



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Umwelt BAFU
Abteilung Boden und Biotechnologie

Verhältnismässigkeit von Altlastensanierungen

20. März 2018



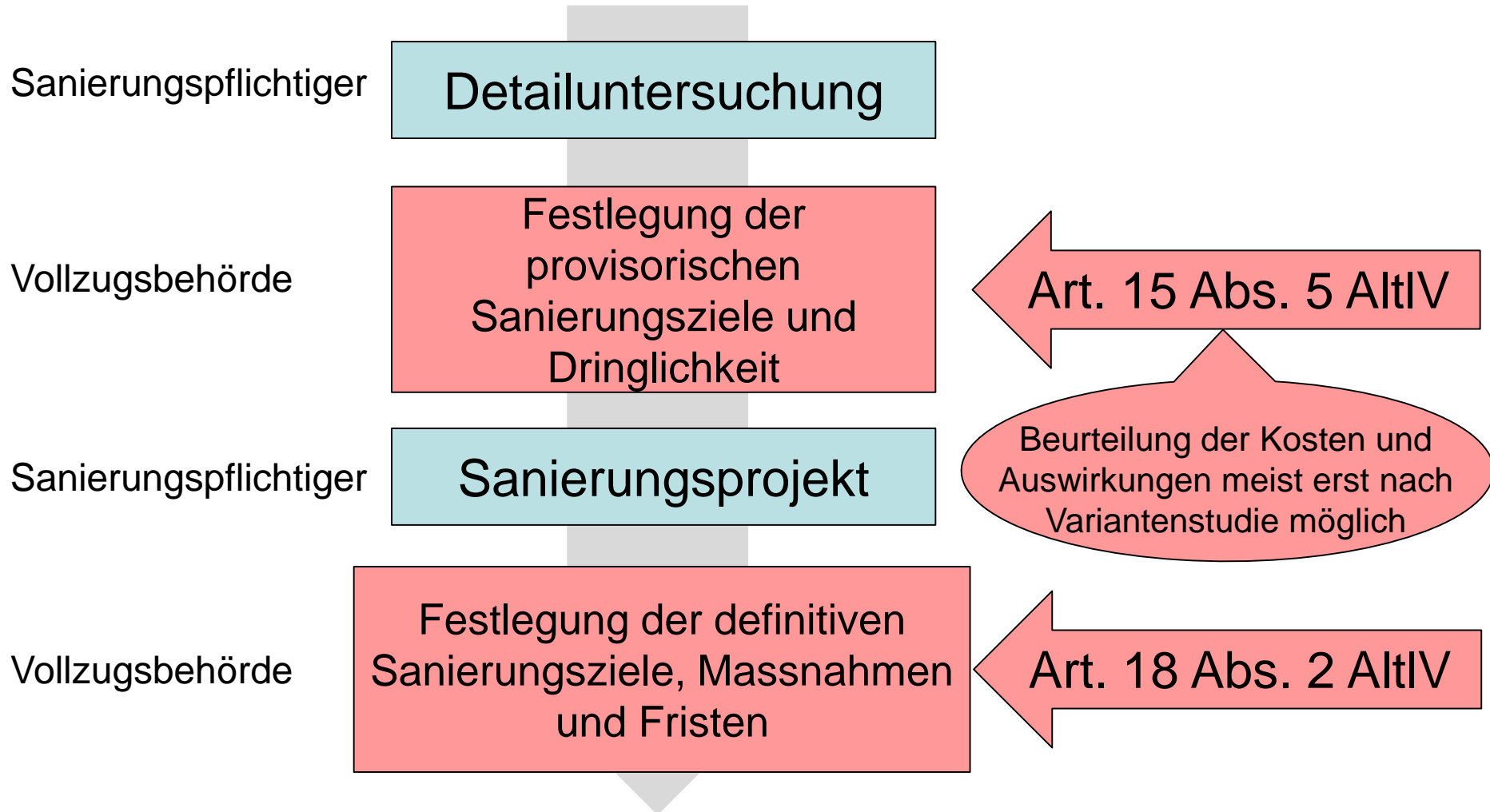
Ziel des Vortrags

Aufzeigen:

- wann die Verhältnismässigkeit bei der Altlastenbearbeitung relevant wird;
- welche gesetzlichen Grundlagen bestehen;
- warum die Verhältnismässigkeit gewahrt werden muss, bzw. wo Probleme bestehen;
- wie man das Prinzip der Verhältnismässigkeit bei der Altlastenbearbeitung möglicherweise konkretisieren könnte.



Festlegung der Sanierungsziele und Dringlichkeit bzw. Fristen





Von der Vollzugsbehörde zu prüfende Punkte zur Festlegung der Massnahmen

Art. 18 Festlegung der erforderlichen Massnahmen

¹ Die Behörde beurteilt das Sanierungsprojekt. Sie berücksichtigt dabei insbesondere:

- a. die Auswirkungen der Massnahmen auf die Umwelt; ➡ **Umweltbilanz**
- b. deren langfristige Wirksamkeit; ➡ **Dauerhaftigkeit**
- c. die Gefährdung der Umwelt durch den belasteten Standort vor und nach der Sanierung; ➡ **Wirksamkeit**
- d. bei nicht vollständiger Dekontamination die Kontrollierbarkeit der Massnahmen, die Möglichkeit zur Mängelbehebung sowie die Sicherstellung der für die vorgesehenen Massnahmen erforderlichen Mittel; ➡ **Kontrollierbarkeit**
- e. ob die Voraussetzungen zum Abweichen vom Sanierungsziel nach Artikel 15 Absätze 2 und 3 erfüllt sind. ➡ **nächste Folie**



Spielraum gemäss AltIV

Art. 15 Ziele und Dringlichkeit der Sanierung

¹ Ziel der Sanierung ist die Beseitigung der Einwirkungen oder der konkreten Gefahr solcher Einwirkungen, die zur Sanierungsbedürftigkeit nach den Artikeln 9–12 geführt haben.

² Bei der Sanierung zum Schutz des Grundwassers wird vom Ziel abgewichen, wenn:

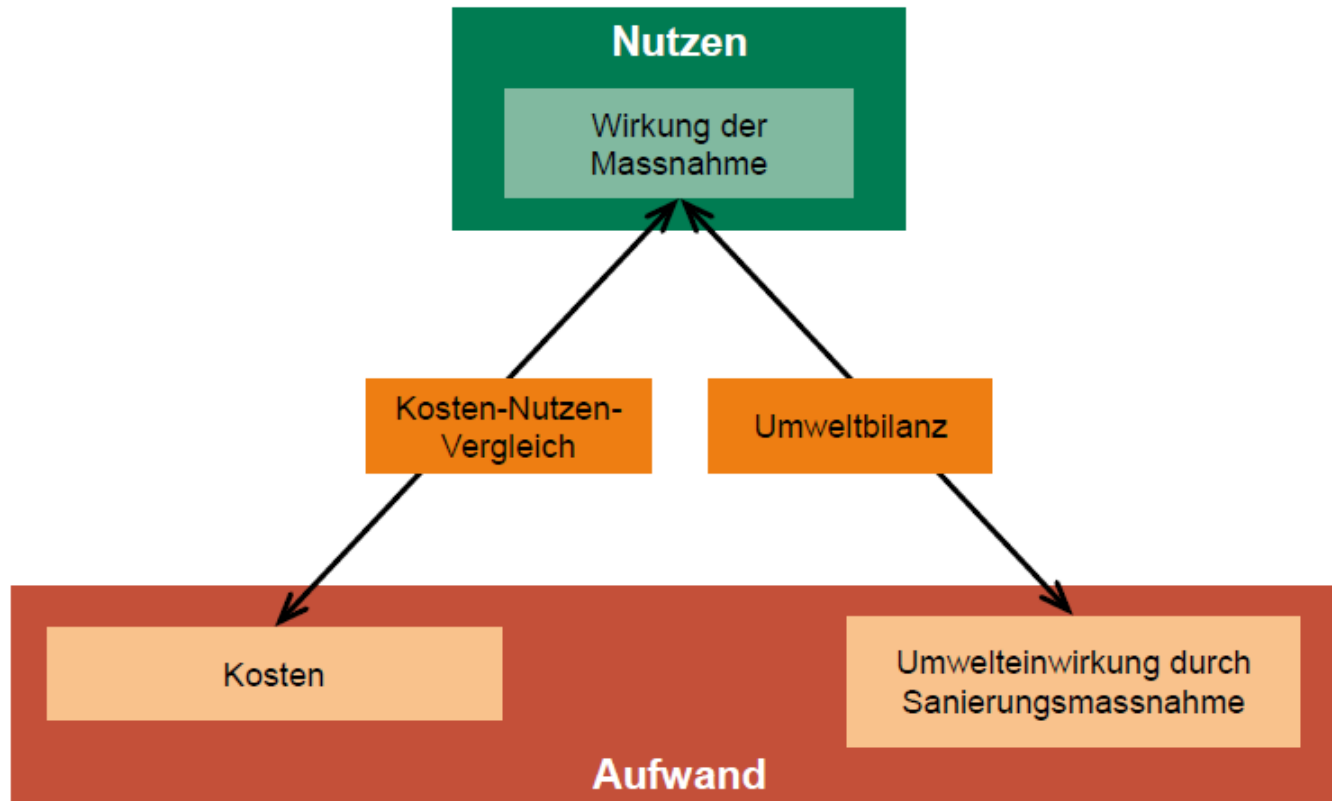
- a. dadurch die Umwelt gesamthaft weniger belastet wird; ➡ **Umweltbilanz**
- b. sonst unverhältnismässige Kosten anfallen würden; und ➡ **Kosten/Nutzen-Analyse**
- c.¹³ die Nutzbarkeit von Grundwasser im Gewässerschutzbereich A_u gewährleistet ist, oder wenn oberirdische Gewässer, die mit Grundwasser ausserhalb des Gewässerschutzbereichs A_u in Verbindung stehen, die Anforderungen der Gewässerschutzgesetzgebung an die Wasserqualität erfüllen.

➡ **Nutzbarkeit gegeben / Qualitätskriterien erfüllt**



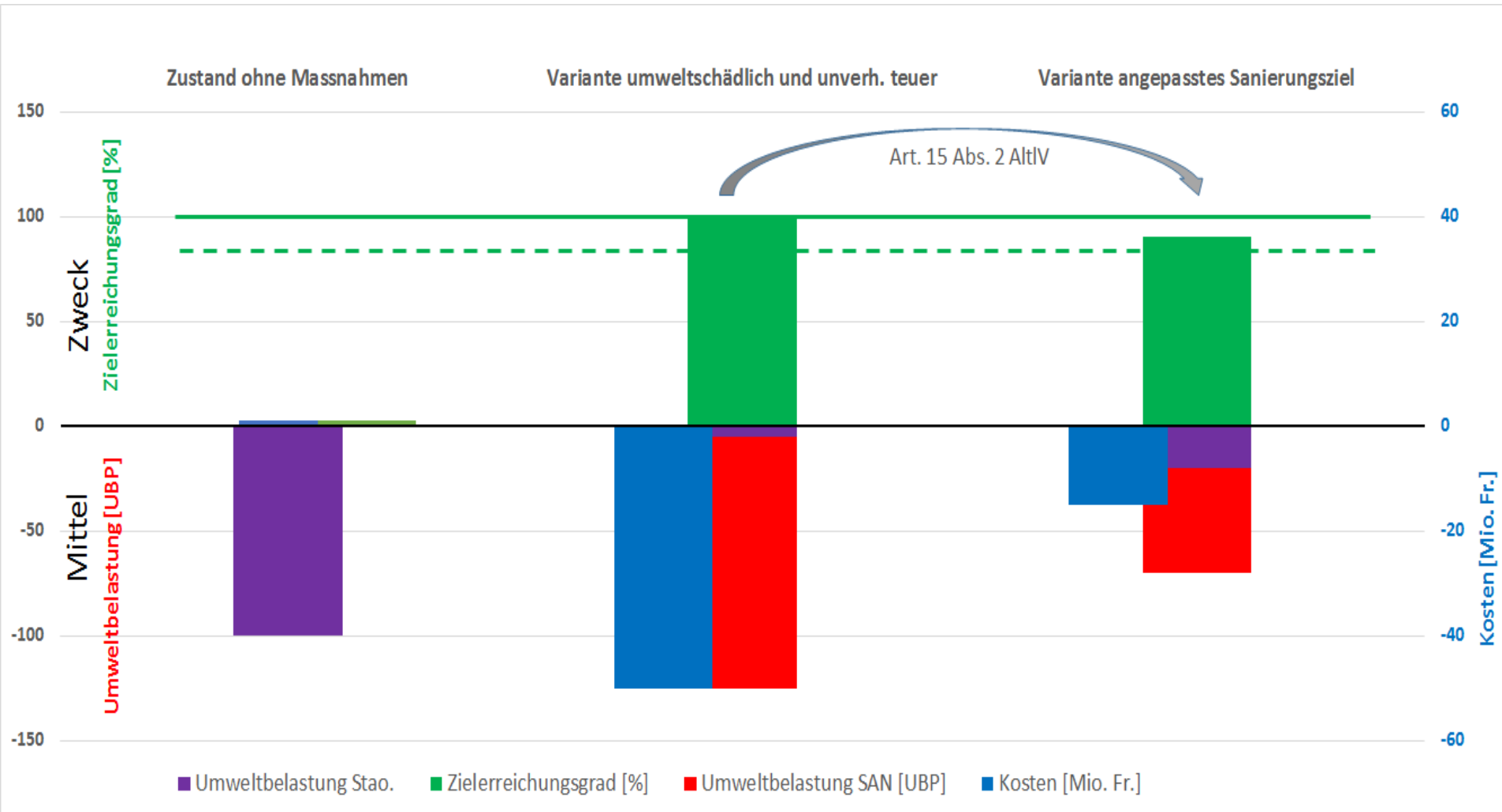
Zweck-Mittel-Relation (Nutzen-Aufwand)

Abb. 1 > Verhältnis von Aufwand zu Nutzen von Sanierungsmassnahmen





Zweck-Mittel-Relation





Fragestellung

Bis zu welchen Mitteln
(Kosten) ist eine
Altlastensanierung noch
verhältnismässig zum
Zweck der Sanierung?

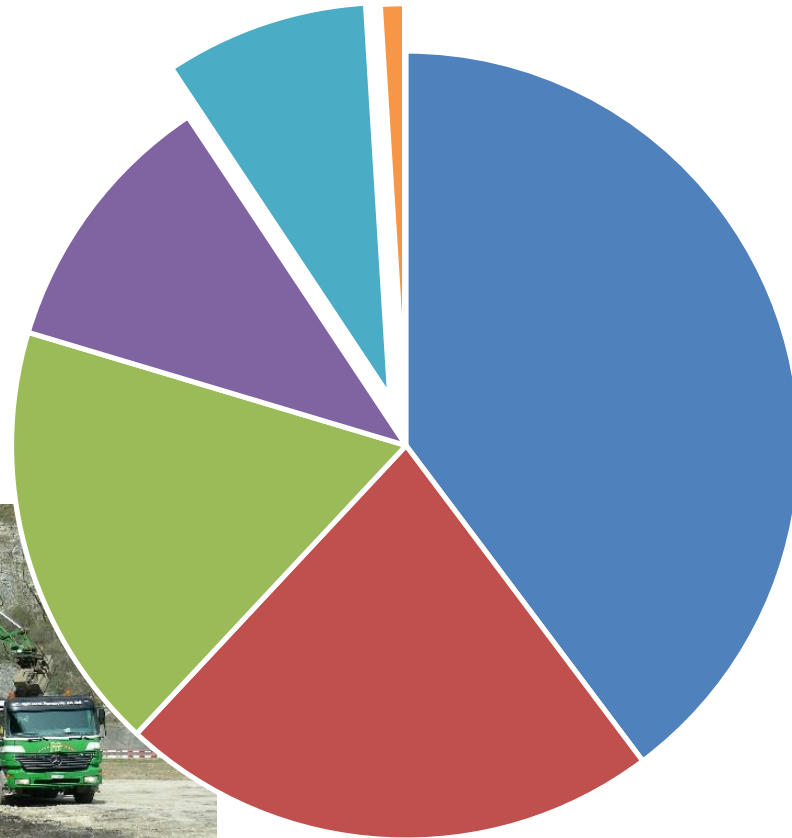


Beispiele

Angewandte Verfahren - OHNE Schiessanlagen



10%

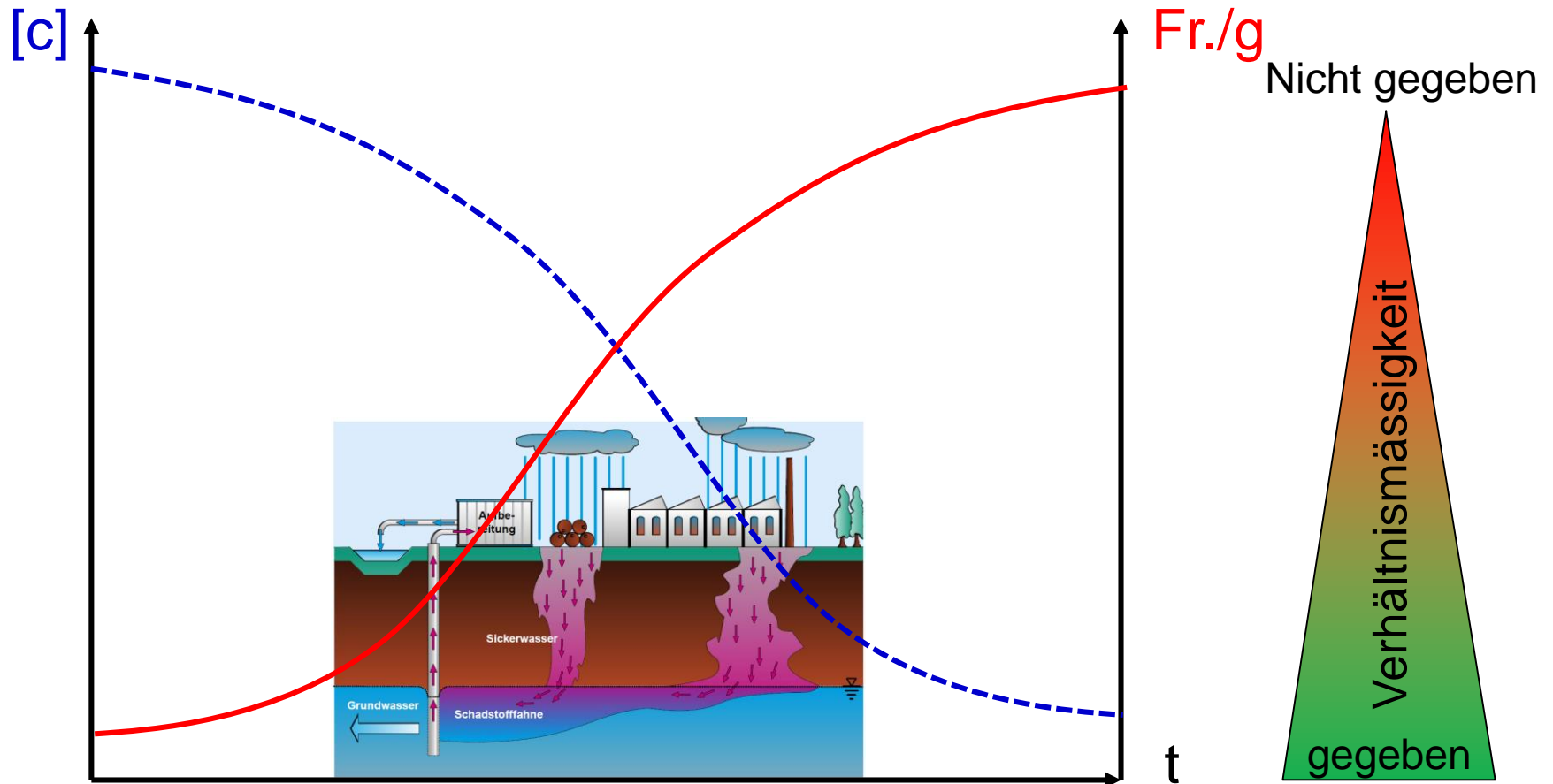


- Entsorgung auf Deponie
- Bodenwäsche
- Thermische Behandlung
- Sicherung
- Pump&Treat und Bodenluftabsaugung
- Mikrobiologische Verfahren

n = 815
Mehrfachnennungen
möglich



Beispiele

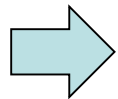


Ab wann ist eine Sanierung nicht mehr verhältnismässig?

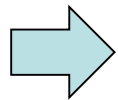


Die Dreifaltigkeit der Verhältnismässigkeit

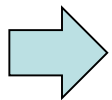
Das Verhältnismässigkeitsprinzip ist ein Verfassungsgrundsatz (Art. 5 Abs. 2 BV), an dem sich jegliches staatliches Handeln zu orientieren hat. Gemäss Lehre und Rechtsprechung muss staatliches Handeln **geeignet**, **erforderlich** und **zumutbar** sein.



Staatliche Anordnungen müssen geeignet sein, das im öffentlichen Interesse liegende Ziel zu erreichen («Zwecktauglichkeit»).



Sie müssen unterbleiben, sofern sie für die Erreichung des angestrebten Ziels nicht erforderlich sind, d.h. eine weniger aufwendige Massnahme auch genügen würde («Übermassverbot»).



Es muss ein vernünftiges Verhältnis zwischen konkretem Eingriffszweck und Eingriffswirkung, d.h. eine angemessene Zweck-Mittel-Relation gegeben sein.



Rückblick

- **Altlasten-Konzept 1994**

In verschiedenen Fällen wird die Anforderung der dauerhaften Beseitigung der Gefahren an naturgegebene, **technische oder wirtschaftliche Grenzen** stossen. Zur Bestimmung der optimalen Sanierungsmassnahme gilt es neben anderen Beurteilungskriterien auch die **Ökobilanz** zu berücksichtigen.

- **Botschaft zur Änderung des Umweltschutzgesetzes (1997)**

Der Bundesrat legt die Anforderungen an die Sanierungen fest, damit **umweltverträgliche und wirtschaftliche Lösungen** zum tragen kommen.



Rückblick

- **Erläuterung zur Altlasten-Verordnung (Mai 1997)**
Die Massnahmen sollen dem Grundsatz der **Nachhaltigkeit und der Verhältnismässigkeit** genügen... In-situ-Massnahmen können aus ökonomischen und ökologischen Überlegungen sinnvoll sein, obwohl Restkontaminationen verbleiben. ... Es kann in gewissen Fällen sinnvoll sein, betreffend des zu erreichenden **Sanierungsziels** gewisse **Erleichterungen** zu gewähren, wenn dieses nur **mit grossem ökologischem Aufwand** (z.B. Aushub und Abtransport auf eine entfernte Deponie) **und unverhältnismässigen Kosten** erreicht werden kann, währenddem eine sanftere Methode (z.B. in-situ mikrobiologische Sanierung) dieses Ziel zwar nicht ganz erreichen kann, aber trotzdem **zu einer wesentlichen Verbesserung der Situation** führt



Bundesgericht 2005

Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit (BGE 131 II 431)

Zwischen dem Erfordernis der Wirtschaftlichkeit und demjenigen der Umweltverträglichkeit besteht ein Spannungsverhältnis, das der praktischen Optimierung bedarf: Einerseits darf **nicht die kostengünstigste Sanierungsvariante** gewählt werden, **wenn sie den umweltrechtlichen Anforderungen nicht entspricht**.

Andererseits dürfen **im Lichte der ökologischen Effizienz** auch **nicht die aufwändigsten Sanierungsmassnahmen getroffen werden, um alle theoretischen Umweltrisiken zu vermeiden**, da dies dem Gebot der Wirtschaftlichkeit widersprechen würde. Das von den Vorinstanzen angerufene Vorsorgeprinzip bedeutet nicht, dass sämtliche denkbaren Risiken vermieden werden, sondern dass ein **vernünftiges Verhältnis zwischen den für die Sanierung aufgewendeten Mitteln und den damit vermiedenen Risiken angestrebt wird**.



Bestehende Grundlagen im BAFU

- **Lärmschutz:**

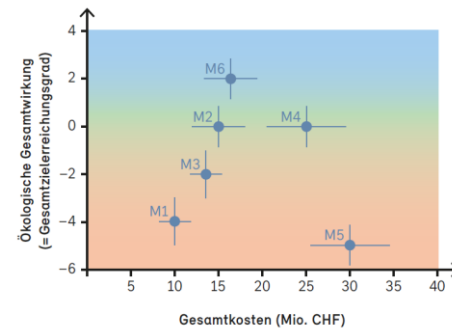
Absolute Verhältnismässigkeit bzw. quantitativer Kosten/Nutzen-Vergleich:
Monetarisierter Nutzen (- 1dB = +1% Mietzins).

- **Erdbebenvorsorge**

Absolute Verhältnismässigkeit bzw. quantitativer Kosten/Nutzen-Vergleich:
Eine Erdbebensicherungs-massnahme gilt als verhältnismässig, wenn die Kosten unter Fr. 10 Mio. pro gerettetes Menschenleben liegen.

- **Gewässerrenaturierung**

Schwall-Sunk:
Relativer Kosten/Nutzen-Vergleich
Der Nutzen wird mit Punkten quantifiziert und den Kosten gegenübergestellt. Bestimmung der Wertigkeit des Gewässers.



Ziel übertroffen

Ziel erfüllt

Ziel nicht oder nur teilweise erfüllt





Die Dreifaltigkeit bei der Subventionierung von Altlasten

Art. 32e Abs. 4 USG

Abgeltungen werden nur geleistet, wenn die getroffenen Massnahmen:

- *umweltverträglich,*
(= die Umweltschutzgesetzgebung einhaltend)
- *wirtschaftlich sind*
(= geeignete und günstigste notwendige Sanierungsmassnahme)
- *und dem Stand der Technik entsprechen.*
(= Fortschrittliche Verfahren, die sich bewährt haben und die auf vergleichbaren Standorten praktisch umgesetzt werden können)



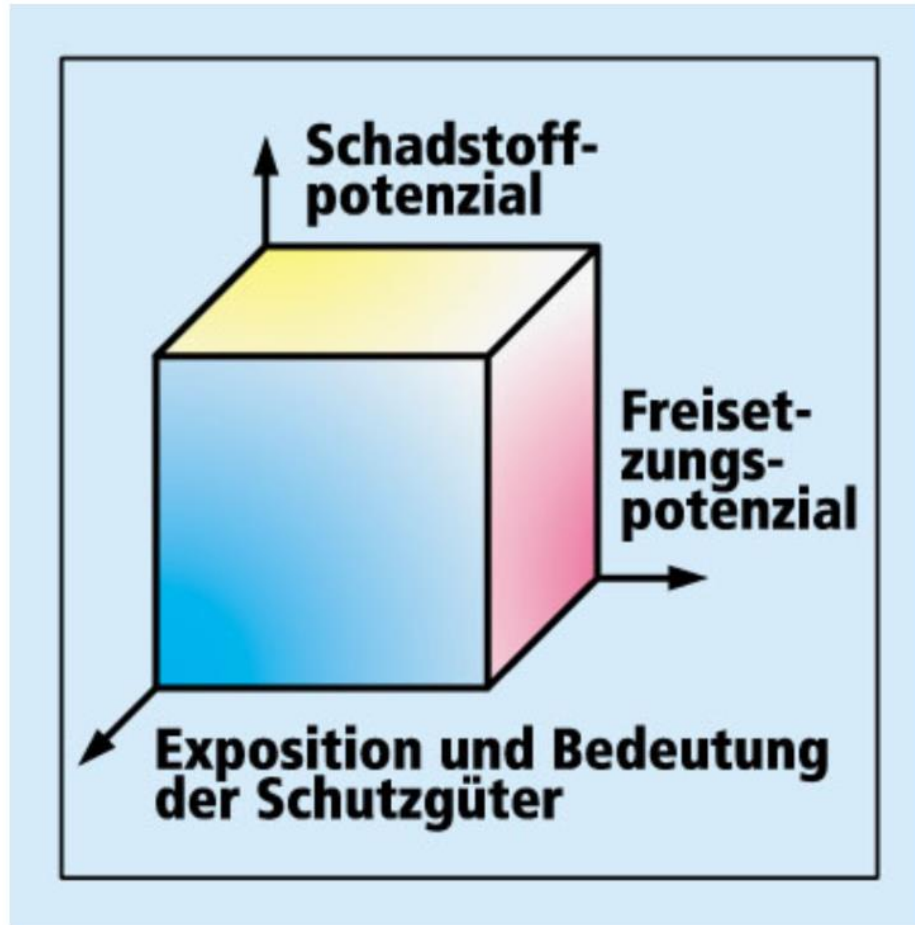
Verhältnismässigkeit bei Altlastensanierungen

- Zweck einer Sanierungsmassnahme ist die Erreichung des Sanierungsziels bzw. die Reduktion der Gefährdung auf ein vertretbares Mass.
- Je weiter der Ist-Zustand vom Soll-Zustand (Sanierungsziel) entfernt ist, desto grösser ist die Gefährdung.
- Je gravierender die Gefährdungssituation ist, desto grösser kann der Aufwand zur Sanierung des Standorts sein.

Gefährdung = f(Schadstoffmenge, Toxizität, Emissionen, Schutzgut)



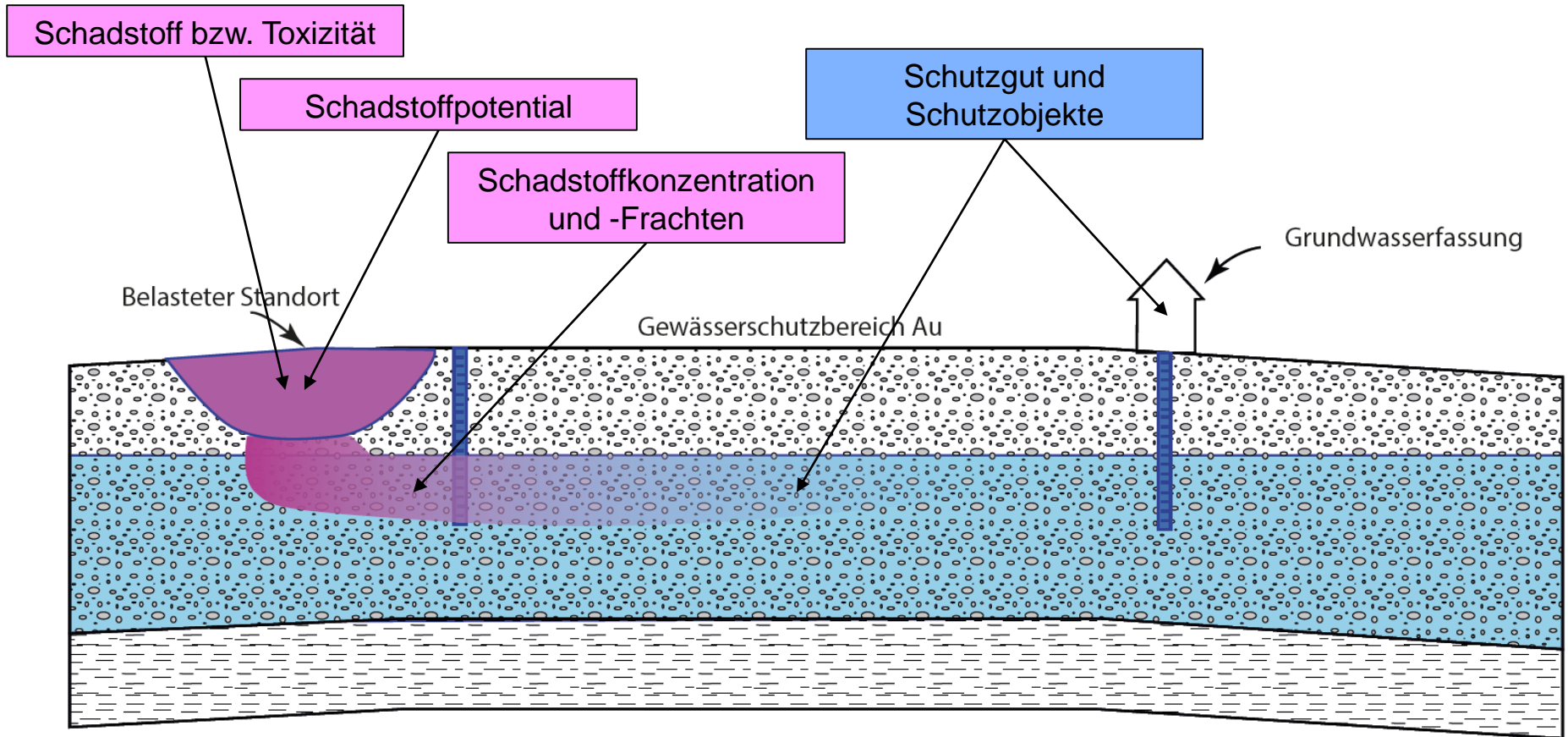
Gefährdungsabschätzung



Je grösser das Volumen des Quaders ist, desto höhere Sanierungskosten sind gerechtfertigt.



Quantifizierung der Gefährdung Elemente





Gefährdung / Aufwand

