

# Die Umweltprobenbank im Web

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

Workshop AK UIS 2009 beim LfU Bayern in Hof/Saale

(04./05. Juni 2009)

---

# Überblick

---

- Einführung
  - Die Umweltprobenbank – eine Aufgabe des Bundes
  - Das Informationssystem Umweltprobenbank (IS UPB)
- Die Webanwendung UPB-Web 2009
  - Ziele
  - Informationsangebot
  - Benutzerführung und
  - Struktur von UPB-Web 2009

# Umweltprobenbank – eine Aufgabe des Bundes

---

**Die Umweltprobenbank des Bundes (UPB) ist ein Archiv von in regelmäßigen Abständen gesammelten repräsentativen Umwelt- und Humanproben**

- Vom BMU als Instrument der umweltpolitischen Vorsorge in den 1990er Jahren eingerichtet
  - Administrativer und fachlicher Betrieb im UBA
  - Sammlung biotischer und abiotischer Proben aus terrestrischen, limnischen und marinen Ökosystemen sowie von Humanproben
  - Erstcharakterisierung der Proben vor der Lagerung
  - Langzeitlagerung für retrospektives Monitoring
  - Erfassen und Verwalten aller Daten in einem Informationssystem
-

# Informationssystem Umweltprobenbank (IS UPB)

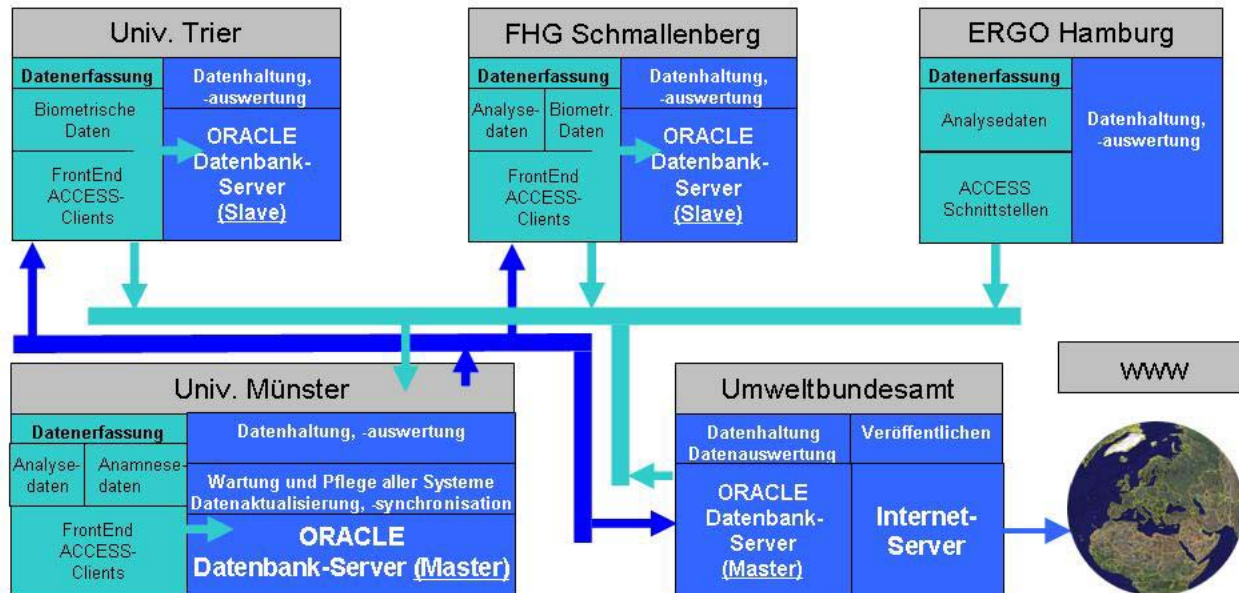
Client/Server Anwendung für die interne Verwaltung und Recherche aller Daten

- MS Access Client für die Datenadministration
- Oracle Datenbank für die zentrale Datenhaltung

Öffentliche Informationsbereitstellung

- Webanwendung

## Datenfluss



# Ziele von UPB-Web 2009

---

- Strukturierung des Angebots verbessern
  - Benutzerführung verbessern
  - Thematische Inhalte erweitern
  - Aussagekraft der Ergebnisdarstellungen verbessern
  - Neue Funktionalitäten für die Datenrecherche bereitstellen
  - Barrierefreies, zeitgemäßes Design („Look&Feel“)
  - Software an den Stand der Technik anpassen, vorzugsweise unter Einsatz von Open Source Software
-

# Wer sind unsere Kunden ...

---

- Information für interessierte Bürgerinnen und Bürger
- Recherche für die Fachwelt: Presse, Forschung und Wissenschaft
- Auskunft für Politik und Verwaltung

## **... und wie können wir alle Gruppen möglichst optimal bedienen?**

- Ansatz für die Benutzerführung:  
Unterscheidung in Erstbesucher und Wiederkehrer  
anstatt nach der unterschiedlichen fachlichen Kompetenz
-

# Was wollen wir vermitteln und anbieten

---

- Grundlagen: Aufgaben, Ziele, Konzeption
  - Übersicht: Ein Katalog aus Steckbriefen
    - *Wen?* Probenarten
    - *Was?* Chemische Stoffe (Analyte), biometrische/anamnetische Kenngrößen
    - *Wo?* Probenahmefläche
    - *Wann?* Zeitpunkt
  - Ergebnisse: Aufbereitet und bewertet
    - Ausgewählte Ergebnisse
    - Veröffentlichungen
  - Benutzereigene Recherche im aktuellen Datenbestand nach
    - Zeitlichen und räumlichen Belastungs-Trends
    - Beschreibung der Probenarten/Probanden (Biometrie/Anamnese)
-

# Im Mittelpunkt des Interesses: die Probe

---

Jede Probe ist charakterisiert durch

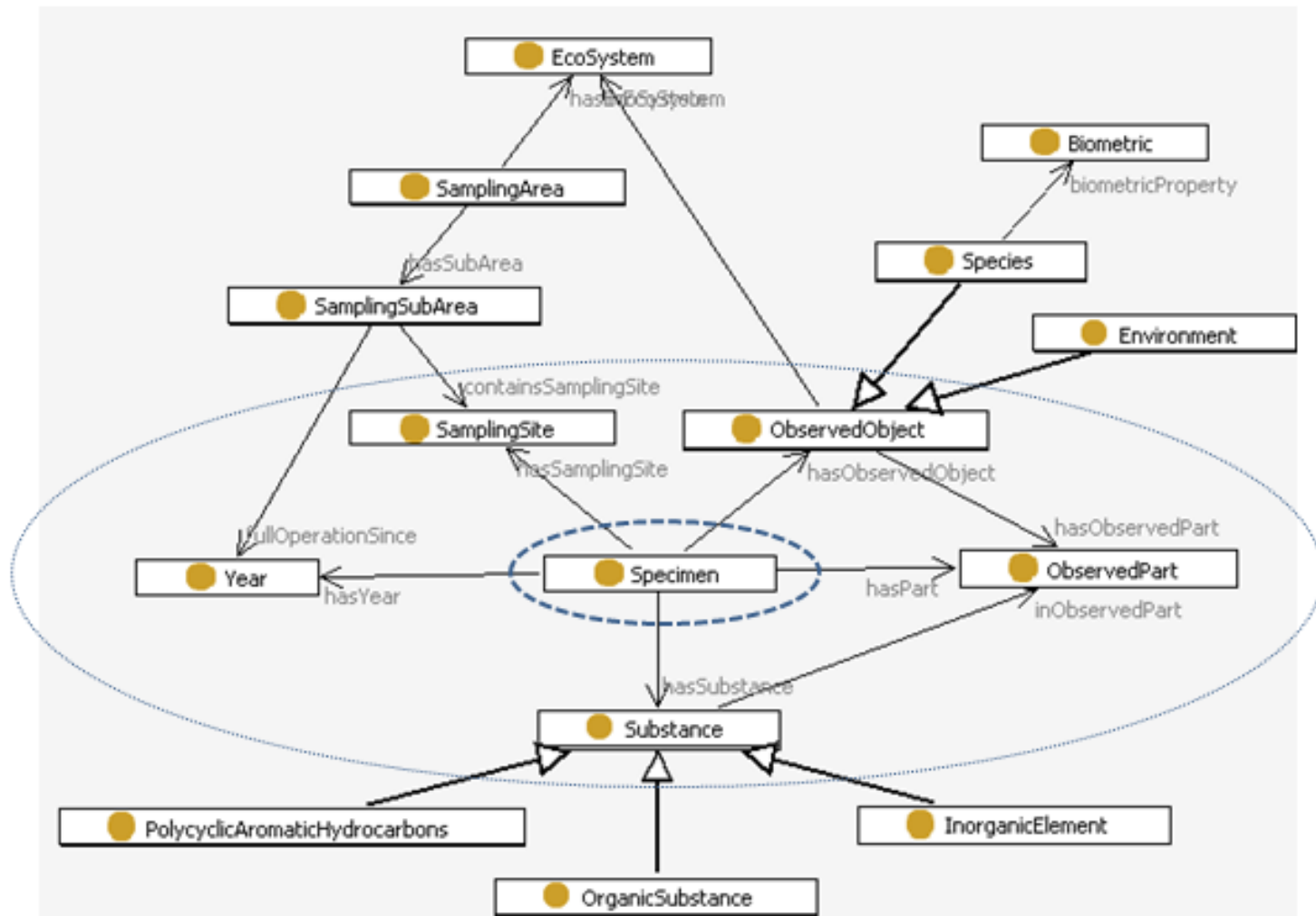
- *Wen?* Probenart und ihre untersuchten Zielorgane bzw. Matrix
- *Was?* Untersuchte Stoffe
- *Was?* Biometrische und anamnestische Kenngrößen
- *Wo?* Probenahme­fläche
- *Wann?* Zeitpunkt der Probenahme

Jeder dieser Parameter ist gleichzeitig

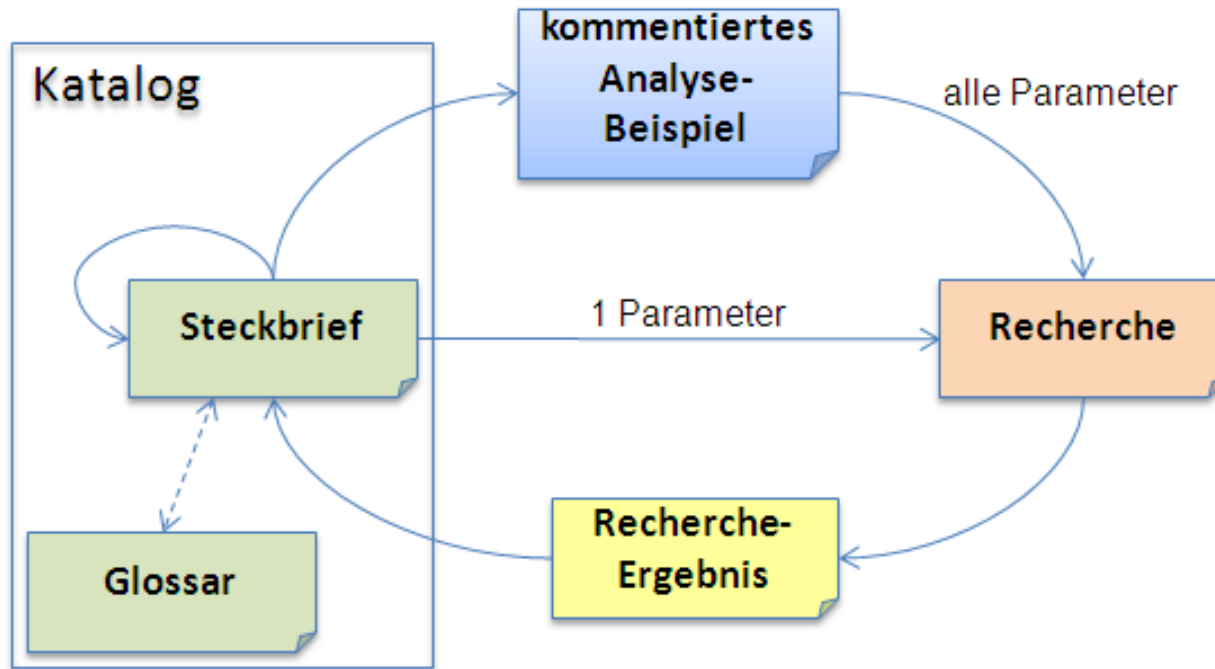
- Einstiegspunkt in die Thematik
  - Auswahlparameter für die Datenrecherche
-



# Logisches Datenmodell



# Benutzerführung: Vom Katalog in die Recherche



- Der Katalog enthält vernetzte "Steckbriefe" aller Rechercheparameter
- Diese verweisen auf ausgewählte kommentierte Analyse-Ergebnisse
- Dort kann in die entsprechend vorbelegte Recherche verzweigt werden
- Der Anwender kann nun eine sinnvolle Recherche variieren.
- Das Recherche-Ergebnis enthält Kontextinformationen

# Übersicht: Steckbrief-Katalog

---

Einstieg in die Thematik und Recherche: *die Steckbriefe*

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

# Steckbrief-Muster (Proband)

Durchgängig verwendeter Name

"Passbild"

Zugeordnete Analyse-Beispiele

Alle hier vorkommende


Alle hier vorkommende und zu den verwandten Steckbriefen

Alle hier vorkommende

Probenart

## Brassen

Brasse, Brachse, wiss.: *Abramis brama*



**Bioindikator in Fließgewässern und Seen**

Der Brassen (oder Brachsen) ist in Europa weit verbreitet und eine der häufigsten Fischarten. Er lebt relativ standorttreu und wird bis zu 25 Jahre alt. Sein Bestand ist nicht gefährdet. Der Brassen wird als geeigneter Bioindikator angesehen, weil:

- weit verbreitet und relativ standorttreu
- stabile Populationen mit großer verfügbarer Biomasse, auch bei sich verändernden Umweltbedingungen
- spiegelt die „Belastungssituation“ der Gewässersohle (inkl. Sediment) und des Freiwasserkörpers wider.

[Standardarbeitsanweisung](#)

**Empfohlene Analysebeispiele**

Kurzer Titel des Analysebeispiels als Hyperlink auf dessen Ergebnisseite

**Zielorgane**

Leber	Hauptumschlagplatz der Stoffe im Körper
Muskulatur	Der essbare Teil – die Verbindung zur Nahrungskette des Menschen

**Probenahmegebiete**

<a href="#">Elbe</a>	Teaser über Elbe
<a href="#">Rhein</a>	Teaser über Rhein
<a href="#">Bornhöveder Seengebiet</a>	Hauptwasserscheide zwischen Nord- und Ostsee
<a href="#">Saarländischer Verdichtungsraum</a>	Teaser über Saarländischer Verdichtungsraum
<a href="#">Dübener Heide</a>	Teaser über Dübener Heide

**Analyte**

<a href="#">Arsen</a>	Teaser über Arsen
<a href="#">Blei</a>	Teaser über Blei

15 weitere (werden noch gruppiert)

**Biometrie**

Länge, Gesamtgewicht, Lebergewicht, Muskulaturgewicht

**Untersuchungszeitraum:** 1993 - 2009

**Weiterführende Information**

Externer Link zu ausführlichen Informationen über die Brasse  
Literaturangabe ohne eigene Webadresse.

Pfad in der Systematik

weitere Namen

Teaser-Zeile, erscheint auch bei Referenzen

vertiefte Information

Zum Analyse-Beispiel

„Brassen, Leber“  
„Brassen, Muskulatur“ in den Recherchedialog übernehmen

„Biometrie“ in den Recherchedialog übernehmen



↳

R/R

R

↳

# Recherche-Struktur

## Datenrecherche

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

» TIPPS FÜR IHRE RECHERCHE

Probenart \*

Gewählt: Noch keine Auswahl getroffen

» AUSWAHL ÜBERNEHMEN

ANZEIGE: SYSTEMATISCH | ALPHABETISCH

- Humanproben
- Limnische Proben
- Brassen
  - Muskulatur
  - Leber
- Dreikantmuschel
  - Sediment/Schwebstoffe
- Marine Proben
- Terrestrische Proben

Systematik

Zum Steckbrief

Analyt \*

Gewählt: Noch keine Auswahl getroffen

» BEARBEITEN

Probenahmegebiet

Noch keine Einschränkung vorhanden

» BEARBEITEN

Zeitbezug

Noch keine Einschränkung vorhanden

» BEARBEITEN

✕ Zurücksetzen

★ Bookmarken

Recherche starten

Auswahl als Lesezeichen setzen

# Datenrecherche: Ergebnis

## Aufbereitung

- Tabelle
- Diagramm (Balken, Linien, Box-and-Whisker-Plot)
- CSV-Export

↵ Dreikantmuschel				
↵ Weichkörper		Messeinheit		2005
<input type="checkbox"/> Arsen		µg/g TG µg/g TG	MW STD	6.4933 0.1992
<input type="checkbox"/> Blei		µg/µg TG µg/g TG	MW STD	4.9817 0.8911
Münster				
↵ Studentenkollektiv				
↵ Vollblut	Geschlecht	Messeinheit		2005
<input type="checkbox"/> Blei 1)	Gesamt	µg/l FG µg/l FG	GM STD Messmethode Messinstitut	15.38 5.8657 HR-ICP-MS 04
	↵ Männlich	µg/l FG µg/l FG	GM STD Messmethode Messinstitut	16.01 5.8951 HR-ICP-MS 04
	↵ Weiblich	µg/l FG µg/l FG	GM STD Messmethode Messinstitut	14.82 5.8296 HR-ICP-MS 04

1) HBM-I-Wert: 100 µg/l für Kinder < 12 Jahre und Frauen im gebärfähigem Alter, übrige Personen 150 µg/l (Quelle: [Human-Biomonitoring-\(HBM\)-Werte](#))

## Standard Messwertanzeige

- Mittelwert
- Fußnoten mit Kontextinformation

## Zusatzfunktionen

- Zu Frischgewicht wechseln
- Nach Geschlecht aufteilen (Mensch)

## Optionale Anzeige

- Statistische Größen
- Messmethode
- Analyseninstitut
- Legendeninformation


# Bewertungskriterien/Kontextinformation


 **Probenart \*** *Gewählt:* Noch keine Auswahl getroffen [» AUSWAHL ÜBERNEHMEN](#)

**ANZEIGE:** SYSTEMATISCH | ALPHABETISCH

- Humanproben
- Limnische Proben
- Brassen
  - Muskulatur
  - Leber
- Dreikantmuschel
  - Sediment/Schwebstoffe
- Marine Proben
- Terrestrische Proben

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

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

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

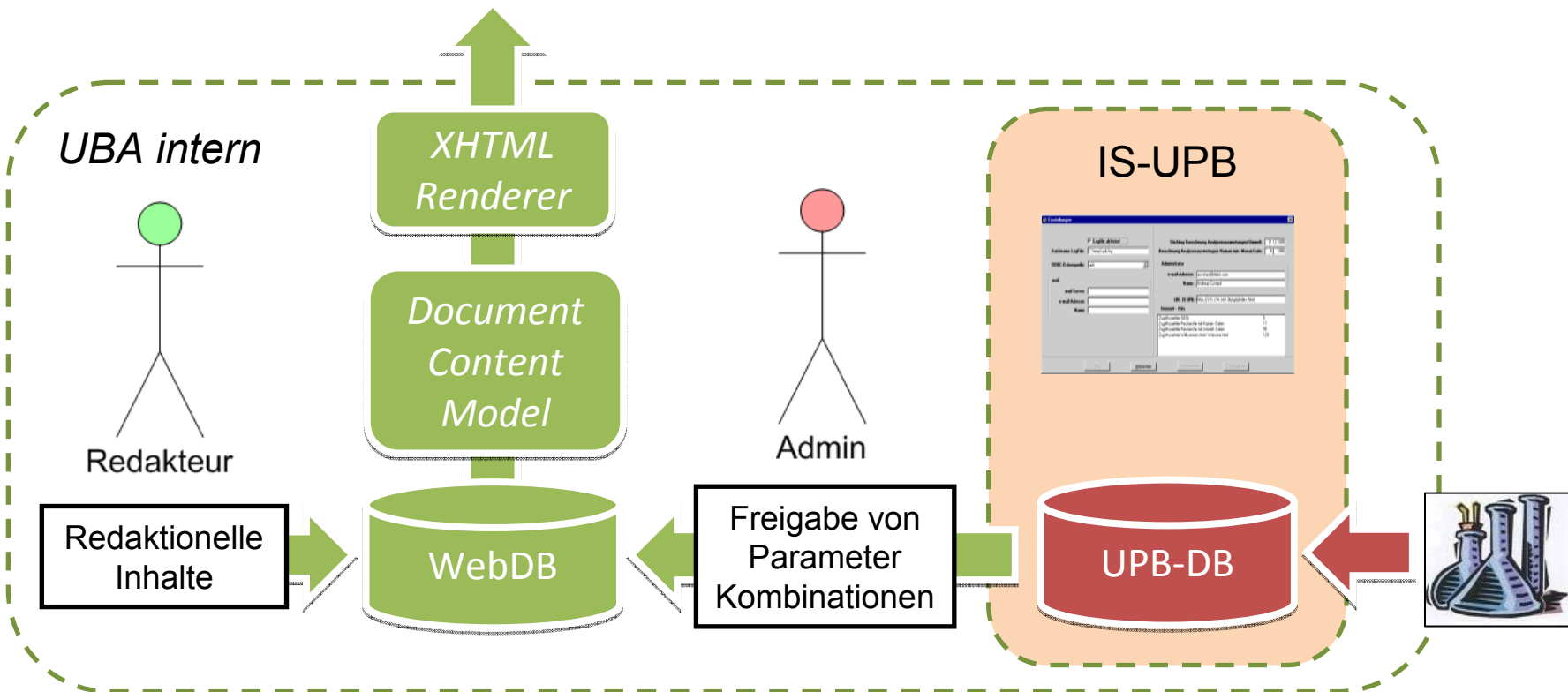
**Wert      Maßeinheit      Beschreibung**

10	ng/g FG	Umweltqualitätsnorm für Biota (UQN-Biota) für Hexachlorbenzol (HCB) nach EU-Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL)
----	---------	--

# Technische Architektur



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





# Softwareumgebung

---

## Realisierung mit:

- Ruby-on-Rails (JRuby)
- Diagrammerzeugung: JFreeChart
- Für Web-Redaktion: FCKEditor

## Laufzeit

- Java Virtual Machine 1.6
  - Java ServletContainer (Tomcat 5.5 / Sun JDK 6)
  - Oracle 10g /JDBC
  - Webserver MS IIS
-

# Umweltprobenbank

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

**[www.umweltprobenbank.de](http://www.umweltprobenbank.de)**

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

Workshop AK UIS 2009 beim LfU Bayern in Hof/Saale

(04./05. Juni 2009)

---