Verschneidung der INSA-Daten (Objektgeometrien) mit Katasterdaten im KoordinatenViewer



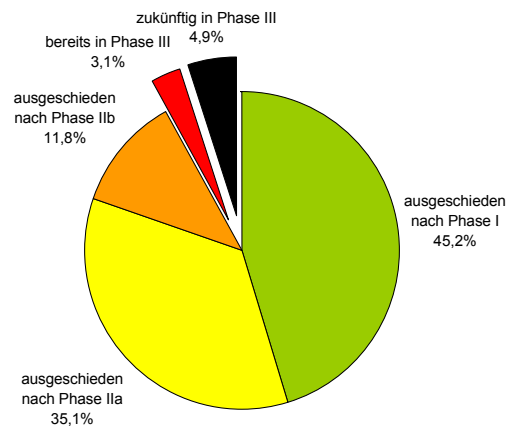
## INSA-Nutzung bei Leitstelle des Bundes

Neben liegenschaftsbezogenen Fragestellungen dienen die Daten des INSA bei der OFD Niedersachsen für die Bearbeitung übergreifender fachlicher Fragestellungen.



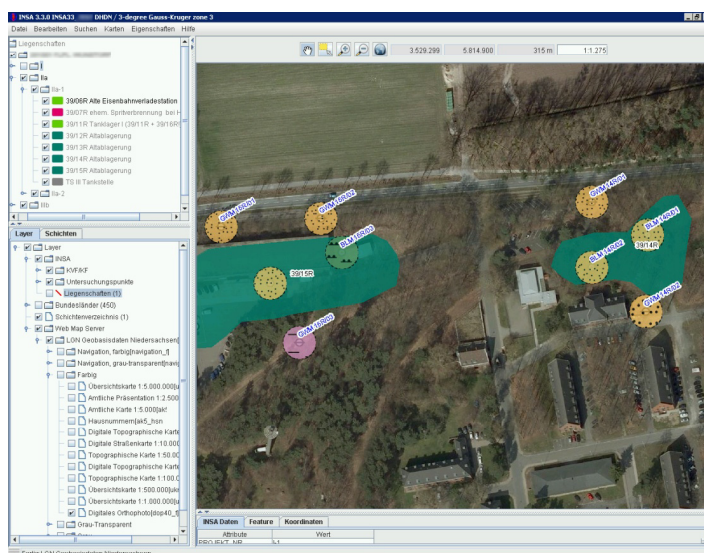
Nutzungsabhängiges  
Schadstoffinventar

## Aggregierte Bewertungsergebnisse



## Koordinaten-Viewer im INSA

Mit dem integrierten Koordinaten-Viewer bietet INSA auch „stand alone“ (außerhalb des LISA) rudimentäre GIS-Funktionalitäten.



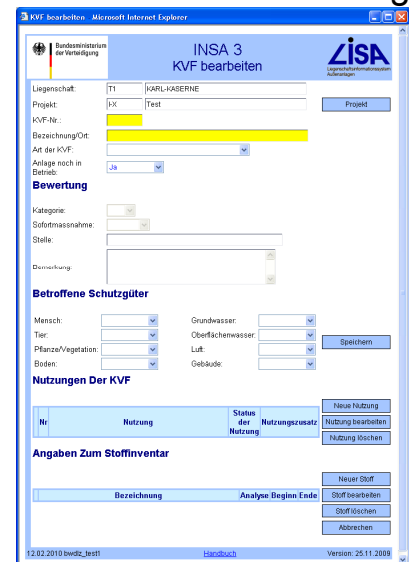
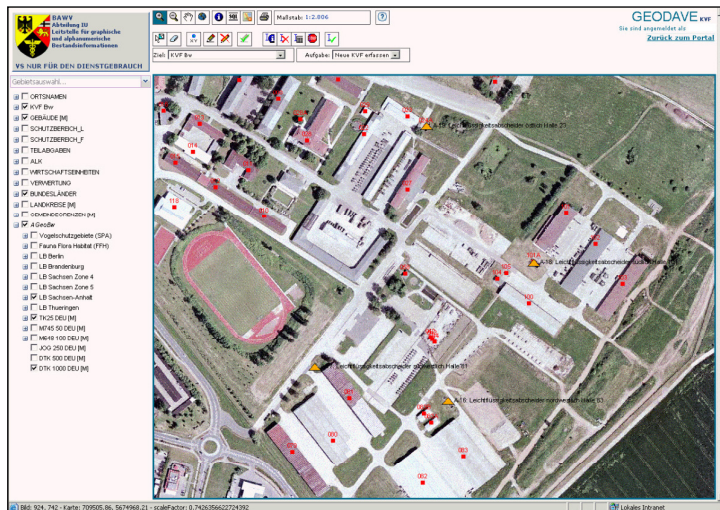
## Anwendungsbereiche:

- Lagekontrolle extern erfasster Objekte
- Unterstützung der Koordinatentransformation
- fachliche Interpretation der Daten
- Visualisierung der Schichtenverzeichnisse

## WebGIS-Editor und INSA-Web-Client

Mit dem Web-Client des INSA werden in der Bundeswehr Geometrie und Fachdaten zu KVF erfasst. Die Darstellung erfolgt mit Luftbildern, den LISA-Daten oder topografischen Karten.

Die Daten werden über die zentrale Datenbank mit der Bauverwaltung für die weitere Bearbeitung ausgetauscht.

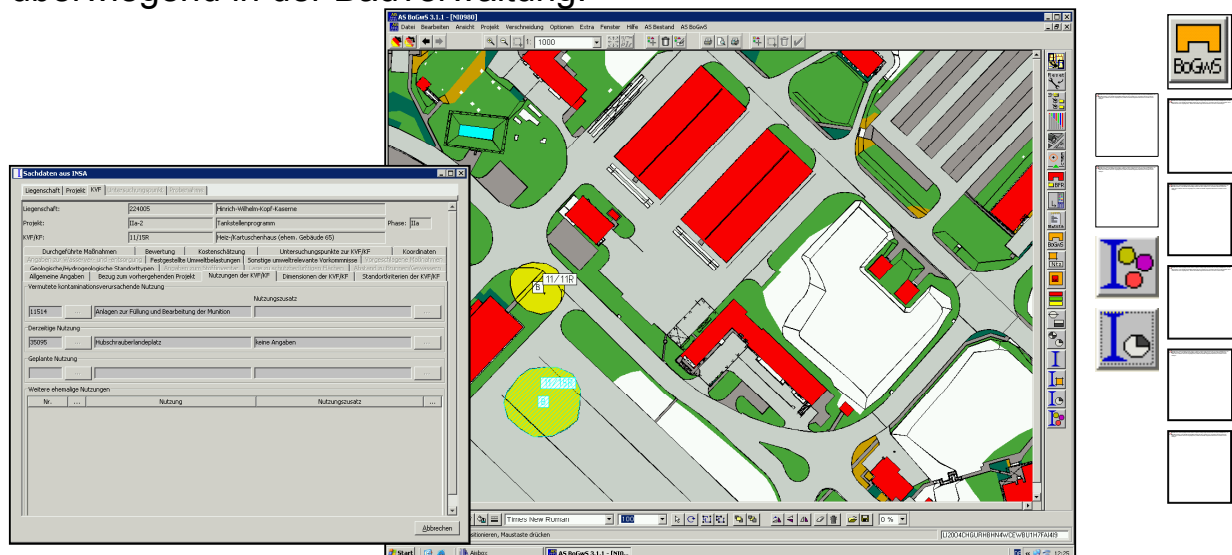


5. UBA-Workshop, 28./29.09.2010

Folie 15

## AS Boden- und Grundwasserschutz im LISA

Im **Auskunftsystem** können fachspezifischen Inhalte in Themenplänen unterschiedlich präsentiert werden. Mittels Auskunftsmasken erfolgt ein INSA-Zugriff ausgehend von der Karte. Die Anwendung erfolgt überwiegend in der Bauverwaltung.



5. UBA-Workshop, 28./29.09.2010

Folie 16





## BKG-Daten

Im Rahmen des LISA wurde mit dem Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) die Bereitstellung von digitalen geotopographischen Basisdaten und deren Nutzung für die Anwender des LISA (und damit auch des INSA) vertraglich geregelt. Die Nutzung im online-Verfahren erfolgt über Webdienste, für die ein eigenes Zugangsportal eingerichtet worden ist.

Als WMS/WFS-Dienste sind damit nutzbar:

- Digitales Landschaftsmodell ATKIS
- Digitale Geländemodelle
- Digitale OrthoPhotos
- Digitale Topographische Karte ATKIS®



Für die BlmA sind zukünftig flurstücksbezogene Aussagen erforderlich, um die kostenmäßigen Belange aus den Bereichen Altlasten und Kampfmitteln mit den Katasterdaten zu verschneiden.

## Weiterentwicklung des INSA und zukünftige Anwendung des FIS BoGwS

- Anbindung der Daten zu den Wirtschaftseinheiten der BlmA (aus dem BALIMA-System)
  - Voraussetzung für flurstücksbezogene Auswertungen
- Erweiterte Abbildung der Fachaufgabe Kampfmittelräumung und Entmunitionierung im INSA
  - Fachdaten und Flächen für die Phasen A (Erkundung) bis C (Räumung)
- Integration einer Dokumentenverwaltung in das INSA
- Anpassungen an den Wechsel der GIS-Basissoftware des LISA
  - Wechseln vom ALK-GIAP zu einem ArcGIS-basiertem System
  - Damit verbundene Weiterentwicklung der Erfassungs-Auskunftssysteme
  - Bereitstellung der BoGwS-Daten als Web-Dienste

# Einsatz von DV-Verfahren der künstlichen Intelligenz zur flächenhaften Darstellung von Schadstoffgehalten in Siedlungsgebieten

UBA 2010



## Einsatz von DV-Verfahren der künstlichen Intelligenz zur flächenhaften Darstellung von Schadstoffgehalten in Siedlungsgebieten

Thomas Hertwig, Karl-Otto Zeißler (Beak)  
Ingo Müller (LfULG)



Saxon State Office for  
Environment, Agriculture and  
Geology

28./29.09.2010




Konventionelle methodische Ansätze und HRE

Ziel:



Darstellung von flächendeckenden Elementverteilungskarten im Siedlungsgebiet für *Bodenbelastungskarten*


Aufgabenstellung:

An Hand von diskreten Bodenproben soll die Verteilung der Elementgehalte im Siedlungsgebiet flächendeckend abgeleitet werden



advangeo für Schadstoffe in Siedlungsgebieten





IW072061

Thomas Hertwig, Karl-Otto Zeißler

Beak Consultants GmbH; Am St. Niclas Schacht, 13 09599 Freiberg;

E-Mail: [thomas.hertwig@beak.de](mailto:thomas.hertwig@beak.de); [karl-otto.zeissler@beak.de](mailto:karl-otto.zeissler@beak.de)

Ingo Müller Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie,

Referat 42 Boden, Altlasten; E-Mail: [ingo.mueller@smul.sachsen.de](mailto:ingo.mueller@smul.sachsen.de)

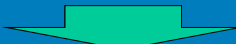
Neben Punktinformationen sind für zahlreiche Bodenschutzaufgaben ganz besonders Informationen zur flächenhaften Verbreitung von Schadstoffen notwendig, so z.B. für den umweltgerechten Umgang mit Bodenaushub, zur Gefahrenbeurteilung und Ableitung von Maßnahmen zur Gefahrenabwehr.

Da insbesondere im Siedlungsbereich nicht alle Einzelgrundstücke intensiv beprobt werden können, verbleibt nur der Weg, aus den Punktinformationen flächenhafte Aussagen abzuleiten.

Konventionelle methodische Ansätze und HRE

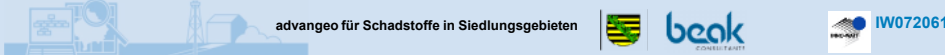
Methodische Ansätze für konventionelle Bearbeitung beruhen auf unterschiedlichen Interpolationsverfahren. Dabei kommen für die Bildung von Homogenbereichen drei Ansätze zur Anwendung:

- raumanalytischer Ansatz
- Immissionsansatz
- Substratansatz



Homogene Raumeinheit HRE

- sie spiegelt natürliche und anthropogene Verhältnisse wider
- Verteilung des zu modellierenden Schadstoffes innerhalb einer HRE
- innerhalb → gleichbleibende Verhältnisse
- sprunghafte Veränderungen der Verhältnisse an den Grenzen der HRE



Gerade in Siedlungsbereichen überlagern sich eine Vielzahl verschieden wirkender Einflussfaktoren, die zur Erklärung der Variation der Schadstoffgehalte ihren jeweils spezifischen Beitrag leisten. Hier stoßen das Konzept der homogenen Raumeinheiten sowie Interpolationsverfahren an methodische wie praktische Grenzen.

Statistische bzw. geostatistische Verfahren erlauben die flächige Darstellung von numerischen Punktinformationen unter vorheriger Gliederung und Charakterisierung des Untersuchungsgebietes. Dabei ist das Interpolationsergebnis von den vorhandenen Probenpunkten abhängig. Die räumliche Verteilung der Einflussfaktoren, zum Beispiel die Verteilung der Mineralgänge, geht nicht bzw. nur in dem Maße in das Interpolationsergebnis ein, wie Probenpunkte auf den Gangflächen liegen. Flächen ohne Proben werden in der interpolierten Oberfläche von den umliegenden Probenpunkten determiniert, nicht aber, bzw. nur nach einigen Zwischenrechnungsstufen, von den tatsächlichen Gegebenheiten des Untergrundes.

Thomas Hertwig, Karl-Otto Zeißler

Beak Consultants GmbH; Am St. Niclas Schacht, 13 09599 Freiberg;

E-Mail: [thomas.hertwig@beak.de](mailto:thomas.hertwig@beak.de); [karl-otto.zeissler@beak.de](mailto:karl-otto.zeissler@beak.de)

Ingo Müller Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie,

Referat 42 Boden, Altlasten; E-Mail: [ingo.mueller@smul.sachsen.de](mailto:ingo.mueller@smul.sachsen.de)

Gehalte in Böden werden ursächlich bestimmt durch das Bodensubstrat und bestimmte pedogene und andere Vorgänge:

$C_i = f(\text{Bodensubstrat} \leftarrow \text{geogen})$	Geologie Bodenausgangsgestein
	periglaziale Vermengungen
$\leftarrow \text{pedogen}$	untergeordneter Einfluss
$\leftarrow \text{anthropogen}$	Boden-/Flächennutzung
	Baumaßnahmen
	Kriegs- und Altlasten
	Agrikultur
	Immissionen)



advangeo für Schadstoffe in Siedlungsgebieten



beak  
CONSULTANTS



IWO-ROTT  
IW072061

## Grundsätzliche Modellierungs- und Vorhersageansätze

Analytischer Ansatz: **mathematische Modellierung**

- Tiefes Verständnis des Sachverhaltes notwendig
- Felduntersuchungen, Modellkalibrierung und -anwendung
- zeitaufwändig, teuer
- In der Praxis oft nicht bzw. eingeschränkt anwendbar
- Modellierbar sind meist nur Teilaspekte bei sonstigen konstanten Bedingungen

Statistischer Ansatz: z.B. Regression, Diskriminanzanalyse, ...

→ **künstliche neuronale Netze:**

Analyse von komplexen, nichtlinearen Zusammenhängen möglich

- lernfähig
- generalisierungsfähig
- arbeitet mit verfügbaren Daten
- qualitative und quantitative Analysen



advangeo für Schadstoffe in Siedlungsgebieten



beak  
CONSULTANTS



IWO-ROTT  
IW072061

Thomas Hertwig, Karl-Otto Zeißler

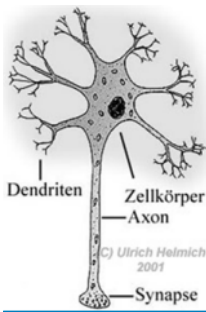
Beak Consultants GmbH; Am St. Niclas Schacht, 13 09599 Freiberg;

E-Mail: [thomas.hertwig@beak.de](mailto:thomas.hertwig@beak.de); [karl-otto.zeissler@beak.de](mailto:karl-otto.zeissler@beak.de)

Ingo Müller Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie,

Referat 42 Boden, Altlasten; E-Mail: [ingo.mueller@smul.sachsen.de](mailto:ingo.mueller@smul.sachsen.de)





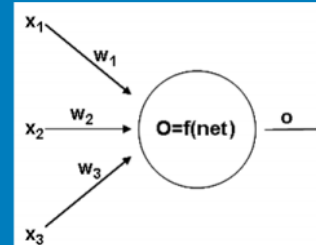
## Verfahren der künstlichen Intelligenz

### Modell: natürliches Neuron

- Das Prinzip künstlicher neuronaler Netze orientiert sich an der Wirkungsweise des biologischen Nervensystems.
- Es besteht aus einer Vielzahl von Nervenzellen (Neuronen).

### Die Nervenzelle als Prozessor

- Verbindungen zwischen den Neuronen als Gewichte  $w$ 
  - ✓ stärken oder schwächen das Eingangssignal
  - ✓ sind gerichtet und werden trainiert
- Eingangssignale
  - ✓ werden zu einem einzigen Eingangssignal verrechnet: Propagierungsfunktion
- Aktivierungsfunktion berechnet den Ausgabestatus des Neurons



Die Grundideen werden unter Verwendung von <http://www.neuralesnetz.de/index.html> dargestellt (Tutorial der Universität Würzburg, Autoren Rey und Beck). Danach ist ein Neuron ein Objekt, das von unterschiedlichen Sendern (z.B. von anderen Neuronen oder von der Außenwelt) ein Eingangssignal empfängt und aus der Kombination der eingegangenen Signale ein Ausgangssignal erzeugt, das es an andere Neuronen weitergibt. Mehrere miteinander verbundene Neuronen bilden ein neuronales Netz. Dieses Netz ist strukturiert in Layer bzw. Schichten. Layer enthalten Neuronen gleicher Funktionalität. Man unterscheidet Input Layer (Eingabeschicht), Output Layer (Ausgabeschicht) und Hidden Layer (verdeckte Schicht).

- Input Layer: Neuronen erhalten Signale von der Außenwelt
- Output Layer: Neuronen geben Signale an die Außenwelt weiter
- Hidden Layer: Neuronen empfangen Signale von Input Layern und geben Signale an Output Layer ab. Sie haben keinen direkten Kontakt zur Außenwelt, bilden diese aber ab.

Der Nutzen eines künstlichen neuronalen Netzes ergibt sich daraus, dass es Eingangssignale aus der Außenwelt analysiert und sinnvoll in Ausgangssignale wandelt. Dazu ist es erst in der Lage, nachdem es anhand von Trainingsmaterial geschult (trainiert) wurde. Dieses Trainingsmaterial besteht aus bekannten Eingangssignalen und dazugehörigen ebenso bekannten Ausgangssignalen. Diese Form des Lernens nennt man überwachtes Lernen. Die Aufgabe besteht während des Lernens in der Vergabe von Gewichten auf jeder Verbindung zwischen 2 Neuronen und zwar so, dass die berechneten Ausgangssignale möglichst wenig von den Vorgaben des Lernmaterials abweichen. Nach erfolgreichem Training ist dann das neuronale Netz in der Lage, aus weiteren Eingangssignalen, die zum Themenkreis der Aufgabenstellung gehören, sinnvolle Ausgangssignale zur Weiterverarbeitung zu erzeugen.

Thomas Hertwig, Karl-Otto Zeißler

Beak Consultants GmbH; Am St. Niclas Schacht, 13 09599 Freiberg;

E-Mail: [thomas.hertwig@beak.de](mailto:thomas.hertwig@beak.de); [karl-otto.zeissler@beak.de](mailto:karl-otto.zeissler@beak.de)

Ingo Müller Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie,

Referat 42 Boden, Altlasten; E-Mail: [ingo.mueller@smul.sachsen.de](mailto:ingo.mueller@smul.sachsen.de)

Das angewendete Analyseverfahren gehört zu den multivariaten statistischen Methoden. Der Ansatz künstlicher neuronaler Netze (KNN) hat gegenüber statistischen „Standard“-Verfahren (wie der Regression oder Diskriminanzanalyse) verschiedene Vorteile:

- Fähigkeit zur Abbildung komplexer und nichtlinearer Zusammenhänge
- Möglichkeit qualitativer (Aussage: ja/nein bzw. Wahrscheinlichkeit des Auftretens) und quantitativer Modellierung (Aussage: zahlenmäßig belegte Mengen für z.B. Bodenabtrag oder Höhe des Elementgehaltes)
- „Lernfähigkeit“
- Generalisierungsfähigkeit
- Rauschtoleranz.

Das Verfahren der KNN hilft darüber hinaus bei der Ermittlung der Faktoren, die ein Zielereignis beeinflussen.

Verfahren der künstlichen Intelligenz - Eigenschaften künstlicher neuronaler Netzwerke

Vorteile:

- lernt an Beispielen
- analysiert **komplexe, nicht-lineare Beziehungen**
- **tolerant** gegenüber „verrauschten“ Daten (z. B. Gesichtserkennung)

Nachteile:

- System ist eine **black box**: Netzgrenzen sind unklar

advangeo für Schadstoffe in Siedlungsgebieten

beak  
CONSULTANTS

IW072061

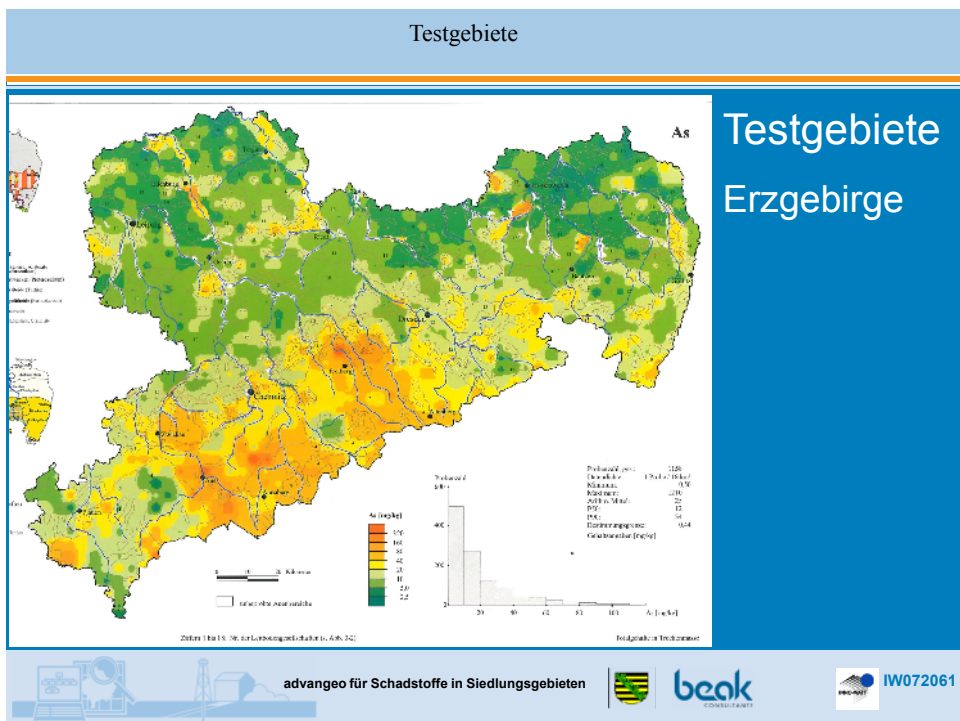
Thomas Hertwig, Karl-Otto Zeißler

Beak Consultants GmbH; Am St. Niclas Schacht, 13 09599 Freiberg;

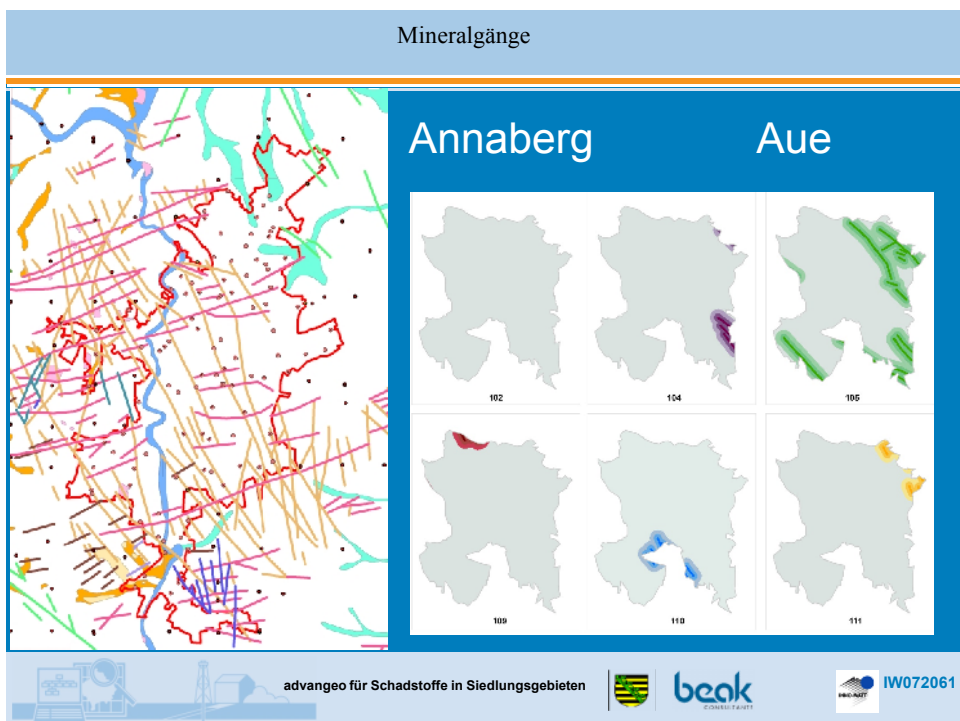
E-Mail: [thomas.hertwig@beak.de](mailto:thomas.hertwig@beak.de); [karl-otto.zeissler@beak.de](mailto:karl-otto.zeissler@beak.de)

Ingo Müller Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie,

Referat 42 Boden, Altlasten; E-Mail: [ingo.mueller@smul.sachsen.de](mailto:ingo.mueller@smul.sachsen.de)



Das Erzgebirge führt großflächig erhöhte Schadstoffgehalte. Diese sind geogen bedingt, wurden und werden aber auf vielen Flächen durch die menschliche Tätigkeit, insbesondere durch den Bergbau und die angeschlossenen Aufbereitungs- und Hüttenindustrien, erheblich verstärkt und ausgedehnt (insbesondere für die Elemente Arsen, Blei und Cadmium, teilweise auch für Uran). Das zeigen Bodenuntersuchungen an zahlreichen Standorten sowohl für den sog. Außenbereich, als auch für die Siedlungsbereiche.



Annaberg-Buchholz ist durch seine Mineralgangführung und dem auf ihnen in der Vergangenheit untergegangenen Bergbau charakterisiert.

Thomas Hertwig, Karl-Otto Zeißler

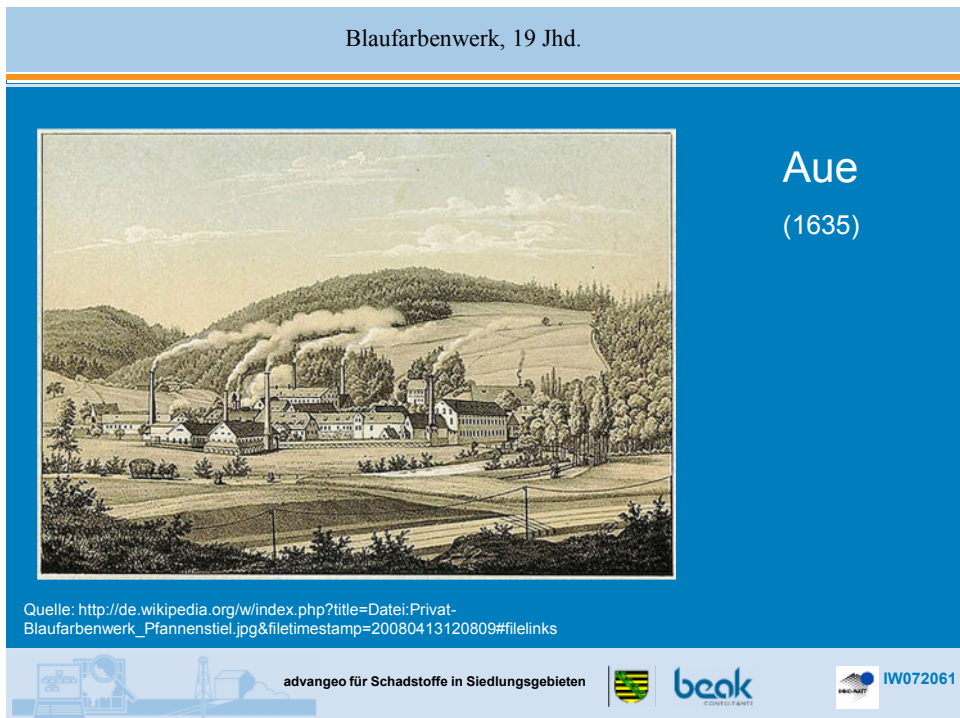
Beak Consultants GmbH; Am St. Niclas Schacht, 13 09599 Freiberg;

E-Mail: [thomas.hertwig@beak.de](mailto:thomas.hertwig@beak.de); [karl-otto.zeissler@beak.de](mailto:karl-otto.zeissler@beak.de)

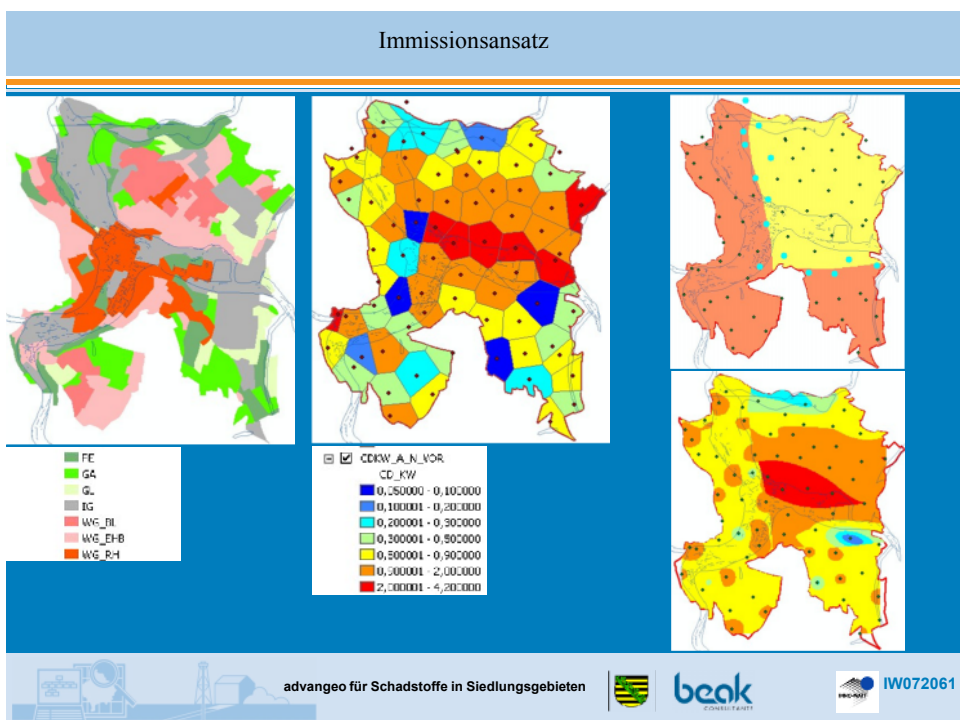
Ingo Müller Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie,

Referat 42 Boden, Altlasten; E-Mail: [ingo.mueller@smul.sachsen.de](mailto:ingo.mueller@smul.sachsen.de)

In Aue sind Mineralgänge lediglich an der Peripherie des Siedlungsgebietes bekannt.



Am östlichen Rand des Auer Siedlungsgebietes befindet sich seit dem 17. Jahrhundert eine Hütte (ehemals Blaufarbenwerk, mit Beginn des 20. Jahrhunderts begann das Recycling von metallurgischen Zwischen- und Abfallprodukten).



links: Flächennutzung Aue      Mitte: Cd-Gehalte im Oberboden Aue

rechts: Unterteilung des Siedlungsgebietes Aue in durch das Blaufarbenwerk beeinflusste (gelb) und nicht beeinflusste Fläche (rot) – oben; Interpolationsergebnis (Kriging) – unten

Thomas Hertwig, Karl-Otto Zeißler

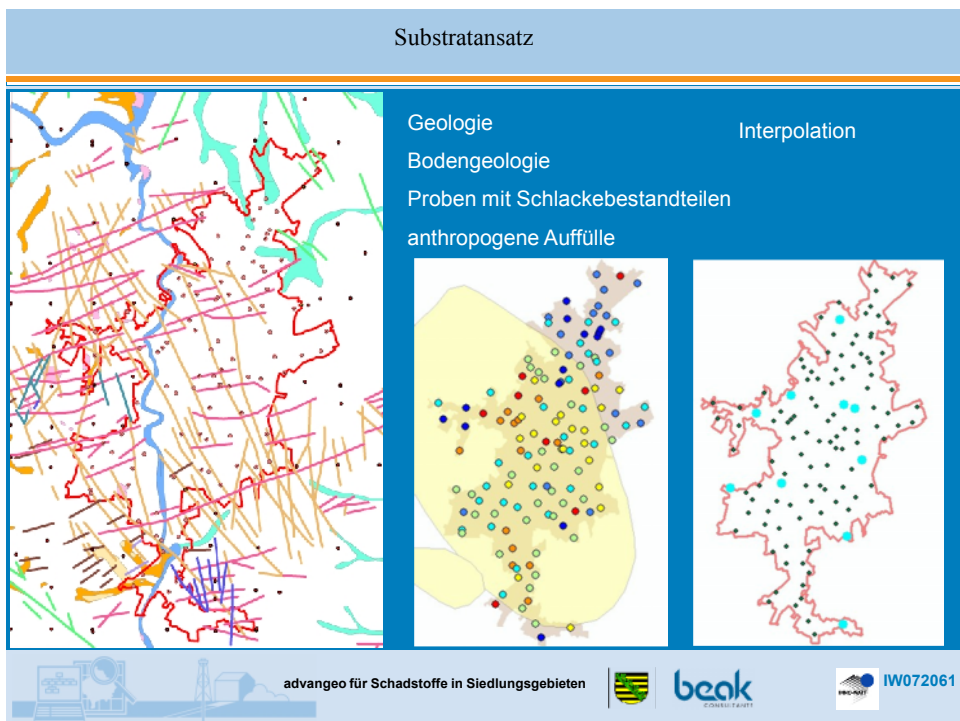
Beak Consultants GmbH; Am St. Niclas Schacht, 13 09599 Freiberg;

E-Mail: [thomas.hertwig@beak.de](mailto:thomas.hertwig@beak.de); [karl-otto.zeissler@beak.de](mailto:karl-otto.zeissler@beak.de)

Ingo Müller      Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie,

Referat 42 Boden, Altlasten; E-Mail: [ingo.mueller@smul.sachsen.de](mailto:ingo.mueller@smul.sachsen.de)



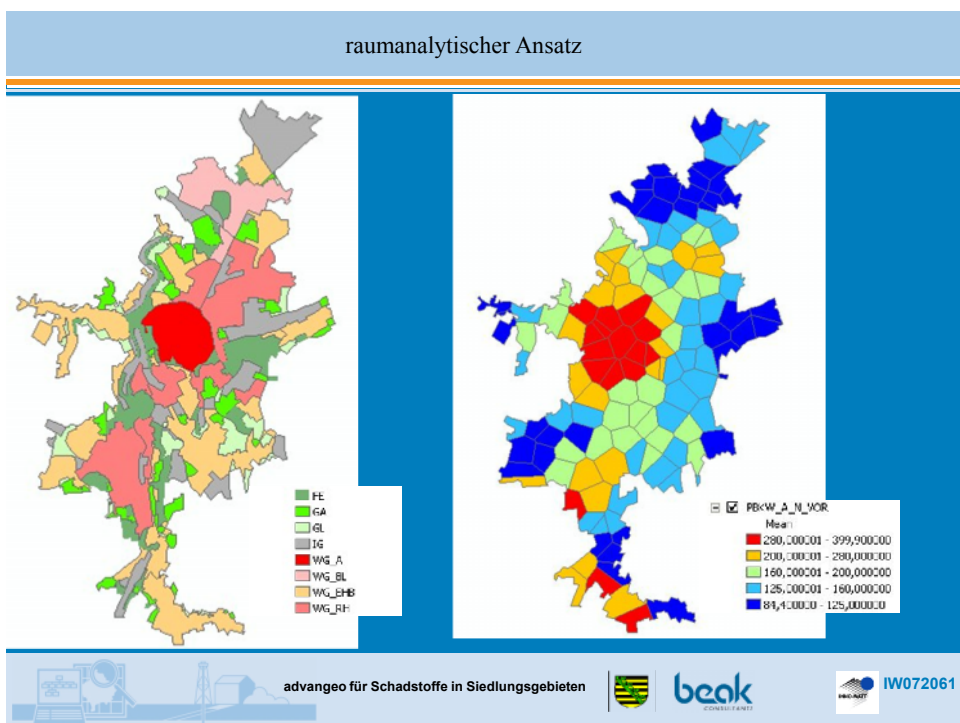


Unterteilungsmöglichkeiten des Siedlungsgebietes Annaberg-Buchholz für den Substratansatz

links: Gangnetz

Mitte: Lagerstättenbereich (gelb hinterlegt)

rechts: Proben mit Schlackebestandteilen (cyan hinterlegt)



Die Altstadt von Annaberg-Buchholz (rote Fläche im linken Bild) weist hohe Beigehalte auf (rote Fläche im Zentrum des rechten Bildes).

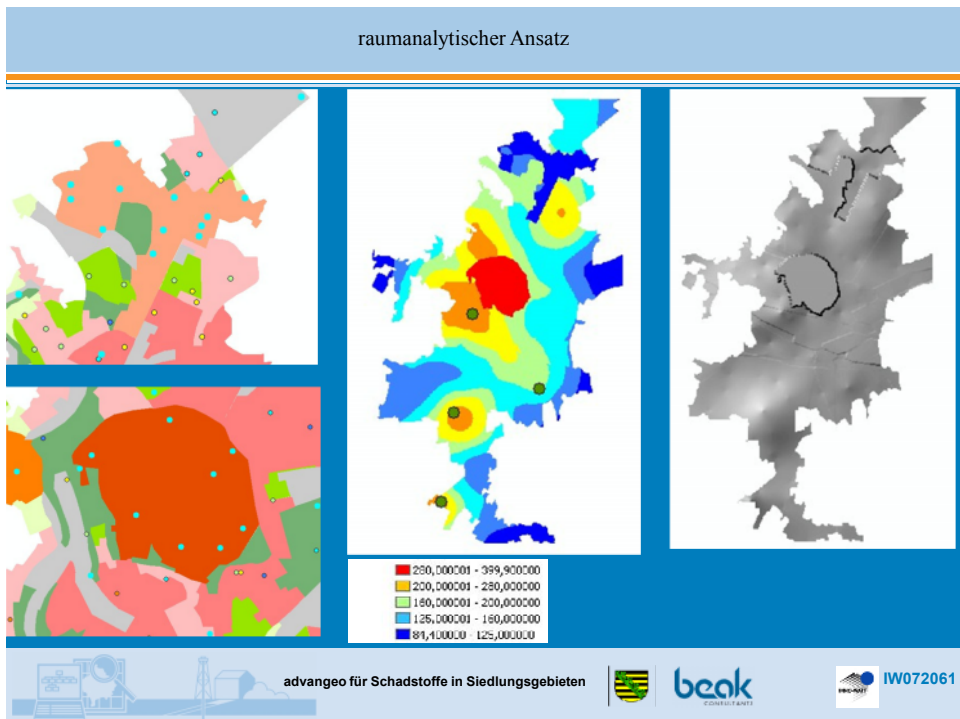
Thomas Hertwig, Karl-Otto Zeißler

Beak Consultants GmbH; Am St. Niclas Schacht, 13 09599 Freiberg;

E-Mail: [thomas.hertwig@beak.de](mailto:thomas.hertwig@beak.de); [karl-otto.zeissler@beak.de](mailto:karl-otto.zeissler@beak.de)

Ingo Müller Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie,

Referat 42 Boden, Altlasten; E-Mail: [ingo.mueller@smul.sachsen.de](mailto:ingo.mueller@smul.sachsen.de)



Die Altstadt von Annaberg-Buchholz (rote Fläche im linken Bild) weist hohe Bleigehalte auf (rote Fläche im Zentrum des mittleren Bildes);

das zur DDR-Zeit errichtete Neubaugebiet (Fläche mit cyanfarbenen Probenpunkten im oberen Bild links) führt geringe Bleigehalte im Oberboden (blaue Fläche im Norden des mittleren Bildes).

Die getrennt interpolierten Teilflächen wurden zu einem einheitlichen Bild zusammengesetzt.

Die hohen Pb-Gehalte im Oberboden des Altstadtkerns sowie die tiefen Gehalte im DDR-Neubaugebiet sind besonders gut in der schattierten Abbildung (rechtes Bild) ersichtlich.

Thomas Hertwig, Karl-Otto Zeißler

Beak Consultants GmbH; Am St. Niclas Schacht, 13 09599 Freiberg;

E-Mail: [thomas.hertwig@beak.de](mailto:thomas.hertwig@beak.de); [karl-otto.zeissler@beak.de](mailto:karl-otto.zeissler@beak.de)

Ingo Müller

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie,

Referat 42 Boden, Altlasten; E-Mail: [ingo.mueller@smul.sachsen.de](mailto:ingo.mueller@smul.sachsen.de)

## Statistische Methoden

- Voronoi-Mosaik
- Inverse Distance Weighting (IDW)
- Ordinary und Universal Kriging (OK, UK)
- artificial intelligence (artificial neural networks) (advangeo®)

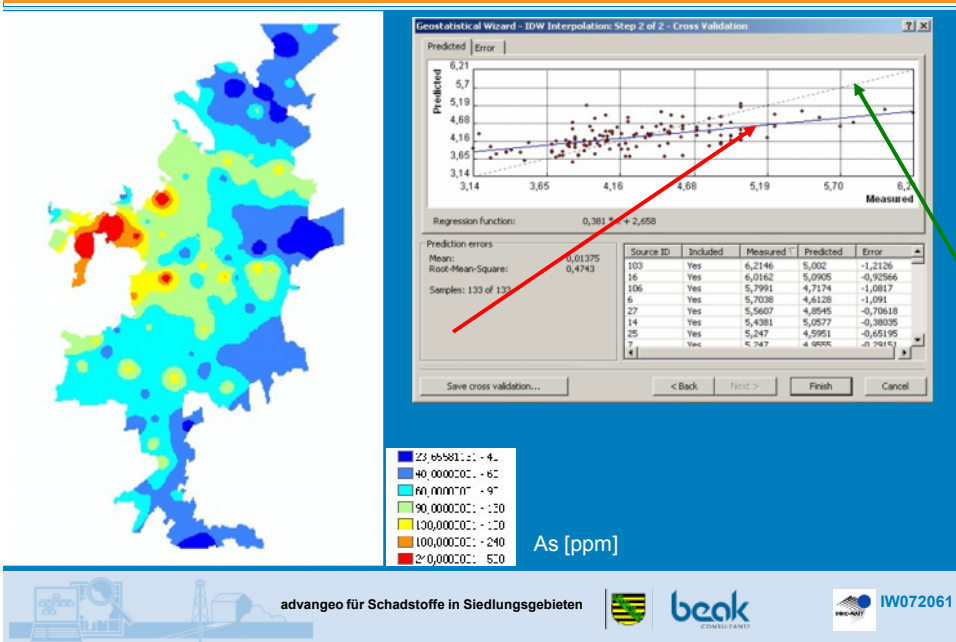


advangeo für Schadstoffe in Siedlungsgebieten

beak  
CONSULTANTS

IW072061

## Interpolation - IDW



Die Ergebnisse der Kreuzvalidierung (IDW der As-Gehalte Oberböden Annaberg-Buchholz) zeigen eine starke Abweichung von der 1:1-Ideallinie (deutliche Überschätzung der tiefen und deutliche Unterschätzung der hohen Gehalte).

Thomas Hertwig, Karl-Otto Zeißler

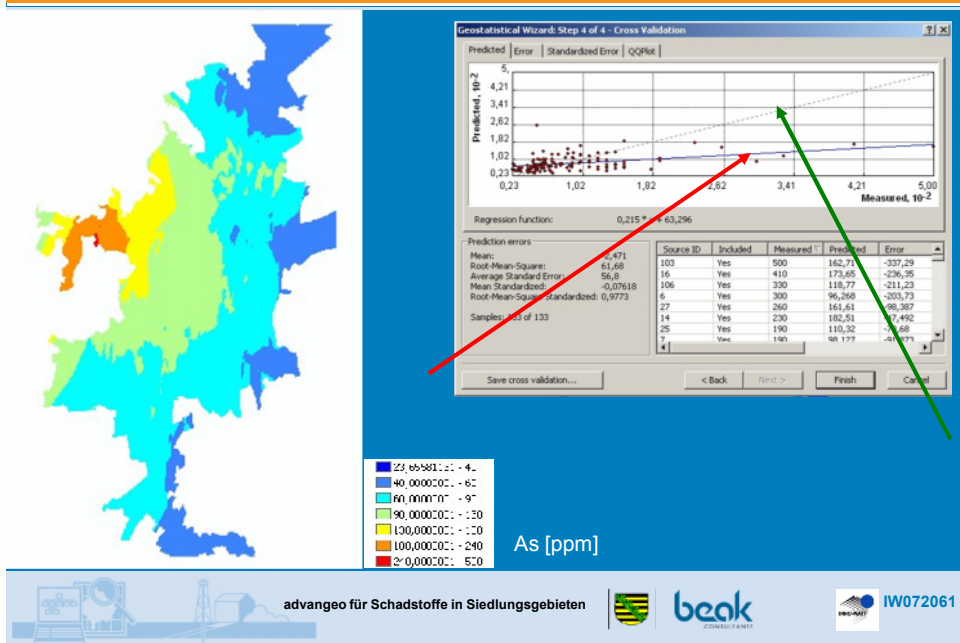
Beak Consultants GmbH; Am St. Niclas Schacht, 13 09599 Freiberg;

E-Mail: [thomas.hertwig@beak.de](mailto:thomas.hertwig@beak.de); [karl-otto.zeissler@beak.de](mailto:karl-otto.zeissler@beak.de)

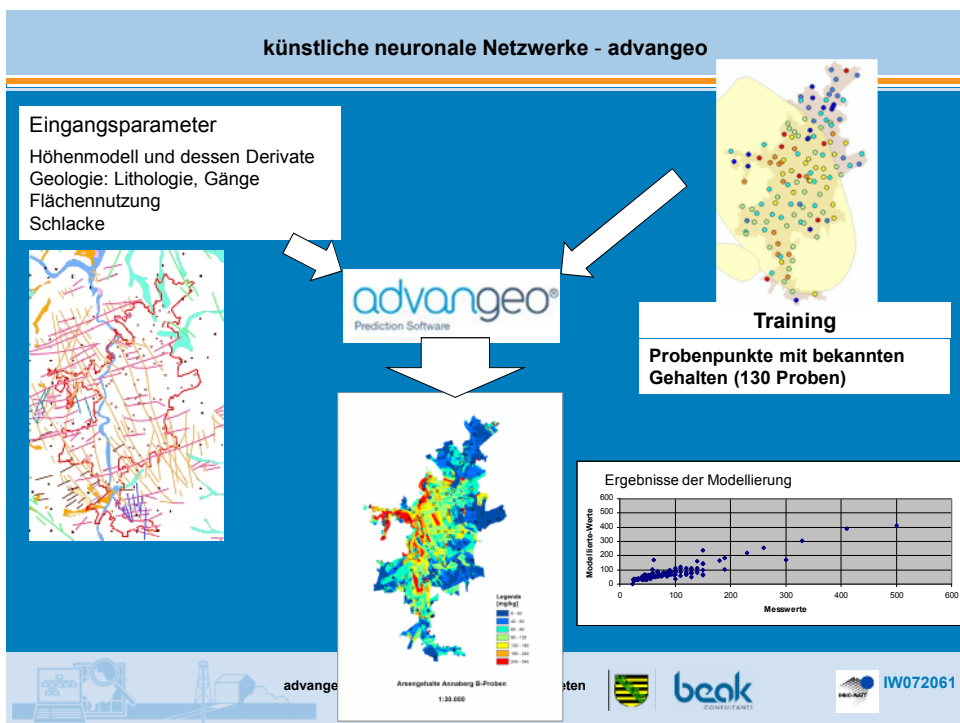
Ingo Müller Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie,

Referat 42 Boden, Altlasten; E-Mail: [ingo.mueller@smul.sachsen.de](mailto:ingo.mueller@smul.sachsen.de)

## Interpolation - OK



Die Ergebnisse der Kreuzvalidierung (Ordinary Kriging der As-Gehalte Oberböden Annaberg-Buchholz) zeigen eine starke Abweichung von der 1:1-Ideallinie (deutliche Überschätzung der tiefen und deutliche Unterschätzung der hohen Gehalte).



Als Eingangsparameter für die Berechnungen mit advangeo wurden verwendet: die Flächennutzung, die Verbreitung der Mineralgänge (dreistufige Pufferung bis 150 m Abstand von den Gängen), die Verbreitung des Lagerstättenbereiches, die Proben mit Schlackebestandteilen und das Höhenmodell mit Ableitungen (Exposition, Hangneigung). Als Trainingsdaten dienten die Elementgehalte an den Probenahmepunkten.

Thomas Hertwig, Karl-Otto Zeißler

Beak Consultants GmbH; Am St. Niclas Schacht, 13 09599 Freiberg;

E-Mail: [thomas.hertwig@beak.de](mailto:thomas.hertwig@beak.de); [karl-otto.zeissler@beak.de](mailto:karl-otto.zeissler@beak.de)

Ingo Müller

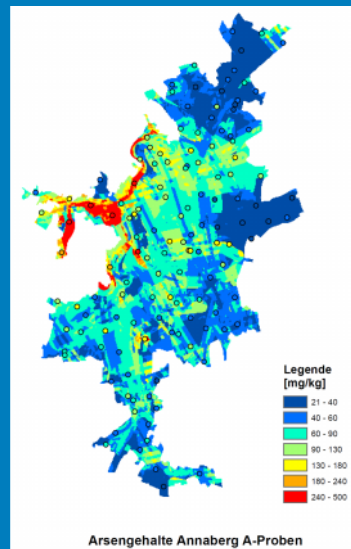
Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie,

Referat 42 Boden, Altlasten; E-Mail: [ingo.mueller@smul.sachsen.de](mailto:ingo.mueller@smul.sachsen.de)



## Eingangsdaten:

- Mineralgänge (7 Formationen)
- Flächennutzung (9 Klassen)
- Lagerstättengebiet
- Proben mit Schlackebestandteilen
- DTM



advangeo für Schadstoffe in Siedlungsgebieten



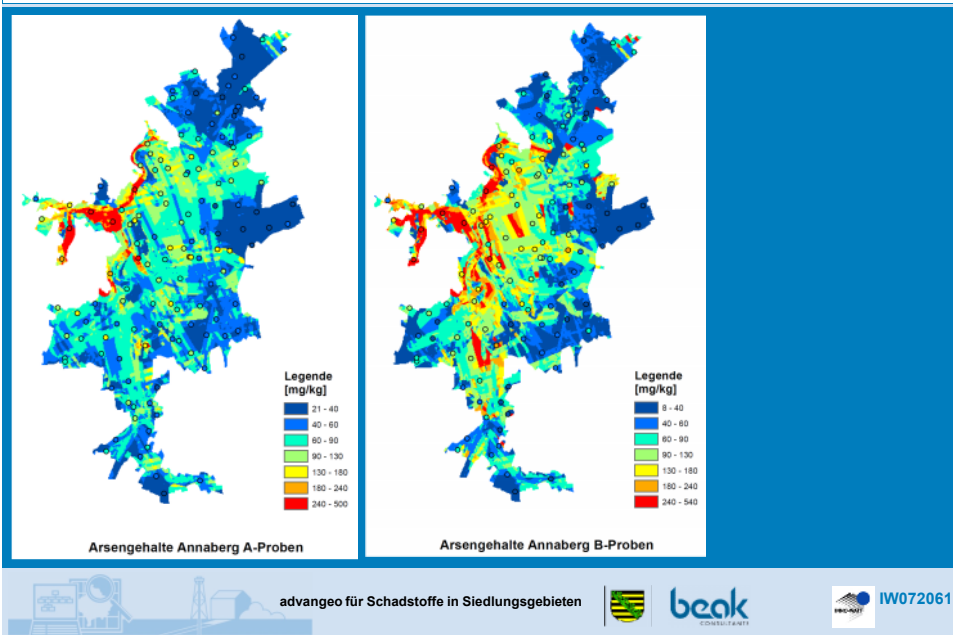
beak  
CONSULTANTS



IW072061

Verzeichnis der Eingangsdaten für die advangeo-Berechnungen. Die Daten liegen als flächendeckende Grids vor. Der Einflussbereich der Gänge und der Proben mit Schlackebestandteilen wurde durch Pufferung hergestellt (150 bzw. 100 m).

## advangeo



advangeo für Schadstoffe in Siedlungsgebieten



beak  
CONSULTANTS



IW072061

Arsengehalte in den A- und B-Proben (Probenahmetiefe gemäß BBodSchV abhängig von der Flächennutzung), mit advangeo vorhergesagt. Man erkennt deutlich die Abhängigkeit der Gehalte vom Verlauf der Mineralgänge und untergeordnet von der Flächennutzung.

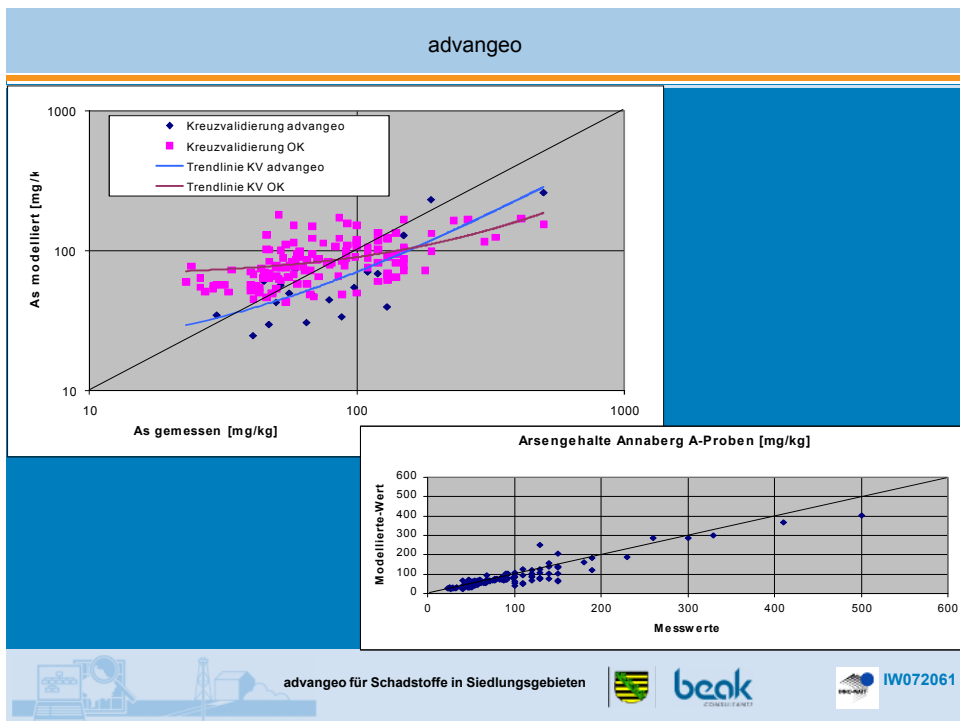
Thomas Hertwig, Karl-Otto Zeißler

Beak Consultants GmbH; Am St. Niclas Schacht, 13 09599 Freiberg;

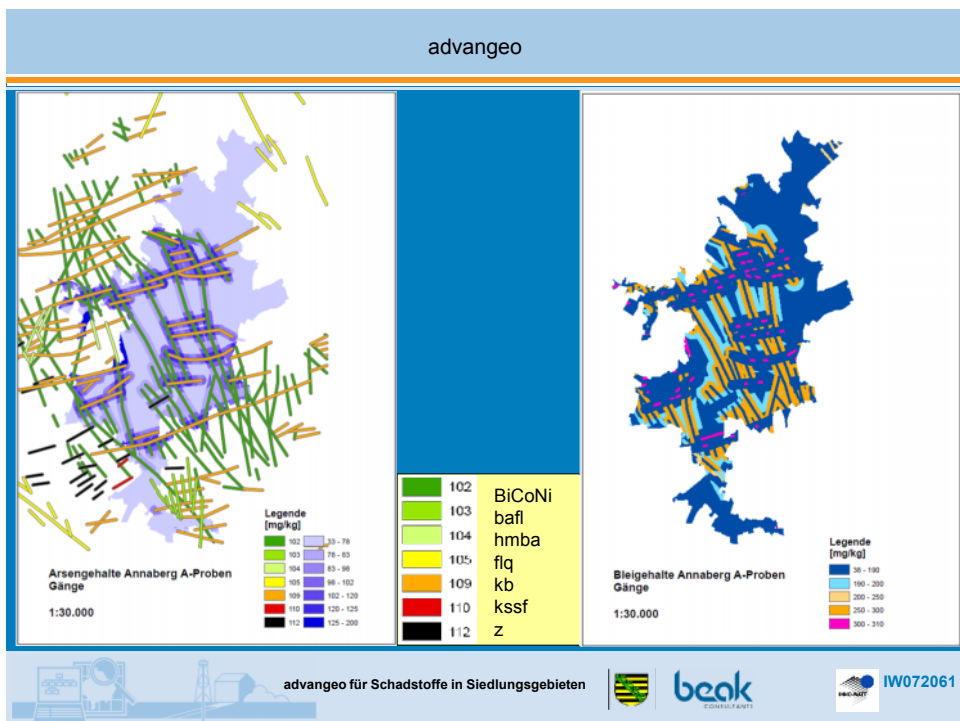
E-Mail: [thomas.hertwig@beak.de](mailto:thomas.hertwig@beak.de); [karl-otto.zeissler@beak.de](mailto:karl-otto.zeissler@beak.de)

Ingo Müller Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie,

Referat 42 Boden, Altlasten; E-Mail: [ingo.mueller@smul.sachsen.de](mailto:ingo.mueller@smul.sachsen.de)



Die Ergebnisse der Kreuzvalidierung (KV, oberes Diagramm, blaue Linie) liegen für die advangeo-Berechnungen deutlich näher an der 1:1-Linie, als die aus den Berechnungen mit Ordinary Kriging (OK). Advangeo unterschätzt sowohl die kleinen als auch die große Gehalte. Die mit advangeo vorhergesagten As-Gehalte im Oberboden entsprechen sehr gut den Messwerten an den Probenahmepunkten (unteres Diagramm) (sehr gutes Lernergebnis) (ohne Weglassung einzelner Probenahmepunkte).



Die BiCoNi- und kb-Gänge führen zu einer Erhöhung der As-Gehalte im Oberboden (linkes Bild), besonders auch an den Kreuzungsbereichen der Gangstrukturen.

Thomas Hertwig, Karl-Otto Zeißler

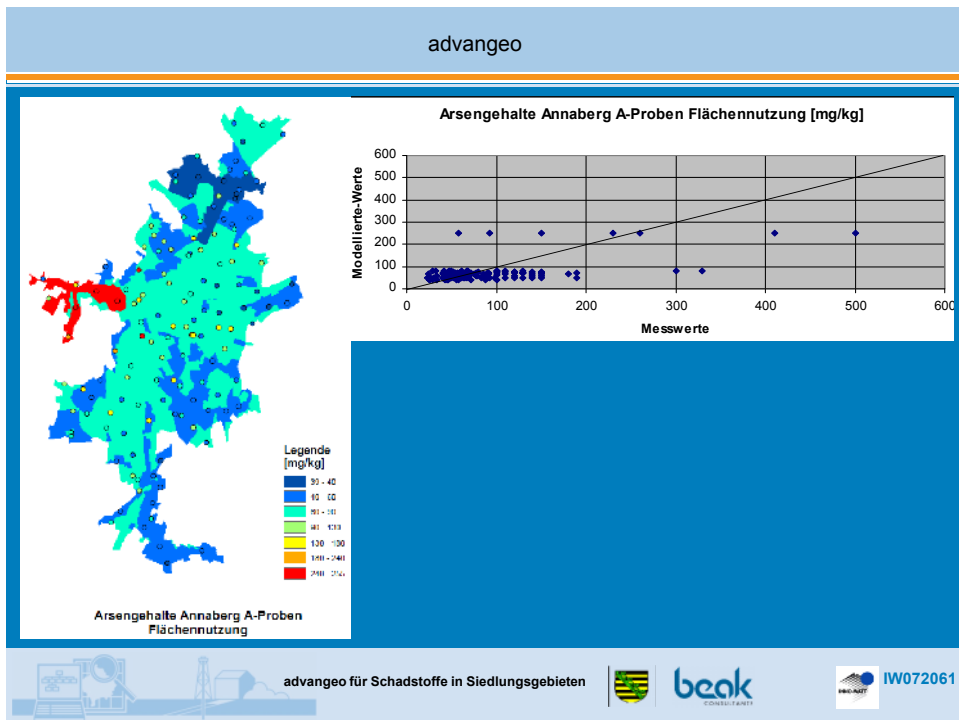
Beak Consultants GmbH; Am St. Niclas Schacht, 13 09599 Freiberg;

E-Mail: [thomas.hertwig@beak.de](mailto:thomas.hertwig@beak.de); [karl-otto.zeissler@beak.de](mailto:karl-otto.zeissler@beak.de)

Ingo Müller Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie,

Referat 42 Boden, Altlasten; E-Mail: [ingo.mueller@smul.sachsen.de](mailto:ingo.mueller@smul.sachsen.de)

Die Pb-Gehalte hingegen sind in der Umgebung der kb-Gänge und den Kreuzungsbereichen mit den BiCoNi-Gängen eher klein.



Werden nur die Flächennutzungsinformationen (FN) als Eingangsdaten für die advangeo-Berechnungen herangezogen, erhält man eine rel. gering differenzierte Fläche der As-Gehalte im Oberboden. Das Diagramm auf der rechten Seite zeigt, dass für jede Flächennutzung ein Gehaltsniveau der As-Gehalte vorhergesagt wird. Das zeigt, dass der Rechenkern der KNN für jede Flächennutzung einen Mittelwert der Gehalte berechnet, wenn nur die FN als Eingangswerte vorhanden sind.

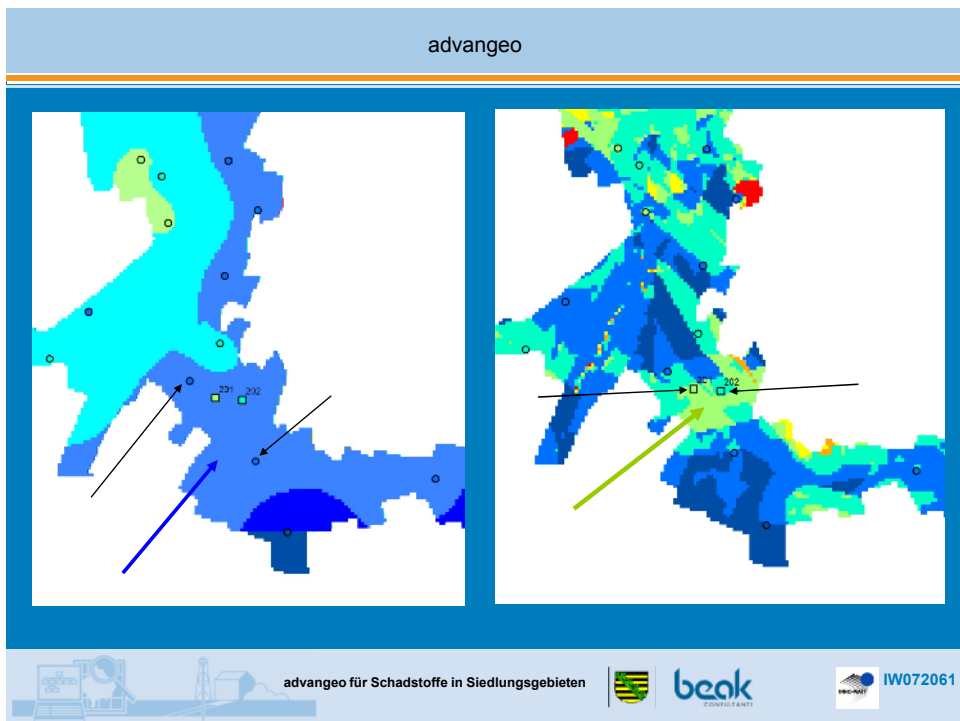
Thomas Hertwig, Karl-Otto Zeißler

Beak Consultants GmbH; Am St. Niclas Schacht, 13 09599 Freiberg;

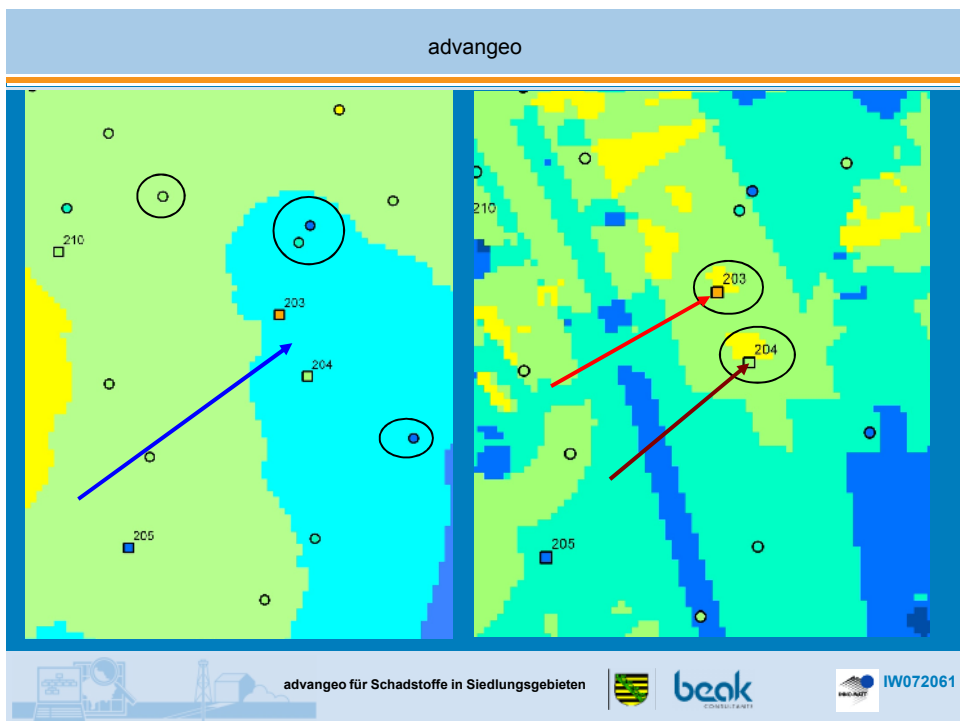
E-Mail: [thomas.hertwig@beak.de](mailto:thomas.hertwig@beak.de); [karl-otto.zeissler@beak.de](mailto:karl-otto.zeissler@beak.de)

Ingo Müller Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie,

Referat 42 Boden, Altlasten; E-Mail: [ingo.mueller@smul.sachsen.de](mailto:ingo.mueller@smul.sachsen.de)



Im linken Bild sind mit den schwarzen Pfeilen Probenpunkte mit geringen As-Gehalten im Oberboden gekennzeichnet. Die Interpolation kann für die Fläche zwischen den Punkten auch nur geringe Gehalte berechnen (hellblaue Flächenfarbe und blauer Pfeil). Die zusätzlich entnommenen Proben (201 und 202) liegen in der Fläche mit den geringen Gehalten gemäß Interpolation. An diesen Punkten weist die Vorhersage mit advangeo erhöhte Gehalte aus, da advangeo die hier vorhandenen Erzgänge berücksichtigt. (Punktfarben an den Proben entsprechen den Flächenfarben – entsprechende Gehalte.)



Thomas Hertwig, Karl-Otto Zeißler

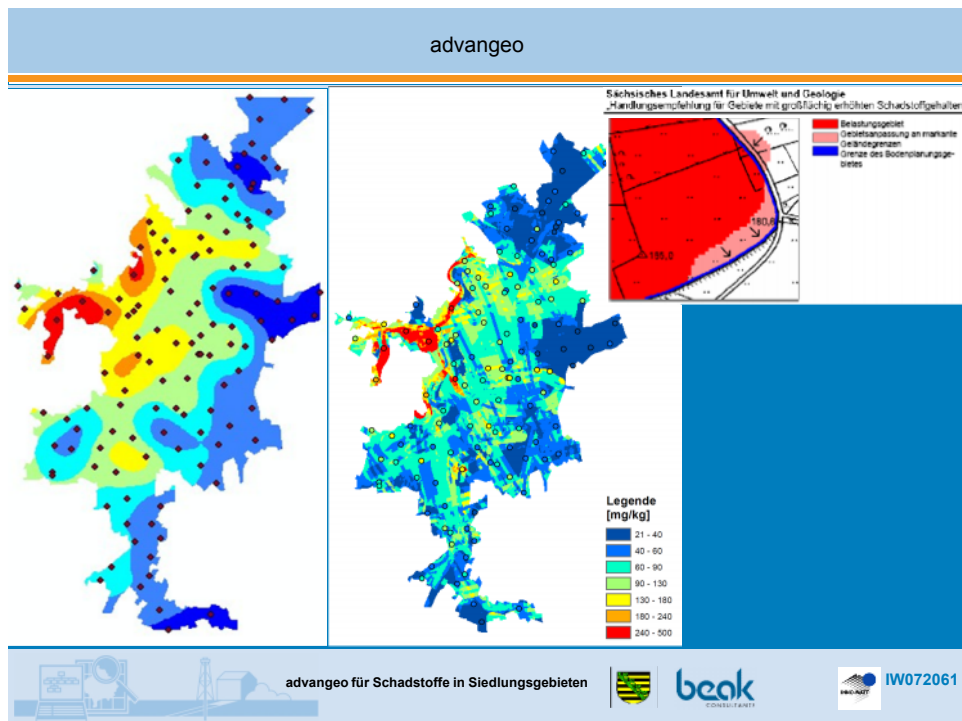
Beak Consultants GmbH; Am St. Niclas Schacht, 13 09599 Freiberg;

E-Mail: [thomas.hertwig@beak.de](mailto:thomas.hertwig@beak.de); [karl-otto.zeissler@beak.de](mailto:karl-otto.zeissler@beak.de)

Ingo Müller Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie,

Referat 42 Boden, Altlasten; E-Mail: [ingo.mueller@smul.sachsen.de](mailto:ingo.mueller@smul.sachsen.de)

Im linken Bild sind mit den Kreisen Probenpunkte mit geringen As-Gehalten im Oberboden gekennzeichnet. Die Interpolation kann für die Fläche zwischen den Punkten auch nur geringe Gehalte berechnen (hellblaue Flächenfarbe und blauer Pfeil). Die zusätzlich entnommenen Proben (203 und 204) liegen in der Fläche mit den geringen Gehalten gemäß Interpolation. An diesen Punkten weist die Vorhersage mit advangeo erhöhte Gehalte aus, da advangeo die hier vorhandenen Erzgänge berücksichtigt. (Punktfarben an den Proben entsprechen den Flächenfarben – entsprechende Gehalte.)



Das Interpolationsergebnis (linkes Bild) stellt die Verteilung der Elementgehalte in der Fläche als „Potentialfeld“ mit gleitenden Übergängen dar.

Im rechten Bild mit dem advangeo-Ergebnis zeigt die Verteilung der vorhergesagten As-Gehalte im Oberboden ein realistischeres Bild mit steilen, abrupten Grenzen der Elementgehalte in Abhängigkeit von den „gehaltsbestimmenden“ Faktoren (Flächennutzung, Geologie, Erzgangstrukturen usw.).

Die Handlungsempfehlungen des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie (2007) für die Abgrenzung von Gebieten mit großflächig erhöhten Schadstoffgehalten fordert bei der Abgrenzung die Verwendung von scharfen Grenzen, die sich an realen Gegebenheiten, wie zum Beispiel an Grenzen der Flächennutzung, ausrichten sollen.

Thomas Hertwig, Karl-Otto Zeißler

Beak Consultants GmbH; Am St. Niclas Schacht, 13 09599 Freiberg;

E-Mail: [thomas.hertwig@beak.de](mailto:thomas.hertwig@beak.de); [karl-otto.zeissler@beak.de](mailto:karl-otto.zeissler@beak.de)

Ingo Müller Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie,

Referat 42 Boden, Altlasten; E-Mail: [ingo.mueller@smul.sachsen.de](mailto:ingo.mueller@smul.sachsen.de)

- Flächiger Bodenabtrag → Einzugsgebiet Talsp. Klingenberg, Glashütte
- Hangrutschungen/ Bodenkriechen → Gebiet Tharandt/ Freital, Glashütte
- Rinnenerosion → Südafrika/ Limpoporegion, Tharandt/ Freital
- Lagerstättenprognose (Au, Pb/Zn, Cr) → Kosovo, Burkina Faso, Ghana
- Lateritverbreitung → Burkina Faso
- Geologische Kartierung → Kosovo, Burkina Faso
- Forstschädlinge → Osterzgebirge, Tharandter Wald
- Regionalisierung von Punktdaten  
im Bodenschutz → Stadtböden Aue/ Annaberg
- Forstliche Standortskartierung → Karten der Feuchtestufen
- Kohlebrände → China
- ...



advangeo für Schadstoffe in Siedlungsgebieten



beak  
CONSULTANTS



IW072061

Einige Beispiele für die Anwendung von advangeo für Aufgaben der Vorhersage unterschiedlichster Phänomene.

## Zusammenfassung

- advangeo ® macht KI Verfahren in einem Standard – GIS – Umfeld einfach nutzbar
- advangeo ® ist ausgezeichnet geeignet, Punktdaten in die Fläche zu bringen
- advangeo ® analysiert komplexe Ursachen-/Wirkungsbeziehungen; Beziehungen zwischen den Einflussgrößen und der abhängigen Variable werden durch Training selbst erlernt (Lernvermögen)
- advangeo ® ist im Bodenschutz als Standardprognoseverfahren nahezu universell einsetzbar



advangeo für Schadstoffe in Siedlungsgebieten



beak  
CONSULTANTS



IW072061

Thomas Hertwig, Karl-Otto Zeißler

Beak Consultants GmbH; Am St. Niclas Schacht, 13 09599 Freiberg;

E-Mail: [thomas.hertwig@beak.de](mailto:thomas.hertwig@beak.de); [karl-otto.zeissler@beak.de](mailto:karl-otto.zeissler@beak.de)

Ingo Müller Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie,

Referat 42 Boden, Altlasten; E-Mail: [ingo.mueller@smul.sachsen.de](mailto:ingo.mueller@smul.sachsen.de)





## **Programmsteckbriefe**

## Programmsteckbrief

Titel des Anwenderprogramms:  Altlasten-, Bodenschutz- und Deponieinformationssystem – ABuDIS 2.5 (Freistaat Bayern)	
Auftraggeber / Entwickler:  Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) / deborate GmbH	
Kurzbeschreibung ( Ziel, Inhalt ):  <p>Gemäß Art. 3 Abs. 1 in Verbindung mit Art. 2 Bayerisches Bodenschutzgesetz (BayBodSchG) führt das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) als speichernde Stelle ein Altlastenkataster als Komponente von ABuDIS, in dem die von der zuständigen Behörde nach Art. 2 Satz 2 gemeldeten Flächen erfasst werden. Als strukturiertes Flächeninformationssystem beinhaltet und verwaltet ABuDIS Informationen zu Altlasten, Altlastverdachtsflächen und stofflichen schädlichen Bodenveränderungen in Bayern. Wichtige Verfahrensschritte der Altlastenbearbeitung (u.a. Erfassung, Untersuchung, Bewertung, ggf. Sanierung, Entlassung) werden in ABuDIS dokumentiert. ABuDIS unterstützt die örtlichen Fach- und Vollzugsbehörden (eingebende Stellen) im Vollzug des Bodenschutzes.</p> <p>Nach Ziffer 4.1.1.2 der Verwaltungsvorschrift zum Vollzug des Bodenschutz- und Altlastenrechts in Bayern (BayBodSchVwV, 2000) erstellt das LfU als zuständige Behörde jährlich Übersichten zum Stand des Katasters, die u. a. zur Dokumentation der Altlastenbearbeitung, Entwicklung politischer Zielsetzungen, Einplanung von Haushaltsmitteln sowie zur Erfüllung von Informationspflichten herangezogen werden. Vor Ort wird ABuDIS insbesondere als Verwaltungs-, Dokumentations- und Argumentationswerkzeug im Rahmen der Altlastenbearbeitung eingesetzt.</p> <p>Seit Frühjahr 2009 verfügt ABuDIS über eine Visualisierungsfunktion. Alle Standorte mit Lageangaben (Gauß-Krüger-Koordinaten) können seitdem vor verschiedenen Kartenhintergründen dargestellt werden.</p> <p>Mit Neufassung des Umweltinformationsgesetzes und der daraus resultierenden aktiven Informationspflicht von Behörden wurde die behördeninterne Datenbank ABuDIS um eine externe, die sog. UIG-Komponente, erweitert. Unter Berücksichtigung datenschutzrechtlicher Belange ist ein eingeschränkter öffentlicher Zugriff auf Altlasten in Bayern möglich. Altlastverdachtsflächen werden in der öffentlichen Komponente nicht angezeigt.</p>	
Systemvoraussetzungen ( hard- und softwareseitig ):  Webapplikation auf Basis von Open-Source-Komponenten	
<b>Hardware (teilw. betriebssystemabhängig):</b> - Standard-PC (Pentium 4; 1GHz; 512 MB RAM; LAN) - Drucker (Ausdruck von Formularen, Auswertungen) - Internetanbindung	<b>Software:</b> - Windows 2000 / XP / 7 - Internet Explorer ab Version 6.0 / Mozilla Firefox ab Version 2.0 - MS Office oder Open Office / Adobe Acrobat Reader
Bearbeitungsstand und Verfügbarkeit:  Lokale ACCESS-Datenbanken als programmierte Fachvorgabe stellten die dezentralen Anfänge von ABuDIS dar ( <b>ABuDIS 1.0 - ACCESS</b> ). Mit Einführung der <b>ABuDIS Version 2.0</b> kam zum Jahreswechsel 2003 / 2004 eine zentrale internetfähige Version zum Einsatz. Zur Erhöhung der Bedienerfreundlichkeit wurde im Frühjahr 2010 die <b>ABuDIS Version 2.5</b> in Betrieb genommen.	
Kosten / Nutzungsbedingungen:  - Vollzugriff für zuständige Fach- und Vollzugsbehörden in Bayern im jeweiligen Zuständigkeitsbereich kostenlos - eingeschränkter öffentlicher Zugriff für breite Öffentlichkeit (UIG-Komponente) kostenlos	
Ansprechpartner: Bayerisches Landesamt für Umwelt Dienststelle Hof, Referat 95 Hans-Högn-Straße 12 95030 Hof / Saale Tel.: 09281/1800-4950 Internet: <a href="http://www.lfu.bayern.de">www.lfu.bayern.de</a>	deborate GmbH Herr Rene Pöschel Ottobrunner Straße 41 82008 Unterhaching Tel.: 089/18948-700 Internet: <a href="http://www.deborate.de">www.deborate.de</a>

## Programmsteckbrief

Titel des Anwenderprogramms:

ALKAT

Auftraggeber / Entwickler:

Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (LUGV)/ RISA Sicherheitsanalysen GmbH

Kurzbeschreibung ( Ziel, Inhalt ):

Das DV- Programm ALKAT ist zentraler Bestandteil des Fachinformationssystems Altlasten des Landes Brandenburg und dient der landesweit einheitlichen Erfassung und Verwaltung von altlastverdächtigen Flächen, Altlasten, Verdachtsflächen und stofflichen schädlichen Bodenveränderungen.

Zur Visualisierung der erfassten Flächen existiert eine Schnittstelle zum GIS ArcView.

Erfasst werden

- Allgemeine Angaben zum Standort (Lage, Besitzverhältnisse...),
- Angaben zu abgelagerten Abfällen/ eingetragenen Schadstoffen,
- Planerische Vorgaben zur Flächennutzung,
- Ausbreitungsmöglichkeiten der Schadstoffe,
- Daten zu Messwerten, Grundwassermessstellen und Gutachten sowie
- Angaben zur Sanierung.

Systemvoraussetzungen ( hard- und softwareseitig ):

Hardware: 1 GB Arbeitsspeicher, je nach Anzahl der zu erfassenden Flächen ca. 10 GB Festplatte

Software: Java, RDBMS: Access (bei stand-a-lone, Single-user- Einsatz), sonst Oracle oder MS SQL- Server

Bearbeitungsstand und Verfügbarkeit:

Das System befindet sich im Dauerbetrieb.

Kosten / Nutzungsbedingungen:

Entwicklungskosten: 75.000 €

Für das Land Brandenburg besitzt das LUGV eine Landeslizenz, so dass das Programm zur Altlastenbearbeitung unbegrenzt eingesetzt werden kann. Das Programm wird in Brandenburg kostenfrei durch das LUGV zur Verfügung gestellt.

Ansprechpartner:

Heiko Dittmann

Tel.: 033201/442-355

## Programmsteckbrief

<p>Titel des Anwenderprogramms:  <b>K3 Modul Boden- und Altlastenkataster</b></p>
<p>Auftraggeber / Entwickler:  Die Realisierung des Altlasteninformationssystems Schleswig-Holstein (ALTIS SH) erfolgte mit dem Modul Boden- und Altlastenkataster des Kommunalen Umweltmanagementsystems K3-Umwelt im Rahmen einer Kooperationsvereinbarung zwischen dem MLUR (Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein), Firma Kisters AG, dem Schleswig-Holsteinischen Landkreis- und Städtetag sowie Dataport. Auftraggeber ist das MLUR.</p>
<p>Kurzbeschreibung ( Ziel, Inhalt ):  Im ALTIS SH, das im Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (LLUR) geführt wird, werden die dezentral in Altlastenkatastern von den unteren Bodenschutzbehörden erhobenen Informationen über Altlasten und altlastverdächtige Flächen anwenderfreundlich und effektiv verwaltet. Dies geschieht auf landesweit einheitlicher Datenbasis gemäß § 5 Landesbodenschutz- und Altlastengesetz vom 14.03.2002. Besonderheiten sind z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• direkte Integration der Erstbewertung für Altstandorte sowie Verknüpfung mit der externen Erstbewertung für Altablagerungen in Excel</li> <li>• Einbindung der Landesaltlastenstatistik</li> <li>• Bereitstellung von Auswertungs- und Selektionswerkzeugen</li> <li>• Erstellung einer Ex- und Importfunktion für den Transfer von Daten</li> <li>• Umsetzung datenschutzrechtlicher Anforderungen bezüglich der Datenhaltung und Datenübermittlung (Prüfverzeichnis, Kataster, Archive)</li> <li>• Schnittstellen zu anderen FIS innerhalb von K3 (z.B. WaFIS) bzw. zu GIS (Arc View oder Arc Gis)</li> <li>• Ausgabe von verschiedenen anforderungsbezogenen Informationsblättern</li> <li>• Verknüpfungsmöglichkeit innerhalb eines Datensatzes zu weiteren externen Dateien</li> </ul> <p>Durch den modularen Aufbau des K3-Umwelt Systems werden einige so genannte Grundmodule von verschiedenen Fachmodulen parallel genutzt (z.B. Adressverwaltung). Mit dem Reporttool Cadenza der Firma Disy stehen zusätzliche Auswertungsmöglichkeiten zu den modulinternen Filtern zur Verfügung.</p> <p>In Schleswig-Holstein werden zurzeit folgende fachspezifische Informationen verwaltet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• allgemeine Informationen zum Standort (Bezeichnung, Aktenzeichen usw.)</li> <li>• Standortinformationen wie Anschrift und geografische Angaben (z.B. Koordinaten, Gemarkung, Flur, Flurstücke)</li> <li>• Eigentumsverhältnisse und Betreiberangaben</li> <li>• Angaben zu Status, Bearbeitungsstand und Eigentümerinformation</li> <li>• Geländedaten (AA/AS), Rekultivierung (AA)</li> <li>• gelagerte Abfallarten und -mengen , Hinweise zur Lagerung (AA)</li> <li>• Ablagerungszeitraum, Betriebszeiten (AA)</li> <li>• Art des Betriebes (Branche), Betriebsgröße, -zeitraum (AS)</li> <li>• Produktionsstoffe, Schadstoffe (AS)</li> <li>• Bodenverhältnisse der unmittelbaren Umgebung (AA) oder des Kontaminationsbereichs (AS)</li> <li>• Hydrogeologische Verhältnisse, Angaben zur Sohldichtung und zum Sickerwasser</li> <li>• wasserwirtschaftliche Situation</li> <li>• Angaben zu Boden-, Raum- sowie Außenluft</li> <li>• Angaben zur Verwaltung (u.a. Kosten)</li> <li>• Dokumentation (Zeitzeugenaussagen, verknüpfte Dokumente)</li> <li>• Erstbewertung</li> </ul> <p>Diese Daten zu Altablagerungen und Altstandorten werden bei der Erfassung und Erstbewertung erhoben. Eine Erweiterung um Informationen aus Untersuchung, Bewertung, Sanierung und Überwachung ist vorgesehen. Gegenwärtig findet für K3-Umwelt ein Datenschutzaudit durch das unabhängige Landesdatenschutzzentrum statt.</p>
<p>Systemvoraussetzungen ( hard- und softwareseitig ):  Client Server System  <b>Server:</b> ab PC mit Pentium III/AMD Athlon 1 GHz oder leistungsgleich / 512 MB Hauptspeicher / jedes gängige Betriebssystem unter der Voraussetzung, dass der Datenbankserver Oracle oder MS-SQL-Server hierfür verfügbar ist / Oracle ab Version 8 / MS-SQL-Server 2000  <b>Clients:</b> ab PC mit Pentium III PC ab 1 GHz / 512 Hauptspeicher / Windows NT 4.0 mit Service Pack 5 oder höher / Windows 2000 ab SP2 / Windows XP  Neue Anforderungen an das K3 Modul Boden- und Altlastenkataster werden auch durch die projektierte Nutzung eines zentralen Citrix Servers gegeben sein. Hierzu wird derzeit eine Pilotstudie im Rahmen des WaFIS durchgeführt, deren Ergebnisse in die Weiterentwicklung des K3 Moduls Boden- und Altlastenkataster einfließen werden, insbesondere auch die damit verbundenen datenschutzrechtlichen Aspekte sowie die Mandantenfähigkeit.</p>
<p>Bearbeitungsstand und Verfügbarkeit:  Alle 15 unteren Bodenschutzbehörden sowie das LLUR nutzen das K3 Modul Boden- und Altlastenkataster.</p>
<p>Kosten / Nutzungsbedingungen:  Das MLUR trägt die Lizenz- und Pflegekosten</p>
<p>Ansprechpartner:  Hannelore Billerbeck / Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein  Hamburger Chaussee 25/D-24220 Flintbek  Tel.: 04347/704-582 / Fax.: 04347/704-502 / hannelore.billerbeck@llur.landsh.de</p>

## Programmsteckbrief

Titel des Anwenderprogramms:

### Auskunftssystem Boden- und Grundwasserschutz, AS BoGwS

Auftraggeber / Entwickler:

Auftraggeber: Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch die OFD Niedersachsen  
Fachliche Konzepte: OFD Niedersachsen (Leitstelle des Bundes für Boden- und Grundwasserschutz)  
Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH, Hannover  
RMK Consult GmbH, Celle  
Programmierung: AED Graphics AG, Bonn  
IP SYSCON, Hannover

Kurzbeschreibung (Ziel, Inhalt):

Das AS BoGwS dient als Baustein des Liegenschaftsinformationssystems Außenanlagen LISA<sup>®</sup> des BMVg und BMVBS zur Unterstützung von Steuerungs- und Lenkungsaufgaben sowie von im Liegenschaftsbetrieb anfallenden Aufgaben. Hierzu ermöglicht das AS BoGwS die Präsentation von Fachplänen zum Stand der Untersuchung, Bewertung und Sanierung (potenzieller) Boden- und Grundwasserbelastungen. Neben der Darstellung definierter Themenpläne (z.B. zur Kennzeichnung des Handlungsbedarfs) ist ein Zugriff auf die zu den Grafikobjekten vorliegenden Fachdaten des Informationssystems Boden- und Grundwasserschutz → INSA möglich (Auskunftsmasken). Mit der Objektsuche lassen sich durch Angabe gezielter Suchkriterien bestimmte Objekte sehr schnell im Lageplan lokalisieren.

Systemvoraussetzungen (hard- und softwareseitig):

Zum Einsatz des AS BoGwS ist als Basissoftware das AEDDesktop-AIS der AED-SICAD AG erforderlich. Die im Zugriff befindliche Fachdatenbank → INSA ist in der Regel auf einem separaten Oracle-Datenbankserver installiert. Die Auskunfts- und Suchmasken sind Bestandteil der INSA-Client-Installation und erfordern eine JAVA-Laufzeit-Umgebung (JRE) der Version 1.5. Als Mindestanforderung an die Systemausstattung werden vom Softwarehersteller AED-SICAD ein Prozessor ab 300 MHz und mindestens 128 MB Hauptspeicher genannt. Das AEDDesktop-AIS ist lauffähig unter den Betriebssystemen Windows NT (SP6), Windows 2000 (SP4), Windows XP (SP 2 u. 3), Windows Server 2003 (32 Bit) sowie Windows 7 (XP Mode SP3), je nach Betriebssystem ergeben sich entsprechend höhere Anforderungen an die o.g. Minimalausstattung des Rechners.

Bearbeitungsstand und Verfügbarkeit:

Das AS BoGwS liegt aktuell in der Version 3.1.1 vor. Die Version 3.2 wird voraussichtlich ab dem 4. Quartal 2010 verfügbar sein.

Kosten / Nutzungsbedingungen:

Das AS BoGwS wird den Dienststellen in der Bauverwaltung kostenfrei zur Verfügung gestellt. Die Basissoftware (AEDDesktop-AIS, Oracle) muss im Rahmen der Einführung des Liegenschaftsinformationssystems Außenanlagen LISA in den Ländern vorab beschafft werden und installiert sein. „AS BoGwS<sup>®</sup>“ ist eine geschützte Marke der Bundesrepublik Deutschland.

Ansprechpartner:

OFD Niedersachsen:  
Dipl.-Ing. H.-O. Zintz,  
OFD Niedersachsen, Leitstelle Boden- und Grundwasserschutz, Waterloostr. 4, 30169 Hannover  
Tel.: 0511 / 101 - 2073, Fax.: 0511 / 101 - 2499,  
E-Mail: [Hans-Olaf.Zintz@ofd-bl.niedersachsen.de](mailto:Hans-Olaf.Zintz@ofd-bl.niedersachsen.de)

Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH

R. Suddendorf,  
Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH, Joachimstraße 1, 30159 Hannover  
Tel.: 0511 / 123559 - 21,  
E-Mail: [suddendorf@mullundpartner.de](mailto:suddendorf@mullundpartner.de)

## Programmsteckbrief

Titel des Anwenderprogramms:  
Bodenschutz und Altlastenkataster (BAK)

Auftraggeber / Entwickler:  
Auftraggeber: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg

Entwicklungsstelle: Datenzentrale Baden-Württemberg

Kurzbeschreibung ( Ziel, Inhalt ):  
Flächen, die im Bundesbodenschutzgesetz unter den zentralen Begriffen "Altlasten" und "Schädliche Bodenveränderungen" verankert sind, lassen sich mit BAK komfortabel erfassen und bearbeiten. Die Fachanwendung unterstützt die ausführende Behörde in ihrem Vollzug. Als zusätzlicher Begriff wurden "grundwassergefährdende Flächen" in die Fachanwendung aufgenommen, um Flächen erfassen zu können, die zwar noch keinen Schaden im Grundwasser verursacht haben, bei denen dies aber in der Zukunft nicht ausgeschlossen werden kann. Der im Vollzug wichtige Fall, dass aus einer grundwassergefährdenden Fläche eine Altlast wird (z. B. bei einer Betriebsstilllegung), kann in der Fachanwendung durch Umstellung eines einzigen Attributs (Industrie-/Gewerbestandort zu Altstandort) abgebildet werden.

### Wesentliche Leistungsmerkmale

- Unterstützung des Vollzugs der stufenweisen Altlastenbearbeitung unter Berücksichtigung der in Baden-Württemberg eingeführten Bewertungssystematik inkl. Darstellung der historischen Bewertungen
- durchgehender Daten- und Informationsfluss von der Ersterfassung bis zu Berichten
- Zusammenführung von Altlasten, altlastverdächtigen Flächen und Grundwasserschadensfällen in einer Fachanwendung
- Teilflächendarstellung für komplexe Altlastflächen (z. B. für Militärschutzgebiete)
- Anbindung an ein GIS-System mit Darstellung der Altlastflächen nach verschiedenen Kriterien
- Möglichkeit der Einbindung von externen Ingenieurbüros in die Datenführung durch Bereitstellung einer Ingenieurversion für Ingenieurbüros, die im öffentlichen Auftrag Altlasten erheben und bearbeiten
- Optionale Anbindung an die WIBAS Fachanwendung Grundwasserdatenbank zur Darstellung von Grundwassermessorten und deren Analysen
- Automatisierte Ermittlung der betroffenen Flurstücke durch Verschneidung der digitalisierten Altlastfläche mit der ALK auf Knopfdruck
- Automatische Ermittlung von Wasserschutzgebiets-, Quellenschutzgebietszonen und Überschwemmungsgebieten durch Verschneidung der digitalisierten Altlastfläche mit der jeweiligen Gebietsgeometrie
- Ausgabe verschiedener Datenblätter mit allen relevanten Daten einer Fläche
- Anbindung an XUMA-B zum Datenaustausch von Bewertungsergebnissen
- Umfangreiche Auswertungen und Statistiken nach verschiedensten Kriterien
- Integration einer Vorgangsunterstützung mit folgenden Leistungsmerkmalen:
  - Elektronische Aktenmappe für frei definierbare Altlastenvorgänge (abgestimmte und strukturierte Arbeitsabläufe): Checkliste und Übersicht der Aktivitäten, Wiedervorlage Überwachung (Anbindung Outlook)
  - Anbindung von Dateien (Anschreiben, Begehungsfilme, Fotos, ...) an eine Altlastfläche
  - Automatisierte Erzeugung von Standardschreiben mit Daten der Altlastfläche

### Systemvoraussetzungen ( hard- und softwareseitig ):

Unterstützte Betriebssysteme: Windows XP, Windows Vista und Windows 7

#### Mindestanforderung Hardware:

XP: Prozessor  $\geq 1$  GHz, Arbeitsspeicher  $\geq 512$  MB (bei Einsatz GIS  $\geq 1$  GB), Grafikkarte  $\geq 64$  MB, Festplattenspeicher 4 GB

VISTA: Prozessor  $\geq 2$  GHz, Arbeitsspeicher  $\geq 1$  GB (bei Einsatz GIS  $\geq 2$  GB), Grafikkarte  $\geq 128$  MB, Festplattenspeicher 5 GB

Datenbank: Oracle 10g, PostgreSQL (Ingenieurbüro)

### Bearbeitungsstand und Verfügbarkeit:

Aktuelle Version: BAK 3.0.0 vom 11.08.2010

### Kosten / Nutzungsbedingungen:

Nur Einzelfallregelung möglich; Kontakt über

Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr

- Referat 15 -

Postfach 10 34 39, 70029 Stuttgart

### Ansprechpartner:

Frau Dr. Iris Blankenhorn (LUBW, Karlsruhe), [Iris.Blankenhorn@lubw.bwl.de](mailto:Iris.Blankenhorn@lubw.bwl.de)

Frau Jutta Witt-Hock (LUBW, Karlsruhe), [Jutta.Witt-Hock@lubw.bwl.de](mailto:Jutta.Witt-Hock@lubw.bwl.de)

Herr Sven Martineck (Datenzentrale, Stuttgart), [S.Martineck@dzbw.de](mailto:S.Martineck@dzbw.de)

## Programmsteckbrief

Titel des Anwenderprogramms:  
bBIS (bundesweites Bodeninformationssystem)

Auftraggeber / Entwickler:  
Umweltbundesamt FG II 2.7 Bodenzustand & Bodenmonitoring  
ENDA GmbH & Co. KG Berlin  
RISA Sicherheitsanalysen GmbH Berlin

### Kurzbeschreibung (Ziel, Inhalt):

Das Bundesbodenschutzgesetz eröffnet dem Bund (UBA) die Möglichkeit, ein Bodeninformationssystem (BIS) zu führen, in das die von den Ländern erhobenen Bodenzustandsdaten einfließen und für bundesweite Auswertungen verfügbar gemacht werden. Für die Umsetzung dieses Vorhabens wurde das bBIS entwickelt. Die Datenbank zeichnet sich aus durch eine große Flexibilität bei der Integration zukünftiger Daten und ihrer Strukturen (Erweiterung der Stoffgruppen, Datenaktualisierung, Anpassung des Datenmodells und der Benutzeroberfläche) sowie beim Datenaustausch. Sie gewährleistet eine hohe Qualität bei der Abbildung der Fachdaten, insbesondere aus Umweltbeobachtungs-Programmen sowie zum Erfassen und Auswerten von Transferdaten im Boden-Pflanze Pfad. Dabei können die Stoffdaten für Pflanzen nach Pflanze, Pflanzenteil und Sorte sowie die korrespondierenden Bodendaten über die gesamte Profiltiefe erfasst werden. Die Eingabe der Messwerte im Boden erfolgt entweder horizontspezifisch oder nach Tiefenstufen. Weitere Spezifika der Anwendung sind eine einfache und übersichtliche Darstellung der Daten in Baumstruktur, die fachliche Unterteilung der Messwerte in Parametergruppen (Bodenphysik, Anorganika, Organika, Bodenbiologie), eine parallele Abbildung von Boden-, Pflanzen- und Flächendaten, Trennung von Einzelwerten und aggregierten Flächenwerten (automatisierte Aggregation) und die Zuweisung von Stammdaten zu Messdaten über eine gekoppelte Zeigerfunktion. Weiterhin sind alle fachlichen Inhalte nach Nomenklatur der Bodenkundlichen Kartieranleitung 5 umgesetzt. Die Anwendung ist objektorientiert und in JAVA als Client-Architektur realisiert. Das Datenmodell ist mehrstufig aufgebaut, arbeitet unabhängig vom Datenbanksystem (MS-Access, MS-SQL, Postgres, Oracle) und besitzt ein mehrstufiges Benutzermanagement. Abfragen werden mit einem SQL-Werkzeug durchgeführt und sind frei konfigurierbar. Der Datenaustausch erfolgt für die Nutzer des bBIS (z.B. Landesumweltamt Brandenburg) durch die programminternen Formate XML, CSV und XLS. Für Länder und andere Institutionen, die ihre Bodenzustandsdaten in eigenen, etablierten Fachinformationssystemen halten, kann der Datenaustausch über ein dokumentiertes XML-Austauschformat realisiert werden. Durch die zugehörige XML-Schemadatei werden Aufbau und erforderliche Informationen festgelegt. An diese Vorgaben müssen die Quelldaten einmalig angepasst werden um einen dauerhaften Transfer zu ermöglichen. Mit Hilfe der Schemavorgabe ist eine automatisierte Überprüfung hinsichtlich der Verarbeitbarkeit leicht möglich. Es sind dafür keine zusätzlichen Werkzeuge erforderlich. Weitere Vorteile des XML Austauschformates sind der plattformunabhängige Einsatz und die Standardisierung von Datei und Schema durch das WWW Konsortium. Das Schema ist frei verfügbar und kann unter folgendem Link heruntergeladen werden:

<http://www.umweltbundesamt.de/boden-und-altlasten/boden/daten/xml-schema.htm>

Eine grafisch visualisierte Form des Schemas ist als Webapplikation unter folgender Adresse zu finden:

<http://xml.enda.eu/bbis/bbis.html>

### Systemvoraussetzungen ( hard- und softwareseitig ):

Win XP oder höher, Java Version 5, Oracle 9 oder höher, SQL Server 2000 oder höher, Postgres 8.2 oder höher, MS-Access 97 oder höher, mind. 1 GB RAM, Auflösung mind. 1024x768

### Bearbeitungsstand und Verfügbarkeit:

Die Anwendung bBIS liegt aktuell in der Version 1.0 (Release 0-9-8-9f) vor.

### Kosten / Nutzungsbedingungen:

Die Anwendung kann den Betreibern von Bodendauerbeobachtungsflächen in den Ländern kostenfrei zur Verfügung gestellt werden. Anderweitige Nutzung auf Anfrage.

### Ansprechpartner:

Falk Hilliges, Umweltbundesamt FG II 2.7, 0340-2103 2889, [Falk.Hilliges@uba.de](mailto:Falk.Hilliges@uba.de)  
Stephan Marahrens, Umweltbundesamt FG II 2.7, 0340-2103 2396, [Stephan.Marahrens@uba.de](mailto:Stephan.Marahrens@uba.de)  
Matthias Lüttgert, ENDA GmbH & Co. KG, Schillerstraße 106, 10625 Berlin, 030-6098 9660-0, [kontakt@enda.eu](mailto:kontakt@enda.eu)



## Programmsteckbrief

Titel des Anwenderprogramms:  
Biozidportal

Auftraggeber / Entwickler:  
Umweltbundesamt

Kurzbeschreibung ( Ziel, Inhalt ):

Unter Bioziden versteht man Substanzen und Produkte, die außerhalb der Landwirtschaft schädliche Organismen bekämpfen. Aufgrund ihrer Zweckbestimmung sind Biozide auch potenziell gefährlich für die Umwelt und die Gesundheit von Mensch und Tier. Auf dem deutschen Markt gibt es etwa 20.000 Biozid-Produkte, die in vielen Bereichen des privaten oder beruflichen Lebens eingesetzt werden. Dazu zählen Mittel, die gegen Schädlinge und Lästlinge wie zum Beispiel Fliegen, Mücken, Ratten und Mäuse , oder auch solche, die gegen Bakterien und Pilze eingesetzt werden. Diese Organismen können für den Menschen selbst oder für die von ihm bestimmten Prozesse unter bestimmten Umständen schädlich sein.

Ziel des Biozid-Portals ist es, Menschen qualifizierte Informationen zu geben, wenn sie aufgrund bestimmter Situationen Biozid-Produkte einsetzen wollen oder müssen. Im Interesse der Gesundheit und der Umwelt soll die Bewusstseinsbildung zu möglichen Risiken im Umgang mit Bioziden gefördert werden. Insbesondere werden Informationen über vorbeugende Maßnahmen und biozidfreie Alternativen bereitgestellt, mit denen der Einsatz von Biozid-Produkten minimiert oder ganz vermieden werden kann.

Das Biozid-Portal des Umweltbundesamtes (UBA) ist Teil eines umfassenden Informationssystems zu Bioziden, das im Rahmen der Zulassung von Biozid-Produkten von den zuständigen Bundesbehörden aufgebaut und schrittweise weiterentwickelt wird.

Systemvoraussetzungen ( hard- und softwareseitig ):

Apache – Webserver

TYPO3 – Content Management System

Da die verwendete Software Ressourcenschonend aufgebaut ist, werden Hardwareseitig keine besonderen Anforderungen gestellt.

Bearbeitungsstand und Verfügbarkeit:

Die Anwendung wird weiterentwickelt und ist über das Internet erreichbar

Kosten / Nutzungsbedingungen:

Das Biozidportal ist im Internet frei nutzbar.

Ansprechpartner:

Barbara Jahn Fg IV1.2 - Inhaltlich

Gunnar Minx Fg IV2.1 - Technisch

## Programmsteckbrief

<b>Titel des Anwenderprogramms:</b> Bodeninformationssystem Rheinland-Pfalz (BIS RP), Fachmodul: Bodenschutzkataster Programm: BIS-BoKat (Bodenschutzkataster) mit Teilmodulen BIS-Map, BIS-Report u.w.	
<b>Auftraggeber / Entwickler:</b> Auftraggeber: Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz  Entwickler: ARCADIS Deutschland GmbH, Kaiserslautern (Fachberatung) Fraunhofer IGD (Institut für Grafische Datenverarbeitung), Darmstadt (BIS-Bokat) Jinit[ AG, Berlin/Mainz (BIS-Map, BIS-Report u.w.)	
<b>Kurzbeschreibung ( Ziel, Inhalt ):</b> Nach den gesetzlichen Bestimmungen des LBodSchG Rheinland-Pfalz beinhaltet das Fachmodul Bodenschutzkataster die flächenbezogenen Daten des Landes zum nachsorgenden Bodenschutz. Mit dem Fachmodul werden den mit den Bodenschutzbelangen befassten Behörden (Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz, nachgeordnete Vollzugsbehörden, Kommunen) die relevanten Informationen im Sinne eines Informations-, Dokumentations- und Entscheidungssystems zur Verfügung gestellt. Hierzu werden die Sachdatenbestände zu betroffenen Flächen (Alttablagerungen, militärische Konversionsflächen, Rüstungsaltsstandorte, gewerbliche Altstandorte, Gewerbebetriebe, stoffliche und nichtstoffliche Schadensfälle/Schäden) von der Erfassung, über die Bewertung bis hin zur Sanierung innerhalb des Programms „BIS-BoKat“ verwaltet. Über das Programm wird die Eingabe, Speicherung, Abfrage, Anzeige und Ausgabe der alphanumerischen Daten durchgeführt. Das Programm „BIS-BoKat“ besteht neben einem allgemeinen Teil mit Auswahlkatalogen und Basisdaten aus einem Erfassungsteil mit den flächenbezogenen Sachdaten aus der systematischen Erfassung (Vertiefende Erfassung bzw. Historische Recherche) umweltrelevanter Flächen. Des Weiteren existiert ein Bewertungsteil, in dem die Bearbeitung der jeweiligen Fläche durch die zuständigen Behörden abgebildet und dokumentiert wird. Diese Bearbeitung richtet sich nach der üblichen Altlastbearbeitung und besteht aus 4 Stufen, beginnend mit der Erfassungsbewertung, der Gefährdungsabschätzung, der abschließenden Gefährdungsabschätzung und der Sanierung. Zu den einzelnen Bearbeitungsständen werden relevante Informationen eingetragen und dokumentiert (z. B. Art der Sanierungsmaßnahmen, Überwachungsmaßnahmen, etc.). In dem System werden alle bewertungsrelevanten Flächentypen (Alttablagerungen, Altstandorte, altlastverdächtige Flächen, Altlasten, Verdachtsflächen und Schädliche Bodenveränderungen) gemeinsam geführt und mit dem Flächenbezug verwaltet. BIS-Bokat besteht aus einer zentralen Suchfunktion (BIS-Suche) für Flächen, Bereiche (Ortsgemeinden) und Flurstücke und den Kernkomponenten für die Eingabe (BIS-Bokat), die grafische Darstellung auf Basis der Liegenschaftskarte (BIS-Map) und der Information und Auswertung der Daten in Form von PDF-, Excel- bzw. html-Reports (BIS-Report). Darüber hinaus bestehen Digitalisierungsmodule, ein Benutzerverwaltungssystem und ein Modul zur Zuordnung beliebiger Dokumente (z.B. Gutachten, Bescheide etc) und Bilder zu einer Fläche.	
<b>Systemvoraussetzungen ( hard- und softwareseitig ):</b> Realisiert ist ein browserbasiertes System mit einer JAVA-Programmierung auf Basis von JSP-Seiten. Es wurde eine 3-Schichtarchitektur (Nutzer-, Applikationsserver-, Datenbankebene) verwirklicht. Der Zugriff des Nutzers erfolgt mit dem Arbeitsplatzrechner über eine nutzerbezogene Zugangsverwaltung. Nach der Freigabe des Zugangs kommuniziert der Nutzer mit dem Internet Explorer und einem gesonderten JAVA-Plugin (Version 1.4.0) über das Intra-/Internet mit einer Mittelschicht auf einem Applicationsserver beim Landesamt für Umwelt Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht (LUWG). Die Mittelschicht läuft mit der Software des Oracle Application-Servers, die dann auf den ebenfalls beim LUWG installierten Datenbankserver mit der eigentlichen Oracle 10g-Datenbank zugreift. Das Grafiksystem basiert auf der Software MapGuide der Fa. Autodesk. Die Eingabekomponente BIS-Bokat soll demnächst dem aktuellen technischen Standard angepasst werden.	
<b>Bearbeitungsstand und Verfügbarkeit:</b> Das Gesamtsystem befindet sich im Regelbetrieb.	
<b>Kosten / Nutzungsbedingungen:</b> Das System wurde als Fachanwendung mit zentraler Datenhaltung für die Vollzugsbehörden konzipiert und steht daher den verschiedenen mit Fragen des Bodenschutzes befassten Behörden nach vorheriger Registrierung der Einzelnutzer kostenlos zur Verfügung.	
<b>Ansprechpartner:</b> Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht, Kaiser-Friedrich-Str. 7, 55116 Mainz Abteilung 4: Naturschutz, Abfallwirtschaft, Bodenschutz; Ref. 42.5: DV-Fachanwendungen Abfallwirtschaft und Bodenschutz; Herr Winfried Vogt, Tel.: 06131/6033-1520; Mail: Winfried.Vogt@luwg.rlp.de	

## Programmsteckbrief

Titel des Anwenderprogramms:  
UIS-Berichtssystem (BRS)

Auftraggeber / Entwickler:  
Auftraggeber: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg und LUBW

Entwickler: Fa. disy, Karlsruhe

Kurzbeschreibung ( Ziel, Inhalt ):

### **Das UIS-Berichtssystem – ein wesentlicher Beitrag für die Altlastenvor- und nachsorge**

Ohne verlässliche Informationen und die Verknüpfung verschiedener Umweltthemen können die anstehenden Entscheidungen zum Schutz der Umwelt und Natur nicht sinnvoll getroffen werden. Die dazu notwendige Datenerhebung bzw. –erfassung und –pflege leisten i.W. die 44 Stadt- und Landkreise mit entsprechenden Fachanwendungen. Neben den Daten zu Altstandorten und Altablagerungen werden auch zahlreiche weitere Daten z.B. zu Betrieben, Deponien, wasserbaulichen Anlagen, Wasserschutz- und Überschwemmungsgebieten, Biotopen, Naturschutzgebieten per spezifischer Fachanwendung in die Dienststellen-Datenbank eingegeben.

Die monatliche Zusammenführung dieser Daten in einer gemeinsamen zentralen Referenzdatenbank ist die Grundlage für die landesweiten flexiblen Auswertungen und grafische, textliche und tabellarische Aufbereitungen durch das UIS-Berichtssystem (BRS).

Das BRS kann sowohl auf die jeweils eigene Dienststellenbank als auch auf die landesweite Datenbank mit einer einheitlichen Oberfläche und Technik zugreifen.

Neben den themenspezifischen und -übergreifende Abfragemasken unterstützt auch das integrierte Geoinformationssystem GISterm die themenübergreifenden Abfragen. So können durch die visuellen und tabellarischen Verknüpfungsmöglichkeiten der unterschiedlichsten Umweltdaten wichtige Erkenntnisse gewonnen werden, die Basis für nachhaltige Entscheidungen bzw. Maßnahmen sein können. Auch der Erfolg der Maßnahmen kann mit BRS wiederum nachvollzogen werden und im Bedarfsfall zu neuen Aktivitäten führen.

Ein weiterer wesentlicher Vorteil des BRS ist die Verfügbarkeit über alle Verwaltungsebenen hinweg. So können u.a. die Sachbearbeiter, Referenten, Führungsebene in den Stadt- und Landkreisen und Regierungspräsidien aber auch im Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr und in weiteren Ministerien, in der LUBW und in Sonderbehörden wie z.B. das Statistische Landesamt und die Sonderabfallagentur die Auswertungen nutzen.

Eine Benutzerverwaltung regelt hierbei die angebotenen Abfragemöglichkeiten.

Web- und Dienste-Varianten des BRS bringen ausgewählte Daten und die Auswertungen auch komfortabel ins Internet und an weitere Behörden in der Landesverwaltung. Selbstverständlich wird dabei der Datenschutz beachtet.

Systemvoraussetzungen ( hard- und softwareseitig ):

Unterstützte Betriebssysteme: LINUX und Windows

Mindestanforderung Hardware PC:

WINDOWS: Prozessor >= 1 GHz, Arbeitsspeicher >= 512 MB (bei verstärktem Einsatz GIS >= 1GB), Grafikkarte >= 64 MB, Festplattenspeicher 4 GB

Datenbank: Oracle 10g,

Bearbeitungsstand und Verfügbarkeit:

UIS-Berichtssystem Stand 4.1.31 / ab 14. Oktober 2010 BRS-Version 2010

Kosten / Nutzungsbedingungen:

Innerhalb der Landesverwaltung kostenlos nutzbar;

Beteiligung an Basispflege- und Weiterentwicklungskosten gewünscht.

Ansprechpartner:

Frau Dr. Iris Blankenhorn (LUBW, Karlsruhe), [Iris.Blankenhorn@lubw.bwl.de](mailto:Iris.Blankenhorn@lubw.bwl.de)

Frau Jutta Witt-Hock (LUBW, Karlsruhe), [Jutta.Witt-Hock@lubw.bwl.de](mailto:Jutta.Witt-Hock@lubw.bwl.de)

Herr Werner Heißler (LUBW, Karlsruhe), [werner.heissler@lubw.bwl.de](mailto:werner.heissler@lubw.bwl.de)

## Programmsteckbrief

Titel des Anwenderprogramms:

### **Fachinformationssystem „Bodenschutz und Flächenrecycling“ (Datenbank, GIS, WebGIS, UMGIS mobile)**

Auftraggeber / Entwickler:

#### **Auftraggeber:**

Magistrate der Städte Wiesbaden, Offenbach, Gießen, Darmstadt, Maintal, Bad Homburg v.d.H., Rüsselsheim, Groß-Gerau, Fulda, Wetzlar, Baunatal (Netzwerk, Datenbank, GIS)

Landkreis Darmstadt-Dieburg (als Teil des webbasierten kommunalen Geo-Informationssystems KGIS mit Zugriffsmöglichkeit des RP Darmstadt)

Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz (als Betriebsflächendatei mit GIS-Viewer für 7 kreisfreie Städte der Ersterhebung Altstandorte)

#### **Entwickler:**

UMGIS Informatik GmbH, Darmstadt

Kurzbeschreibung ( Ziel, Inhalt ):

#### **Ziele:**

- Effektive Verwaltung von Bodenschutzinformationen
- Einfache Anpassung an kommunale Gegebenheiten und schnelle GIS-basierte Auskunft
- Integration in Bauordnungsrecht und Bauleitplanung

#### **Inhalte:**

- Komfortable interaktive Erfassung von Gewerbedaten
- Schnittstelle für die regelmäßige Aktualisierung der altlastenrelevanten Gewerbemeldungen
- Mobile Flächenprüfung und Dateneingabe mittels Smartphones
- Alle wichtigen Informationen wie Straßenschlüssel, Verwaltungsverfahren, Bearbeitungsprioritäten, Branchencodes sind in Hilfslisten integriert, die einfach und schnell zu aktualisieren sind
- Bearbeitung von Bauvoranfragen und Bauanträgen aus dem GIS
- Prüfung von Antragsunterlagen nach § 1 Abs. 5, 2 Abs. 2 Nr. 12 BauVorlVO
- Verwalten von Bauleitplänen und schnelles Zuordnen von Flächen
- Unterstützung des Abwägungsgebotes gemäß § 1a, 5 Abs. 3 Nr. 3, 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB
- Automatische Formularerstellung für z. B. Stellungnahmen und Bescheide über MS-Office
- Aktive objektbezogene Vorgangsverwaltung durch Datei- und Dokumentenmanagement (Verwaltung von digitalen Lageplänen, Aufnahmefotos, digitalen Gutachten, digitalen Laborprotokollen etc.)
- Datenschutzkonforme Steuerung des User-Zugangs zu den Fachinformationen
- Volle SQL-Funktionalität

Systemvoraussetzungen ( hard- und softwareseitig ):

#### **Hardware:**

- Die UMGIS-FIS sind auf jedem handelsüblichen Computer lauffähig. Beschränkungen ergeben sich zumeist durch andere eingesetzte Komponenten, wie eingesetztes Datenbanksystem und GIS-Plattform

#### **Software**

- Die UMGIS-FIS der neuesten Generation basieren auf der Microsoft .NET-Technologie
- Die Softwarevoraussetzungen werden vom .NET-Framework vorgegeben
- Windows 7, Windows Vista, Windows XP, Windows 2000

#### **GIS (beliebig Gauß-Krüger und/oder UTM)**

- GeoMedia Viewer, Standard oder Professional / GeoMedia WebMap / GeoMedia Respublica Internet (RPI)

Bearbeitungsstand und Verfügbarkeit:

Standalone Datenbank (mit oder ohne GIS, GIS beliebig als Desktop-Viewer, Standard oder Professional oder webbasiert mit RPI)

Netzwerk und Multiuser Datenbank (mit oder ohne GIS, GIS beliebig als Desktop-Viewer, Standard oder Professional oder webbasiert mit RPI)

Das Programm wird regelmäßig neuen Vorgaben angepasst (Wartungsvertrag)

Kosten / Nutzungsbedingungen:

Arbeitsplatzlizenz 3.400,- € netto (Mehrfachinstallationsrabatte, Wartungsvertrag)

Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. Martin Wacker / Geschäftsführer UMGIS Informatik GmbH

Tel. 06151 / 872-4000

Email: [mwacker@umgis.de](mailto:mwacker@umgis.de)

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

## Programmsteckbrief

<b>Titel des Anwenderprogramms:</b> Datei über <u>s</u> chädliche <u>B</u> odenveränderungen, Verdachtsflächen, <u>A</u> ltlasten und altlastverdächtige Flächen (DSBA) im FIS Bodenschutz des Umweltinformationssystems des Landes Sachsen-Anhalt
<b>Auftraggeber / Entwickler:</b> Das Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU) führt das FIS Bodenschutz und ist für dessen Aufbau und die Funktionsweise zuständig / Entwickler: Scopeland Technology GmbH und Gesellschaft für Informationstechnologie mbH (GFI)
<b>Kurzbeschreibung ( Ziel, Inhalt ):</b> Zuständig für die Erfassung und Pflege der DSBA-Daten anhand der im GIS hinterlegten ALK-Daten ist nach §9 BodSchAG LSA die untere Bodenschutzbehörde. Informationen zum erfassten Dateninhalt stehen im Merkblatt zur Führung der Datei schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten ( <a href="http://www.lau-st.de">www.lau-st.de</a> unter Bodenschutz). Es können neben den Mindestdaten in Modul 1 weitere Daten in den Modulen 2-5 erfasst werden. Das Programm ermöglicht landesweite Auswertungen mittels integrierten Kartenexplorer. Es wird zur Erstellung von Statistiken, Bereitstellung der GIS-Daten und der Kurzprotokolle für Planungen, für Auskünfte bzw. Anfragen genutzt.
<b>Systemvoraussetzungen ( hard- und softwareseitig ):</b> Datenbank(ORACLE)basierte Client-Server-Applikation, die den verfahrensbeteiligten Behörden als Terminalserveranwendung (CITRIX) über das Landesdatennetz angeboten wird. Der Kartenexplorer ist eine Web-Anwendung, deren Nutzung einen internetfähigen Browser, wie z.B. Internetexplorer oder Mozilla voraussetzt. (Einsatz der Technologie eines Web-Map-Servers.)
<b>Bearbeitungsstand und Verfügbarkeit:</b> Das Programm wird ständig gepflegt bzw. weiterentwickelt. Das Programm steht bis auf wartungsbedingte Ausfälle immer über das Landesdatennetz zur Verfügung. Die Sammlung von Daten der Datei über schädliche Bodenveränderungen, Verdachtsflächen, Altlasten und altlastverdächtige Flächen führt die untere Bodenschutzbehörde, sodass ein aktueller Stand der Daten vorhanden sein könnte.
<b>Kosten / Nutzungsbedingungen:</b> Die eventuelle Nachnutzung erfordert den Erwerb von Laufzeitlizenzen der Firmen Scopeland (Standard Edition) und GFI (Themenbrowser plus).
<b>Ansprechpartner:</b> Herr Röther (Projektleiter UIS), 0345-5704-132, <a href="mailto:klaus.roether@lau.mlu.sachsen-anhalt.de">klaus.roether@lau.mlu.sachsen-anhalt.de</a> Frau Kneissl, 0345-5704-464, <a href="mailto:monika.kneissl@lau.mlu.sachsen-anhalt.de">monika.kneissl@lau.mlu.sachsen-anhalt.de</a>

## Programmsteckbrief

Titel des Anwenderprogramms:

Erfassungsprogramm Boden- und Grundwasserschutz / Altlasten EFA<sup>®</sup> (Version 6.1)

Auftraggeber / Entwickler:

Auftraggeber: Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch die OFD Niedersachsen

Fachliche Konzepte: OFD Niedersachsen (Leitstelle des Bundes für Boden- und Grundwasserschutz)  
Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH, Hannover

Programmierung: IT-P, Hannover

Kurzbeschreibung ( Ziel, Inhalt ):

Das Erfassungsprogramm EFA wird für die Erfassung der bei der Untersuchung und Sanierung von Boden- und Grundwasserkontaminationen auf Bundes- und Landesliegenschaften erhobenen Daten eingesetzt. EFA wird Firmen zur Verfügung gestellt, die von der Bauverwaltung mit der Durchführung der Untersuchungen beauftragt werden. Die EFA-Erfassung ist Bestandteil des Auftrags und wird in den Leistungsverzeichnissen gesondert ausgewiesen. Zur Datenübergabe wird dem Gutachten eine CD mit den EFA-Daten beigelegt. Die Daten werden anschließend in das Informationssystem Boden- und Grundwasserschutz INSA<sup>®</sup> übernommen.

Das EFA-Programm wird jeweils für ein Projekt auf einer Liegenschaft benutzt, so dass durch die Einrichtung mehrerer Projekte mehrere Erfassungen auf einer Liegenschaft gleichzeitig durchgeführt werden können.

Die zu erfassenden alpha-numerischen Fachdaten gliedern sich in die Bereiche **Liegenschaft** (Geologie/Hydrogeologie, Klimatische Daten,...), **Projekt** (Termine, Kosten,...), **Verdachtsflächen** (Nutzung, Um-weltbelastungen, Maßnahmen,...), **Untersuchungspunkte** (Art, Schichtenverzeichnis, Ausbaudaten, Probe-nahmen,...), **Messergebnisse** (Wert, Analyseverfahren,...) und **Sanierung** (Verfahrens- und Stoffangaben, Kosten,...). Das Geo-Modul des EFA (siehe separate Beschreibung) besitzt Funktionen zur graphischen Erfassung von z.B. **Untersuchungspunkten** und **Verdachtsflächen**.

Zur Qualitätskontrolle ist in EFA die Ausgabe von Übersichtslisten integriert. Diese können in andere Anwendungsprogramme übernommen und weiterverarbeitet werden.

Systemvoraussetzungen ( hard- und softwareseitig ):

Die Mindestanforderung von EFA 6.1 an die Hardware ist ein PC ab Pentium III, mind. 512 MB Arbeitsspeicher, ca. 70 MB freiem Festplattenplatz und einer Grafikkarte mit einer minimalen Auflösung von 1024x768 Bildpunkten (XGA). Eine bessere Ausstattung beschleunigt das Arbeiten wesentlich.

EFA ist für die aktuellen Windows-Betriebssysteme vorgesehen.

Bearbeitungsstand und Verfügbarkeit:

Die aktuelle Fassung ist die Version 6.1. EFA kann unter folgender URL heruntergeladen werden. Dort stehen auch Handbücher und Beispieldaten zur Verfügung.

<http://www.OFD-Hannover.de/BGWS/BGWSDocs/Downloads/EFA/>

Kosten / Nutzungsbedingungen:

Das EFA-Programm wird den erfassenden Stellen kostenfrei zur Verfügung gestellt und hat den Status von Freeware. EFA<sup>®</sup> ist eine geschützte Marke der Bundesrepublik Deutschland.

Ansprechpartner:

OFD Niedersachsen

Dipl.-Ing. H.-O. Zintz,

Leitstelle Boden- und Grundwasserschutz, Waterloostr. 4, 30169 Hannover

Tel.: 0511 / 101 - 2073, Fax.: 0511 / 101 - 2499,

E-Mail: [Hans-Olaf.Zintz@ofd-bl.niedersachsen.de](mailto:Hans-Olaf.Zintz@ofd-bl.niedersachsen.de)

Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH

Dipl.-Geol. B. Rakowski,

Joachimstraße 1, 30159 Hannover

Tel.: 0511 / 123559 - 22,

E-Mail: [rakowski@mullundpartner.de](mailto:rakowski@mullundpartner.de)

## Programmsteckbrief

Titel des Anwenderprogramms: GIS Boden- und Grundwasserschutz, GEO BoGwS®	
Auftraggeber / Entwickler: Auftraggeber: Fachliche Konzepte: Programmierung:	Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch die OFD Niedersachsen OFD Niedersachsen (Leitstelle des Bundes für Boden- und Grundwasserschutz) Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH, Hannover RMK Consult GmbH, Celle AED Graphics AG, Bonn
Kurzbeschreibung ( Ziel, Inhalt ): Im Rahmen der Integration des Informationssystems Boden- und Grundwasserschutz INSA in ein geographisches Informationssystem wurde das GEO BoGwS entwickelt. Das GEO BoGwS ist ein Baustein des Liegenschaftsinformationssystems Außenanlagen LISA® des BMVg und BMVBS. Es enthält Funktionen zur graphischen Aufbereitung der im INSA alphanumerisch gespeicherten Daten zu (potenziellen) Boden- und Grundwasserkontaminationen (automatische Objektbildung, Objektverknüpfung aller relevanten Objektarten). Im weiteren Ablauf werden aus den Daten verschiedene Themenpläne erzeugt, die dem Fachanwender im AS BoGwS des LISA zur Verfügung gestellt werden.	
Systemvoraussetzungen ( hard- und softwareseitig ): Zum Einsatz des GEO BoGwS sind als Basissoftware das Geoinformationssystem ALK-GIAP der AED-SICAD AG sowie die Oracle-Client-Software zum Zugriff auf das in der Regel auf einem separaten Server installierte Datenbankmanagementsystem (Oracle Server) erforderlich. Als Mindestanforderung an die Systemausstattung werden vom Softwarehersteller AED-SICAD ein Prozessor ab 300 MHz und mindestens 128 MB Hauptspeicher genannt. Zur permanenten Anzeige des so genannten ALPHA-Terminals (DOS-Fenster mit Statusanzeige zum aktuell bearbeiteten GIS-Projekt) wird die Bereitstellung eines zweiten Monitors empfohlen. ALK-GIAP ist lauffähig unter den Betriebssystemen Windows NT (SP6), Windows 2000 (SP4), Windows XP (SP 2 u. 3) sowie Windows 7 (XP Mode SP3), je nach Betriebssystem ergeben sich entsprechend höhere Anforderungen an die o.g. Minimalausstattung des Rechners.	
Bearbeitungsstand und Verfügbarkeit: Das GEO BoGwS liegt aktuell in der Version 4.3-1 vor, die Version 4.4 wird voraussichtlich ab dem 4. Quartal 2010 verfügbar sein.	
Kosten / Nutzungsbedingungen: Das GEO BoGwS wird den Dienststellen in der Bauverwaltung der Länder kostenfrei zur Verfügung gestellt. Die Basissoftware (ALK-GIAP, Oracle) muss im Rahmen der Einführung des Liegenschaftsinformationssystem Außenanlagen LISA in den Ländern vorab beschafft werden. „GEO BoGwS®“ ist eine geschützte Marke der Bundesrepublik Deutschland.	
Ansprechpartner: OFD Niedersachsen: Dipl.-Ing. H.-O. Zintz, OFD Niedersachsen, Leitstelle Boden- und Grundwasserschutz, Waterloostr. 4, 30169 Hannover Tel.: 0511 / 101 - 2073, Fax.: 0511 / 101 - 2499, E-Mail: <a href="mailto:Hans-Olaf.Zintz@ofd-bl.niedersachsen.de">Hans-Olaf.Zintz@ofd-bl.niedersachsen.de</a>  Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH R. Suddendorf, Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH, Joachimstraße 1, 30159 Hannover Tel.: 0511 / 123559 - 21, E-Mail: <a href="mailto:suddendorf@mullundpartner.de">suddendorf@mullundpartner.de</a>	



## Programmsteckbrief

Titel des Anwenderprogramms: Geo-Modul des Erfassungsprogramms Boden- und Grundwasserschutz EFA (Vers. 3.1.2)	
Auftraggeber / Entwickler: Auftraggeber: Fachliche Konzepte: Programmierung:	Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch die OFD Niedersachsen OFD Niedersachsen (Leitstelle des Bundes für Boden- und Grundwasserschutz) Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH, Hannover IP Syscon GmbH, Hannover
Kurzbeschreibung ( Ziel, Inhalt ): Das Geo-Modul dient zur grafisch-unterstützten Erfassung von Koordinaten zu Verdachtsflächen, Untersuchungspunkten, Projekt- und Liegenschaftsgrenzen im Erfassungsprogramm EFA. Als Erfassungsgrundlage dient der Grundplan des Liegenschaftsinformationssystems Außenanlagen LISA. Ebenfalls können gescannte und georeferenzierte Liegenschaftspläne, topografische Grundkartenwerke oder Ortholuftbildpläne verwendet werden. Das Geo-Modul kann für die Objekte aus EFA neue Koordinaten erfassen und die Objekte im Lageplan darstellen. Bereits in den EFA-Tabellen vorhandene Koordinaten stellt das Geo-Modul auf der Kartengrundlage dar. Nach der Erfassung oder Änderung eines Objektes schreibt das Geo-Modul die Koordinaten direkt in die Datentabellen von EFA. Die Koordinaten werden im Rahmen des normalen Datenflusses mittels des INSAIO ins INSA übertragen. Im GIS-System GEO Boden- und Grundwasserschutz werden aus den in INSA gespeicherten Koordinaten die Objekte zu den KVF, Liegenschaften, Projektgebieten und Untersuchungspunkten durch eine automatische Objektbildung generiert.	
Systemvoraussetzungen ( hard- und softwareseitig ): Die Mindestanforderung vom Geo-Modul an die Hardware ist ein PC ab Pentium III, mind. 512 MB Arbeitsspeicher, ca. 70 MB freiem Festplattenplatz und einer Grafikkarte mit einer minimalen Auflösung von 1024x768 Bildpunkten (XGA). Eine bessere Ausstattung beschleunigt das Arbeiten wesentlich. Das Geo-Modul ist für die aktuellen Windows-Betriebssysteme vorgesehen.	
Bearbeitungsstand und Verfügbarkeit: Das Geo-Modul wird zusammen mit EFA installiert und ist nur aus EFA heraus aufrufbar. Die aktuelle Fassung des Geo-Moduls ist die Version 3.1.2. Das Setup-Programm für EFA und das Geo-Modul kann unter folgender URL heruntergeladen werden: <a href="http://www.OFD-Hannover.de/BGWS/BGWSDocs/Downloads/EFA/">http://www.OFD-Hannover.de/BGWS/BGWSDocs/Downloads/EFA/</a> Dort stehen auch Handbücher und Beispieldaten zur Verfügung.	
Kosten / Nutzungsbedingungen: Das Geo-Modul wird den erfassenden Stellen kostenfrei zur Verfügung gestellt und hat den Status von Freeware. EFA® ist eine geschützte Marke der Bundesrepublik Deutschland.	
Ansprechpartner: OFD Niedersachsen Dipl.-Ing. H.-O. Zintz, OFD Niedersachsen, Leitstelle Boden- und Grundwasserschutz, Waterloostr. 4, 30169 Hannover Tel.: 0511 / 101 - 2073, Fax.: 0511 / 101 - 2499, E-Mail: <a href="mailto:Hans-Olaf.Zintz@ofd-bl.niedersachsen.de">Hans-Olaf.Zintz@ofd-bl.niedersachsen.de</a>  Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Dipl.-Geogr. MAS (GIS) D. Fischer, Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH, Joachimstraße 1, 30159 Hannover Tel.: 0511 / 123559 - 38 E-Mail: <a href="mailto:Fischer@mullundpartner.de">Fischer@mullundpartner.de</a>	

## Programmsteckbrief

Titel des Anwenderprogramms:

### **GSBL-Webrechercheanwendung**

Auftraggeber / Entwickler:

Auftraggeber: Bund und Länder, vertreten durch die Koordinierungsstelle des GSBL im Umweltbundesamt

Entwickler: Elsevier Information Systems GmbH, Frankfurt am Main

InfoChem Gesellschaft für chemische Information mbH, München

Kurzbeschreibung ( Ziel, Inhalt ):

Der Gemeinsame Stoffdatenpool Bund Länder (GSBL) ist die größte und wichtigste Stoffdatenbank in Deutschland. In einem Kooperationsprojekt mit den Bundesländern baut das Umweltbundesamt seit 1995 einen Stoffdatenpool zu inzwischen ca. 500.000 chemischen Stoffen mit mehr als 480 Merkmalen zu Stoffeigenschaften und ihren rechtlichen Regelungen auf. Alle 16 Länder und der Bund sind der Verwaltungsvereinbarung zum GSBL beigetreten.

Der GSBL stellt Informationen zu chemischen Stoffen nutzergerecht bereit: als Faktendaten (etwa Messwerte) und in erläuternden Texten (zum Beispiel zu Schutzmaßnahmen). Sowohl Experten als auch Laien erhalten so die Stoffbeschreibungen in einer für sie verständlichen Form. Fachleute schätzen und nutzen die qualitativ hochwertige Zusammenstellung relevanter Informationen aus verschiedenen Datenquellen. In den Ländern findet der GSBL bis hin zu den Aufsichtsbehörden Anwendung.

Auch zur Gefahrenabwehr, beispielsweise bei Unfällen mit Chemikalien, ist der GSBL seit Jahren durch seine Gefahrstoff-Schnellauskunft (GSA) eine wichtige Informationsquelle für Polizei und Feuerwehr. Die GSA wird aus dem jeweiligen GSBL-Datenbestand nach gemeinsam verabschiedeten Kriterien erzeugt und den Partnern zur Verfügung gestellt. Ausgewählt werden aus der Fülle von Sachverhalten zu einem Merkmal solche, die für Ersteinsatzkräfte u.ä. besonders relevant sind. Die GSA entspricht in Aufbau und Umfang einem Sicherheitsdatenblatt. Zugriff haben verschiedene Stellen des Bundes, der Länder sowie andere Institutionen mit öffentlich-rechtlichen Aufgaben.

Im Mai 2009 wurde der GSBL neu in das Internet gestellt. Seither haben zahlreiche Bürgerinnen und Bürger auf diese Informationen zugegriffen, die Nutzung durch Behörden ist vielfältig und umfangreich. Der Bund und 9 Länder sind Partner des zentralen Hostings. Der GSBL ist zusätzlich zugänglich für Polizeibehörden im Extranet der Polizei sowie im Intranet des Bundes.

Systemvoraussetzungen ( hard- und softwareseitig ):

Bearbeitungsstand und Verfügbarkeit:

Die Aktualisierung erfolgt halbjährlich, aktuelle GSBL-Version ist der GSBL2010\_1.

Kosten / Nutzungsbedingungen:

Der Zugriff erfolgt für Bürger und Behörden kostenlos unter:

<http://www.gsbl.de/>

Ansprechpartner:

Dr. Thomas Krämer, Umweltbundesamt, FG IV 2.1

## Programmsteckbrief

<b>Titel des Anwenderprogramms:</b> GS Soil Portal
<b>Auftraggeber / Entwickler:</b> Auftraggeber: EU eContent <i>plus</i> -Projekt GS SOIL Projektmanagement: Koordinierungsstelle PortalU im Niedersächsischen Ministerium für Umwelt und Klimaschutz
<b>Kurzbeschreibung ( Ziel, Inhalt ):</b> Das Projekt GS Soil „Beurteilung und strategische Entwicklung von INSPIRE konformen Geodaten-Diensten für europäische Bodendaten“ ist am 01. Juni 2009 gestartet. Die Finanzierung erfolgt über das Programm eContentplus der European Commission Information Society and Media Directorate-General [DG Information Society and Media, 2008].  GS Soil konzentriert sich auf die europaweite Organisation und Definition von Ansätzen zur Harmonisierung von digitalen Bodendaten. Ziel des Projektes ist die Erstellung von beispielhaften einheitlichen, grenzübergreifenden Geodatenansätzen im Sinne der INSPIRE-Direktive. Als solche bearbeitet das Projekt sowohl Fragen zur semantischen als auch zur technischen Interoperabilität der Daten und darauf aufzusetzenden Dienste. Auf der Basis der PortalU-Software InGrid ist der Prototyp eines europäischen Bodeninformationsportals zu realisieren. Seit Oktober 2009 ist der Prototyp des GS Soil Portals unter der URL <a href="http://gssoil-portal.eu">http://gssoil-portal.eu</a> online.  Das Projektkonsortium bilden 34 Partner aus 18 Mitgliedsstaaten der Europäischen Union. Die Projektkoordination übernimmt die Koordinierungsstelle PortalU im Niedersächsischen Ministerium für Umwelt und Klimaschutz. Institutionen aus allen beteiligten Mitgliedsstaaten liefern für das Projekt Bodendaten und bilden so eine von Umfang und Inhalt auch im europäischen Kontext tragfähige Datenbasis. Schwerpunkt bilden Daten nationaler Institutionen, darüber hinaus sind auch einige regionale Datenanbieter involviert.  InGrid, die Technologie des Umweltportal Deutschland PortalU®, bildet die Basis für den Aufbau des Projektportals. Das GS Soil-Portal bündelt die dezentralen Datensammlungen der Projektpartner auf Basis einer verteilten, dienste-basierten Infrastruktur und stellt dem Nutzer alle verfügbaren fachlichen Bodeninformationen aus Datenkatalogen, Datenbanken und Webangeboten zur Verfügung. Als standardisierte externe Schnittstellen werden für die Metadaten INSPIRE-konforme Katalogschnittstellen sowie darüber hinaus für Visualisierung und Manipulation der Daten INSPIRE-konforme Karten- und Datendienste bereit gestellt. Für das GS Soil-Portal wurde eine mehrsprachige Benutzeroberfläche mit Katalogsystemen, Suchfunktionalitäten und Kartendienste aufgebaut.  Wichtiger Bestandteil des GS Soil-Portals ist die Suchfunktionalität. In dieser spielen Schlagworte und geographische Namen, welche über einen Thesaurus und Gazetteer bereitgestellt werden, eine entscheidende Rolle. Das Rückrad des semantischen Dienstes von GS Soil wird ein externer semantischer Dienst mit einer Programmierschnittstelle zur Unterstützung von Thesaurus (GEMET) und Gazetteer (GeoNames, GeoHash, OpenStreetMaps) sein, welches mit der Software InGrid und dem GS Soil-Portal über eine erweiterte XML-Schnittstelle verbunden wird.
<b>Systemvoraussetzungen ( hard- und softwareseitig ):</b> Softwareanforderung: TCP/IP-Protokoll für Internet und Intranetkommunikation, Verwendung des http-Internet-Protokolls; die Anwendung sollte auf Linux laufen; Web-Server: apache 2 mit mod_php und mod-proxy-ajp mit php 5; Verwendung des Java-Paket Sun JDK 1.6, Datenbanksystem: mysql server 5.0 oder postgresql Hardwareanforderungen: Festplatte 500 bis 1000 GB (RAID 1, 5 oder 10) plus zusätzlich 2 CPUs und extra Speicher von 32 GB für Systemupgrade Von der Software InGrid unterstützte die Browser Mozilla Firefox und Internet Explorer (ab Version 7)
<b>Bearbeitungsstand und Verfügbarkeit:</b> Das GS Soil Portal befindet sich in Entwicklung. Verfügbarkeit: sofort ( <a href="http://gssoil-portal.eu">http://gssoil-portal.eu</a> )
<b>Kosten / Nutzungsbedingungen:</b> Lizenzkostenfreie Nutzung des GS Soil Portals zur Datenrecherche (Metadaten, Publikationen, Kartenviewer) von europäischen Bodendaten des GS SOIL Netzwerkes.
<b>Ansprechpartner:</b> Katharina Feiden Koordinierungsstelle PortalU im Nds. Ministerium für Umwelt und Klimaschutz Archivstr. 2, 30169 Hannover Tel.: 0511-120-3451, <a href="mailto:gssoil@portal.u.de">gssoil@portal.u.de</a> <a href="http://www.gssoil.eu">www.gssoil.eu</a>

## Programmsteckbrief

Titel des Anwenderprogramms: Informationssystem Boden- und Grundwasserschutz INSA® (Vers. 3.2.3)	
Auftraggeber / Entwickler: Auftraggeber: Fachliche Konzepte: Programmierung:	Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch die OFD Niedersachsen OFD Niedersachsen (Leitstelle des Bundes für Boden- und Grundwasserschutz) Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH, Hannover IT-P Information Technology-Partner , Hannover Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH, Hannover
Kurzbeschreibung ( Ziel, Inhalt ): Das Informationssystem Boden- und Grundwasserschutz INSA dient der Erfassung, Speicherung und Auswertung aller Daten, die im Rahmen der Bearbeitung von Boden- und Grundwasserkontaminationen entstehen. INSA wird für Bundes- und Landesliegenschaften in der Bau-, Wehr- und Liegenschaftsverwaltung eingesetzt. Neben den Fachdaten werden Daten zur Projektkontrolle gespeichert. INSA erfüllt damit die Anforderungen des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung und des Bundesministeriums der Verteidigung an ein fachorientiertes Managementsystem zur Durchführung flächendeckender Programme zur Dokumentation von schädlichen Bodenveränderungen und Grundwasserbelastungen. Die administrativen Daten zu einer Liegenschaft werden im Programm ADMIN verwaltet. Alle Kontaminationen, auch die nicht sanierungsrelevanten, werden im INSA dokumentiert. Im Rahmen der DV-gestützten Bestandsdokumentation im Liegenschaftsinformationssystem Außenanlagen LISA® stehen diese Informationen den Nutzern zum Betrieb der Liegenschaften zur Verfügung und können bei der Planung von Maßnahmen mit anderen Fachinformationen verknüpft werden. Im INSA werden die Fachdaten den verschiedenen Phasen der Altlastenerkundung zugeordnet: Phase I (Erfassung und Erstbewertung), Phase IIa (Orientierende Untersuchung), Phase IIb (Detailuntersuchung), Phase III (Sanierung). Für jede Phase werden Meldedaten (Termine, Kosten) registriert, so dass jederzeit eine einzelfallbezogene oder aggregierte Darstellung des Projektablaufs möglich ist. Die Lageinformationen zu Verdachtsflächen und Untersuchungspunkten werden als Koordinatenlisten gespeichert und stehen dann dem GIS-System GEO Boden- und Grundwasserschutz im LISA zur Objektbildung zur Verfügung. Die Datenerfassung erfolgt überwiegend mit dem Erfassungsprogramm EFA und dem Geo-Modul. Über das Modul INSAIO (INSA-Input-Output) werden die EFA-Daten erzeugt (Export) oder in die Datenbank importiert.	
Systemvoraussetzungen ( hard- und softwareseitig ): INSA ist eine Client-Server-Datenbankanwendung, die auf dem RDBMS Oracle (Version 9.2.0.6 und höher) und dem JAVA-Runtime-Environment ab der Version 1.5.0 basiert. In der Bau- und Wehrverwaltung wird die Datenbank im Rahmen des LISA auf einer zentralen Datenbank betrieben. Für den Client ist ein normal ausgestatteter Arbeitsplatz-PC ausreichend. Der Einsatz des INSA auf Notebooks (auch mit einem Datenbank-Server) ist problemlos möglich.	
Bearbeitungsstand und Verfügbarkeit: Das INSA wird seit 1991 eingesetzt. Mit Stand September 2010 sind Daten zu ca. 4.000 Liegenschaften, 49.600 Verdachtsflächen in unterschiedlichen Untersuchungsphasen, 94.700 Untersuchungspunkten und 1.558.000 Analyseergebnissen erfasst worden.	
Kosten / Nutzungsbedingungen: INSA ist zum Einsatz für Liegenschaften des BMVBS und des BMVg konzipiert und wird in der Bau- und Wehrverwaltung eingesetzt. In einigen Bundesländern (z.B. Niedersachsen) ist INSA auch zur Datenerfassung auf Landesliegenschaften eingeführt. INSA wird an diese Dienststellen kostenfrei weitergegeben. Mit Einverständnis von BMVBS und BMVg können auch Dienststellen der öffentlichen Hand außerhalb der Bau- und Wehrverwaltung mit INSA ausgestattet werden. Vor einer Nutzung durch Private müssen ebenfalls die Ministerien zustimmen. „INSA“ ist eine geschützte Marke der Bundesrepublik Deutschland.	
Ansprechpartner: OFD Niedersachsen  Dipl.-Ing. H.-O. Zintz, Leitstelle Boden- und Grundwasserschutz, Waterloostr. 4, 30169 Hannover Tel.: 0511 / 101 - 2073, Fax.: 0511 / 101 - 2499, E-Mail: <a href="mailto:Hans-Olaf.Zintz@ofd-bl.niedersachsen.de">Hans-Olaf.Zintz@ofd-bl.niedersachsen.de</a>  Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH R. Suddendorf, Joachimstraße 1, 30159 Hannover Tel.: 0511 / 123559 - 21, E-Mail: <a href="mailto:suddendorf@mullundpartner.de">suddendorf@mullundpartner.de</a>	

## Programmsteckbrief

Titel des Anwenderprogramms: Koordinaten-Viewer des Informationssystems Boden- und Grundwasserschutz INSA (Vers. 3.2.3)	
Auftraggeber / Entwickler: Auftraggeber: Fachliche Konzepte: Programmierung:	Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch die OFD Niedersachsen OFD Niedersachsen (Leitstelle des Bundes für Boden- und Grundwasserschutz) Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH, Hannover Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH, Hannover
Kurzbeschreibung ( Ziel, Inhalt ): Der Koordinaten-Viewer dient in den Leitstellen Boden- und Grundwasserschutz der schnellen und einfachen Prüfung der Lage der Geo-Objekte auf ausgewählten Liegenschaften. Ist es vor Einsatz des GEO BoGwS erforderlich, INSA-Koordinaten zu transformieren oder Koordinatensysteme zu korrigieren, muss dies mit Hilfe externer Programme geschehen. Dazu verfügt der Koordinaten-Viewer über eine Import/Export-Schnittstelle, die es ermöglicht, Koordinaten aus dem INSA auszulesen und nach erfolgter Transformation und Korrektur wieder in das INSA zu importieren. Innerhalb des Koordinaten-Viewers ist eine direkte Erfassung oder Bearbeitung der Koordinaten nicht möglich. INSA-Anwendern, denen das GEO BoGwS oder AS BoGwS nicht zur Verfügung steht, ermöglicht es der Koordinaten-Viewer, die Lage BoGwS-relevanter Objekte grafisch darzustellen. Als Hintergrundkarten können Raster- und Vektordaten verschiedener Formate (*.geotiff, *.shp) hinzugeladen werden. Desweiteren lassen sich WMS-Dienste in den Koordinaten-Viewer integrieren.	
Systemvoraussetzungen ( hard- und softwareseitig ): Der Koordinaten-Viewer basiert auf dem JAVA-Runtime-Environment ab der Version 1.5. Die Mindestanforderung an die Hardware ist ein PC ab Pentium III, mind. 512 MB Arbeitsspeicher, ca. 70 MB freiem Festplattenplatz und einer Grafikkarte mit einer minimalen Auflösung von 1024x768 Bildpunkten (XGA).	
Bearbeitungsstand und Verfügbarkeit: Der Koordinaten-Viewer wird zusammen mit dem INSA installiert und ist nur aus INSA heraus aufrufbar. Die aktuelle Fassung des Koordinaten-Viewers ist die Version 3.2.3.	
Kosten / Nutzungsbedingungen: Der Koordinaten-Viewer ist als Bestandteil des INSA zum Einsatz für Liegenschaften des BMVBS und des BMVg konzipiert und wird in der Bau- und Wehrverwaltung eingesetzt. INSA wird zusammen mit dem Koordinaten-Viewer an diese Dienststellen kostenfrei weitergegeben. „INSA“ ist eine geschützte Marke der Bundesrepublik Deutschland.	
Ansprechpartner: OFD Niedersachsen Dipl.-Ing. H.-O. Zintz, OFD Niedersachsen, Leitstelle Boden- und Grundwasserschutz, Waterloostr. 4, 30169 Hannover Tel.: 0511 / 101 - 2073, Fax.: 0511 / 101 - 2499, E-Mail: <a href="mailto:Hans-Olaf.Zintz@ofd-bl.niedersachsen.de">Hans-Olaf.Zintz@ofd-bl.niedersachsen.de</a>  Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH R. Suddendorf, Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH, Joachimstraße 1, 30159 Hannover Tel.: 0511 / 123559 - 21, E-Mail: <a href="mailto:suddendorf@mullundpartner.de">suddendorf@mullundpartner.de</a>	

## Programmsteckbrief

Titel des Anwenderprogramms:  
Umweltportal Deutschland PortalU

Auftraggeber / Entwickler:  
Auftraggeber: Bund-Länder-Kooperation PortalU  
PortalU werden verschiedene OpenSource-Software-Anwendungen verwendet, die auf die Bedürfnisse der Bund-Länder-Kooperation angepasst wurden. Technisches Projektmanagement: Koordinierungsstelle PortalU

Kurzbeschreibung ( Ziel, Inhalt ):  
Das Umweltportal Deutschland PortalU ([www.portalu.de](http://www.portalu.de)) ist eine Kooperation der Umweltverwaltungen in Deutschland und wird von den Umweltbehörden des Bundes und der Länder gemeinsam betrieben und weiterentwickelt. Die Verwaltungsvereinbarung UDK/GEIN bildet hierbei die Grundlage für die Bund-Länder-Kooperation. Die inhaltliche und technische Betreuung von PortalU wird von der Koordinierungsstelle PortalU durchgeführt.

PortalU ist ein gemeinsames Internetportal des Bundes und aller 16 Bundesländer. Das Portal ist seit Mai 2006 online und bietet einen zentralen Zugriff auf rund 3 Millionen Internetseiten und über 500.000 Einträge in Datenkataloge und Datenbanken von öffentlichen Institutionen und Organisationen von Bund, Ländern und Kommunen. Aktuelle umweltrelevante Nachrichten, Umweltmesswerte, detaillierte Informationen zu verschiedenen Umweltthemen, Veranstaltungen und neue Publikationen sowie Informationen über historische Umweltereignisse können hierbei gezielt abgerufen werden. Das Informationsangebot wird kontinuierlich ausgebaut mit dem Ziel, langfristig möglichst alle behördlichen Anbieter von Umweltinformationen in Deutschland und darüber hinaus alle informationspflichtigen Stellen im Sinne der europäischen Umweltinformations-Richtlinie (2003/4/EG) zu beteiligen. PortalU bietet zudem seit Juni 2008 mit dem InGridCatalog die Möglichkeit, INSPIRE-konforme Metadatenkataloge anzulegen. Die Kataloge können hierbei online im InGridEditor gepflegt werden. Zudem sind die Katalogeinträge direkt über die PortalU-Suche recherchierbar. Derzeit werden 17 Datenkataloge von Bund und Ländern über den InGridEditor gepflegt.

PortalU hat zum Ziel, einen möglichst vollständigen, schnellen und verlässlichen Überblick über alle relevanten behördlichen Umweltinformationen im Sinne des Umweltinformationsgesetzes zu bieten.

Systemvoraussetzungen ( hard- und softwareseitig ):  
Softwareanforderung: TCP/IP-Protokoll für Internet und Intranetkommunikation, Verwendung des http-Internet-Protokolls; die Anwendung sollte auf Linux laufen; Web-Server. apache 2 mit mod\_php und mod-proxy-ajp mit php 5; Verwendung des Java-Packet Sun JDK 1.6, Datenbanksystem: mysql server 5.0 oder postgresql  
Hardwareanforderungen: Festplatte 500 bis 1000 GB (RAID 1, 5 oder 10) plus zusätzlich 2 CPUs und extra Speicher von 32 GB für Systemupgrade  
Von der Software InGrid unterstützte die Browser Mozilla Firefox und Internet Explorer (ab Version 7)

Bearbeitungsstand und Verfügbarkeit:  
Die Software InGrid wurde für PortalU entwickelt und ist seit Mai 2006 in Betrieb ([www.portalu.de](http://www.portalu.de)). Die Software wird kontinuierlich weiter ausgebaut. InGrid wird, neben PortalU, von vier Landesportalen (Niedersachsen, Rheinland-Pfalz, Saarland & Sachsen) und einem Kommunenportal (Niedersachsen) verwendet. Zudem wird InGrid als grundlegende Software im EU-Projekt GS Soil ([www.gssoil.eu](http://www.gssoil.eu)) eingesetzt. Verfügbarkeit: sofort.

Kosten / Nutzungsbedingungen:  
Innerhalb Deutschlands kann die Software im öffentlichen Dienst lizenzkostenfrei genutzt werden.

Ansprechpartner:  
Stefanie Konstantinidis  
Koordinierungsstelle PortalU im Nds. Ministerium für Umwelt und Klimaschutz  
Archivstr. 2, 30169 Hannover  
Tel.: 0511-120-3486, [kst@portalu.de](mailto:kst@portalu.de)  
[www.kst.portalu.de](http://www.kst.portalu.de)

## Programmsteckbrief

Titel des Anwenderprogramms:  
SALKA 7

Auftraggeber / Entwickler:  
Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

CC Computersysteme und Kommunikationstechnik GmbH, Wiener Strasse 114-116, 01219 Dresden

Kurzbeschreibung ( Ziel, Inhalt ):

Das Programm SALKA 7 dient der Speicherung und Auswertung aller relevanten Daten, die bei der Erfassung, Erkundung, Bewertung, Sanierung und Überwachung von altlastverdächtigen Flächen und Altlasten anfallen. Zu jeder Altlast besteht die Möglichkeit mehrere Teilflächen anzulegen. Für die Stufen der Sanierungsuntersuchung und Sanierung können wiederum mehrere Sanierungszonen angelegt werden. Bei der Eingabe werden umfangreiche Konsistenzprüfungen durchgeführt.

Im Programm stehen zahlreiche Auswertemöglichkeiten zur Verfügung, das sind unter anderem:

- Komplettausdruck der Daten pro Bearbeitungsstufe,
- Erstellen von Drucklisten,
- Auswahl durch Filter,
- Prioritätenlisten,
- Statistiken.

SALKA 7 ist in allen mit der Altlastenbearbeitung betrauten, sächsischen Behörden im Einsatz und kann für die Datenerhebung von Firmen genutzt werden.

Alle Nutzer arbeiten auf der zentralen SALKA-Datenbank im LFULG. Der Zugriff erfolgt mittels Clientprogramm über das kommunale Datennetz oder das Internet mit Hilfe eines speziellen .NET-Webservice.

Als Clientprogramme stehen ein Windows-Client für direkte Arbeit am PC und ein Transferprogramm zur Verfügung. Das Transferprogramm repliziert die Daten in eine lokale SQL- bzw. ORACLE-Datenbank zur Verwendung mit lokalen Ressourcen.

Systemvoraussetzungen ( hard- und softwareseitig ):

Mindestanforderungen zu Installation von SALKA 7

Installationsart	Betriebssystem	Hauptspeicher	Prozessor	Festplattenspeicher
Programm, mit ClickOnce-Technologie installiert	Windows 98/Me, Windows 2000 SP3, Windows XP ab SP2, Windows Server 2003, Windows Vista, Windows 7	64 MByte, 64 MByte, 96 MByte, 128 MByte, >512 MByte	Pentium ab 400MHz oder Athlon	ca. 10 MByte

Bearbeitungsstand und Verfügbarkeit:

Das Programm ist in der Version 2.4. verfügbar

Kosten / Nutzungsbedingungen:

Clientprogramm wird an beauftragte Nutzer kostenfrei zur Installation freigegeben.

Das Transferprogramm können beauftragte Behörden/Einrichtungen kostenfrei nutzen.

Ansprechpartner:

Sabine Gruhne

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

Zur Wetterwarte 11, 01109 Dresden

Tel: 0351/89284211      email: Sabine.Gruhne@smul.sachsen.de



## Programmsteckbrief

<p>Titel des Anwenderprogramms:</p> <p><b>Stoffdatenbank für bodenschutz-/ umweltrelevante Stoffe (STARS)</b></p>
<p>Auftraggeber / Entwickler: <u>Auftraggeber:</u> Umweltbundesamt im Auftrag des BMU + Oberfinanzdirektion (OFD) Hannover im Auftrag von BMVBS und BMVg <u>Entwickler:</u> Stoller Ingenieurtechnik GmbH Dresden</p>
<p>Kurzbeschreibung ( Ziel, Inhalt ):</p> <p>Die STARS stellt Stoffinformationen für die Medien Boden und Wasser in komprimierter, gut recherchierbarer Form zur Verfügung.</p> <p>Grundlage: Auf Bundes- und Länderebene verfügbare bodenschutzrelevante Stoffdaten, Daten aus Gesetzen, Verordnungen, Regelwerken und Forschungsberichten.</p> <p>Die Datenbank enthält folgende Module:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Stoffdaten (mit Stoffinformationen für ca. 1200 Stoffe)</li><li>▪ Untersuchungsverfahren zu Stoffen und physikalisch-chemischen Parametern</li><li>▪ Werte der BBodSchV</li><li>▪ Richt- und Grenzwerte<ul style="list-style-type: none"><li>- BAT-Werte (BGW) und MAK-Werte (AGW), Grenzwerte der TrinkwV sowie GFS-Werte der LAWA</li></ul></li><li>▪ Orientierende Werte Boden<ul style="list-style-type: none"><li>- für nicht in der BBodSchV geregelte Stoffe für den Wirkungspfad Boden-Mensch</li></ul></li><li>▪ Toxikologische Basisdaten<ul style="list-style-type: none"><li>Diese Daten stellen die Grundlage für die Ableitung von Prüf- und Maßnahmenwerten für den Wirkungspfad Boden-Mensch dar. Darüber hinaus werden sie für die Prüfwert-Vorschläge herangezogen, die einen orientierenden Charakter haben.</li></ul></li><li>▪ Hintergrundwerte für anorganische und organische Stoffe in Böden (LABO 2003)</li></ul> <p>Über eine langjährige Kooperation mit dem Gemeinsamen Stoffdatenpool des Bundes und der Länder (GSBL) erfolgt der Datenaustausch zwischen GSBL und STARS. Für 2011/ 2012 streben beide Fachanwendungen den Aufbau langfristiger gemeinsamer Pflegeroutinen an.</p>
<p>Systemvoraussetzungen ( hard- und softwareseitig ):</p> <p>Für die Nutzung der Web-Anwendung: Zugang zum Internet + Browser Empfehlung: Verwendung des Internet Explorers (ab Version 5.5) für den die Bildschirmauflösung von 1024 x768 optimiert worden ist.</p> <p>Für die Windows-Anwendung: Betriebssystem: Windows NT 4.0, Windows 98, Windows 2000, Windows XP</p>
<p>Bearbeitungsstand und Verfügbarkeit:</p> <p>Die STARS liegt als Web- Anwendung und auf CD-ROM vor.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Die Web-Version wird kontinuierlich gepflegt. Zugang über: <a href="http://www.stoffdaten-stars.de">www.stoffdaten-stars.de</a></li><li>- Die CD-ROM enthält Daten mit dem Stand von 2006 (Version 4.1), Bestellung beim UBA, E-Mail: II2.7@uba.de</li></ul>
<p>Kosten / Nutzungsbedingungen:</p> <p>kostenfrei</p>
<p>Ansprechpartner:</p> <p>Umweltbundesamt - Fachgebiet II 2.7 - E-Mail: II2.7@uba.de Wörlitzer Platz 1, 06844 Dessau</p> <p>Jeannette Mathews (Tel. 0340 2103 3302) bzw. Dr. Frank Glante (Tel. 0304 2103 3434)</p>



## Programmsteckbrief

<b>Titel des Anwenderprogramms:</b> Internetauftritt der Umweltprobenbank des Bundes
<b>Auftraggeber / Entwickler:</b> Auftraggeber: Umweltbundesamt Realisierung, Gestaltung: <a href="#">innoQ Deutschland GmbH</a> , <a href="#">chives – Büro für Webdesign Plus / Darmstadt</a> , <a href="#">wemove digital solutions GmbH</a>
<b>Kurzbeschreibung ( Ziel, Inhalt ):</b> Die Umweltprobenbank des Bundes (UPB) ist ein Monitoring Instrument des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Das Umweltbundesamt organisiert und betreibt die UPB in Zusammenarbeit mit beauftragten Forschungs- und Universitätsinstituten, die besondere Kenntnisse in den einzelnen Gebieten haben. In 13 ökologisch repräsentativen Gebieten, die die Umweltsituation in Deutschland widerspiegeln, werden jährlich Umweltproben genommen. Wichtigstes Kriterium ist, für jede Stufe des Nahrungsnetzes typische Vertreter eines jeden Ökosystem-Typs für die Beprobung auszuwählen. Die nach diesen Gesichtspunkten ausgewählten Probenarten sind Blasentang ( <i>Fucus vesiculosus</i> ), Miesmuschel ( <i>Mytilus edulis</i> ), Aalmutter ( <i>Zoarces viviparus</i> ) und Eier der Silbermöwe ( <i>Larus argentatus</i> ) in marinen Ökosystemen sowie Dreikantmuschel ( <i>Dreissena polymorpha</i> ), Brassen ( <i>Abramis brama</i> ) und Schwebstoff in Fließgewässer-Ökosystemen. In terrestrischen Ökosystemen werden einjährige Triebe der Fichte ( <i>Picea abies</i> ) und Kiefer ( <i>Pinus sylvestris</i> ), Blätter der Buche ( <i>Fagus sylvatica</i> ) und der Pyramidenpappel ( <i>Poplar nigra 'Italica'</i> ), Leber einjähriger Rehe ( <i>Capreolus capreolus</i> ), Eier der Stadttaube ( <i>Columba livia f. domestica</i> ), Regenwurm ( <i>Lumbricus terrestris</i> , <i>Aporrectodea longa</i> ) und Boden regelmäßig beprobt. Die Humanproben Vollblut, Blutplasma und 24-h-Sammelurin werden von lebenden Personen an vier Standorten entnommen. Als Personenkreis für die Beprobung wurden je zur Hälfte weibliche und männliche Studentenkollektive der Universitätsstädte Münster, Halle/Saale, Greifswald und Ulm festgelegt. Die Humanproben werden jährlich an jedem Standort genommen, der Umfang beträgt etwa 100 Studenten je Standort.  Ziel des Internetauftritts ist, interessierte Bürgerinnen und Bürger als auch die wissenschaftliche Fachwelt über die Ziele, Themen und Ergebnisse der Routineuntersuchungen der Umweltprobenbank sowie über die retrospektiven Untersuchungen zu Schadstoffbelastungen zu informieren. Dafür bietet die Webanwendung folgende wesentliche Funktionalitäten: <ul style="list-style-type: none"><li>• Einführung in die Thematik, Aufgaben und Ziele, Konzeption, Archiv;</li><li>• klar strukturierte und untereinander vernetzte Informationen in einheitlichem Steckbrief-Format liefern einen Überblick zu den untersuchten Probenarten, den Probenahmegebieten und den analysierten Stoffen;</li><li>• kommentierte, ausgewählte Analysenbeispiele erläutern die Untersuchungsergebnisse und führen weiter zur frei wählbaren Datenrecherche;</li><li>• Datenrecherche nach zeitlichen und räumlichen Belastungstrends ausgewählter Stoffe der Routineuntersuchungen und retrospektiven Untersuchungen mit zeitnah aktualisierten Daten;</li><li>• Datenrecherche nach Probenbeschreibungen (biometrische und anamnetische Daten);</li><li>• Tabellen- und Diagrammdarstellung der Ergebnisse mit zahlreichen Optionen;</li><li>• Export der recherchierten Daten zur Weiterverarbeitung in Tabellenkalkulation und statistischen Werkzeugen;</li><li>• Zugang zu den Veröffentlichungen der UPB.</li></ul>
<b>Systemvoraussetzungen ( hard- und softwareseitig ):</b> Internetfähige Hardware, Internetbrowser
<b>Bearbeitungsstand und Verfügbarkeit:</b> Produktiv; Öffentliche Webanwendung: <a href="http://www.umweltprobenbank.de">http://www.umweltprobenbank.de</a>
<b>Kosten / Nutzungsbedingungen:</b> Frei verfügbar
<b>Ansprechpartner:</b> Umweltbundesamt Dr. Marike Kolossa-Gehring/Dr. Maria Rüter Corrensplatz 1 14195 Berlin

## Programmsteckbrief

Titel des Anwenderprogramms:  
Web-Client (WebGIS-Editor und INSA-Web-Client) zur KVF-Nacherfassung in der Bundeswehr

Auftraggeber / Entwickler:  
Auftraggeber: Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch die OFD Niedersachsen  
Fachliche Konzepte: OFD Niedersachsen (Leitstelle des Bundes für Boden- und Grundwasserschutz)  
Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH, Hannover  
Programmierung: Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH, Hannover  
GISCON Geoinformatik GmbH, Braunschweig

Kurzbeschreibung ( Ziel, Inhalt ):  
Mit dem Web-Client zur „KVF-Nacherfassung“ wird browser-basiert ein Teilbereich der Geo- und Sachdaten zu den kontaminationsverdächtigen Flächen (KVF) in einer zentralen INSA-Installation erfasst. Das Programm ermöglicht die Erfassung von KVF in eigens definierten Projekten des INSA und die grafische Festlegung einer Schwerpunktkoordinate. Für bereits im INSA dokumentierte KVF der Phase I kann auch nachträglich eine Koordinate erfasst werden. Eingesetzt wird der Web-Client ausschließlich in der Bundeswehr, der Aufruf durch die beteiligten Institutionen (BwDLZ, AGeoBw, WBVen) der territorialen Wehrverwaltung (TerrWV) erfolgt über das SASPF-Portal des Bundesamtes für Wehrverwaltung (BAWV).  
Der Web-Client besteht aus zwei miteinander kommunizierenden Teilanwendungen. Die grafische Erfassung erfolgt auf Basis des WebGIS-Editors „GEODAVE KVF“. Dieser greift zur Präsentation einer Kartiergrundlage auf einen zentralen Kartendienst zu. Auf dieser Kartiergrundlage erfasst der Anwender zunächst die Lage der KVF. Anschließend erfolgt der Wechsel in den INSA-Web-Client mit der Erfassung der Sachdaten zu den KVF.

Systemvoraussetzungen ( hard- und softwareseitig ):  
Für die Anwendung wird auf der Client-Seite ein Webbrowser benötigt. Serverseitig ist das RDBMS Oracle (Version 9.2.0.6 und höher) und Tomcat ab Version 5 erforderlich. In der Bundeswehr wird die Datenbank im Rahmen des LISA auf einer zentralen Datenbank betrieben. Für den Arbeitsplatzrechner des Anwenders bestehen keine besonderen Anforderungen, es ist lediglich CITRIX-Client-Software zum Aufruf des SASPF-Portals der Bundeswehr erforderlich.

Bearbeitungsstand und Verfügbarkeit:  
Die Entwicklung der Anwendung erfolgte im Rahmen der Fortschreibung des Altlastenprogramms der Bundeswehr. Der WebClient zur KVF-Nacherfassung wird seit 2007 genutzt. Die Anwendung kann durch entsprechend berechnete Nutzer im SASPF-Portal des Bundesamtes für Wehrverwaltung (BAWV) aufgerufen werden. Das SASPF-Portal ist über Remote-Desktop-Sitzung mittels CITRIX-Client erreichbar.

Kosten / Nutzungsbedingungen:  
Der Zugriff ist nur authentifizierten Mitarbeitern aus den beteiligten Institutionen der TerrWV gestattet; die Nutzung ist kostenlos.

Ansprechpartner:  
OFD Niedersachsen:  
Dipl.-Ing. H.-O. Zintz,  
OFD Niedersachsen, Leitstelle Boden- und Grundwasserschutz, Waterloostr. 4, 30169 Hannover  
Tel.: 0511 / 101 - 2073, Fax.: 0511 / 101 - 2499,  
E-Mail: [Hans-Olaf.Zintz@ofd-bl.niedersachsen.de](mailto:Hans-Olaf.Zintz@ofd-bl.niedersachsen.de)

Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH  
R. Suddendorf,  
Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH, Joachimstraße 1, 30159 Hannover  
Tel.: 0511 / 123559 - 21,  
E-Mail: [suddendorf@mullundpartner.de](mailto:suddendorf@mullundpartner.de)





## **Teilnehmerliste**

**Teilnehmerliste zum 5. Workshop "DV-gestützte Anwendungen im Bodenschutz- und Altlastenbereich"**  
**am 28. / 29. September 2010 im Umweltbundesamt in Dessau-Roßlau**

Lfd. Nr.	Anrede	Titel	Vorname	Name	Institution / Anschrift	Telefon Fax e-mail
1	Frau		Ursula	Anacker	Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt FG Bodenschutz / Altlasten Reideburger Str. 47 06116 Halle ( Saale )	0345 / 5704 - 443 0345 / 5704 - 405 ursula.anacker@lau.mlu.sachsen-anhalt.de
2	Herr		Gerd	Anders	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern - Geologischer Dienst - Goldberger Str. 12 18273 Güstrow	03843 / 777 - 422 03843 / 777 - 9 - 422 gerd.anders@lung.mv-regierung.de
3	Frau	Dr.	Michaela	Bach	Johann Heinrich von Thünen-Institut Institut für Agrarrelevante Klimaforschung Bundesallee 50 38116 Braunschweig	0531 / 596 - 2661 0531 / 596 - 2688 michaela.bach@vti.bund.de
4	Frau		Nicole	Bädjer	Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein Hamburger Chaussee 25 24220 Flintbek	04347 / 704 - 551 04347 / 704 - 502 Nicole.Baedjer@llur.landsh.de
5	Herr		Steven	Baier	Bundesanstalt für Immobilienaufgaben Fasanenstr. 87 10623 Berlin	030 / 3181 - 2504 030 / 3181 - 2550 Steven.Baier@bundesimmobilien.de
6	Herr	Dr.	Rainer	Baritz	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe ( BGR ) Stilleweg 2 30655 Hannover	0511 / 643 - 2409 rainer.baritz@bgr.de
7	Herr		Hans-Werner	Basedow	Niedersächsisches Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie Stilleweg 2 30655 Hannover	0511 / 643 - 3568 0511 / 643 - 53 - 3568 hans-werner.basedow@lbeg.niedersachsen.de

**Teilnehmerliste zum 5. Workshop "DV-gestützte Anwendungen im Bodenschutz- und Altlastenbereich"**  
**am 28. / 29. September 2010 im Umweltbundesamt in Dessau-Roßlau**

Lfd. Nr.	Anrede	Titel	Vorname	Name	Institution / Anschrift	Telefon Fax e-mail
8	Frau		Hannelore	Billerbeck	Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein Hamburger Chaussee 25 24220 Flintbek	04347 / 704 - 582 04347 / 704 - 502 hannelore.billerbeck@llur.landsh.de
9	Frau	Dipl.- Geogr.	Dominique	Demmig	UMGIS Informatik GmbH Technologie- und Innovationszentrum ( TIZ ) Darmstadt Robert-Bosch-Str. 7 64293 Darmstadt	06151 / 872 - 4000 06151 / 872 - 4009
10	Herr		Heiko	Dittmann	Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg Seeburger Chaussee 2 14476 Potsdam, OT Groß Glienicke	033201 / 442 - 355 033201 / 442 - 399 heiko.dittmann@lugv.brandenburg.de
11	Herr		Olaf	Düwel	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz Archivstr. 2 30169 Hannover	0511 / 120 - 3220 0511 / 120 - 99 - 3220 olaf.duewel@mu.niedersachsen.de
12	Frau		Katharina	Feiden	Koordinierungsstelle PortalU Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz Archivstr. 2 30169 Hannover	0511 / 120 - 3451 katharina.feiden@portal.de
13	Herr		Jörg	Frauenstein	Umweltbundesamt FG II 2.6 Wörlitzer Platz 1 06844 Dessau-Roßlau	0340 / 2103 - 3064 0340 / 2104 - 3064 joerg.frauenstein@uba.de
14	Herr	Dr.	Frank	Glante	Umweltbundesamt FG II 2.7 Wörlitzer Platz 1 06844 Dessau-Roßlau	0340 / 2103 - 3434 0340 / 2104 - 3434 frank.glante@uba.de

**Teilnehmerliste zum 5. Workshop "DV-gestützte Anwendungen im Bodenschutz- und Altlastenbereich"**  
**am 28. / 29. September 2010 im Umweltbundesamt in Dessau-Roßlau**

Lfd. Nr.	Anrede	Titel	Vorname	Name	Institution / Anschrift	Telefon Fax e-mail
15	Frau		Sabine	Gruhne	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Ref. 42 - Grundwasser und Altlasten Pillnitzer Platz 3 01326 Dresden Pillnitz	0351 / 8928 - 4211 0351 / 8928 - 4099 Sabine.Gruhne@smul.sachsen.de
16	Frau	Dr.	Sabine	Hahn	Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg Seeburger Chaussee 2 14476 Potsdam, OT Groß Glienicke	033201 / 442 - 347 033201 / 442 - 399 sabine.hahn@lugv.brandenburg.de
17	Frau		Petra	Henneberg	Umweltbundesamt FG II 2.7 Wörlitzer Platz 1 06844 Dessau-Roßlau	0340 / 2103 - 5322 0340 / 2104 - 5322 petra.henneberg@uba.de
18	Herr	Dr.	Holger	Hensel	Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt U 2 - Bodenschutz / Altlasten Billstr. 84 20539 Hamburg	040 / 428 - 45 - 2813 040 / 428 - 45 - 2676 Holger.Hensel@bsu.hamburg.de
19	Herr	Dr.	Thomas	Hertwig	Beak Consultants GmbH Am St. Niclas Schacht 13 09599 Freiberg	03731 / 7813 - 68 03731 / 7813 - 52 thomas.hertwig@beak.de
20	Herr		Falk	Hilliges	Umweltbundesamt FG II 2.7 Wörlitzer Platz 1 06844 Dessau-Roßlau	0340 / 2103 - 2889 0340 / 2104 - 2889 falk.hilliges@uba.de
21	Herr		Dieter	Horchler	Fachbeirat für Bodenuntersuchungen c/o Oberfinanzdirektion Niedersachsen Ref. BL 25 Waterloostr. 4 30169 Hannover	0511 / 101 - 2830 0511 / 101 - 16 - 2830 gastdh@ofd-bl.niedersachsen.de



**Teilnehmerliste zum 5. Workshop "DV-gestützte Anwendungen im Bodenschutz- und Altlastenbereich"**  
**am 28. / 29. September 2010 im Umweltbundesamt in Dessau-Roßlau**

Lfd. Nr.	Anrede	Titel	Vorname	Name	Institution / Anschrift	Telefon Fax e-mail
22	Herr		Anselm	Huck	Fa. Envisoft Postfach 0113 67247 Freinsheim	0160 / 8879906  a.huck@envisoft.eu
23	Herr		Ulrich	Hussels	RISA Sicherheitsanalysen GmbH Krumme Str. 55 10627 Berlin	030 / 315706 - 0 030 / 315706 - 21 Ulrich.Hussels@risa.de
24	Herr		Michael	Imm	Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa Ansgaritorstr. 2 28195 Bremen	0421 / 361 - 10785 0421 / 496 - 10785 Michael.Imm@umwelt.bremen.de
25	Frau		Barbara	Kabardin	Umweltbundesamt FG II 2.6 Wörlitzer Platz 1 06844 Dessau-Roßlau	0340 / 2103 - 3418 0340 / 2104 - 3418 barbara.kabardin@uba.de
26	Frau		Kati	Kardel	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie Halsbrücker Str. 31 a 09599 Freiberg	03731 / 294 - 223 03731 / 22918 kati.kardel@smul.sachsen.de
27	Herr		Olaf	Klammer	Bayerisches Landesamt für Umwelt Ref. 95 - Altlasten, schäd. Bodenveränderungen Hans-Hogn-Str. 12 95030 Hof / Saale	09281 / 1800 - 4956 09281 / 1800 - 4999 olaf.klammer@lfu.bayern.de
28	Frau		Monika	Kneissl	Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt FG Bodenschutz / Altlasten Reideburger Str. 47 06116 Halle ( Saale )	0345 / 5704 - 464 0345 / 5704 - 405 monika.kneissl@lau.mlu.sachsen-anhalt.de

**Teilnehmerliste zum 5. Workshop "DV-gestützte Anwendungen im Bodenschutz- und Altlastenbereich"**  
**am 28. / 29. September 2010 im Umweltbundesamt in Dessau-Roßlau**

Lfd. Nr.	Anrede	Titel	Vorname	Name	Institution / Anschrift	Telefon Fax e-mail
29	Herr	Dr.	Michael	Kosinowski	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe ( BGR ), Abt.-Leiter Grundwasser und Boden Stilleweg 2 30655 Hannover	
30	Herr		Jörg	Leisner-Saaber	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW Leibnitzstr. 10 45659 Recklinghausen Dienstort: Wallneyer Str. 6 45133 Essen	0201 / 7995 - 1184 0201 / 7995 - 1574 joerg.leisner-saaber@lanuv.nrw.de
31	Frau	Dr.	Barbara	Liebscher	Umweltbundesamt FG IV 2.1 Wörlitzer Platz 1 06844 Dessau-Roßlau	0340 / 2103 - 2441 0340 / 2104 - 2441 barbara.liebscher@uba.de
32	Herr		Matthias	Lüttgert	ENDA GmbH & Co. KG Schillerstr. 106 10625 Berlin	030 / 609896600 030 / 6098966021 m.luettgert@enda.eu
33	Herr		Torsten	Lüttgert	ENDA GmbH & Co. KG Schillerstr. 106 10625 Berlin	030 / 609896600 030 / 6098966021 t.luettgert@enda.eu
34	Frau		Sabine	Mahrle	Umweltbundesamt FG II 2.6 Wörlitzer Platz 1 06844 Dessau-Roßlau	0340 / 2103 - 3587 0340 / 2104 - 3587 sabine.mahrle@uba.de
35	Herr		Stephan	Marahrens	Umweltbundesamt FG II 2.7 Wörlitzer Platz 1 06844 Dessau-Roßlau	0340 / 2103 - 2396 0340 / 2104 - 2396 stephan.marahrens@uba.de

**Teilnehmerliste zum 5. Workshop "DV-gestützte Anwendungen im Bodenschutz- und Altlastenbereich"**  
**am 28. / 29. September 2010 im Umweltbundesamt in Dessau-Roßlau**

Lfd. Nr.	Anrede	Titel	Vorname	Name	Institution / Anschrift	Telefon Fax e-mail
36	Frau		Jeannette	Mathews	Umweltbundesamt FG II 2.7 Wörlitzer Platz 1 06844 Dessau-Roßlau	0340 / 2103 - 3302 0340 / 2104 - 3302 jeannette.mathews@uba.de
37	Herr		Gunnar	Minx	Umweltbundesamt FG IV 2.1 Wörlitzer Platz 1 06844 Dessau-Roßlau	0340 / 2103 - 3215 0340 / 2104 - 3215 gunnar.minx@uba.de
38	Herr		Enrico	Pickert	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie Pillnitzer Platz 3 01326 Dresden Pillnitz	03731 / 294 - 221 03731 / 22918 enrico.pickert@smul.sachsen.de
39	Frau		Liane	Roth	Bayerisches Landesamt für Umwelt Ref. 95 - Altlasten, schäd. Bodenveränderungen Hans-Hogn-Str. 12 95030 Hof / Saale	09281 / 1800 - 4960 09281 / 1800 - 4999 liane.roth@lfu.bayern.de
40	Frau	Dr.	Maria	Rüther	Umweltbundesamt FG II 1.2 Corrensplatz 1 14195 Berlin	030 / 8903 - 1503 030 / 2104 - 1503 maria.ruether@uba.de
41	Frau	Dr.	Kaarina	Schenk	Bundesamt für Umwelt ( BAFU ) Abt. Boden CH - 3003 Bern	0043 / 31 - 3244603 0043 / 31 - 3230369 kaarina.schenk@bafu.admin.ch
42	Frau		Antje	Schiller	Umweltbundesamt FG II 2.2 Wörlitzer Platz 1 06844 Dessau-Roßlau	0340 / 2103 - 3311 0340 / 2104 - 3311 antje.schiller@uba.de

**Teilnehmerliste zum 5. Workshop "DV-gestützte Anwendungen im Bodenschutz- und Altlastenbereich"**  
**am 28. / 29. September 2010 im Umweltbundesamt in Dessau-Roßlau**

Lfd. Nr.	Anrede	Titel	Vorname	Name	Institution / Anschrift	Telefon Fax e-mail
43	Frau		Andrea	Schütz-Lermann	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie ( HLUG ) Rheingastr. 186 65203 Wiesbaden	0611 / 6939 - 765 0611 / 6939 - 780 andrea.schuetz-lermann@hlug.hessen.de
44	Herr	Dr.	Clemens	Siebner	Johann Heinrich von Thünen-Institut Institut für Agrarrelevante Klimaforschung Bundesallee 50 38116 Braunschweig	0531 / 596 - 2635 0531 / 596 - 2688 clemens.siebner@vti.bund.de
45	Frau		Nicole	Sievers	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz Ref. 36 - Abfallwirtschaft, Altlasten Archivstr. 2 30169 Hannover	0511 / 120 - 3250 0511 / 120 - 99 - 3250 nicole.sievers@mu.niedersachsen.de
46	Frau		Ellen	Six	Umweltbundesamt FG II 2.2 Wörlitzer Platz 1 06844 Dessau-Roßlau	0340 / 2103 - 2065 0340 / 2104 - 2065 ellen.six@uba.de
47	Frau		Susanne	Theis	Fa. Envisoft Postfach 0113 67247 Freinsheim	0160 / 8879906 a.huck@envisoft.eu
48	Herr	Dipl.- Chem.	Lutz	Voigt	Da-Di-Werk des Landkreises Darmstadt-Dieburg Umweltmanagement Roßdörfer Str. 106 64409 Messel	06159 / 9160 - 21 06159 / 9160 - 13 l.voigt@da-di-werk.de
49	Herr	Dipl.- Ing.	Martin	Wacker	UMGIS Informatik GmbH Technologie- und Innovationszentrum ( TIZ ) Darmstadt, Geschäftsführer Robert-Bosch-Str. 7 64293 Darmstadt	06151 / 872 - 4000 06151 / 872 - 4009 mwacker@umgis.de

**Teilnehmerliste zum 5. Workshop "DV-gestützte Anwendungen im Bodenschutz- und Altlastenbereich"**  
**am 28. / 29. September 2010 im Umweltbundesamt in Dessau-Roßlau**

Lfd. Nr.	Anrede	Titel	Vorname	Name	Institution / Anschrift	Telefon Fax e-mail
50	Herr		Bernhard	Wagner	Bayerisches Landesamt für Umwelt Abt. Geologischer Dienst Ref. Hydrologie Hans-Hogn-Str. 12 95030 Hof / Saale	09281 / 1800 - 4700  bernhard.wagner@lfu.bayern.de
51	Frau		Heidemarie	Wagner	Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft Postfach 10 05 10 01076 Dresden	0351 / 564 - 2428 0351 / 564 - 2409 heidemarie.wagner@smul.sachsen.de
52	Herr		Ulrich	Walter	COMPUTER CONCEPT Computersysteme und Kommunikationstechnik GmbH Wiener Str. 114 - 116 01219 Dresden	0351 / 87692 - 0 0351 / 87692 - 99 Walter@cc-dresden.de
53	Herr		Thomas	Washeim	ARCADIS Deutschland GmbH Brüsseler Str. 5 67657 Kaiserslautern	0631 / 30327 - 503 0631 / 30327 - 519 t.washeim@arcadis.de
54	Frau		Jutta	Witt-Hock	Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden- Württemberg Griesbachstr. 1 76185 Karlsruhe	0721 / 5600 - 1272 0721 / 5600 - 1521 Jutta.Witt-Hock@lubw.bwl.de
55	Herr	Dipl.- Ing.	Hans-Olaf	Zintz	Oberfinanzdirektion Niedersachsen Ref. BL 25 Waterloostr. 4 30169 Hannover	0511 / 101 - 2073 0511 / 101 - 2499 Hans-Olaf.Zintz@ofd-bl.niedersachsen.de