

Workshop **BIOREFINE** 07. und 08. Oktober 2009



Der Forschungsverbund BioRefine – Vorhaben und Ziele

Prof. Dr. K. Terytze¹

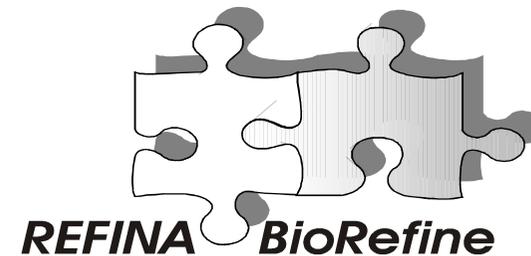
Wagner, R.¹, Hund-Rinke, Dr. K.², Derz, Dr. K. ², Bernhardt, C.²,

Rotard, Prof. Dr. W.³, Vogel, Dr. I.¹, Schatten, R.¹ und Macholz, Prof. Dr. R.⁴

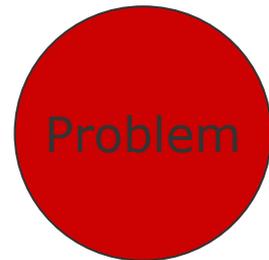
1) Freie Universität Berlin 2) Fraunhofer Institut für Molekularbiologie und Angewandte Oekologie 3) Technische Universität Berlin 4) Prof. Dr. Macholz Umweltprojekte GmbH

Inhalt

1. Hintergrund
2. Darstellung Forschungsverbund BioRefine
3. Handlungsanleitung
4. Beitrag zum Flächenrecycling
5. Fazit



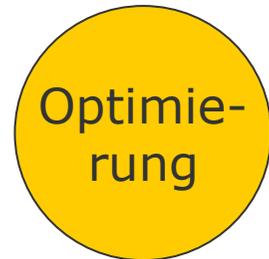
1. Hintergrund - Vorhaben



Beurteilung kontaminierter Böden vorwiegend auf der Grundlage von Gesamtgehalten.



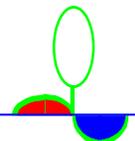
Keine reelle Risikoabbildung aufgrund Adsorption und bound residues



Einbeziehung verfügbarer/bioverfügbarer Schadstoffgehalte



- 1) Harmonisierung der schutzgut-bezogenen Bewertung**
- 2) Reale Risikobewertung für den einzelnen Standort.**



1. Hintergrund - Bewertungssituation

Detailuntersuchung: gefordert bei, **hinreichendem Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung** oder Altlast oder begründetem Verdacht bei **Überschreitung von Prüfwerten** der BBodSchV oder in **Erwartung** einer Überschreitung von Prüfwerten

Ziel der Detailuntersuchungen ist, verwendeten Annahmen und Kriterien in der Prüfwerteableitung auf den **Einzelfall** zu beziehen und gegebenenfalls anzupassen sowie sonstige **beurteilungsrelevante Tatsachen festzustellen.**

- ➔ tatsächlichen Expositionsbedingungen
- ➔ realitätsnähere Annahmen
- ➔ einzelfallbezogene Beurteilungswerte

Sind die Methoden im Anhang 1 BBodSchV ausreichend?



1. Hintergrund - Handlungsbedarf

...deshalb ist im Hinblick auf

- **effizienteren Vollzug der BBodSchV bei zuständigen Unteren Bodenschutzbehörden und**
- **planungsrechtlich zulässige Nutzungen von Altlastenverdachtsflächen und Altlastenflächen**



dringend erforderlich

➔ eine **Arbeitshilfe** zur Einbeziehung der **Bioverfügbarkeit** von Schadstoffen **für die Entscheidungen im Einzelfall** zu schaffen

rechtliche Grundlage = Vorgaben der BBodSchV

Beispiele aus der Praxis: z.B. in NRW, Merkblatt Nr. 22 des Landesumweltamtes (Weitere Sachverhaltsermittlung bei Überschreitung von Prüfwerten... (LUA 2000))

➔ **Alle gesicherten wissenschaftlichen Erkenntnisse**, die der Feststellung der tatsächlichen Gefährdung durch eine Verdachtsfläche und altlastenverdächtige Fläche dienen, **sollten herangezogen werden.**

2. Darstellung Verbund - Verbundteilnehmer

BMBF-Forschungsverbund: *Bewertung von Schadstoffen im Flächenrecycling und nachhaltigen Flächenmanagement auf der Basis der Verfügbarkeit/Bioverfügbarkeit (BioRefine)*



Teilvorhaben 1: Prof. Dr. mult. Dr. h. c. Konstantin Terytze
Verfügbarkeit von Schadstoffen, innovative Flächennutzung und Verbundkoordination

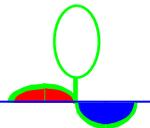


Teilvorhaben 2: Dr. Kerstin Hund-Rinke
Lebensraumfunktion und Abbaupotential



Teilvorhaben 3: Prof. Wolfgang Rotard
Resorptionsverfügbarkeit und Expositionsabschätzung

Prof. Dr. Macholz
Umweltprojekte GmbH



Teilvorhaben 4: Prof. Dr. Rainer Macholz
Referenzflächen, praktische Umsetzung und Kommunikation beim Flächenrecycling

2. Darstellung Verbund - Inhalt

Projekt BioRefine

Kernpunkt: Verbesserte Risikoabschätzung brachliegender kontaminierter Liegenschaften im Hinblick auf eine schnellere Wiedernutzbarmachung

Ansatz: Bewertung von Flächen unter Einbeziehung der Verfügbarkeit/Bioverfügbarkeit der Schadstoffe

Hauptziel: Handlungsanleitung zur Flächenbeurteilung auf Basis der Verfügbarkeit/ Bioverfügbarkeit von Schadstoffen

2. Darstellung Verbund - Untersuchungsmethoden

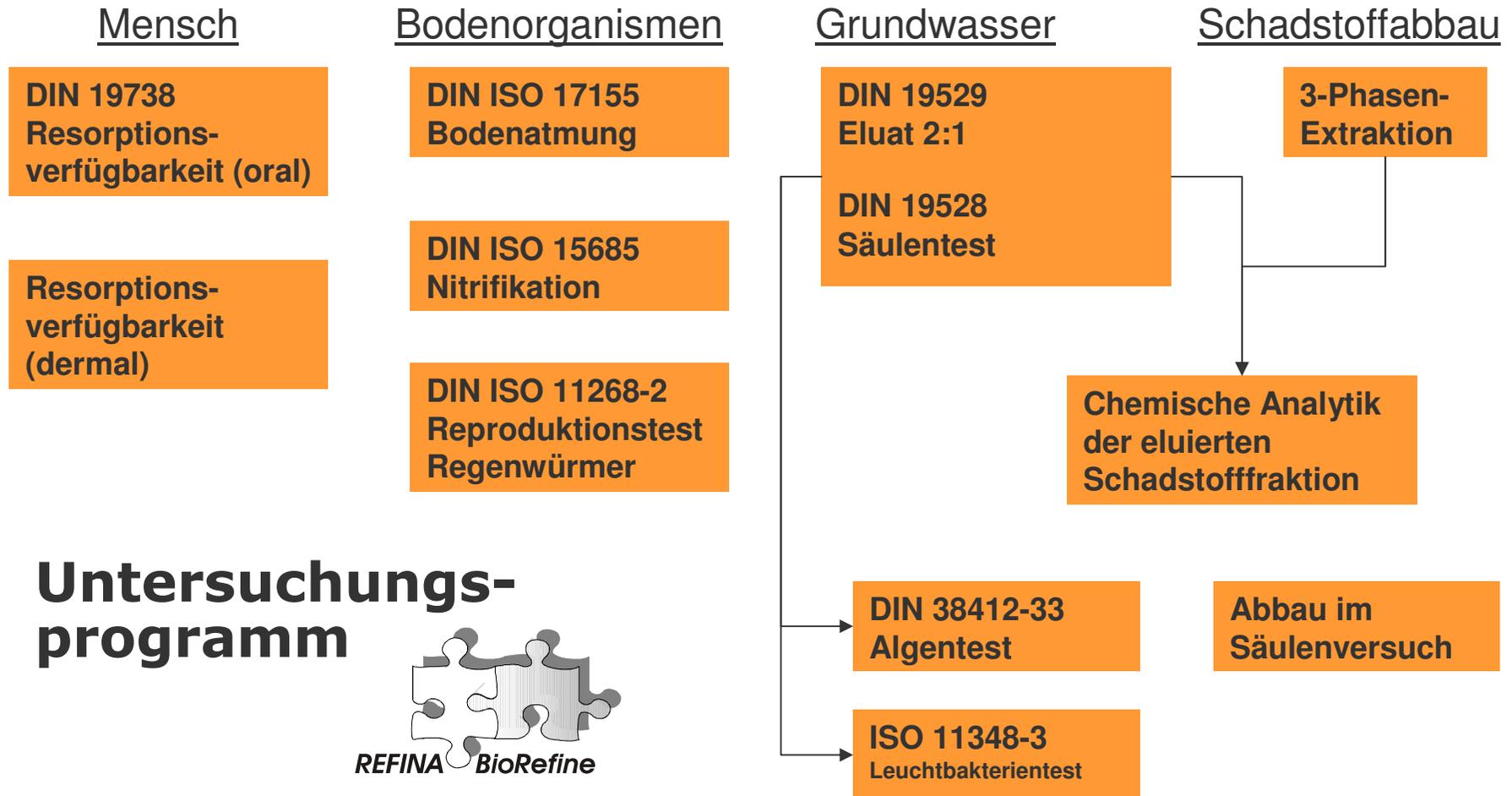
Untersuchungsmethoden Bioverfügbarkeit

Wirkungspfad Boden -	Methoden
Mensch	DIN 19738 (2004-07): Resorptionsverfügbarkeit
Grundwasser	<u>Elutionstest</u> : DIN 19529: Schüttelversuch DIN 19528: Säulenversuch <u>Rückhaltefunktion</u> : DIN 38412 – 33 Algentest DIN EN ISO 11348 – 3 Leuchtbakterientest
Pflanze	DIN ISO 11269 – 2 Pflanzenwachstum
Bodenorganismen	DIN ISO 11268-2 Regenwurmreproduktion
Bodenmikroflora	DIN ISO 17155 mikrobielle Atmung DIN ISO 15685 mikrobielle Ammoniumoxidation

E DIN ISO 17402 (2007): Bodenbeschaffenheit — Anleitung zur Auswahl und Anwendung von Verfahren für die Beurteilung der Bioverfügbarkeit Von Kontaminanten in Böden und Bodenmaterialien

2. Darstellung Verbund – Untersuchungsprogramm

Wirkungspfad Boden -



3. Handlungsanleitung

Zielstellung:

Ansatz der Bioverfügbarkeit in der Flächenbewertung (Detailuntersuchung)

- ➔ **verbesserte Risikoabschätzung** und
- ➔ **schnellere Nachnutzung** brachliegender, kontaminierter Liegenschaften



3. Handlungsanleitung

**Notwendigkeit aus Sicht der LUA/Unteren Bodenschutz-
Behörden zur Verbesserung der Detailuntersuchung
!Handlungsanleitung!**

Anforderungen der Praxis an eine Handlungsanleitung zur Bioverfügbarkeit:

- Geringer Kosten- und Zeitaufwand
- Randbedingungen müssen abgesteckt werden
- Anwendungsbereiche und Grenzen
- Notwendigkeit einer rechtlichen Legitimierung (LABO)
- Nachvollziehbare Fallbeispiele mit potenziellen Nutzungen
- kurz und knapp

4. Beitrag zum Flächenrecycling

Einsparungspotentiale durch eine geringe Bioverfügbarkeit vorliegender Schadstoffe

Reduzierung von Risiken im Zusammenhang mit der Flächennachnutzung

- Reduzierung **Inanspruchnahmerisiko** der nachzunutzenden Fläche - *Risiko behördlicher Anordnungen für zusätzliche Untersuchungen, Sanierungen etc.*
- Reduzierung **Investitionsrisiko** - *Risiko kontaminationsbedingter Mehraufwendungen bei einer Standortnachnutzung*
- ➔ **Geringere Sanierungskosten** - Reduzierung der Gesamtkosten für eine Umnutzung
- **Höheres Entwicklungspotenzial** - *positiver Einfluss auf Machbarkeitsbetrachtung einzelner Nachnutzungsvarianten*
- ➔ **Verringerung von Vorbehalten** - *Reduzierung der Wertminderungsvorstellungen bei z.B. potentiellen Investoren (zu überprüfen) ???*

5. Fazit

Einbeziehung verfügbarer/bioverfügbarer Schadstoffgehalte zur **verbesserten Risikobewertung** für den einzelnen Standort.

Rechtliche Grundlage = Vorgaben der BBodSchV
alle gesicherten wissenschaftlichen Erkenntnisse, sollten herangezogen werden

Aber: Notwendigkeit einer rechtlichen Legitimierung (LABO)

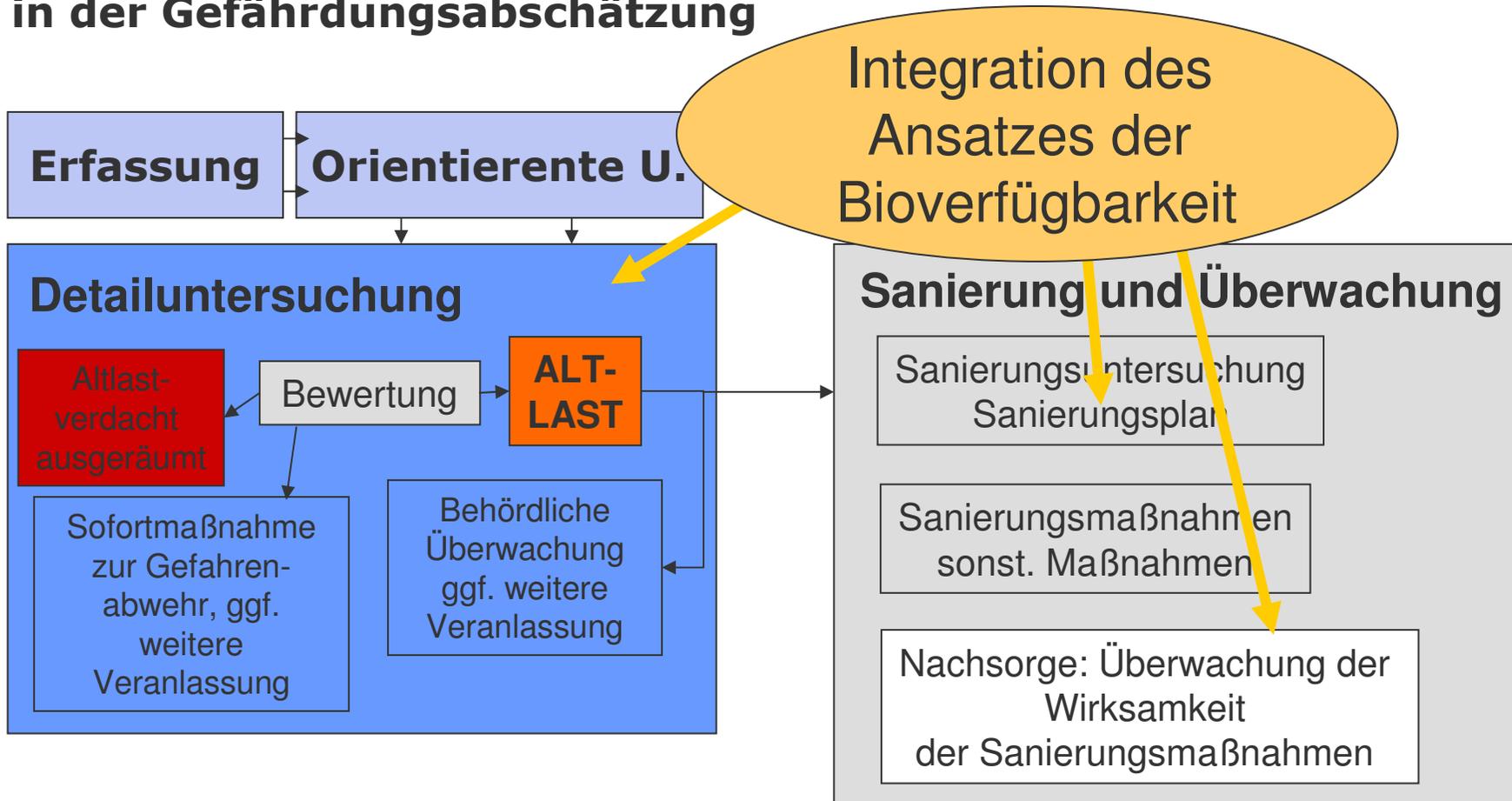
Handlungsanleitung - Notwendig aus Sicht der LUA/Unteren Bodenschutz-Behörden zur Verbesserung der Detailuntersuchung

Einsparpotentiale: Reduzierung von Risiken im Zusammenhang mit der Flächennachnutzung, **Minimierung von Sanierungskosten**

Aber: anzunehmendes Akzeptanzproblem von Seiten des Investors/Käufers (z.B. bei Wohnbebauung)

5. Fazit – Integration Bioverfügbarkeit

Vorgehensweise und Integration der Bioverfügbarkeit in der Gefährdungsabschätzung



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**



Wir danken dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und dem Projektträger Jülich für die Förderung des Forschungsverbundes BioRefine (Förderkennzeichen: 0330765A).

