

Forschungsbericht FZKA-BWPLUS

# **Absicherbarkeit von Risiken beim Flächenrecycling**

DR. EISELE  
Ingenieurgesellschaft für  
Umwelttechnik und Bauwesen mbH  
Schütte 12 – 16  
72108 Rottenburg

Förderkennzeichen: BWW 22002

Die Arbeiten des Programms Lebensgrundlage Umwelt und ihre Sicherung werden mit Mitteln des Landes Baden-Württemberg gefördert

Dezember 2004

## Inhalt

<b>INHALT:</b>		<b>Seite</b>
	Zusammenfassung.....	4
1	Einleitung.....	10
2	Methodik und Struktur der Arbeitshilfe .....	11
	2.1 Definition des Risikos.....	11
	2.2 Umgang mit Risiken .....	12
	2.2.1 Risikoanalyse – Erkennen und Bewerten der Risiken.....	13
	2.2.2 Risikosteuerung und -kontrolle .....	14
I	RISIKOANALYSE.....	16
3	Risiken des Flächenrecyclings .....	16
	3.1 Risiken durch Kontaminationen .....	18
	3.2 Risiken im Bereich Sanierung und Grundstücksaufbereitung.....	21
	3.2.1 Risiken während Sanierung und Grundstücksaufbereitung.....	21
	3.2.2 Risiken nach abgeschlossener Sanierung .....	23
	3.3 Risiken im Bereich Nutzung und Planung.....	26
	3.4 Risikobewertung.....	29
II	RISIKOMINIMIERUNG.....	35
4	Projektmanagement .....	35
	4.1 Ganzheitliche Projektbetrachtung .....	35
	4.2 Nutzungsplanung .....	37
	4.3 Positive Vermarktungsstrategie .....	37
5	Risikominimierung: Umgang mit Kontaminationen.....	39
	5.1 Altlastenmanagement .....	39
	5.2 Abfall und Baugrund.....	40
III	RISIKOÜBERTRAGUNG .....	42
6	Risikoübertragung: Vertragliche Regelungen beim Grundstückstransfer.....	42
7	Risikoübertragung: Versicherung .....	39
	7.1 Einführung.....	39
	7.2 Altlastenversicherung in Deutschland .....	41
	7.3 Versicherung von Altlasten und Kontaminationen .....	42
	7.4 Versicherungstypen .....	43
	7.4.1 Versicherungstyp 1: Sanierungskosten unbekannter Altlasten .....	44
	7.4.2 Versicherungstyp 2: Begrenzung von Sanierungskosten.....	47
	7.4.3 Versicherungstyp 3: Unentdeckte Belastungen nach Abschluss der Sanierung .....	50
8	Absicherbarkeit und Restrisiken des Flächenrecyclings .....	53
IV	Praxis.....	61
9	Praxisbeispiele .....	61
	9.1 Ehemaliges Kasernengelände – Unentdeckte Altlasten trotz Altlastenuntersuchung.....	61
	9.2 Ehemalige Milchzentrale – Unerwartete entsorgungsbedingte Mehrkosten ...	67
	9.3 Ehemalige Zimmerei – Überschreitung der Sanierungskosten.....	71
	9.4 Ehemaliges Holzveredlungswerk – Ganzheitliches Projektmanagement und professionelles Altlastenmanagement .....	76

## **Inhalt**

<b>TABELLEN:</b>	<b>Seite</b>
Tabelle 1: Grundlagen zur Bewertung und Kalkulation des Schadenausmaßes .....	30
Tabelle 2: Projektphasen und zugeordnete Versicherungstypen.....	43
Tabelle 3: Risiken des Flächenrecyclings .....	58

## **ABBILDUNGEN:**

Abbildung 1: Risikodefinition (Darstellung ähnlich DIN NAMUR NE 31) .....	12
Abbildung 2: Elemente des Risikomanagements .....	13
Abbildung 3: Darstellung von Risiken in einer Risikokarte (Quelle: risknet 2003).....	14
Abbildung 4: Operatives Risikomanagement – Risikosteuerung und Risikokontrolle (nach: risknet 2003).....	15
Abbildung 5: Eisbergmodell kontaminationsbedingter Risiken.....	31
Abbildung 6: Versicherungsprodukte für Umweltrisiken .....	40
Abbildung 7: Aufbau der Deckung von Sanierungskosten (nach AIG Europe) .....	48

## **ANHANG:**

- ANHANG 1: Darstellung der Versicherungspolicen
- ANHANG 2: Literaturverzeichnis

## **Zusammenfassung und Ausblick**

### **Zusammenfassung**

Die vorliegende Arbeitshilfe ist ein praxisorientiertes Hilfsmittel zur adäquaten Einschätzung und Handhabung von Risiken im Flächenrecycling. Zielgruppen der Arbeitshilfe sind Behörden, private Investoren (Eigentümer, Projektentwickler, Bauträger) und Versicherungen.

Zur Informationsbeschaffung wurden umfangreiche Recherchen im deutsch- und englischsprachigen Raum durchgeführt. Außerdem fließen die Erfahrungen der Verfasser hinsichtlich der Risiken des Flächenrecyclings und des Umgangs mit diesen Risiken in die Arbeitshilfe ein. Neben reinen Altlastenprojekten wurden komplexe Flächenrecycling-Projekte berücksichtigt. Der Themenbereich Absicherbarkeit von Risiken und die Projektbeispiele wurden in Zusammenarbeit mit den Versicherungsunternehmen Allianz, AIG Europe und Gerling bearbeitet.

Um sich der möglichen Risiken bewusst zu werden und entsprechend Vorsorge treffen zu können, bedarf es einer gründlichen Risikoanalyse. Abschnitt I – RISIKOANALYSE – zeigt zunächst die unterschiedlichen Risiken des Flächenrecyclings auf. Zu unterscheiden sind Risiken aus Abbruch, Altlasten, Entsorgung von Untergrundmaterial, und Risiken, die sich im Rahmen von Nutzungsplanung und Vermarktung ergeben (Kap. 3.1 bis 3.3). Jedes Risiko ist dabei mit einem Schaden verknüpft, der in der Zukunft eintreten könnte, aber nicht muss. Risiko ist als Produkt aus Schadensausmaß und Schadeneintrittswahrscheinlichkeit definiert. Das Eintreten einzelner oder mehrerer Schäden kann, angefangen bei Verzögerungen, über finanzielle Einbußen bis zum Scheitern des Projekts führen.

Voraussetzung für den Umgang mit Risiken ist die Risikobewertung. Die Arbeitshilfe stellt dar, welche kostenbestimmenden Faktoren bei der Bewertung der Risiken zu berücksichtigen sind und führt die Grenzen der Kalkulation an (Kap. 3.4). Als Ergebnis kann festgehalten werden, dass jedes Flächenrecycling-Projekt einen Einzelfall darstellt, der spezifischen Randbedingungen und damit auch Risiken unterliegt. Das Ausmaß der möglichen Schäden lässt sich jeweils recht genau kalkulieren. Die Wahrscheinlichkeit, mit der mögliche Schäden auftreten, kann allerdings nur grob abgeschätzt werden. Je nach Interessenslage und Erfahrung der Betroffenen kann die Risikobewertung völlig unterschiedlich ausfallen.

Die Risikoanalyse ist Ausgangspunkt und Voraussetzung für eine effiziente Risikosteuerung. In Abschnitt II – RISIKOMINIMIERUNG – werden die risikominimierenden Strategien von Projektmanagement (Kap. 4) und Altlastenmanagement (Kap. 5) aufgezeigt. Abschnitt III – RISIKOÜBERTRAGUNG – stellt gängige vertragliche Regelungen im Grundstücksverkehr dar (Kap. 6) und geht ausführlich auf Altlastenversicherungen ein (Kap. 7). In den Abschnitten II und III wird jeweils herausgearbeitet

- welche Risiken minimiert bzw. übertragen werden können
- worin die risikosteuernden Komponenten bestehen
- welche Grenzen zu beachten sind.

Ein Schwerpunkt des Berichts ist das Thema Versicherbarkeit von Altlastenrisiken (Kap. 7). Die drei wesentlichen Versicherungstypen (Kap. 7.4.1. bis 7.4.3) werden unter folgenden Gesichtspunkten erörtert:

## Inhalt

- Voraussetzung für Versicherbarkeit
- Kurze Beschreibung des Versicherungsangebots
- Anbieter
- Bewertung hinsichtlich Flächenrecycling
- Geeignete Zielgruppen.

Anhang I enthält ausführliche Beschreibungen der ausgewerteten Versicherungspolice.

Mit Hilfe eines tabellarischen Prüfschemas kann ermittelt werden, in welchen Projektphasen eines Flächenrecycling-Projekts mit welchen Risiken gerechnet werden muss, und wie diese Risiken abgesichert werden können (Kap. 8). Nach dem Ausschöpfen der Möglichkeiten zur Risikoabsicherung verbleiben aber in jedem Fall Risiken, die unter heutigen Bedingungen und mit den derzeitigen Angeboten nicht abzudecken sind: Die Restrisiken. Diese sind von den Betroffenen als „unternehmerisches Risiko“ selbst zu tragen.

Abschnitt IV – PRAXIS – widmet sich konkreten Beispielprojekten. In den beschriebenen Beispielen (Kap. 9) wird das jeweils mögliche finanzielle Schadensausmaß kalkuliert. Die Praxis zeigt, dass die kostenbestimmenden Faktoren eines Schadens nicht generell auf andere Projekte übertragbar sind. Dem trägt auch die Praxis der Altlastenversicherungen Rechnung: Die Risikoprüfung der Versicherungsagenturen erfolgt für jeden einzelnen Versicherungsfall.

Zur Deckung eines Schadens durch ein Versicherungsprodukt müssen die spezifischen Versicherungsbedingungen erfüllt sein:

- Bezieht sich der Schaden auf eine bisher unbekannte Altlast?
- Wo verursacht die schädliche Bodenveränderung Handlungsbedarf (Eigen- oder Fremdschaden)?
- Finden die in der Police genannten zahlreichen Ausschlüsse Anwendung (s. Anhang I)?

Bei Abschluss einer Versicherungspolice ist u. a. der Selbstbehalt des Versicherungsnehmers, die sog. Priorität, ein genau bezifferbares Restrisiko, welches bei Schadensfalleintritt nicht abgesichert ist.

Eine Risikoübertragung auf eine Versicherung ersetzt in keinem Fall eine Risikominimierung über Management und Planung.

Die Risiken beim Flächenrecycling werden von den Beteiligten unterschiedlich gewichtet. Investoren mit großer Finanzkraft und viel Erfahrung im Flächenrecycling benötigen nicht zwingend eine Versicherung (Kap. 9.4).

## Inhalt

Die wesentliche Fragestellung der Arbeitshilfe lautet letztendlich:

### ***Kann durch Absicherung von Risiken die Erfolgsquote im Flächenrecycling erhöht werden?***

In der Arbeitshilfe wurden unterschiedliche Ansätze aus der Praxis heraus erarbeitet, die erfolgreiches Flächenrecycling begünstigen:

#### a) Professionelles Altlastenmanagement und Positive Vermarktungsstrategie

In der Praxis des Flächenrecyclings hat sich gezeigt, dass für Nachnutzer eine „sorgenfreie Folgenutzung“ wesentlich attraktiver ist, als ein Preisnachlass wegen Kontaminationen. Die Empfehlung für Investoren und Projektentwickler lautet daher: Schwerpunkte in der Vermarktung und Öffentlichkeitsarbeit sollten sein:

- Hervorheben der gründlichen Sanierung
- Herausstellen eines neuen und positiven Images
- Unterstreichen des gesteigerten Flächenwerts.

#### b) Fachkundige Projektentwicklung aus einer Hand

Projektentwicklung aus einer Hand funktioniert nach dem Prinzip „Kaufen, Entwickeln, Verkaufen“. Die Effizienz ist hoch, weil der wirtschaftliche Erfolg des Projekts existenzielle Bedeutung für das Unternehmen hat.

Die Projektentwicklungsgesellschaft erwirbt die kontaminierte Fläche und tritt damit auch in das Altlastenrisiko ein: Verkäufer und potentiellen Käufern gegenüber wird die Verpflichtung übernommen, das Gelände zu sanieren. Projekterfahrung und fachliche Kenntnisse im Altlasten- und Abfallbereich sind Voraussetzungen für die Kalkulation der Risiken und damit für eine erfolgreiche Realisierung.

Mittels Projektentwicklung aus einer Hand wird die Kommunikation zwischen Beteiligten wie Ingenieur- und Planungsbüro, Kreditgeber, übergeordnete Umweltbehörde, Kommune, Folgeinvestor etc. gefördert. Gleichzeitig werden die Interessen aller auf **ein** Ziel, die Wiedernutzung, gelenkt.

#### c) Risikoübertragung auf Versicherungen

Eine Absicherung altlastenbedingter Risiken mittels einer Versicherungspolice verhilft den Flächenrecycling-Projekten zu besserer Kalkulierbarkeit der Kosten. Der Versicherungsnehmer erhält Kostensicherheit. Folgende Versicherungstypen stehen zu Verfügung:

- Versicherungstyp 1 „Sanierungskosten unbekannter Altlasten“  
Wird Flächenrecycling als die Wiedernutzung von Brachflächen **mit nachgewiesenen Altlasten** definiert, dann geht dieser Versicherungstyp am Thema vorbei: Er geht nach historischer und evtl. auch technischer Untersuchung von einem altlastenfreien Grundstück aus. Es ist aber nicht selten der **Verdacht** auf Altlasten, der die Wiedernutzung von Brachflächen blockiert. In diesem Fall kann das Versicherungsprodukt den Weg zur Investition frei machen.

## Inhalt

- **Versicherungstyp 2: „Begrenzung von Sanierungskosten“**  
Das Versicherungsangebot „Begrenzung der Sanierungskosten“ kann als klassisches Produkt für Flächenrecycling eingesetzt werden. Das Risiko einer Kostenüberschreitung ist häufig das ausschlaggebende Argument gegen eine Umsetzung.
- **Versicherungstyp 3 „Unentdeckte Belastungen nach Abschluss der Sanierung“**  
Der Versicherungstyp sichert die Folgenutzer der betroffenen Grundstücke vor Risiken durch verbliebene Kontaminationen ab. Insofern bietet dieses Produkt keine „Starthilfe“ für ein Flächenrecycling, kann aber zu einem guten Ende beitragen. Allerdings erfordert der eingeschränkte Versicherungsschutz bei späteren Nutzungsänderungen im Einzelfall eine genaue Prüfung auf Zweckmäßigkeit.

### d) Minimierung des finanziellen Risikos

Fördergelder werden heute i. d. R. bei kritischen Projekten (große Fläche, hohes Schadensausmaß, großes öffentliches Interesse an einer Sanierung) eingesetzt. Bei diesen Flächen ist nicht mit einer eigendynamischen Wiedernutzung durch private Investoren zu rechnen.

Jedoch sind auch für zahlreiche brachliegende Industrieareale mittlerer Größe und durchschnittlicher Lage nach wie vor wenig Impulse für Umnutzungen spürbar. Grund dafür sind hohe finanzielle Aufwendungen und Risiken. Oftmals liegen Flächen über lange Zeit brach, weil potenziellen Investoren zu wenig Kenntnisse über Belastungssituation und Sanierungskosten vorliegen. Bei ungewisser Realisierbarkeit des Flächenrecyclings besteht kein Interesse am möglichen Verlust der eingesetzten Kosten für Erkundung und Planung. Die Bereitstellung öffentlicher Fördergelder kann Initialgeber für eine Reaktivierung sein und Anreize für eine private Initiative schaffen (z. B. public-private-partnership).

Es gibt derzeit keine spezifischen Förderprogramme für Flächenrecycling. Jedoch lassen sich verschiedene Programme auf unterschiedlicher Ebene dafür einsetzen<sup>1</sup>: EU-Programme, Programme des Bundes und der Länder, Grundstücksfond, Altlastenfreistellung.

Zum Abschluss soll das Potenzial der Versicherungsangebote für das Flächenrecycling kritisch beurteilt werden. Im Rahmen der Untersuchungen zeigten sich folgende Defizite:

- In Deutschland haben die bestehenden Versicherungsangebote nach wie vor einen geringen Bekanntheitsgrad bei den potentiellen Kunden. Sowohl die Nachfrage nach spezifischen Versicherungen als auch die Auswahl an Versicherungsprodukten ist gering. Eine allgemein verbreitete Skepsis unterstellt den Angeboten darüber hinaus eine geringe Leistungsfähigkeit.
- Auf dem deutschen Versicherungsmarkt ist das Thema Altlastensanierung und Flächenrecycling noch sehr wenig bekannt. Von Seiten der Versicherungswirtschaft ist eine gewisse Zurückhaltung und Scheu vor dieser Sparte zu erkennen. Zur Begründung wird die geringe Resonanz genannt. Die Ausgestaltung eines Angebotes ist kompliziert und der Beratungsaufwand ist sehr hoch. Zum großen Teil werden die Beratungsleistungen separat in Rechnung gestellt, was wiederum potenzielle Kunden abschreckt.

---

<sup>1</sup> s. Süßkraut et al., 2001, s. Eisele, 2001

## Inhalt

- Versicherungsagenturen steigen erst ab einem gewissen Umfang in ein Projekt ein. Die Versicherungsagenturen richten das Augenmerk häufig auf „das obere Ende“ des Marktes, d. h. zu den großen, gut finanzierten Transaktionen. Viele Flächenkäufer können sich unter diesen Bedingungen nicht für einen Versicherungsschutz qualifizieren.
- In der Praxis zeigt sich, dass die Thematik „entsorgungsbedingte Mehrkosten“ ein sehr wichtiger Aspekt ist. Die Absicherung dieser Risiken ist in vielen Fällen unzureichend. Verbleiben beim Investor zu viele Risiken und Ungewissheiten, wird zudem der Eindruck vermittelt, dass im Schadensfall der Versicherungsschutz nicht greift.

Diese Defizite wurden mit den Versicherungsunternehmen diskutiert. Als Ergebnis können folgende Anregungen formuliert werden:

- **Marketing für die Möglichkeiten einer Risikoübertragung auf Versicherungen**  
Neue Vermarktungsstrategien und Ansprache der Zielgruppen können den Bekanntheitsgrad der Versicherungsangebote steigern, der potenziellen Kundschaft die Möglichkeiten eines Versicherungsabschlusses verdeutlichen und damit bisher blockierte Flächenrecyclingprojekte realisierbar machen.
- **Entwicklung von Fachwissen und Leistungsfähigkeit**  
Bei reichlicherer Nachfrage und höherem Bekanntheitsgrad kann sich Fachwissen und Leistungsfähigkeit entwickeln. Erhöhte Nachfrage nach Versicherungsprodukten für das Flächenrecycling führt zu Innovation sowohl auf der Seite der Versicherungsanbieter als auch bei den potenziellen Kunden.
- **Überprüfung der Mindestprämien**  
Durch das Festsetzen einer Mindestprämie sind kleinere Vorhaben bislang von einer Versicherung der Risiken ausgeschlossen. Die Einbeziehung mittlerer und kleinerer Vorhaben kann die Fallzahlen der Versicherungsabschlüsse erhöhen und damit der Versicherungsgesellschaft zu einer breiten Kalkulationsbasis verhelfen.
- **Längere Laufzeiten**  
Im „Normalfall“ ist eine Laufzeit von 5 Jahren üblich. Für ein Flächenrecycling-Projekt ist dies ein (zu) kurzer Zeitraum. Die durchaus zahlreichen „Rest“- Risiken nach Abschluss der Sanierung sind damit nicht versicherbar, zum Beispiel im Falle von späteren Grundwassersanierungen. Auch für (in der Regel Jahrzehnte) spätere Baumaßnahmen oder Nutzungsänderungen taugen diese Angebote nicht. Zum Teil ist eine Verlängerung dieser Frist auf maximal 10 Jahre möglich (ANHANG I). Dies stellt eine Verbesserung dar, löst aber das Problem der Nachhaftung nicht.
- **Versicherung von entsorgungsbedingten Mehrkosten**  
Die Zweckmäßigkeit und die Bereitschaft, eine Versicherung abzuschließen, steigt, wenn der Versicherungsnehmer gegen alle entscheidenden Risiken abgesichert ist.
- **Forschung und Weiterentwicklung**  
Während die Kundenbedürfnisse im Flächenrecycling erkannt sind, geht es in Zukunft im Versicherungswesen um die Weiterentwicklung der Produkte hinsichtlich verlässlicher Datengrundlagen. Durch die entsprechende Auswertung von Sanierungsmaßnahmen und Flächenrecycling-Projekten könnte die Basis für eine verlässlichere Kalkulation der Schadeintrittswahrscheinlichkeit geschaffen werden. Zentrale Fragestellungen sind:



## **Inhalt**

- Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass trotz erkundeter niedriger Belastungswerte (unterhalb Sanierungserfordernis) später trotzdem noch ein Schadensfall mit weitreichenden Sanierungskosten auftritt?
- Wie häufig tritt der Fall zu Tage, in dem über bekannte veranschlagte Sanierungskosten hinaus weitere Kosten entstehen?

## 1 Einleitung

### 1 Einleitung

Volkswirtschaftliche, ökologisch und raumplanerisch ist es von Vorteil, belastete Industrie- und Gewerbeareale weiterhin zu nutzen. Flächenrecycling wird in der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie – Wege und Perspektiven für ein zukunftsfähiges Deutschland im 21. Jahrhundert – als wichtiges Instrument zur Verminderung der Flächeninanspruchnahme genannt<sup>2</sup>. Der Flächeninanspruchnahme von ca. 105 ha/d (2002) steht eine Zunahme von Brachflächen (altindustrielle Flächen, Baulücken, erschlossene, aber nicht genutzte Gewerbegebiete) von ca. 9 ha/d gegenüber<sup>3</sup>. Diese Brachflächen stehen im Prinzip für erneute Nutzungen zur Verfügung. Als politische Forderung steht die Förderung des Flächenrecyclings durch verbessertes Management und Prioritätensetzung, insbesondere bei der städtebaulichen Planung im Raum<sup>4</sup>.

Flächenrecycling wirkt einer Verödung der innerstädtischen Flächen mit allen negativen Begleit- und Folgeerscheinungen entgegen. Gerade aufgrund dieser städtebaulichen Entwicklung, verbunden mit finanziellen Engpässen seitens der Kommunen, ist die Einbindung privater Investoren in den Prozess des Flächenrecyclings in aller Regel willkommen: Kommunen und Umweltbehörden sind an einer kooperativen Zusammenarbeit mit der Privatwirtschaft interessiert.

Innerstädtisches Brachflächenrecycling kann ein durchaus lohnendes Geschäft sein<sup>5</sup>. Allerdings sind dabei meistens ehemalige, altlastenrelevante Nutzungen zu beachten. Dies kann sich als erhebliches Investitionshemmnis erweisen. Ab einer gewissen Belastung oberhalb der Gefahrenschwelle gehen von Kontaminationen Gefahren für Mensch und Umwelt aus. Unterhalb der Gefahrenschwellen mindern Kontaminationen die Entwicklungsfähigkeit bzw. den Wert einer Liegenschaft.

Somit bergen Kontaminationen in jedem Fall finanzielle Risiken. Aufgrund der Risiken, die sich aus Altlasten, aber auch aus problematischer Gebäudesubstanz und Bauwerksresten im Untergrund ergeben können, sind konventionelle Grundstücksfinanzierungen von Gewerbe- und Industriebranchen durch Banken i. d. R. wesentlich erschwert.

Daneben bestehen Haftungsrisiken, die sich aus der öffentlich-rechtlichen Verantwortung von Verursacher, Verkäufer und Erwerber ergeben. Schließlich ist ein Risiko auch aus fachlichen und wirtschaftlichen Gründen vorhanden, da die vollständige Erkundung von Gewerbe- und Industriebranchen oft nicht möglich oder wirtschaftlich vertretbar ist. Das Risiko unentdeckter, unbekannter Kontaminationen bleibt bestehen.

Im vorliegenden Bericht werden diese Risiken am Beispiel konkreter Flächenrecycling-Projekte herausgegriffen und dargestellt. Lösungsorientierte Möglichkeiten zur Absicherung des Flächenrecyclings werden aufgezeigt. Als Schwerpunkt werden die Chancen der Risikoübertragung auf Dritte (z. B. Versicherungsgesellschaften) geprüft. Dabei werden vor allem die Konsequenzen für die an der Risikoübertragung Beteiligten sowie für den Projektfortgang dargestellt.

---

<sup>2</sup> s. Bundesregierung, 2002

<sup>3</sup> Bund/Länder-Arbeitskreis für steuerliche und wirtschaftliche Fragen des Umweltschutzes, 2003, S. 5

<sup>4</sup> s. Rat von Sachverständigen für Umweltfragen, 2004

<sup>5</sup> s. Schwartmann & Pabst, 2001

## 2 Methodik und Struktur der Arbeitshilfe

### 2 Methodik und Struktur der Arbeitshilfe 2.1 Definition des Risikos

Über den Begriff und die Definition des Risikos gibt es in der Literatur verschiedene Auffassungen, nicht zuletzt deshalb, weil die formale Analyse des Begriffs erst Mitte des 20. Jahrhunderts begann<sup>6</sup>.

Die Wurzeln des Wortes zeigen den ambivalenten Charakter des Risikobegriffs: Ethymologisch kann man Risiko zum einen auf riza (griechisch = Wurzel, Basis) zurückverfolgen; siehe auch risc (arabisch = Schicksal). Zum anderen kann Risiko auf ris(i)co (italienisch) zurückverfolgt werden, die Klippe, die es zu umschiffen gilt.

Der mehrdeutige Gebrauch in unterschiedlichen wissenschaftlichen Disziplinen führt zu einer Vielzahl an Bedeutungsnuancen<sup>7</sup>.

#### Natur- und technikwissenschaftliche Sichtweise

Versagensfälle in der Technik, Naturkatastrophen und Gesundheitsschädigungen durch die Umwelt sind Gegenstand der Sicherheitswissenschaft, der ökologischen Risikoanalyse und Hazard-Forschung (Gefahrenforschung). Die Sicherheitswissenschaft befasst sich mit der Sicherheit vor möglichen Gefahren bei der Nutzung von Technik. Dabei wird versucht, die Schadenswirkungen zu minimieren. Ziel ist es, bei Mensch-Technik-Systemen die Schadensdimensionen (Ursache und Auswirkung) zu begrenzen.

#### Wirtschaftswissenschaftliche Sichtweise

Risiko wird als Möglichkeit der Verfehlung unternehmerischer Ziele in Kombination der Verlustgefahr und Fehlentscheidung (Informationsdefizit) verstanden. Ziel von Risikobetrachtungen ist es, dem Management Mittel und Wege (risk management) zu geben, das Risiko von Fehlentscheidungen, Verlusten und negativen Zielabweichungen zu reduzieren. Ursachenorientierte Maßnahmen sind auch die entsprechende Gestaltung von Mensch-Maschine-Systemen sowie die Sensibilisierung eines Risikobewusstseins.

#### (Versicherungs-) mathematische Sichtweise

Im Fokus dieser Sichtweise steht die Unbestimmtheit künftiger Situationen und Ereignisse, die durch Akteure zu Gewinnen oder Verlusten führen. Der Schutz vor möglichen finanziellen Verlusten (Risikoscheu) wird auf Versicherungsunternehmen übertragen. Der (versicherungs-) mathematische Ansatz behandelt die Risiken seitens der Versicherungen beim Transfer des Risikos vom Unternehmen auf die Versicherung.

Grundlage der Definition des Risikos im Sinne des vorliegenden Berichts ist die mathematische Definition:

Risiko = Schadenausmaß x Wahrscheinlichkeit

---

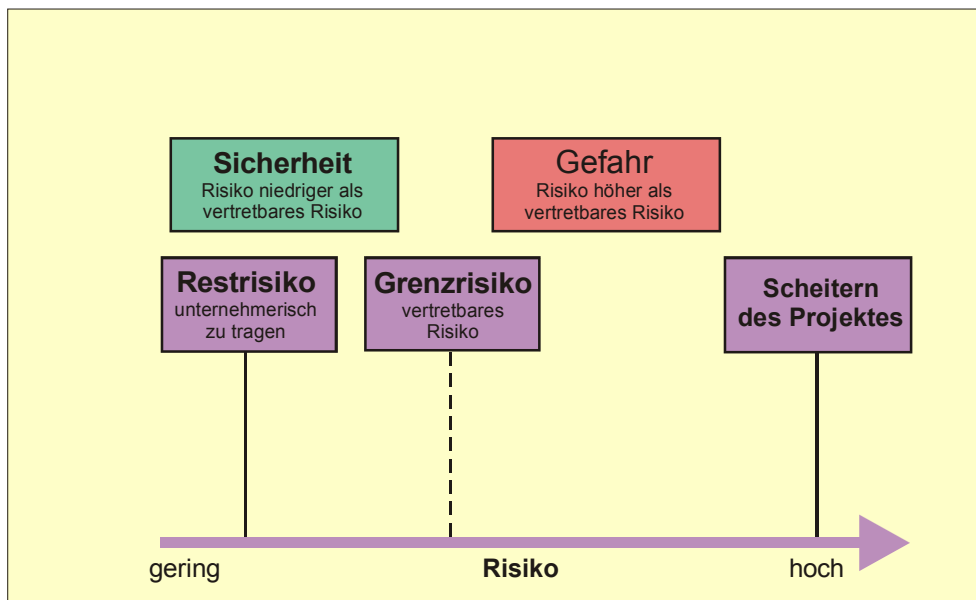
<sup>6</sup> s. Ederer, 2002

<sup>7</sup> s. Banse & Bechmann, 1998

## 2 Methodik und Struktur der Arbeitshilfe

Das Risiko ist somit das Gleichgewicht aus der Wahrscheinlichkeit eines zum Schaden führenden Ereignisses (Eintrittswahrscheinlichkeit) und dem im Ereignisfall zu erwartenden Schadensausmaß. Im Rahmen dieser mathematischen Definition wird das Risiko „kalkulierbar“. Schadensausmaß und Eintrittswahrscheinlichkeit bleiben jedoch teilweise vage Parameter, die je nach Qualität und Quantität der zu Grunde liegenden Daten mehr oder weniger vage sind. So ist das Risiko ein negatives Ereignis, welches in der Zukunft eintreten könnte, aber nicht muss.<sup>8</sup>

Beim Flächenrecycling steht das Risiko für ein potenzielles Problem, welches noch nicht eingetreten ist. Wird das Risiko Wirklichkeit, kann dies von der Verzögerung bis, im schlimmsten Fall, zum Scheitern des Projektes führen:



**Abbildung 1:** Risikodefinition (Darstellung ähnlich DIN NAMUR NE 31)<sup>9</sup>

Wichtiger Orientierungspunkt der Diskussion von Risiken ist das Grenzzisiko (gestrichelte Linie), das anschaulich als das gerade noch zulässige bzw. vertretbare Risiko für den Verlauf des Flächenrecycling-Projektes definiert werden kann. Erscheint das Risiko so gering, dass es als vernachlässigbar betrachtet wird, so wird es oft als Restrisiko bezeichnet.

### 2.2 Umgang mit Risiken

Die im Rahmen des Flächenrecyclings auftretenden Risiken können ein Projekt im schlimmsten Fall zum Scheitern bringen. Zum Umgang und im besten Fall zur Beseitigung eines Risikos ist daher vorsorgliches, d. h. proaktives und nicht reaktives Handeln notwendig<sup>10</sup>.

<sup>8</sup> s. net Lexikon, 2004

<sup>9</sup> s. Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, 2004

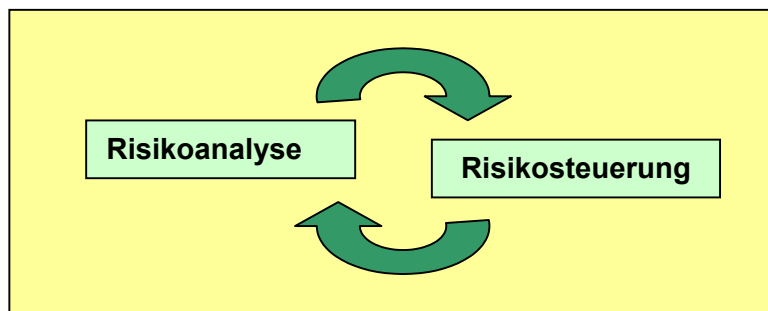
<sup>10</sup> s. Burghardt, 2002

## 2 Methodik und Struktur der Arbeitshilfe

Um die Risiken des Flächenrecyclings kontrollieren zu können, empfiehlt sich das Management von Projektrisiken, das im Projektmanagement allgemein etabliert ist. Mit Hilfe des Risikomanagements werden Unsicherheiten identifiziert, um:

- sie bewerten und dann umgehen zu können
- bei ihrem Eintreten, auf sie reagieren und sie eingrenzen zu können.

Risikomanagement lässt sich unterteilen in die Elemente Risikoanalyse und Risikosteuerung. Diese werden im Folgenden erläutert.



**Abbildung 2:** Elemente des Risikomanagements

### 2.2.1 Risikoanalyse – Erkennen und Bewerten der Risiken

„Denke das Udenkbare“ – nach diesem Motto steht zu Beginn der Risikoanalyse die Erkennung der wesentlichen Risiken<sup>11</sup>. Sie bildet Voraussetzung und Ausgangspunkt für ein effizientes Risikomanagement: Risiken, die nicht identifiziert und analysiert wurden, können nicht gesteuert werden.

In Abschnitt I (RISIKOANALYSE) der vorliegenden Arbeitshilfe werden die für das Flächenrecycling spezifischen Risiken und ihre Auswirkungen dargestellt. Dabei wird nach folgenden Teilaspekten des Flächenrecyclings unterschieden:

- Auftreten bzw. Untersuchung von Kontaminationen
- Sanierung/Grundstücksaufbereitung
- Nutzung/Planungsrecht.

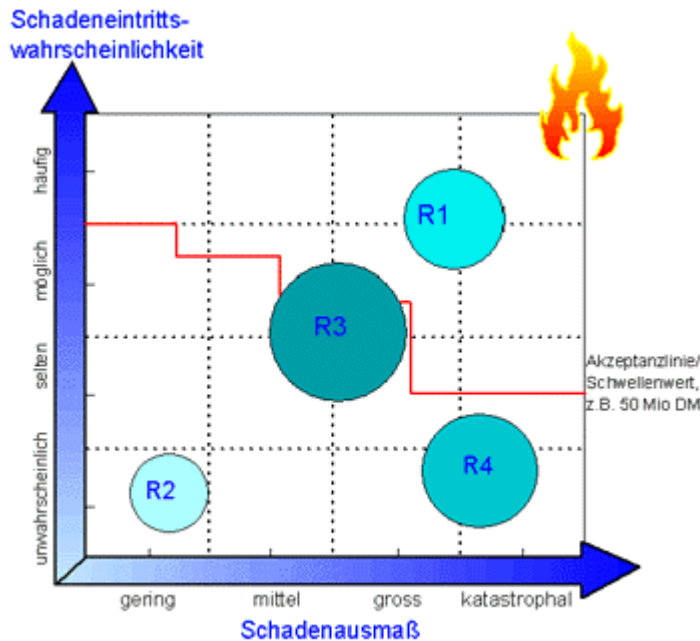
Nach der Identifizierung der Risiken geht es bei der anschließenden Risikobewertung darum, die erkannten Risiken zu quantifizieren oder zumindest qualitativ zu gewichten. Sinnvollerweise erfolgt diese Bewertung projektspezifisch und aus der Sichtweise des jeweils Betroffenen. Quantitative Bewertungsverfahren stoßen hier erfahrungsgemäß oft an ihre Grenzen. So empfiehlt es sich, in der Praxis Schadeneintrittswahrscheinlichkeit und Schadensausmaß qualitativ nach Kategorien zu gewichten (s. Abbildung 3). Insbesondere betriebswirtschaftliche Risiken des Flächenrecyclings (Marktverlust, Imageverlust etc.) können so besser abgebildet werden. Wo möglich, sollten die Bewertungskategorien des Schadensausmaßes mit Zahlen hinterlegt werden.

---

<sup>11</sup> s. risknet, 2003

## 2 Methodik und Struktur der Arbeitshilfe

Im klassischen Projektmanagement fließen alle Erkenntnisse der Risikoanalyse (Risikoidentifikation und -bewertung) in eine Darstellung ein, die in komprimierter und übersichtlicher Form die Risiken eines Projekts abbildet, um so den Entscheidungsträgern einen Überblick über die Risikolage des Projekts und insbesondere die wirtschaftliche Bedeutung der Risiken zu geben. Ein Beispiel einer solchen Darstellung ist die sog. Risikokarte (risk map):



R = Risiken

**Abbildung 3:** Darstellung von Risiken in einer Risikokarte (Quelle: risknet 2003)

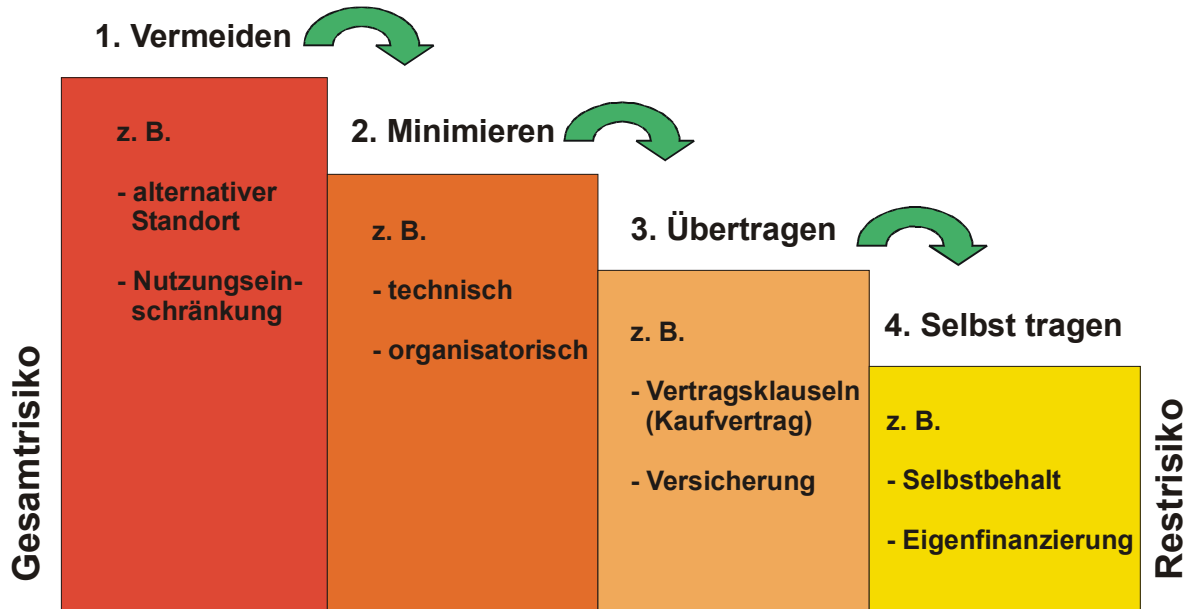
### 2.2.2 Risikosteuerung und -kontrolle

Eine Schlüsselstelle innerhalb des Risikomanagements nehmen Risikosteuerung und Risikokontrolle ein:

- Werden Aktivitäten aufgegeben mit dem Ziel, die damit verbundenen Risiken zu vermeiden, so spricht man von Risikovermeidung.
- Werden Risiken z. B. durch technische oder organisatorische Maßnahmen reduziert, so spricht man von Risikominimierung.
- Bei der Risikoübertragung geht es um die Frage, inwieweit Risiken auf Dritte übertragen werden (beispielsweise gegen die Zahlung einer Versicherungsprämie).
- Als Restrisiken verbleiben schließlich Risiken, die vom Unternehmen selbst getragen werden (unternehmerisches Risiko).

## 2 Methodik und Struktur der Arbeitshilfe

Einleitend stellt die folgende Abbildung Wege zur Kontrolle der Risiken dar:



**Abbildung 4:** Operatives Risikomanagement – Risikosteuerung und Risikokontrolle (nach: risknet 2003)

Für den Betroffenen reduziert sich das Gesamtrisiko durch die Prozesse der Risikosteuerung bzw. Risikokontrolle auf Restrisiken, die er gewillt ist, selbst zu tragen.

Die Arbeitshilfe greift die Instrumente der Risikosteuerung im Flächenrecycling in den Abschnitten II (RISIKOMINIMIERUNG) und III (RISIKOÜBERTRAGUNG) auf. In Abschnitt IV (PRAXIS) werden diese anhand konkreter Beispielprojekte dargestellt und verbleibende Restrisiken aufgezeigt. Einen Gesamtblick der Möglichkeiten der Risikosteuerung bzw. Risikokontrolle gibt Kapitel 10 der Arbeitshilfe. Schwerpunktmäßig wird auf die Rolle der Risikoübertragung auf Versicherungsunternehmen eingegangen.

### 3 Risiken des Flächenrecyclings

#### I RISIKOANALYSE

Voraussetzung und Ausgangspunkt für ein erfolgreiches Risikomanagement, d. h. einen erfolgreichen Umgang mit den Risiken, ist eine möglichst vollständige Risikoanalyse, welche die Identifizierung der Risiken und deren Bewertung beinhaltet.

#### 3 Risiken des Flächenrecyclings

Die Projektentwicklung von Immobilien umfasst verschiedene Aspekte und Phasen wie:

- Standortbewertung
- Nutzungsplanung
- Grundstückskauf
- Planungs- und Genehmigungsverfahren
- Erschließung
- Bebauung und Vermarktung.

Während des gesamten Projektablaufs erwachsen daraus vielerlei Unwägbarkeiten, die zum "normalen" Risikospektrum eines Immobilienprojektentwicklers bzw. Bauherren gehören, z. B. Nachfrage- und Marktveränderungen.

Bei Projektentwicklungen auf Brachflächen, z. B. der Wiedernutzung von Gewerbestandorten, lauern darüber hinaus noch weitere Risiken, die auf die meist umweltrelevante Vornutzung zurückzuführen sind. Diese "Umweltrisiken" werden oft als unberechenbar betrachtet, da ein kompetenter Umgang mit diesen Risiken in Frage gestellt wird bzw. unbekannt ist. Die Folgen der altlastenrelevanten Nutzungsgeschichte mit der daraus resultierenden Stoffbelastung in Untergrund und Bausubstanz können zu hohen finanziellen Belastungen im Rahmen des Flächenrecyclings führen.

Risikoträchtig, da gemäß BBodSchG haftungsrechtlich relevant, sind über das Flächenrecycling hinaus auch die Zeiträume vor und nach dem eigentlichen Flächenrecycling:

- Vorplanung: Planungsphase, vor den konkreten Genehmigungsverfahren oder Baumaßnahmen.  
Die ungeklärte Altlastensituation der ehemals gewerblich, industriell oder als Verkehrsfläche genutzten Flächen blockiert oftmals auf lange Zeit den Einstieg ins Flächenrecycling.
- Hauptphase: Rückbau, Erschließungsarbeiten, Sanierung und Baumaßnahmen.
- Folgezeit: nach Abschluss von Sanierung und Bebauung.  
Kontaminationen bzw. ihre Folgen können auch die Nutzer der umgewandelten und sanierten neuen Baufläche nach Abschluss eines Flächenrecyclings einholen.

Im vorliegenden Kapitel werden die für das Flächenrecycling spezifischen Risiken dargestellt unter Berücksichtigung von:

- Risikoart
- Betroffenen und Beteiligten
- Projektphasen.



### 3 Risiken des Flächenrecyclings

#### Beteiligte und Akteure

Die Risiken des Flächenrecyclings haben für die am Prozess beteiligten Personen bzw. Personengruppen je nach deren Blickwinkel unterschiedliche Auswirkungen. Ein Beteiligter kann je nach Projektkonstellation in unterschiedlicher Weise betroffen sein und in unterschiedlicher Funktion auftreten. Die hauptsächlich betroffenen Personengruppen eines Flächenrecyclings sind:

- Verursacher
- Grundstückseigentümer
- Investor
- Käufer/Folgenutzer.

Sie bilden keine einheitliche Gruppe ab, zumal sie auch in unterschiedlichen Phasen des Flächenrecyclings agieren.

Der *Verursacher* der Altlasten bzw. schädlichen Bodenveränderungen ist i. d. R. der ehemalige Gewerbetreibende. Er bleibt bezüglich Haftungsfragen involviert.

Der *Grundstückseigentümer* ist in jeder Phase des Flächenrecyclings beteiligt. Er kann Verkäufer oder selbst Investor sein. Wird das Grundstück während des Ablaufs – evtl. mehrmals - verkauft, ist es üblich, vom Alteigentümer, d. h. dem ursprünglichen Eigentümer der Brachfläche zu sprechen.

Der *Investor* spielt sowohl in der Vorplanung als auch in der Hauptphase des Flächenrecyclings eine zentrale Rolle. Als Investoren können Alteigentümer, Käufer, verschiedene externe Projektentwickler oder ein Bauunternehmen auftreten. Möglich ist die Durchführung eines Projektes von Anfang bis Ende durch einen Investor. Einzelne Investoren können aber auch lediglich an einzelnen Phasen des Flächenrecyclings beteiligt sein. Während das Herrichten des Grundstücks z. B. in einer Hand liegt, übernimmt durch Kauf ein anderer Investor die Bebauung und Wiederveräußerung an die späteren Neueigentümer.

Den *Käufer bzw. Folgenutzer*, der am Ende das sanierte Grundstück oder das bebaute Grundstück mit Immobilie kauft, treffen v. a. die Risiken der Folgezeit (siehe Kap. 3.2.2).

Im Rahmen einer Zusammenarbeit beim Flächenrecycling sind weitere Beteiligte zu nennen:

- Ingenieurbüros (Altlastenmanagement und Rückbau)
- Planungsbüros (Entwurf von Nutzungsmöglichkeiten und Bebauungskonzepte)
- evtl. Konkursverwalter
- Kreditgeber
- Umweltbehörde
- Kommune
- Versicherungsagentur.

### 3 Risiken des Flächenrecyclings

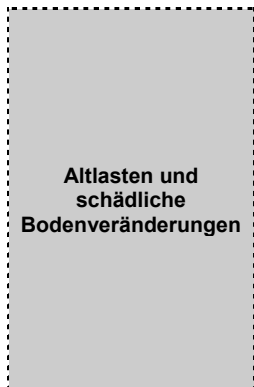
#### 3.1 Risiken durch Kontaminationen

Die ehemalige gewerbliche, industrielle oder militärische Nutzung eines Standortes hat Risiken zur Folge, deren Realisierung z. T. erhebliche finanzielle Mehraufwendungen nach sich ziehen kann.

Branchenspezifische schädliche Bodenveränderungen können durch:

- Produktions- und Verfahrensablauf
- Umgang mit Schadstoffen
- Lagerung altlastenrelevanter Stoffe
- Ablagerung von kontaminationsverdächtigen Stoffen
- Unfälle oder Störfälle

hervorgerufen werden. Entsprechende Betriebsdauer und Betriebsgröße lassen erhebliche Stoffeinträge in den Boden vermuten, die auch zu einer Grundwasserverunreinigung führen können.

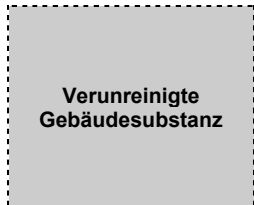


Im Vorfeld der Wiedernutzung von Brachflächen wird i. d. R. eine Historische Untersuchung durchgeführt, mit der Ausweisung von:

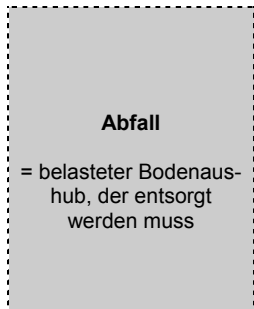
- Gefahrverdachtsbereichen
- zu untersuchenden Wirkungspfaden
- zu berücksichtigenden Schadstoffparametern.

Auf dieser Grundlage wird das Ausmaß der schädlichen Bodenveränderung abgeschätzt und die Erfordernisse an die anschließenden Altlastenuntersuchungen, orientierende und Detailuntersuchungen abgeleitet. Kontaminierte Gebäudesubstanz und Abfallsituation werden allerdings in einer Historischen Altlastenuntersuchung nicht standardmäßig erfasst.

Im Zuge der formalen Altlastenbearbeitung nach BBodSchG wird das Schadstoffinventar der Gebäude nicht geprüft. Dadurch bleiben Erkenntnislücken, die weitreichende finanzielle Folgen nach sich ziehen können. Ist alter Gebäudebestand vorhanden, muss nutzungs- oder baustoffbedingt mit einer Verunreinigung des Abbruchmaterials gerechnet werden. Betroffen von diesem Risiko sind Alteigentümer und Investor.



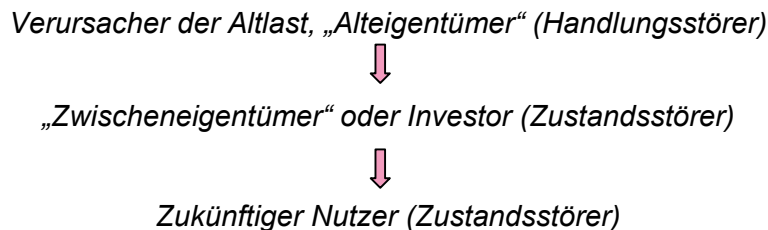
Selbst wenn Bodenmaterial Schadstoffkontaminationen unterhalb der Grenzwerte der Gefährdungspfade nach BBodSchG aufweist, kann es trotzdem bei Aushub zu Abfall werden, welcher zu entsorgen ist (Deponie, Bodenbehandlungsanlage). Während eine Altlastensanierung aufgrund behördlicher Anordnung schon vor der Wiedernutzung der Fläche erforderlich sein kann, tritt die Abfallproblematik oft erst im Zuge konkreter Baumaßnahmen auf. Hier muss nicht von Gesetzes wegen gehandelt werden, sondern erst, wenn z. B. in Zusammenhang mit der Umnutzung Aushub entsteht, der entsorgt werden muss.



### 3 Risiken des Flächenrecyclings

Um zu ermitteln, wer einer öffentlich-rechtlichen Haftung gemäß BBodSchG unterliegt, sind folgende Fragen zu klären:

- Wer ist Verursacher der schädlichen Bodenveränderung oder Altlast?
- Welche Eigentumswechsel haben stattgefunden?
- Wer ist derzeit Grundstückseigentümer bzw. wie sind die Besitzverhältnisse?



Der *Verursacher* einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast und damit meist der frühere Eigentümer (wenn er sein Eigentum nach dem 1. März 1999 übertragen hat und die Altlast kannte oder hätte kennen müssen) ist und bleibt auch nach Verkauf des Grundstücks zur erforderlichen Sanierung verpflichtet. Darüber hinaus bleibt entscheidend, ob der Verursacher bzw. Voreigentümer feststellbar, greifbar und zahlungsfähig ist.

Haftung als  
Handlungsstörer

Falls der Alteigentümer verkaufen will, wechselt in aller Regel das Grundstück vor Beginn des Flächenrecyclings den Besitzer. Nach Abschluss des Flächenrecyclings (d. h. nach Sanierung und Bebauung) kann abermals ein Wechsel der Eigentumsverhältnisse des betroffenen Grundstücks auftreten.

Grundsätzlich ist der Eigentümer eines altlastenbehafteten Grundstücks nach BBodSchG verpflichtet, Maßnahmen zur Abwehr der von seinem Grundstück drohenden schädlichen Bodenveränderungen zu ergreifen. Mit Erwerb eines Grundstücks ist auch für den Investor bzw. die neuen Eigentümer stets die Gefahr verbunden, als Zustandsstörer in Anspruch genommen zu werden, gleichgültig wann und von wem die Gefahrenursache gesetzt wurde. Zwar ist die Haftung des Handlungsstörers vorrangig (vor der des Zustandsstörers). Das hilft dem späteren Eigentümer aber nur, wenn der Verursacher feststellbar, greifbar und zahlungsfähig ist.

Haftung als  
Zustandsstörer

Diese Inanspruchnahme des Grundstückseigentümers in Form der Zustandsstörerhaftung für Maßnahmen zur Gefahrenerkundung und -abwehr nach öffentlichem Recht kann beim Grundstückserwerb nicht vertraglich ausgeschlossen werden.

Von einem Grundstück, das ordnungsgemäß saniert wurde, können auch in der Folgezeit nach der Sanierung noch Gefahren ausgehen. So können auf den neuen Eigentümer auch nach der Sanierung und Bebauung bisher unbekannt Haftungsrisiken zukommen, die zum Zeitpunkt des Flächenrecyclings noch nicht absehbar waren (s. Kap. 3.2).

### 3 Risiken des Flächenrecyclings

Beispiel:

Nach dem Umzug eines Betriebes in das örtliche Gewerbegebiet wurde das innerörtlich gelegene ehemalige Betriebsgelände für Wohnnutzung vorgesehen.

Nach Sanierung und Entsorgung von belastetem Bodenmaterial wurde 1999 auf dem Grundstück eine Wohnanlage gebaut, die 2001 in Form von Eigentumswohnungen verkauft wurde. Die Käufer der Eigentumswohnungen waren in den Prozess des Flächenrecyclings in keiner Weise integriert oder informiert. Sie hatten ein „altlastenfreies“ Grundstück gekauft.

Die anfänglich 1998 durchgeführte Bodenluftabsaugung (CKW-Schaden) wurde damals wegen geringer Effektivität mit behördlicher Genehmigung abgeschaltet. Trotz Restbelastung galt der Schaden als saniert. Als Jahre später (2004) die Entnahme von Grundwasser wegen einer Betriebsstillegung eingestellt wurde, stieg die Grundwasseroberfläche an und mobilisierte die CKW. Sie gelangten mit dem Grundwasser außerhalb des Grundstücks in einen zwischenzeitlich neu angelegten Trinkwasserbrunnen.

Die Eigentümer der Eigentumswohnungen hafteten als Zustandsstörer für die mobilisierte Altlast und den dadurch entstandenen Schaden.

Wie bei jedem Grundstücksverkehr besteht ein zivilrechtlicher Anspruch des Käufers gegenüber dem Alteigentümer auf Haftung bei Sachmängeln. Dies trifft zu bei Kenntnis über das Vorhandensein von schädlichen Bodenveränderungen oder Altlasten (§§ 459ff) und deren arglistigem Verschweigen. Dabei sind Verjährungsfristen zu beachten.

Zivilrechtliche Haftung bei Sachmängeln

Der Verkäufer haftet aber nicht für unentdeckte Kontaminationen, von denen er demzufolge auch keine Kenntnis hatte.

Beispiel:

Beim Verkauf einer ehemaligen Zimmerei ist laut Aktenlage ein Tauchbecken bekannt, in denen die Holzschutzmittelbehandlung durchgeführt wurde. Dass es noch ein weiteres, früheres Imprägnierbecken gab, verschweigt der Verkäufer. Im Zuge der Aushubmaßnahmen wurde dieses entdeckt. Der Käufer macht den Verkäufer für diese arglistige Täuschung haftbar.

Neben kontaminationsbedingten Schädigungen des eigenen Grundstücks können über die beweglichen Medien Luft und Grundwasser auch im Umfeld des Standortes Schädigungen auftreten, Nachbarn beeinträchtigt oder verletzt werden.

Nachbargrundstücke

Das Ausmaß der Kontamination eines Grundstücks beeinflusst auch die Bewertung der Liegenschaften als Kreditabsicherung. Das ökologische Risiko schlägt in ein ökonomisches Risiko oder sogar einen Schaden um. Der Kreditnehmer, in aller Regel der Investor, kann durch erhöhte Sanierungskosten oder längere Sanierungsdauer in finanzielle Schwierigkeiten geraten. Das Grundstück fällt in aller Regel als Sicherheit bei der Finanzierung aus.

Finanzierung  
Kontaminationen gefährden die Kreditabsicherung

### 3 Risiken des Flächenrecyclings

#### 3.2 Risiken im Bereich Sanierung und Grundstücksaufbereitung

Durch historische und orientierende Untersuchungen im Vorfeld der Wiedernutzung einer Brachfläche wird versucht, Belastungssituation mit vertretbarem Aufwand zu erfassen. Naturgemäß lassen sich die realen Untergrundgegebenheiten nie mit 100 %iger Gewissheit vorher-sagen. Die verbleibenden kontaminationsbedingten Risiken treten während und nach Sanie-rung und Grundstücksaufbereitung auf.

##### 3.2.1 Risiken während Sanierung und Grundstücksaufbereitung

In der Hauptphase des Flächenrecyclings finden konkrete Maßnahmen der Grundstücksauf-berereitung und/oder Sanierung statt. Das volle Ausmaß der Verunreinigung von Bausubstanz und Erdreich wird oftmals erst in dieser Phase sichtbar.

Während der Herrichtung des Grundstücks durch:

- Rückbau
- Aushubmaßnahmen
- Erschließung

kann das im Vorfeld immer bestehende Risiko zur Realität werden. Das Auftreten von bisher unbekanntem Kontaminationen, die eine Gefahr für die öffentliche Sicherheit und Ordnung darstellen und demnach entsprechend behandelt werden müssen. Ursache hierfür ist meist, dass ein Grundstück nicht lückenlos auf Kontaminationen untersucht werden kann.

Unbekannte  
zusätzliche Kontami-  
nationen werden  
entdeckt

##### Beispiel:

Das Gelände eines ehemaligen Güterbahnhofes soll wieder genutzt werden. Als Grundlage des Sanierungskonzeptes wurden umfangreiche Altlastenuntersuchungen durchgeführt. Rückbau, Sanierung und Erschließung werden zeitgleich gestartet.

Erst beim Gebäude- und Anlagenrückbau wird festgestellt, dass Teile der alten Gebäude baustoffbedingt so stark mit Schadstoffen verunreinigt sind, dass diese nicht auf der Bauschuttdeponie gelagert werden dürfen, sondern fachgerecht entsorgt werden müssen.

Im Zuge der Erschließungsmaßnahmen tritt ein bisher unentdeckter Schadensherd zutage: Ein bisher unbekannter unterirdischer Tank wird geborgen und läuft aus. Das dadurch belastete Bodenmaterial muss in einer Bodenbehandlungsanlage behandelt werden, was hohe Kosten verursacht.

Während der Baumaßnahmen auf der Fläche (Rückbau, Aushub, Erschließung) können Materialien anfallen, die zwar keine Gefährdung von Schutzgütern nach sich ziehen, die jedoch abfallrechtlich berücksichtigt werden müssen. Zusätzliche Abfallmengen oder höhere Belastungen derselben stellen ein beträchtliches Kostenrisiko des Flächenrecyclings dar.

Zusätzliche  
entsorgungsbedingte  
Mehrkosten

### 3 Risiken des Flächenrecyclings

Im Verlauf der Sanierung kann es zu neuen oder veränderten behördlichen Anforderungen kommen.

Daraus ergibt sich das Risiko, als Sanierungspflichtiger nach behördlicher Anordnung für die Gefahrenbeseitigung (von Schutzgütern) erneut in Anspruch genommen zu werden. Liegen Anhaltspunkte für das Bestehen einer Altlast vor, so ist diese Fläche einer Orientierenden Untersuchung zu unterziehen (§ 3 Abs.3 BBodSchV). Es besteht Abstimmungsbedarf mit den zuständigen Behörden. Dabei ist auch zu beachten, dass die Realisierung behördlich definierter Sanierungsziele ggf. weitreichender (und kostspieliger) sein kann als der gutachterlich ermittelte Sanierungsaufwand.

Inanspruchnahme-  
risiko

Beispiel:

Im Zuge einer Baumaßnahme werden Altlasten entdeckt. Die Behörde stellt eine Gefährdung des Grundwassers fest. Das vom Bauherren beauftragte Ingenieurbüro bestätigt die Verunreinigung mit PAK über Grenzwert, so dass die Behörde entsprechende Sanierungsanforderungen formuliert. Außerdem werden im Verlauf der Sanierung verschärfte Arbeitsschutzmaßnahmen angeordnet.

Der Bauherr hat sowohl die Kosten für die Untersuchungen als auch für Sanierung und Arbeitsschutz zu bezahlen. An dieser Stelle besteht das Risiko, dass die erforderlichen Kosten für ihn nicht tragbar sind.

Bei allen Maßnahmen, die in den Untergrund eingreifen, können

- bisher unentdeckte gründungsbedingte Bauteile
- Gebäudeteile und Anlagen

auftreten, deren Entfernung und Entsorgung hohe Kosten nach sich ziehen.

Unentdeckte  
Gebäudeteile im  
Untergrund

Auch die Sanierungsdauer ist mit einem Risiko behaftet: unvermutete Verzögerungen bei der Sanierung können erhebliche finanzielle Auswirkungen haben und den Erfolg des Flächenrecyclings gefährden. Beispiele dafür sind:

- Zur Sanierung des Untergrundes mit leichtflüchtigen Schadstoffen wird ein in-situ-Bodenreinigungsverfahren (Bodenluftabsaugung und -reinigung) eingesetzt, welches sich über Jahre hinwegzieht.
- Die Ableitung von verunreinigtem Grundwasser übersteigt den vorhergesehenen Rahmen. Dauer und Intensität der Sanierung ist höher und kostspieliger als angenommen.

Kontinuierliche Sanierungsmaßnahme lässt  
Altlastenrisiko  
bestehen

Je länger eine Sanierungsphase dauert, desto höher ist der Risikoaufschlag. Die Liegenschaft erfährt über Jahre hinweg einen Minderwert. Problematisch ist dies, wenn das Grundstück in dieser Zeit zum Verkauf angeboten werden soll.

### 3 Risiken des Flächenrecyclings

Eine Sanierungsuntersuchung mündet im Falle eines Flächenrecyclings in ein Sanierungskonzept. Mit der Genehmigungsbehörde kann ein Sanierungsplan abgestimmt werden und von derselben für verbindlich erklärt werden. Mit dem Erreichen der Sanierungsziele wird der Pflichtige aus der Sanierungsverpflichtung entlassen.

Haftungsrisiko für  
Genehmigungsbe-  
hörde

Die Behörde macht sich den Sanierungsplan durch die Verbindlichkeitserklärung zu eigen und kann aufgrund von Amtshaftungsansprüchen in Anspruch genommen werden<sup>12</sup>. In der Praxis haben die Ansprüche allerdings keine Relevanz. Die Behörde haftet nicht, wenn es um unbekannte Sachverhalte geht.

#### 3.2.2 Risiken nach abgeschlossener Sanierung

Von einem kontaminierten Grundstück, das ordnungsgemäß saniert wurde, können in der Folgezeit nach Abschluss der Sanierung noch Risiken und Gefahren ausgehen.

Nach Abschluss der Sanierungsmaßnahmen können, z. B. im Rahmen neuerlicher Bautätigkeit, Kontaminationen auftreten, die nicht im Rahmen der Sanierungsuntersuchung erfasst und deshalb nicht saniert wurden.

Inanspruchnahme-  
risiko  
(bisher unentdeckte  
Altlasten)

Bei Vorliegen der gesetzlichen Voraussetzungen (§ 4 Abs. 3 BBodSchG) kann die Behörde grundsätzlich die Durchführung von Sanierungsmaßnahmen anordnen. Dies gilt auch in Fällen, in denen bereits Sanierungsmaßnahmen durchgeführt wurden. Es besteht eine Sanierungspflicht, d. h. es muss nachsaniert werden.

#### Beispiel:

Auf einem sanierten Grundstück wurden Mehrfamilienhäuser erstellt und an eine Wohnungs-Eigentümergeinschaft veräußert.

10 Jahre nach Abschluss der Baumaßnahmen wurde ein Grundwasserschaden festgestellt. Als Ursache wurde eine im Rahmen der Sanierungsuntersuchung nicht erfasste (und damit nicht sanierte) Schadstoffgruppe ausgemacht: Es wurde versäumt, auf Arsen zu untersuchen.

Aufgrund der neuen Belastungssituation erlässt die Behörde zunächst gegenüber der Wohnungs-Eigentümergeinschaft eine Sanierungsverfügung.

Bei der Durchführung von Dekontaminations- oder Sicherungsmaßnahmen ist sicherzustellen, dass nach Abschluss der Sanierung von im Boden verbleibenden Schadstoffen keine Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen mehr ausgehen (§ 4 Abs. 3 Satz 1, BBodSchG).

Beeinträchtigte  
Sicherungsmaßnah-  
men lassen  
Sicherungspflicht  
erneut aufleben

<sup>12</sup> s. Müller & Pohl-Schmeisser, 2002

### 3 Risiken des Flächenrecyclings

Kontaminiertes Material kann auf dem Gelände bleiben, wenn es gesichert ist. Dies kann eine Dekontamination ersetzen. Bei der Bewertung von Sanierungsoptionen ist zu beachten, dass Dekontamination und Sicherung zwar im Sinne der Gefahrenabwehr gleichwertige Maßnahmen sind, bzgl. der am Standort verbleibenden Risiken aber unterschiedlich zu bewerten sind. Das ist im Hinblick auf die weitere Grundstücksnutzung zu berücksichtigen.

Beeinträchtigte  
Sicherungsmaßnah-  
men lassen  
Sicherungspflicht  
erneut aufleben

Wird die Sicherungswirkung nicht mehr erreicht, lebt die Sanierungspflicht wieder auf. Unerheblich ist dabei, aus welchen Gründen die Sicherungswirkung beeinträchtigt wird<sup>13</sup>.

Beispiel:

Sicherungsmaßnahmen können durch äußere Einflüsse so beeinträchtigt werden, dass die Sicherungswirkung nicht mehr erreicht wird. Beispiele dafür sind:

- Entsiegelung
- Grundwasseranstieg
- unzureichende Ausführung von Versiegelungen.

In diesem Zusammenhang ist auch auf das Risiko im Rahmen der Sanierungsnachsorge hinzuweisen:

- Monitoring von Sicherungsmaßnahmen
- regelmäßige Kontrolle an Grundwassermessstellen
- Kontrolle, Instandsetzung und Reparatur von Anlagen zur Altlastensicherung etc.

Sanierungsnachsorge  
verlängert die  
Sanierungsdauer

dauern oft über Jahrzehnte an. Es handelt sich um langwierige Maßnahmen, die über das eigentliche Flächenrecycling hinaus weitergeführt werden und für die immer wieder Kosten anfallen können.

Aufgrund der Weiterentwicklung und Veränderung von:

- gesetzlichen Grundlagen und Verwaltungshandeln
- Schadstoffsituation, Untersuchungsmethoden, Erkenntnissen

besteht nach Abschluss des Flächenrecyclings stets das Risiko veränderter Randbedingungen.

Dadurch besteht das Risiko der neuerlichen Inanspruchnahme der öffentlich-rechtlichen Haftung gem. BBodSchG, Kosten wären die Folge. Beispiele hierfür werden im Folgenden aufgeführt.

Mehrere Jahre nach Abschluss der Sanierung wird festgestellt, dass von den verbliebenen Schadstoffen (unter Grenzwert) doch eine Gefahr für das

Verbliebene  
Schadstoffe (unter  
Grenzwert)

<sup>13</sup> Klein, 2003, S. 4



### 3 Risiken des Flächenrecyclings

Grundwasser ausgeht. Mögliche Gründe dafür können sein<sup>14</sup>:

- Änderung der Transfersituation
- Bildung von schädlichen Reaktionsprodukten aus biologischem Abbau (Metabolite) und/oder chemischer Umwandlung
- Grundwasseranstieg mit dem Ergebnis, dass neue Gefahren vom kontaminierten Grundwasser ausgehen.

verursachen erneute  
Sanierungspflicht

---

<sup>14</sup> Klein, 2003, S. 21

### 3 Risiken des Flächenrecyclings

Beispiel:

Bei der Sanierungsplanung wurden mit Zustimmung der Behörden Unsicherheiten bezogen auf das Gefährdungspotenzial der nach Sanierung im Boden verbleibenden Schadstoffe hinsichtlich des Grundwassers in Kauf genommen. Grundwasserentnahmen im Umfeld haben zu einer Mobilisierung des benachbarten Grundwasserschadens geführt.

Das Eindringen kontaminierten Wassers in Keller, die Ausgasung und schließlich auch Direktkontakt verursachen neue Gefahren.

Änderungen der Schutzgutsituation, wie z. B. eine höherwertige Nutzung des Grundwassers, verändern den zulässigen Schadstoffaustrag aus dem Boden in das Grundwasser<sup>15</sup>.

Veränderung des Schutzstatus der Schutzgüter

Nach Abschluss der Sanierung oder Sicherung bekannter Kontaminationen bleibt das Risiko einer Änderung der Rechtslage in Form verschärfter Sanierungsziele und niedrigerer Maßnahmenwerte. Verschärfungen behördlicher Bewertungsmaßstäbe können z. B. die Entdeckung neuer Schadstoffe sein oder die Neubewertung des Gefahrenpotenzials von chlorierten Dioxinen und Furanen sowie von MTBE)<sup>16</sup>.

Veränderte Rechtslage

Neue toxikologische Erkenntnisse und laboranalytische Nachweisverfahren erschließen neue Dimensionen, die bisher nicht berücksichtigt wurden bzw. nicht berücksichtigt werden konnten.

Erweiterte Erkenntnisse

#### 3.3 Risiken im Bereich Nutzung und Planung

Die wirtschaftliche und ökologisch tragfähige Nutzungsmöglichkeit bei der Wiedernutzung von Brachflächen ist i. d. R. entscheidend von der Schadstoffsituation auf dem Grundstück abhängig. Die Schadstoffsituation kann darüber hinaus die planungsrechtlichen Aktivitäten hemmen und hat oftmals einen entscheidenden Einfluss auf die Vermarktung des Grundstücks. Finanzielle Aufwendungen oder Einbußen können die Folge sein.

Die Folgenutzung eines Grundstücks kann durch die Schadstoffsituation eingeschränkt sein. Auf der anderen Seite sind Sanierungsbedarf und Entsorgung von belastetem Material abhängig von der künftigen Nutzung.

Das Nutzbarkeitsrisiko beschreibt den Umstand, dass die eigentlich geplante Nutzungsänderung aufgrund der Altlastensituation beschränkt wird. Die Nutzungsbeschränkung hat in der Regel auch finanzielle Einbußen zur Folge.

Nutzbarkeitsrisiko

Beispiel:

Ein ehemals gewerblich genutztes Grundstück soll wieder genutzt werden. Ein Teilbereich des Grundstücks wurde als betriebseigene Deponie betrieben.

Wird in diesem stark schadstoffbelasteten Teil des Grundstücks in den Untergrund eingegriffen, so ist mit hohen Entsorgungskosten zu rechnen. Um diesen Kosten zu entgehen, zwingt sich der Verzicht auf Tiefbaumaßnahmen auf. Alternativ wird das Gelände gesichert, u. a. durch Versiegelung der Oberfläche. In der Folge kann der gesicherte Teil des Grundstücks nur eingeschränkt und minderwertig genutzt werden, z. B. als Parkfläche.

### 3 Risiken des Flächenrecyclings

Bei fehlender Abstimmung von Planungsrecht und Schadstoffsituation wird die Nutzungsplanung erschwert werden.

So lassen einerseits fehlende planungsrechtliche Vorgaben den Investor im Unklaren über die rechtlich zulässigen Möglichkeiten der Folgenutzung. Das Schaffen von Planungsrecht erfordert zudem Zeit und führt zu kostenintensiven Verzögerungen der Folgenutzung.

Andererseits können bestehende planungsrechtliche Vorgaben und Festsetzungen dem sinnvollen und wirtschaftlichen Umgang mit der Altlastensituation entgegenstehen oder Änderungen in der Projekt- und Nutzungsplanung notwendig machen.

Müssen Sanierungsplanung und -durchführung aus o. g. Gründen modifiziert werden, so kann dies kurzfristig zu einer Veränderung von:

- Nutzungsplanung
- Baukörper
- gesamter Bebauungssituation

führen. Nachträgliche Veränderungen im Bauvorhaben bergen das Risiko von den Behörden (bzw. den politischen Gremien) nicht genehmigt zu werden.

**Planungsrechtliche  
Vorgaben fehlen oder  
sind dem Vorhaben  
konträr**

**Genehmigungsrisiko**

### 3 Risiken des Flächenrecyclings

Beispiel:

Auf einer innerörtlichen Brachfläche war der Neubau von Mehrfamilienhäusern mit Tiefgarage und Grünfläche geplant. Doch ein neu entdeckter Schadensherd machte diese Planungen finanziell zunichte. Die Entwurfsplanung wurde umgestaltet:

- Verzicht auf Wohnnutzung zugunsten einer gewerblichen Nutzung, wodurch sich Aufwand und Kosten für die Bodensanierung reduzieren
- Versiegelung eines Teilbereichs (Parkierungsflächen)

Für diese völlig veränderte Nutzungsplanung muss erneut ein Genehmigungsverfahren eingeleitet werden.

Einem Grundstück mit schädlichen Bodenveränderungen haftet ein negatives Image an. Die allgemeine Unsicherheit im Umgang mit Altlasten wird durch Unfälle oder neu entdeckte Schadstoffe oder Schadensbereiche bestätigt und verstärkt. Trotz technisch einwandfreier Beseitigung eines Mangels am Objekt bleibt ein verkehrsmäßiger Minderwert haften (§ 24 WertV Rn.41ff), weil bei einem großen Publikum vor allem wegen des Verdachts verborgen-gebliebener Schäden eine den Preis beeinflussende Abneigung gegen den Erwerb besteht. Die Reduzierung des Grundstückspreises geht über die kalkulierten Sanierungskosten hinaus.

Negatives Image  
durch  
Altlastenproblematik

Auch nach Abschluss des Flächenrecyclings, d. h. nach abgeschlossener Sanierung, Erschließung und Bebauung des Grundstücks, kann eine erneute Änderung der Nutzung notwendig oder erwünscht sein. Dabei sind folgende Aspekte zu berücksichtigen.

Die Sanierung eines schadstoffbelasteten Grundstücks erfolgt in den meisten Fällen unter bestimmten Nutzungsansätzen. Der Weg der nutzungs-unabhängigen Sanierung ist nicht üblich.

Nutzungsänderung  
eingeschränkt

Damit ist die Nutzung des Grundstücks langfristig auf bestimmte, mit den Sanierungsmaßnahmen bzw. -zielen verträgliche Möglichkeiten beschränkt. Die weitere Entwicklung eines Grundstückes ist ggf. eingeschränkt.

Beispiel:

Nach erfolgter Sanierung und Bebauung werden die Schadstoff-Prüfwerte für Industriegebiete am Standort nicht überschritten. Eine schädliche Bodenveränderung liegt nicht vor, da keine Gefahren oder Nachteile drohen. Nach einiger Zeit wird ein Betriebs-Kindergarten eingerichtet. Durch die Nutzungsänderung wird aus den Kontaminationen eine schädliche Bodenveränderung. Die Prüfwerte für die neue Nutzung liegen niedriger, obwohl die Funktionsbeeinträchtigung des Bodens (Schadstoffgehalt) nach wie vor die gleiche ist.

### 3 Risiken des Flächenrecyclings

Kommt es doch zu einer Neuentwicklung auf dem Grundstück, so kann durch folgende Umstände erneut eine Sanierungspflicht aufleben:

- Es werden evtl. weitere Grundstücksteile bebaut. Bei Aushubmaßnahmen sind hinsichtlich der Entsorgung des Materials erneut abfallrechtliche Belange zu berücksichtigen. Wurde beispielsweise Bodenmaterial (welches bestimmte Belastungsgrenzwerte unterschreitet) auf dem Grundstück wieder eingebaut, kann der Aushub enorme Kosten nach sich ziehen.
- Eine Nutzungsänderung, zu einer sensibleren Nutzung hin, führt zu einer Verschärfung der boden- und altlastenbezogenen Pflichten. Im schlimmsten Fall könnte z. B. bei einer geplanten höherwertigen Nutzung die Sanierungspflicht aufleben.

Nutzungsänderung  
und erneute  
Sanierungs- und  
Entsorgungspflicht

#### 3.4 Risikobewertung

Nachdem in den vorangegangenen Kapiteln die für das Flächenrecycling spezifischen Risiken benannt wurden, werden im Folgenden Hinweise zur Bewertung dieser Risiken gegeben.

Grundsätzlich gehen die beiden folgenden Faktoren (siehe Kap. 2) in die Bewertung der Risiken ein:

- Schadensausmaß: Das Schadensausmaß kann als finanzielle Größe angegeben werden und ist prinzipiell kalkulierbar.
- Schadenseintrittswahrscheinlichkeit: Das kalkulierte Schadensausmaß wird anschließend nach der Wahrscheinlichkeit seines Eintretens gewichtet. Diese Gewichtung kann beim Flächenrecycling nur qualitativ erfolgen, weil statistische Daten fehlen.

Schadensausmaß und Schadenseintrittswahrscheinlichkeit können zur besseren Übersichtlichkeit in eine Risikokarte (siehe Kapitel 2, Abbildung 3) abgebildet werden. Auf dieser Risikokarte kann abgelesen werden, in welcher Priorität die Risiken angegangen werden sollten.

#### Kostenbestimmende Faktoren

Die Kalkulation des Schadensausmaßes erfolgt abhängig von den Schadensbereichen und deren kostenrelevanten Teilaspekten. Die ingenieurtechnische Kalkulation der Mehrkosten basiert auf kostenbestimmenden Faktoren (s. Tabelle 1).

### 3 Risiken des Flächenrecyclings

Schaden	Kostenrelevanter Teilaspekt	Kostenbestimmende Faktoren
Kontaminationen -> verursachen Mehrkosten	Weitere Untersuchung der Kontaminationen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gefahrverdachtsbereiche</li> <li>Schadstoffe</li> <li>Wirkungspfade</li> </ul>
Rückbau, Sanierung/ Grundstücksaufbereitung -> verursachen Mehrkosten	Längere Dauer/erhöhter Umfang der Sanierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bezug auf Schadstoffe und Wirkungspfade</li> <li>Abstimmen des Sanierungskonzeptes auf die Folgenutzung</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erhöhte Menge Aushubmaterial oder Rückbaustoffe</li> <li>Höhere Schadstoffbelastung des Abfalls</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entsorgung/Verwertung</li> <li>Einstufung des Abfalls</li> </ul>
Bauwerksreste -> konstruktionsbedingte Mehrkosten	Umfangreichere Grundstücksaufbereitung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Koordination der Arbeiten (bauwerksbezogen)</li> </ul>
Nutzungsplanung, Planungsrecht, Vermarktung -> planungsbedingte Mehrkosten	Nutzungseinschränkung	Planungskonzeption <ul style="list-style-type: none"> <li>kontaminationsabhängig</li> <li>Berücksichtigung von Baurecht</li> </ul>
	Verzögerte Vermarktung	Vermarktungskonzept: <ul style="list-style-type: none"> <li>Berücksichtigung der Kontaminationen</li> <li>nutzungsbezogen</li> </ul>

**Tabelle 1:** Grundlagen zur Bewertung und Kalkulation des Schadenausmaßes

#### Kalkulation kontaminationsbedingter Risiken

Die kostenbestimmenden Faktoren in den Bereichen Kontaminationen, Sanierung und Grundstücksaufbereitung sind bekannt und berechenbar. Mit Hilfe ingenieurtechnischer Erkenntnisse (s. Tabelle 1) ist die Bandbreite der kontaminationsbedingten Mehrkosten ableitbar. Die individuellen Standorteigenschaften sind zu berücksichtigen.

Allerdings unterliegen sowohl die gesetzlichen Grundlagen und das darauf aufbauende Verwaltungshandeln als auch die zur Umsetzung und Behandlung von kontaminiertem Material am Markt verfügbaren Leistungen und Preise einer gewissen Dynamik<sup>17</sup>:

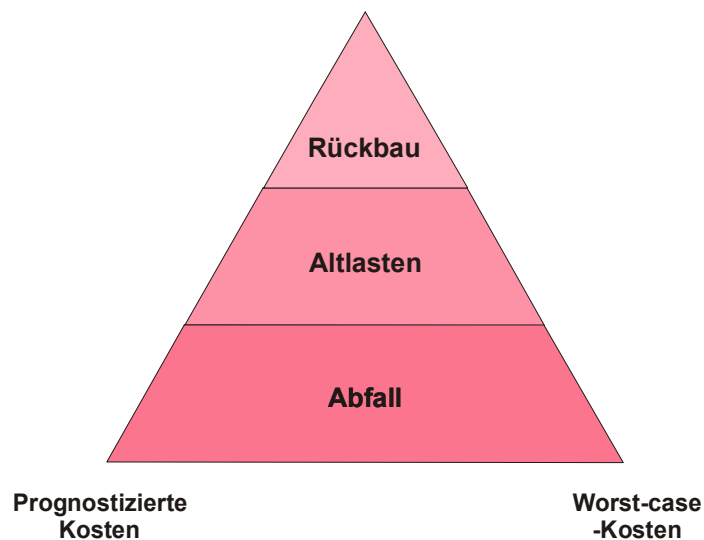
- Obwohl gesetzliche Grundlagen per se eindeutig sind, bleiben Entscheidungen der Behörden zur Bewertung eines Falles immer einzelfallbezogen und auch von persönlichen Interpretationen abhängig. Die Vorhersagbarkeit von Entscheidungen hinsichtlich der Sanierungserfordernisse ist nicht immer gegeben.

<sup>17</sup> Klein, 2003, S. 10

### 3 Risiken des Flächenrecyclings

- Die Kosten für Untersuchung und Sanierung unterliegen den üblichen Marktveränderungen. Sanierungsmaßnahmen dauern oft über Jahre hinweg an und sind daher auch Kostenschwankungen unterworfen. Die nicht exakt bestimmbare Dauer sorgt dafür, dass die zukünftigen Kosten nicht kalkulierbar sind.
- Vor allem Preise für Abfallentsorgung (Deponiekosten) ändern sich fast täglich und sind nicht prognostizierbar. Die Kostenschätzung muss sich auf einen absehbaren Zeitraum beziehen.

Je nach Art des kontaminierten Materials bestehen unterschiedliche Kostendivergenzen zwischen Prognose (alles läuft wie geplant) und „worst-case“ (plausibler „Schlimmstfall“). Die Bandbreite der Kostenspannen und damit auch der Höhe des jeweiligen Risikos lässt sich mit Hilfe eines „Eisbergmodells“ darstellen:



**Abbildung 5:** Eisbergmodell kontaminationsbedingter Risiken

Mögliche „worst-case-Kosten“ für Gebäuderückbau sind am ehesten überschaubar, entsorgungsbedingte Mehrkosten dagegen am schwierigsten zu kalkulieren. Dies wirkt sich auf die Bewertung der Risiken aus: Insbesondere das finanzielle Risiko durch kontaminationsbedingten Entsorgungsbedarf sollte nicht vernachlässigt werden.

Die Schadeneintrittswahrscheinlichkeit und die Höhe des kontaminationsbedingten Risikos ist abhängig vom Kenntnisstand. Je intensiver das betroffene Grundstück und mögliche Kontaminationen in Untergrund und Bausubstanz untersucht wurden, desto geringer ist das Risiko unentdeckter Schadstoffe.

### 3 Risiken des Flächenrecyclings

#### Berücksichtigung planungs- und vermarktungsbezogener Risiken

Aus praktischen und ökonomischen Erwägungen sollten die einzelnen Handlungsfelder innerhalb eines Flächenrecycling-Projektes – Nutzungsplanung, Baureifmachung, Schaffung von Planungsrecht, Vermarktung – parallel vorangetrieben werden<sup>18</sup>. Gerade diese Vorgehensweise birgt auf der anderen Seite jedoch nachstehendes Risiko. Gibt es für eine Fläche keinen rechtsgültigen Bebauungsplan, so tritt der Investor parallel zu den baurechtlichen Aktivitäten der Kommune in finanzielle Vorleistung, z. B. durch:

- kontaminationsbedingte Untersuchungen
- Planung der Folgenutzung
- vermarktungsorientierte Aktivitäten.

Das Schadenausmaß bei Eintreten des Risikos, das infolge fehlenden Planungsrechtes besteht, entspricht demnach den bis dahin investierten Mitteln. Das Risiko des finanziellen Aufwands für die oben beschriebenen parallel ablaufenden Aktivitäten trägt der Investor.

Die Schadeneintrittswahrscheinlichkeit in den Bereichen Nutzungsplanung, Planungsrecht und Vermarktung ist dagegen prinzipiell nur qualitativ abschätzbar. Relevante Faktoren sind dabei z. B.:

- Lage und planungsrechtliche Situation der Fläche
- Nachfrage der geplanten Nutzung
- Akzeptanz des Vorhabens insgesamt.

#### Risikogewichtung durch die Beteiligten

Die eigene Sichtweise der von einem bestimmten Risiko Betroffenen geht entscheidend in die Risikoanalyse ein. Die beteiligten Akteure verfolgen individuelle Interessen. Die Risiken und ihre Auswirkungen werden unterschiedlich bewertet.

Gegensätzliche Interessen verfolgen z. B. Investor und Folgenutzer, der die Immobilie nach der Wiederbebauung kauft:

- Der Investor hat die Investitionsabsicherung zum Ziel. Die Sanierung ist eng an die Erfordernisse der künftigen Nutzung angepasst. Er ergreift die erforderlichen (Sanierungs-) Maßnahmen, die auf das Investitionsvorhaben abgestimmt sind.
- Der Käufer bzw. Folgenutzer hat die Grundstücksabsicherung zum Ziel. Als künftiger Eigentümer der neu erstellten Immobilie, stellt er weitergehende Forderungen z. B. bei künftigen Nutzungsänderungen: Er möchte Sicherheit vor einem erneuten Aufleben der Sanierungspflicht.

Die Beteiligten des Flächenrecyclings treten mit unterschiedlicher Risikobereitschaft und vielfältigem Hintergrund auf:

---

<sup>18</sup> Eisele, 2001 S. 10f.



### 3 Risiken des Flächenrecyclings

- Erfahrungen im Flächenrecycling: Hat der Projektentwickler bereits Erfahrungen und Kenntnisse im Flächenrecycling und im Altlastenbereich, ist er unter Umständen selbst in der Lage, (aufgrund der Erkundungsergebnisse) das mögliche Schadensausmaß und die Schadeneintrittswahrscheinlichkeit abzuschätzen.
- Finanzkraft: Mit ausreichenden Finanzmitteln im Hintergrund können wesentlich mehr Risiken eingegangen werden. Bei Eintritt der Risiken ist die Finanzierung und Umsetzung des Projektes nicht existenziell gefährdet, sondern „nur“ die Gewinnspanne verringert.
- Risikobereitschaft: Die persönliche Risikobereitschaft beeinflusst die Beteiligten bei ihren Entscheidungen. Wird die Wahrscheinlichkeit des Eintritts des maximalen Schadens als gering eingestuft, empfindet der Betroffene das Risiko als gering. Die Akzeptanz des Risikos ist abhängig vom individuellen Nutzen. Ein Risiko, das z. B. von einem Investor als noch tragbar bewertet wird, kann für einen anderen Beteiligten als bereits zu hoch eingeschätzt werden.
- Motivation: Die Motivation der Akteure ist an wirtschaftlichen Interessen orientiert und beeinflusst die Bewertung des jeweiligen Risikos. Durch gute Vermarktungserfolge (z. B. Kaufzusagen) im Vorfeld verspricht die Umsetzung des Flächenrecyclings ein wirtschaftlicher Erfolg zu werden. Der Projektentwickler ist hoch motiviert, das Projekt aufgrund der guten Aussichten zu realisieren.

Beispiel:

Das Areal einer insolvent gegangenen Metallwarenfabrik liegt seit drei Jahren brach.

- Der Alteigentümer wagt nicht, die bestehenden Altlasten zu sanieren. Er hat kein Interesse, Risiken einzugehen, die ihn weiter wirtschaftlich belasten könnten.
- Der Investor plant die wirtschaftlich erfolgversprechende Inwertsetzung der Brache. Er bewertet das Flächenrecycling und die Altlastensanierung als Investition, unter dem Aspekt des wirtschaftlichen Gewinns.

Diese Unterschiede wirken sich bei der Identifizierung der Risiken aus. Je nach Position des Betroffenen ist ein Risiko für ihn relevant oder nicht. Oftmals wechselt das Grundstück im Zuge eines Flächenrecyclings mindestens einmal den Besitzer. Damit verändert sich bei den Beteiligten auch der Blickwinkel und die Interessen.

Beispiel:

Noch während des Flächenrecyclings gibt es Verzögerungen mit der Schaffung des erforderlichen Planungsrechts. Dadurch steigt das Vermarktungsrisiko.

- Für den Alteigentümer der Fläche ist dieses Risiko nicht relevant.
- Für den Investor, der Sanierung und Erschließung der Fläche aus der Vermarktung finanzieren möchte, ist dieses Risiko dagegen allgegenwärtig.

### **3 Risiken des Flächenrecyclings**

Die unterschiedliche Analyse bzw. Bewertung der Risiken hat schließlich zur Folge, dass ein Flächenrecycling-Projekt insgesamt mehr oder weniger risikoträchtig und damit mehr oder weniger erfolgversprechend erscheint. Eine einheitliche Risikobewertung ist nicht möglich.

## 4 Risikominimierung: Projektmanagement

### II RISIKOMINIMIERUNG

Übergeordnetes Instrument der Risikominimierung beim Flächenrecycling ist ein ganzheitliches Projektmanagement. Dies umfasst auch die Aspekte Nutzungsplanung und Vermarktungsstrategie (Kap. 4).

Ein Schwerpunkt des Flächenrecyclings ist der Umgang mit Kontaminationen von Bausubstanz, Boden und Grundwasser. Zur Minimierung der kontaminationsbedingten Risiken stehen unterschiedliche Modelle und Methoden zur Verfügung, die heute routinemäßig eingesetzt werden können (Kap. 5).

#### 4 Projektmanagement

Die einzelnen Risiken des Flächenrecyclings sind zum großen Teil für sich betrachtet handhabbar. Der Erfolg des Gesamtprojektes kann aber gefährdet sein, wenn ein Teilaspekt bzw. ein Teilrisiko außer Acht gelassen wird.

Beispiel:

Auf Grundlage der Altlastenuntersuchungen (HU, OU) wurden die Sanierungskosten mit 50.000 € veranschlagt. Verkäufer und Käufer einigten sich auf eine entsprechende Reduktion des Grundstückspreises.

Mögliche zusätzliche Entsorgungskosten hatte der Käufer nicht berücksichtigt. Im Zuge der Aushub- und Erschließungsmaßnahmen kam bisher unentdecktes belastetes Bodenmaterial zutage. Dieses stellte keine Altlast dar, musste aber als Abfall für weitere 35.000 € auf einer Sondermülldeponie entsorgt werden.

Projektmanagement kann vor allem innerhalb der Themenfelder Nutzungsplanung oder Vermarktung (s. Kap. 3) risikominimierend wirken. Dieses hat zum Ziel:

- alle Aspekte und Entwicklungen während des Projektes angemessen zu berücksichtigen
- notwendige Veränderungen rechtzeitig zu erkennen und umzusetzen
- die aktuelle Projektsituation (einschließlich Kostenabschätzung) objektiv zu bewerten.

Die im Folgenden dargestellten Aspekte des Projektmanagements haben sich in zahlreichen Flächenrecycling-Projekten als wirksame Methoden der Kosten- und Risikominimierung erwiesen.

#### 4.1 Ganzheitliche Projektbetrachtung

Zur Vermeidung von Risiken, die sich aufgrund der Komplexität eines Flächenrecycling-Projektes ergeben, hat sich eine ganzheitliche, auf den Erfolg des Projektes zugeschnittene Bearbeitung bewährt<sup>19</sup>.

<sup>19</sup> s. Planungs- und Projektentwicklungsgesellschaft Dr. Eisele, 2003

#### 4 Risikominimierung: Projektmanagement

Ganzheitliche Projektbetrachtung ist z. B. eine der wesentlichen Voraussetzung für den Erfolg mittelständischer Unternehmen, die nach dem Modell „Kauf-Sanieren-Veräußern“ Flächenrecycling durchführen: Der Investor

- kauft das gesamte Sanierungsobjekt auf
- führt alle Arbeiten zur Baureifmachung durch
- übernimmt die Vermarktung der Flächen mit entsprechend neuem Nutzungskonzept.

Erheblich erleichtert wird ganzheitliches Projektmanagement, wenn die durchgehende Betreuung und Koordination des Projektes durch eine Person möglich ist. Der „Kordinator“ sollte

- mit allen wesentlichen Gegebenheiten des Projektes vertraut sein
- Verantwortung und Entscheidungskompetenz haben
- das Vertrauen der übrigen am Flächenrecycling Beteiligten genießen
- das Projekt repräsentieren.

Liegt die Projektverantwortung in einer Hand, so wird die Koordinierung der Beteiligten und der Ausgleich der unterschiedlichen Interessen von z. B.

- Eigentümer
- öffentliche Hand (Kommune, beteiligte Behörden)
- Investor

wesentlich vereinfacht. Im Interesse einer zügigen, erfolgsorientierten und risikominimierenden Projektabwicklung sollten alle Beteiligten frühzeitig einbezogen werden.

Der Erfolg eines Flächenrecycling-Projektes hängt entscheidend von der zukünftigen Vermarktung ab. Dies erfordert eine auf die Folgenutzung abgestimmte Bearbeitung des gesamten Projektes.

- Besteht Handlungsbedarf hinsichtlich der Altlastensituation, so lassen sich einzelfallbezogen Sanierungskonzepte entwickeln, welche die Art der Folgenutzung (nutzungsabhängige Sanierungsplanung) sowie abfallrechtliche Aspekte einbeziehen.
- Sind Untergrund und ggf. Bausubstanz lediglich abfallrechtlich relevant belastet, so kann eine auf die Folgenutzung zugeschnittene Abfallkonzeption erstellt werden. Dabei ist zu beachten, dass der Einbau kontaminierten Materials im Grundstück gemäß § 13 (5) BBodSchG unter Umständen erhebliche Kosteneinsparungspotentiale gegenüber der externen Beseitigung oder Verwertung des Materials eröffnet.

Die Folgenutzung soll umgekehrt auch an die Altlastensituation angepasst werden, indem z. B. Gebäudestandorte oder versiegelte Parkflächen räumlich versetzt werden.

Projektleiter/  
Kordinator

Ausgleich  
von Interessen

Berücksichtigung  
der Folgenutzung

## 4 Risikominimierung: Projektmanagement

### 4.2 Nutzungsplanung

Die Wirtschaftlichkeit eines Flächenrecyclingprojektes wird entscheidend von der Folgenutzung beeinflusst. Für Projektträger und Grundstücksentwickler ist daher die Folgenutzung bzw. die Nutzungsplanung das zentrale und gegebenenfalls wichtigste Thema im Rahmen des Flächenrecyclings<sup>20</sup>. Fundierte Vorplanung und realistische Machbarkeitsstudien einschließlich Marktanalyse gewährleisten Kosten- und Planungssicherheit und mindern planungs- und vermarktungsbedingte Risiken.

Vorplanung  
Machbarkeitsstudien  
Marktanalyse

Ein weiteres Instrument zur Minderung planungs- und nutzungsbezogener Risiken ist die Erarbeitung von Nutzungsvarianten<sup>21</sup>. Wesentliche Effekte für den Projektträger sind:

- Flexibilität in der Reaktion auf veränderte Rahmenbedingungen: Es kann auf andere, bereits vorliegende Nutzungsvarianten zurückgegriffen werden.
- bessere Möglichkeiten zur Steuerung des Projektfortschritts über alle Projektphasen: Es bestehen Rückfallebenen, von denen aus das Projekt weiterentwickelt werden kann.
- erhebliche Einsparpotentiale: Durch Vergleich der Varianten ergibt sich eine (auch wirtschaftlich) optimale Variante.

Entwicklung von  
Nutzungsvarianten

### 4.3 Positive Vermarktungsstrategie

Neben technischen und organisatorischen Anforderungen prägen auch andere Aspekte die Projekte des Flächenrecyclings:

- das soziale Umfeld des Projektes wie Anwohner und politische Entscheidungsträger (z. B. Gemeinderat)
- psychologische Belange, die das Image des Projektes beeinflussen.

Diese Aspekte können die Einstellung der Öffentlichkeit und letztendlich die Vermarktung der Flächen entscheidend beeinflussen. Eine gelungene Vermarktung wiederum ist ausschlaggebend für den Erfolg des Flächenrecycling-Projektes. Geeignete Methoden zum Umgang mit diesen Aspekten und zur Steigerung des Vermarktungserfolges sind:

- eine transparente Öffentlichkeitsarbeit
- ein offensives Vermarktungskonzept.

Ziel ist es, Vorbehalte gegen eine Wiedernutzung von Industrieflächen abzubauen bzw. erst gar nicht aufkommen zu lassen.

<sup>20</sup> s. Umweltbundesamt, 1999

<sup>21</sup> s. Umweltbundesamt, 1999, Kap. 9.3.1

#### 4 Risikominimierung: Projektmanagement

Die Öffentlichkeitsarbeit ist für den Projekterfolg umso wesentlicher, je sensibler die geplante Folgenutzung ist. Vorbehalte gegen ein Flächenrecyclingprojekt resultieren oftmals aus der Altlastensituation. Die sog. „gläserne Altlastenbearbeitung“ liefert daher einen wesentlichen Beitrag zur Glaubwürdigkeit des Projektträgers und zum Erfolg des Projektes<sup>22</sup>.

**Transparente  
Öffentlichkeitsarbeit**  
  
(z. B. „gläserne Altlastenbearbeitung“)

Nach Abschluss der Sanierung muss einem Grundstück nicht automatisch ein Makel anhaften, berechenbar in Form des „merkantilen Minderwertes“. Beste Voraussetzungen für eine gelungene Vermarktung liefert die Erfüllung der bodenschutzrechtlichen Pflichten nach § 4 BBodSchG. Wenn die Schadstoffkonzentrationen unterhalb der jeweiligen Prüfwerte liegen, ist der Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast ausgeräumt.

Der Vermarktungserfolg lässt sich weiterhin durch folgende Aktionen steigern:

- Lenken des Blicks auf das Gesamtvorhaben
- Ersetzen der Begriffe wie „Altlastensanierung“ durch positiv besetzte Begriffe wie „Grundstücksaufbereitung“<sup>23</sup>
- Darstellen des Themas Grundstücksaufbereitung als (untergeordneten) Teilbereich des Gesamtvorhabens
- Hervorheben des Beitrags des Flächenrecycling-Projektes zur Stadt(teil)entwicklung.

**Offensive  
Vermarktung**  
  
**Besetzung  
positiver Begriffe**

<sup>22</sup> Reiß-Schmid, 1997, S. 18 - 30

<sup>23</sup> s. Umweltbundesamt, 1999

## 5 Risikominimierung: Umgang mit Kontaminationen

### 5 Risikominimierung: Umgang mit Kontaminationen 5.1 Altlastenmanagement

"Die" Methode, altlastenbedingte Haftungs- und Kostenrisiken des Flächenrecyclings einzugrenzen und kalkulierbar zu machen, ist ein professionelles Altlastenmanagement<sup>24</sup>. Ziele des Altlastenmanagements sind:

- Erkennen von Gefahren für Mensch und Umwelt
- Erarbeitung von Konzepten zur Gefahrenabwehr, orientiert an den künftigen Nutzungen der Grundstücke.

Gleichzeitig wird das Risiko unentdeckter Kontaminationen minimiert.

Grundlagen des Altlastenmanagements sind die Ergebnisse von Gutachten mit exakten Aussagen zu Art und Umfang von Kontaminationen. Der Standort oder Teilbereiche werden dabei gemäß Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) stufenweise auf eine mögliche Gefährdung hinsichtlich der Wirkungspfade (Boden-Mensch, Boden-(Grund-)Wasser, Boden-Nutzpflanze) untersucht.

Gestufte  
Altlastenbearbeitung

Das Risiko unentdeckter Verdachtsbereiche, falscher Schlussfolgerungen und letztendlich unüberschaubarer Kosten ist während der ersten Stufen der Altlastenuntersuchung nicht völlig auszuräumen. Je umfassender die Untersuchungen durchgeführt werden, desto geringer ist dieses Risiko. So wirkt sich z. B. die Erhöhung der Anzahl der Probennahmestellen bei der Altlastenuntersuchung risikobegrenzend aus. Allerdings sollte der Umfang der Untersuchungen nicht endlos ausgedehnt werden. Das finanzielle Verhältnis zwischen Untersuchungskosten und Restrisiko muss stimmen.

Umfassender  
Untersuchungsum-  
fang

Steht die Sanierung des Standortes an, so kann Rechts- und Kostensicherheit über einen Sanierungsplan nach Anhang 3 der BBodSchV geschaffen werden. Auf Grundlage des Sanierungsplanes kann nach § 13 BBodSchG ein Sanierungsvertrag über die Ausführung des Sanierungsplanes geschlossen werden. In den Vertrag können z. B. der Sanierungspflichtige, die zuständigen Behörden und der zukünftige Eigentümer einbezogen werden.

Sanierungsplan  
Sanierungsverein-  
barung

Rechtlich bindend wird der Vertrag alternativ durch:

- eine Verbindlichkeitserklärung seitens der Behörde
- den Abschluss einer (öffentlich-rechtlichen) Sanierungsvereinbarung zwischen Sanierungspflichtigem und Behörde<sup>25</sup>.

Dies schließt die Absicherung des Sanierungspflichtigen gegenüber möglichen ordnungsrechtlichen Verfügungen ein.

<sup>24</sup> s. Overlack-Kosel, 1997

<sup>25</sup> s. Eisele, 2001

## 5 Risikominimierung: Umgang mit Kontaminationen

Als Weg zur Minimierung der Risiken, die als Folge einer lang andauernden Sanierungsmaßnahme bestehen, bietet es sich an, die Dauer einer Sanierung auf das Notwendigste zu beschränken. Die Entscheidung für eine Sanierungsvariante ist allerdings einzelfallabhängig:

- Langfristige Sanierungsmaßnahmen verursachen i. d. R. geringere, dafür aber z. T. über Jahre fortdauernde Kosten und bergen ein kontinuierliches Risiko. Dieser zeitliche Aspekt ist bei den Kosten-Nutzen-Überlegungen und Risikobetrachtungen zu berücksichtigen.
- Aushub von kontaminiertem Material oder andere kurzfristige Maßnahmen sind i. d. R. teurer. Der erfolgreiche Abschluss einer Sanierung bedeutet aber auch ein geringeres zukünftiges Risiko.

Begrenzung der Sanierungsdauer

Während Sanierung oder Baumaßnahmen kann es zur Mobilisierung von Schadstoffen kommen. Zur Minimierung dieses „Unfallrisikos“ wird empfohlen, bereits im Vorfeld der Sanierung (z. B. im Zuge der Sanierungsuntersuchungen) Szenarien zu entwickeln, wie in diesen Situationen gehandelt werden soll. Dies kann z. B. die Konzeption von Sicherungs- und Reinigungsmaßnahmen für das Grundwasser sein. Die Szenarien sollten in die Kostenkalkulation für den „worst case“ einbezogen werden.

Entwicklung standortbezogener Sanierungsszenarien

Nach erfolgter Sanierung kann erneut eine Sanierungspflicht aufleben, z. B. indem das Grundstück einer sensibleren Nutzung zugeführt wird. Dieses Risiko kann durch präzise Dokumentation der am Standort verbleibenden Schadstoffe minimiert werden.

Dokumentation der Schadstoffsituation

### 5.2 Abfall und Baugrund

Auch wenn im Rahmen der Altlastenbearbeitung der Altlastenverdacht ausgeräumt wird, können Schadstoffe in Boden vorhanden sein. Bei der Umnutzung der Fläche muss dies ggf. abfallrechtlich berücksichtigt werden. Vorhandene Gebäudesubstanz kann infolge einer Schadstoffbelastung oder gründungstechnisch relevant sein.

Zusätzlich zu entsorgender Abfall und ungünstige Gründungsbedingungen können das Kostenrisiko des Flächenrecyclings beträchtlich erhöhen<sup>26</sup>.

Methoden zur Minimierung dieser Risiken sind:

- Gutachten zur Kontamination ggf. noch vorhandener Bausubstanz
- Rückbau- und Entsorgungskonzepte
- Gründungstechnische Untersuchungen.

Untersuchung von Bausubstanz und Baugrund

Rückbau- und Entsorgungskonzepte

Selektiver Rückbau von Gebäuden

Ein effektives Instrument zur Kostenersparnis und Risikominimierung ist der selektive Rückbau von Gebäuden<sup>27</sup>.

<sup>26</sup> s. Pidoll, 1997

<sup>27</sup> s. Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein, 2003



## 5 Risikominimierung: Umgang mit Kontaminationen

Anhand eines Rückbau- und Entsorgungskonzepts vor Beginn des Abbruchs können die unterschiedlichen Bauelemente und Baustoffe getrennt werden. Brauchbare Bauteile können verkauft und sortenreine Bau- und Abbruchabfälle hochwertig verwertet werden. Da die Entsorgungskosten für sortenreine Bauabfälle i. d. R. deutlich geringer sind als für gemischte Bauabfälle, können z. T. erhebliche Kostenersparnisse erreicht werden. Zudem wird durch die vorangehende Dokumentation der Bauelemente und Baustoffe das Risiko unentdeckter Kontaminationen deutlich minimiert.

**Rückbau- und Entsorgungskonzepte**

**Selektiver Rückbau von Gebäuden**

## **6 Risikoübertragung: Vertragliche Regelungen beim Grundstückstransfer**

### **III RISIKOÜBERTRAGUNG**

Eine weitere Möglichkeit, die Risiken des Flächenrecyclings zu managen, bietet die Übertragung von Risiken. Der Risikotransfer ist eine Verlagerung der Risiken auf eine andere Trägerschaft:

- ebenfalls am Flächenrecycling Beteiligte, z. B. Käufer/Verkäufer des Grundstücks
- Dritte, z. B. Versicherungsgesellschaften.

Der vertragliche Umgang mit Risiken und die Einbindung von Versicherungsgesellschaften ist Inhalt der folgenden beiden Kapitel (Kap. 6 und Kap. 7).

### **6 Risikoübertragung: Vertragliche Regelungen beim Grundstückstransfer**

Ein für Flächenrecycling vorgesehenes Grundstück wechselt i. d. R. mindestens einmal den Besitzer. Typische Beispiele des Grundstückstransfers sind:

- Verkauf des Grundstücks vom Alleigentümer, meist Industrie- oder Gewerbetreibenden, an einen Investor, welcher das Flächenrecycling durchführt und oft als Zwischeninvestor auftritt
- Verkauf des Grundstücks vom Zwischeninvestor an einen weiteren Investor, der das Grundstück in der Folge nutzen will (Nachnutzer) und es ggf. (auch in Teilen) weiterveräußert.

Der potentielle Käufer des Grundstückes sieht sich dabei einem vielfältigen Risikopotential gegenüber: Viele der spezifischen Risiken des Flächenrecyclings werden ungewollt mit dem Grundstück übernommen. Im Interesse des Käufers ist daher die möglichst weitgehende Absicherung gegen rechtliche und wirtschaftliche Belastungen, die sich durch den Erwerb des kontaminierten Grundstückes ergeben. Als Instrumente bieten sich Vereinbarungen im Kaufvertrag an, durch welche die dort genannten Risiken auf eine der Vertragsparteien übertragen werden können. Diese werden im Folgenden dargestellt.

#### **Gewährleistung und Garantie**

Verursacher und Eigentümer einer Altlast haften öffentlich-rechtlich gemäß BBodSchG für diese (s. Kap. 3). Die Haftung kann vertraglich nicht auf andere übertragen werden.

Allerdings können die Folgen, d. h. die dadurch entstehenden Kosten, über eine sog. „Altlastenklausel“ im Kaufvertrag aufgefangen werden. Altlasten stellen Mängel des Grundstücks dar, für deren Beseitigung der Verkäufer Gewähr leistet (gesetzliche Gewährleistungsregelung). Die gesetzliche Gewährleistungspflicht endet nach zwei Jahren. In den ersten sechs Monaten liegt die Beweislast beim Verkäufer, danach beim Käufer. In der Altlastenklausel sollte geregelt werden, welche der am Kaufvertrag beteiligten Parteien für Folgekosten aufgrund notwendiger Untersuchungen bzw. Sanierungsmaßnahmen aufkommt. Dazu bieten sich zwei Möglichkeiten an:

## 6 Risikoübertragung: Vertragliche Regelungen beim Grundstückstransfer

- Der Käufer stellt den Verkäufer von der Gewährleistung für diese Kosten frei. Beispiel: Ein Investor kauft ein Grundstück und übernimmt per Altlastenklausel im Kaufvertrag die Kosten für Altlastenuntersuchungen bzw. Sanierungsmaßnahmen.
- Der Verkäufer übernimmt die Gewährleistung für diese Kosten gegenüber dem Käufer. Beispiel: Ein Investor verkauft ein saniertes Grundstück an eine Immobiliengesellschaft. Er übernimmt per Altlastenklausel im Kaufvertrag die Kosten für nachträglich erforderliche Altlastenuntersuchungen bzw. Sanierungsmaßnahmen.

Über die gesetzlichen Regelungen zur Gewährleistung hinaus geht die Zusage von Garantien. Garantien sind freiwillige Leistungen, die z. B. der Verkäufer erbringen kann. So kann z. B. die kurze gewährleistungsrechtliche Verjährung verlängert werden. Weiterhin kann die Darlegungs- und Beweislast in maximalem Umfang zugunsten des Grundstückskäufers vereinbart werden<sup>28</sup>.

Die vertraglichen Vereinbarungen (Gewährleistung, Garantie) können über die rein durch öffentlich-rechtliche Haftung bedingten Folgekosten hinausgehen: Es empfiehlt sich, auch die Übernahme von z. B. abfallrechtlich oder gründungstechnisch bedingten Kosten zu regeln, sofern sie mit der Vornutzung des Geländes in Verbindung stehen.

### Regressanspruch

Mehrere Sanierungspflichtige sind beteiligt, wenn z. B. verschiedene altlastenrelevante Gewerbetreibende (Handlungsstörer) auf dem Grundstück waren oder verschiedene Eigentümer als Zustandsstörer involviert sind. Der Regressanspruch der Sanierungspflichtigen untereinander wird durch das BBodSchG geregelt, sofern keine anderen vertraglichen Vereinbarungen getroffen werden. Regelungen zur Gewährleistung oder Garantie umfassen diesen Regressanspruch nicht zwingend<sup>29</sup>. Daher empfiehlt es sich, dies ergänzend zu vereinbaren.

### Nachbarschaftsrechtlicher Ausgleichsanspruch

Werden Nachbargrundstücke durch Kontaminationen z. B. in Form von Gasen, Dämpfen, Gerüchen beeinträchtigt, so greifen nachbarschaftsrechtliche Ausgleichsansprüche: Die Beeinträchtigung ist entweder zu entfernen oder angemessen zu entschädigen. Mit dem Kauf eines Grundstücks übernimmt der Käufer per Gesetz auch diese Ausgleichsansprüche. Sie können ebenfalls durch eine Freistellungsklausel im Kaufvertrag vom Käufer auf den Verkäufer übertragen werden.

### Rücktrittsrecht

Der Käufer eines ehemals gewerblich oder industriell genutzten Grundstücks erlangt Sicherheit, indem ein entsprechendes Rücktrittsrecht in den Grundstückskaufvertrag aufgenommen wird<sup>30</sup>. Das Rücktrittsrecht sollte durch Folgeregelungen, vor allem Regelungen zum Schadensersatz, ergänzt werden. Letztendlich werden mit dieser Vorgehensweise Risiken des Flächenrecyclings vom Käufer wieder auf den Verkäufer übertragen.

---

<sup>28</sup> Michel, 1990, S. 57

<sup>29</sup> s. Bundesgerichtshof, 2004

<sup>30</sup> Michel, 1990, S. 51

## **6 Risikoübertragung: Vertragliche Regelungen beim Grundstückstransfer**

Als Auslöser des Rücktrittsrechts können z. B. in den Kaufvertrag aufgenommen werden:

- Auftreten von Kontaminationen, die Gesundheit und/oder Umwelt beeinträchtigen können und/oder den Wert des Grundstücks wesentlich mindern (Übertragung kontaminationsbedingter Risiken)
- Überschreiten eines festgelegten Termins der Übergabe des baureifen Grundstücks (Übertragung von Risiken im Bereich Nutzung)
- Abweichen der planungsrechtlich vorgegebenen Nutzungsmöglichkeit von der geplanten Folgenutzung (Übertragung von Risiken im Bereich Planungsrecht).

## 7 Risikoübertragung: Versicherungen

### 7 Risikoübertragung: Versicherung 7.1 Einführung

Die im Rahmen eines Flächenrecyclings bestehenden Risiken (siehe Kapitel 3) können zusätzliche Kosten nach sich ziehen. Gründe dafür können z. B. sein:

- Keine sicheren Aussagen zum Vorhandensein von relevanten Kontaminationen.
- Die tatsächliche Höhe der Rückbau-, Entsorgungs- und/oder Sanierungskosten kann nicht exakt festgelegt werden.

Zur finanziellen Absicherung vor den Folgen eines möglichen kontaminationsbedingten Mehraufwands bieten sich Versicherungsdeckungen an. Durch den Abschluss einer Versicherungspolice werden bestimmte, vertraglich festgelegte Risiken auf die Versicherung übertragen, z. B. das Risiko der Überschreitung eines festgelegten Kostenrahmens einer Sanierungsmaßnahme.

Auf dem deutschen Markt gibt es verschiedene Versicherungsprodukte für Umweltrisiken, die während der Vertragslaufzeit eintreten:

- Mit der Umwelthaftpflicht-Versicherung sind gesetzliche Ansprüche Dritter gegen den Versicherungsnehmer abgedeckt. Eine Deckung für reine Eigenschäden ist nicht vorgesehen, und auch Fremdschäden sind i. d. R. nur als Folge von Störfällen versichert.
- Seit 1996 werden Versicherungen angeboten, die sich unter den Sammelbegriffen "Boden-Kasko" oder "Boden-Wasser-Kasko" mit dem aktuellen Schaden am eigenen Grundstück bzw. am Grundwasser befassen, ohne dass ein Drittschaden drohen muss<sup>31</sup>. Diese Deckungskonzepte versichern Schaden durch Umwelteinwirkungen auf eigenen und fremden Grundstücken, sofern der Schaden nach Vertragsabschluss bzw. während der Vertragslaufzeit eingetreten ist.

Sowohl die Umwelthaftpflicht-Versicherung, als auch die meisten der am Markt verfügbaren Bodenkasko-Versicherungen bieten keinen Versicherungsschutz für Kontaminationen, die bei Versicherungsbeginn bereits vorhanden waren. Dies gilt weitgehend unabhängig davon, ob es sich um bekannte oder unbekannt, um sanierte oder unsanierte Kontaminationen handelt<sup>32</sup>.

#### **Altlasten im eigentlichen Sinne werden nicht abgesichert.**

Somit eignen sich die o. g. Versicherungsprodukte nicht zur Absicherung von Risiken durch Kontaminationen, wie sie im Flächenrecycling auftreten.

Bei der Versicherung von Untergrundverunreinigungen sind folgende Unterscheidungen zu beachten:

---

<sup>31</sup> s. Schmücker, 1999

<sup>32</sup> Klein, 2003, S. 49

## 7 Risikoübertragung: Versicherungen

- Altlast – Neulast

Je nach Zeitpunkt des Schadeneintritts spricht man von Altlast oder Neulast. In der Praxis kann diese Unterscheidung schwierig sein. Ist ein Gewerbebetrieb z. B. bis zum Abschluss der Versicherung aktiv, wird im Versicherungsfall zwischen bestehender Altlast und Schadensfall zu unterscheiden sein. Die primäre Nachweispflicht für den Zeitpunkt des Schadeneintritts liegt in der Regel beim Versicherungsnehmer.

- Eigenschäden – Fremdschäden

Je nach Ort der schädlichen Bodenveränderungen handelt es sich um Eigenschäden auf dem eigenen Grundstück oder um Fremdschäden, die Dritten entstehen.

Im Versicherungsfall sind zu unterscheiden:

- Es werden Eigenschäden an der „Sache Grundstück“ versichert. Damit sind auch Kontaminationen auf dem eigenen Grundstück versicherbar.
- Gegenstand der Haftpflichtversicherung ist die Versicherung von gesetzlichen Ansprüchen Dritter gegen den Versicherungsnehmer aufgrund gesetzlicher Haftpflicht privatrechtlichen Inhalts. Somit sind nur die Schäden eines Dritten bzw. Anderen und damit auch andere Grundstücke versichert. Im Gegensatz zu den oben genannten Eigenschäden spricht man auch von Fremdschäden.

Zusammenfassend lassen sich die Versicherungsprodukte im Umweltbereich wie folgt einordnen:

	„Bestehende Altlast“ (Kontamination entstand in der Vergangenheit)	„Unfallartiges Ereignis“ (Kontamination könnte sich in der Zukunft ereignen)
Eigenschäden	Altlastenversicherung für Sachschäden	Bodenkasko
Fremdschäden /Drittanspruch	Altlastenversicherung gegen gesetzliche Haftpflichtansprüche	Umwelt-Haftpflichtversicherungen

**Abbildung 6:** Versicherungsprodukte für Umweltrisiken

## 7 Risikoübertragung: Versicherungen

### 7.2 Altlastenversicherung in Deutschland

Die Recherche der Verfasser zu geeigneten Versicherungsangeboten im Altlastenbereich umfasste sowohl den deutschen, als auch den angloamerikanischen Raum. Als Ergebnisse lassen sich festhalten:

- Es lässt sich die geringe Präsenz des Themas in der Fachliteratur feststellen.
- Im angloamerikanischen Raum ist es üblich, dass Versicherungen ausschließlich über Finanzberater und Vermittlungsagenturen (sogenannte „Broker“) vermittelt werden; ein direkter Kontakt zwischen Versicherung und Versicherungsnehmer findet nicht statt. Es konnten sechs Beratungsunternehmen recherchiert werden, die eine Versicherung von Altlastenrisiken anbieten. Deren Offerten reduzieren sich letztlich auf die Angebote zweier Versicherungsagenturen.
- Auf dem deutschen Versicherungsmarkt sind die Themen Altlastensanierung und Flächenrecycling noch sehr wenig bekannt. Es ist kein umfassendes Fachwissen auf diesem Markt vorhanden, es fehlt an Kenntnis über die Risiken und Möglichkeiten der Absicherung. Der Mangel an gesicherten Marktdaten und Erfahrungswerten erschwert die Ausgestaltung eines Versicherungsproduktes und die Prämien-gestaltung. Vor allem im Bereich der Schadeneintrittswahrscheinlichkeit fehlt es an verwertbaren statistischen Daten.
- Auf diesem noch jungen Versicherungssektor gibt es kein „Standardprodukt“. Bislang ist immer eine Einzelfallprüfung und -gestaltung erforderlich. Für die Konzeption und Ausgestaltung eines allgemeingültigen Versicherungsproduktes ist dies ein großes Hemmnis.
- Die Nachfrage nach spezifischen Versicherungen gegen Altlastenrisiken ist in Deutschland gering. Die Versicherungsangebote haben einen geringen Bekanntheitsgrad bei den potenziellen Kunden. Sie werden als teuer betrachtet, die Leistungsfähigkeit wird als gering eingeschätzt.
- Zur kalkulatorischen Kostendeckung ist eine gewisse Grundgesamtheit an Versicherungsnehmern erforderlich, bei denen der Schadensfall und damit die Versicherungsdeckung nicht eintritt. Eine geringe Anzahl an Versicherungsabschlüssen birgt folgendes Risiko in sich: eine „Negativauswahl“, das heißt ein höherer Anteil an Fällen, in denen die Versicherung in Anspruch genommen wird.

Folgende gegensätzliche Szenarien verdeutlichen den Korridor, auf dem potenzielle Kunden und Versicherungsanbieter agieren:

- Szenario 1: Ergibt eine technische Erkundung, dass das Gelände altlastenfrei ist, wird der Grundstückseigentümer entscheiden, dass eine Versicherung nicht nötig ist.
- Szenario 2: Ergibt das Gutachten, dass das Gelände stark kontaminiert ist, wird eine Versicherung gar nicht oder nur mit hoher Prämie abschließbar sein. Für den Sanierungspflichtigen fallen in jedem Fall hohe Sanierungskosten an. Die Bereitschaft, nun auch noch zusätzliches Geld für die Versicherungspolice auszugeben, ist zunächst einmal gering.

## 7 Risikoübertragung: Versicherungen

### 7.3 Versicherung von Altlasten und Kontaminationen

Im Laufe der 90er Jahre wurden für den deutschen Markt einzelne Versicherungslösungen für bestehende Untergrundkontaminationen entwickelt. Die Versicherungsangebote beziehen sich auf die Risiken durch unbekannte Untergrundkontaminationen, z. B. ungeplante oder die Kalkulation übersteigende Sanierungskosten. Die Versicherungsprodukte sind so ausgelegt, dass in jedem Fall ein Anteil an den Sanierungskosten beim Versicherungsnehmer verbleibt.

Eine ausführliche Darstellung und Produktbeschreibung der einzelnen Versicherungsangebote befindet sich in ANHANG I. Die Policen sind den nachfolgend genannten Versicherungstypen zugeordnet. Neben einer Kurzbeschreibung der Versicherungspolice sind folgende Daten enthalten:

- Ausschlüsse
- Laufzeit
- Deckungssumme
- Prämien/Kosten
- Produkteinführung
- Kurzbeispiele.

Im Folgenden werden Leistungen und Möglichkeiten der Versicherungsangebote zusammenfassend dargestellt.

Die Versicherungsunternehmen gliedern Risiken generell in versicherbare Teilrisiken bzw. Risikoarten. Für diese werden eine spezifische Versicherungspolice bzw. deren Bausteine angeboten. Der bei Versicherungsabschluss vorliegende Kenntnisstand über die Kontaminationen stellt einen relevanten Teilaspekt für die Ausgestaltung eines Versicherungsproduktes dar. Die Kalkulierbarkeit der Prämie ist (für Käufer und Verkäufer) die entscheidende Voraussetzung zum Abschluss einer Versicherung.

In den Versicherungspolicen sind zahlreiche Ausschlüsse aufgelistet, z. B.:

- zu entsorgende Abfälle
- kontaminierte Anlagen
- asbestkontaminierte Gebäude oder Gebäudeteile
- bleihaltige Farbe
- erforderliche Rekultivierungsmaßnahmen
- defekte oder kontaminierte Rohrleitungen
- Verunreinigungen durch Krieg
- Verunreinigungen durch Bergschäden
- Verunreinigungen durch Dioxine, Furane und radioaktive Stoffe
- vertragliche Haftungsübernahmen des Versicherungsnehmers, die über die gesetzliche Haftung hinausgehen.

Die hier betrachteten Versicherungsprodukte sind konkret auf das Themenfeld „Untergrundkontaminationen“ und deren finanzielle Folgen ausgerichtet. Weitere Risiken des Flächenrecyclings (z. B. im Bereich Planungsrecht, Nutzungsplanung) werden durch diese nicht abgedeckt.



## 7 Risikoübertragung: Versicherungen

Die Policen der verschiedenen Versicherungsgesellschaften haben trotz unterschiedlicher Ausgestaltungen im Einzelnen doch gemeinsame Grundlagen und Kenndaten:

- Nur zufällig eintretende/nicht absehbare Schäden sind versicherbar. Nicht versicherbar hingegen sind mit Sicherheit eintretende, vorhersehbare Schäden, wie zum Beispiel erwartete Kosten für die Sanierung.
- Im Vorfeld des Versicherungsvertrages wird eine kostenpflichtige Risikoanalyse durchgeführt. Sie basiert in aller Regel auf Altlastenuntersuchungen (z. T. durch versicherungseigenes Ingenieurbüro durchgeführt) und fließt in die Prämienberechnung ein.
- Es gibt eine Obergrenze der Deckungssumme.
- Eine quantitative Begrenzung der Schadensersatzansprüche ist für eine Versicherung zwingend erforderlich. Voraussetzung ist also die Kalkulierbarkeit der Schäden. Dies erfordert eine sachverständige Abschätzung des Schadens und damit der finanziellen Aufwendungen zu dessen Beseitigung und Sanierung.
- Durch einen gewissen Selbstbehalt (üblich sind 10 bis 20 %) behält der Versicherungsnehmer sein Interesse an einer kostengünstigen Sanierung, eine sogenannte „Luxussanierung“ kann ausgeschlossen werden.
- Die übliche Laufzeit beträgt fünf bis zehn Jahre.

### 7.4 Versicherungstypen

Das Angebot von Altlastenversicherungen in Deutschland liegt in den Händen weniger Unternehmen. Die Angebotspalette ist auf drei Versicherungstypen begrenzt. Die Projektphase bzw. der Zeitpunkt des Vertragsabschlusses ist ein wesentliches Merkmal zur Klassifikation der Versicherungstypen:

Projektphase	Versicherungstyp
Vorplanung: Vor Beginn des eigentlichen Flächenrecyclings	Sanierungskosten unbekannter Altlasten (Versicherungstyp 1)
Hauptphase: Während des Flächenrecyclings	Begrenzung von Sanierungskosten (Versicherungstyp 2)
Folgezeit: Nach Abschluss des Flächenrecyclings	Unentdeckte Belastungen nach Abschluss der Sanierung (Versicherungstyp 3)

**Tabelle 2:** Projektphasen und zugeordnete Versicherungstypen

## 7 Risikoübertragung: Versicherungen

### 7.4.1 Versicherungstyp 1: Sanierungskosten unbekannter Altlasten

Der Vertragsabschluss mit der Versicherung findet vor Beginn des eigentlichen Flächenrecyclings statt. Vor Beginn des Genehmigungsverfahrens und der Baumaßnahmen will der Investor Sicherheit hinsichtlich möglicher Altlasten.

#### Voraussetzung für Versicherbarkeit:

Besteht auf einem Grundstück, das neu bebaut werden soll, ein Verdacht auf Altlasten, so erfolgt vor Abschluss des Versicherungsvertrags die Risikoprüfung der Versicherung. Der Umfang der Risikoprüfung ist abhängig von der Vornutzung des Grundstücks:

#### a) Altlastenrelevante Vornutzung

Der Verdacht auf Untergrundkontaminationen ist durch altlastenrelevante Vornutzung begründet. Der Anfangsverdacht wird durch technische Altlastenuntersuchungen überprüft (Risikoprüfung). Obwohl die Untersuchungen keine Hinweise auf eine Sanierungspflicht nach BBodSchG ergeben haben, können trotzdem Altlasten verborgen sein.

#### b) Branche ohne eindeutigen Altlastenverdacht

Obwohl auf dem betroffenen Grundstück eine Branche ohne eindeutigen und unmittelbaren Altlastenverdacht (z. B. Baustofflager) tätig war, kann es etwa durch fehlende Informationen über die Vornutzung dennoch Zweifel über die Altlastenfreiheit geben. Möglicherweise wurde ein kontaminationsverdächtiger Gewerbebetrieb illegal betrieben, vielleicht waren unangemeldete Eigenverbrauchstankanlagen vorhanden, oder es wurden altlastenrelevante Stoffe gelagert. Wegen der fehlenden konkreten Verdachtsbereiche wird jedoch auf technische Altlastenuntersuchungen verzichtet. Die Risikoprüfung umfasst in diesem Fall eine historische Untersuchung des Standorts.

#### Kurzbeschreibung:

Sind keine entsorgungs- oder sanierungspflichtigen Kontaminationen nachgewiesen oder bekannt, so sind auch deren mögliche Sanierungskosten unbekannt. An dieser nicht kalkulierbaren Größe setzt das Versicherungsangebot an.

- Die Police deckt das Risiko ab, dass im Laufe der Bauphase doch noch Altlasten auftreten, die eine behördliche Sanierungsanordnung nach sich ziehen. Die Versicherung übernimmt die Kosten für die Sanierung von unerwarteten Kontaminationen des versicherten Standorts, die erstmals während des Versicherungszeitraums bekannt werden und vor dessen Beginn ihren Ausgang genommen haben.

In der Deckungssumme sind i. d. R. eingeschlossen:

- Altlastenuntersuchungen,
- Sanierungsplanung,
- Sanierung, Beseitigung und/oder Sicherung von Kontaminationen.

## 7 Risikoübertragung: Versicherungen

Gegenstände der Versicherung können sein:

- gesetzliche Ansprüche Dritter gegen den Versicherungsnehmer aufgrund gesetzlicher Haftpflicht
- sanierungsbedingte Eigenschäden
- Entsorgungsbedingte Mehrkosten (abhängig von Versicherungsprodukt).

Bei Kenntnis oder grob fahrlässiger Unkenntnis bestehender Kontaminationen ist der Versicherungsschutz ausgeschlossen.

### Anbieter:

Versicherungstyp 1 wird auf dem deutschen Markt in unterschiedlicher Ausprägung angeboten von:

- AIG Europe, SELECT Bausteine „C“ und „G“
- Gerling, Protect-Öko-Clean-Up-Policy (CUP)
- XL Europe Ltd., „PARLL Pollution and Remediation Legal Liability“

### Bewertung:

Die Versicherung von Sanierungskosten unbekannter Altlasten steht am Anfang eines Prozesses zur Wiedernutzung einer ehemaligen Brache. Der Ausgangspunkt für dieses Angebot ist ein Altlastenverdacht, der durch historische oder technische Untersuchungen nicht bestätigt wurde. Bleiben dennoch Zweifel, ob Kontaminationen verborgen sind, kann dieses Versicherungsprodukt eingesetzt werden. Sie kann den Weg zur Investition frei machen. Mit Hilfe dieser Versicherung sind altlastenbedingte Kostenrisiken übertragbar, der Versicherungsnehmer kann mögliche Altlastenrisiken kalkulieren. Allerdings sollten die möglichen entsorgungsbedingten Mehrkosten durch belastetes Bodenmaterial nicht vergessen werden. Diese sind bei einigen Versicherungsangeboten nicht im Vertrag eingeschlossen.

Der Nachweis von Kontaminationsfreiheit durch Voruntersuchung ist Ausgangspunkt für Versicherer und Versicherungsnehmer. Die Kosten des Versicherungsnehmers für Prämien/Eigenbeteiligung sind bei dieser Projektkonstellation relativ niedrig. Als problematisch für den Versicherungsnehmer ist die z. T. kurze Laufzeit der Versicherungen anzusehen. Verlängerungen der Laufzeit sind derzeit kein Standard.

Durch die vorausgegangene Risikoprüfung ist die Schadeneintrittswahrscheinlichkeit auf ein Minimum reduziert. Für die Versicherung entsteht ein günstiges Verhältnis von Anzahl an Abschlüssen zu Eintritt eines Versicherungsfalles.

### Zielgruppen:

- Beteiligte am Grundstückstransfer:

## 7 Risikoübertragung: Versicherungen

Dem schlechten „Image“ des Grundstücks und dem daraus resultierenden merkantilen Minderwert kann durch Abschluss einer Altlastenversicherung entgegengewirkt werden. Dem Käufer und auch der Öffentlichkeit gegenüber kann mit der Police die erforderliche Sanierung des Grundstücks (im Rahmen der behördlichen Sanierungserfordernisse) gewährleistet werden.

- Eigentümer von Flächen, die im Altlastenkataster dokumentiert sind:

Bei den Umweltbehörden der Landratsämter stehen Kataster zur Verfügung, in denen Altlastenverdachtsflächen mit unterschiedlichem Handlungsbedarf dokumentiert sind. Wird auf einem Grundstück eine Baumaßnahme geplant, kann mit Hilfe des Altlastenkatasters die bodenschutzrechtliche Einstufung einer Fläche in Erfahrung gebracht werden. Für eine Versicherung sind nachstehende Flächen-Kategorien aus dem Altlastenkataster Baden-Württemberg geeignet::

- Flächen der Kategorie „B“ (Belassen zur Wiedervorlage) aus der bisherigen Erhebungspraxis (bis 2003)<sup>33</sup>, die im Kataster dokumentiert sind, aber nicht vordringlich zu bearbeiten waren. Bei einigen dieser Flächen konnte nicht eindeutig entschieden werden, ob ein Anfangsverdacht auf eine Altlast besteht; trotzdem sind sie im Kataster erfasst.
- In der aktuellen Erhebungspraxis (Fortschreibung der Richtlinien<sup>34</sup> im Jahr 2003) werden im Altlastenkataster nur noch Flächen geführt, bei denen Anhaltspunkte für das Vorliegen einer Altlast gemäß § 3 Abs. 1 BBodSchV bestehen. Für Fälle der Kategorie B-Anhaltspunkte (derzeit keine Exposition) wird dennoch die Ausbreitung der möglicherweise vorhandenen Schadstoffe zunächst als unwahrscheinlich angesehen. Mit einer Änderung der Exposition für mögliche Schadstoffe (z. B. durch Entsiegelung der Fläche und Eingriffe in den Boden) kann jedoch die Situation entstehen, in welcher der Schadstofftransfer möglich wird<sup>35</sup>.

Für o. g. altlastverdächtige Flächen im Altlastenkataster kommt eine Versicherung nach Typ 1 „Sanierungskosten unbekannter Altlasten“ in Frage. Im Zuge der Risikoprüfung wurden technische Untersuchungen durchgeführt, welche den Altlastenverdacht nicht konkret bestätigten. Es ist nach dem Stand der Erkenntnisse keine Sanierung des Standorts notwendig. Nach diesem zweiten Schritt der technischen Erkundung sind die Flächen dann versicherbar.

- Grundstückseigentümer, die Kreditsicherheiten für die Finanzierung benötigen:

Bauprojekte – und damit auch das Flächenrecycling – sind in aller Regel über Grundstückskredite finanziert. Kreditinstitute verlangen vor der Auszahlung des Kredits als Sicherheit eine Grundschuld (Belastung eines Grundstücks). Im Vorfeld der Kreditzusage prüft die Bank die Eigenschaften des Grundstücks, u. a. die Bodenbeschaffenheit, wozu auch Umwelteinflüsse und Altlasten zählen. Besteht ein Altlastenverdacht, lehnt die Bank das Grundstück als Sicherheit ab.

<sup>33</sup> s. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, 1992

<sup>34</sup> s. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, 2003

<sup>35</sup> Kategorie B – Anhaltspunkte, derzeit keine Exposition: „Mit einer Änderung der Exposition für mögliche Schadstoffe (z.B. Entsiegelung der Fläche) kann jedoch die Situation entstehen, in der Transfer möglich wird. Dann besteht die Erfordernis zur Durchführung einer orientierenden Untersuchung nach § 9 Abs. 1 BBodSchG für einen oder mehrere Wirkungspfade.“ In LfU, Band 38, 2003

## 7 Risikoübertragung: Versicherungen

Kann der Kreditnehmer aber eine Versicherungspolice für Altlasten vorlegen, durch welche die finanziellen Risiken begrenzt sind, kann er mit der Bank über den Grundstückswert ohne Kontamination verhandeln.

### 7.4.2 Versicherungstyp 2: Begrenzung von Sanierungskosten

#### Voraussetzung für Versicherbarkeit:

In der Hauptphase des Flächenrecyclings liegt die Baugenehmigung vor, und die Erschließungs- und Bauarbeiten können beginnen. Durch orientierende Erkundungen sind Altlasten und schädliche Bodenveränderungen weitgehend bekannt. Allerdings ist die Einhaltung des kalkulierten Sanierungsbudgets mit Unsicherheiten behaftet. Zu einer erheblichen Kostensteigerung der Sanierung kann es zum Beispiel kommen durch:

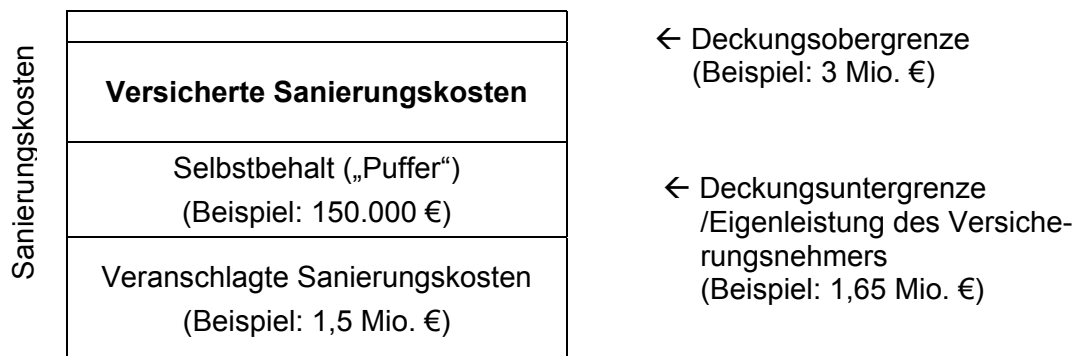
- Entdecken bisher unbekannter Kontaminationen
- Unterschätzung des Ausmaßes der Verunreinigungen
- neue Erkenntnisse über Boden/Grundwasser.

In der Folge überschreiten die tatsächlichen Sanierungskosten den kalkulierten Kostenrahmen. Diese Kostenüberschreitung ist für keinen der Beteiligten absehbar. Die „Zufälligkeit“ als Voraussetzung für Versicherbarkeit ist erfüllt. Planbar und berechenbar sind lediglich sogenannte „worst-case Kosten“, d. h. Kosten zur Sanierung der schlimmstenfalls anzunehmenden Schäden. Für den Eintritt des schlimmstenfalls anzunehmenden Schadenfalls gibt es zu diesem Zeitpunkt in der Realität keine konkreten Hinweise. Voraussetzung für den Eintritt des Versicherungsfalls ist das Bestehen einer mit Behörde und/oder Versicherer abgestimmten Sanierungsplanung. Versicherungsschutz besteht für den Fall, dass die veranschlagten Kosten überschritten werden.

#### Kurzbeschreibung:

Der Versicherungsnehmer trägt die Sanierungskosten bis zur Höhe des kalkulierten Kostenrahmens. Auf diese kalkulierten Sanierungskosten erhebt die Versicherung einen Zuschlag („Puffer“) als Selbstbeteiligung des Versicherungsnehmers. Die Höhe des Selbstbehalts bewegt sich (je nach Fallkonstellation, Eintrittswahrscheinlichkeit, Deckungssumme etc.) zwischen 10 und 50 % der veranschlagten Sanierungskosten. Der Mindestzuschlag hängt vor allem von der Spannbreite der Kosten für die möglichen Sanierungsszenarien ab. Selbstbehalt zuzüglich der veranschlagten Sanierungskosten ergeben die Eigenleistung des Versicherungsnehmers. Der Versicherer deckt die Kosten oberhalb der Eigenleistung bis zu einer vorher vertraglich festgelegten Summe (Deckungsobergrenze).

## 7 Risikoübertragung: Versicherungen



**Abbildung 7:** Aufbau der Deckung von Sanierungskosten (nach AIG Europe)

Kenndaten der Prämienberechnung sind:

- die veranschlagten Sanierungskosten („Sowieso-Kosten“) und
- die Kosten für die im schlimmsten Falle möglichen Schäden („worst-case-Kosten“).

### Anbieter:

- Gerling CUP
- AIG Environmental „Clean-Up Cost Cap Program
- XL Europe Ltd, “PARLL **P**ollution and **R**emediation **L**egal **L**iability”

### Bewertung:

Potentielle „Kunden“ von Versicherungstyp 2 sind die Mehrzahl aller Flächenrecycling-Projekte. Ehemalige Gewerbe- und Industriebrachen sind in aller Regel mit Kontaminationen behaftet, deren Sanierung im Zuge der Wiedernutzung und Bebauung des Grundstücks erforderlich wird. Nachdem die Belastungssituation auf dem Grundstück festgestellt wurde, können durch Altlasten-, Abfall- und Projektmanagement Risiken minimiert werden. Ein Teil der Risiken sind aber damit nicht aus der Welt zu schaffen.

Das Risiko einer Kostenüberschreitung für die Sanierung über das kalkulierte Maß hinaus kann auf Versicherungen übertragen werden. Allerdings sind Kostenrisiken aus der evtl. bestehenden Gebäudesubstanz oder der unbekanntem Abfallsituation in der Regel nicht abgedeckt, soweit es sich hierbei nicht um notwendige Teilleistungen einer rechtlich erforderlichen Sanierungsmaßnahme handelt.

In die Kalkulation des Versicherungsnehmers fließen ein:

- Versicherungsprämie
- angesetzte Sanierungskosten
- Eigenanteil an zusätzlichen Sanierungskosten (Selbstbehalt).

## 7 Risikoübertragung: Versicherungen

Die Bereitschaft, diese Versicherung abzuschließen, ist abhängig von:

- der Risikobewertung des Investors  
Sowohl persönliche Risikobereitschaft als auch Schadeneintrittswahrscheinlichkeit beeinflussen die Entscheidung für oder gegen eine Versicherung. Wird der maximale Schaden als unwahrscheinlich eingestuft, empfindet der Investor das Risiko als gering. Bei sinkendem Risiko wird der Punkt erreicht, an dem hohe Versicherungsprämie und Eigenbeteiligung wirtschaftlich nicht mehr sinnvoll sind. Insbesondere im Flächenrecycling erfahrene Projektentwickler bzw. Investoren übernehmen in diesem Fall das Risiko unentdeckter Kontaminationen als „Restrisiko“ in das unternehmerische Risiko.
- den Erfahrungen im Flächenrecycling  
Hat der Projektentwickler bereits Erfahrungen und Kenntnisse im Flächenrecycling und im Altlastenbereich, ist er unter Umständen selbst in der Lage, (aufgrund der Erkundungsergebnisse) das mögliche Schadensausmaß und die Schadeneintrittswahrscheinlichkeit abzuschätzen. Die Geldmittel, die bei Abschluss einer Versicherung für Prämie und Eigenbehalt verplant sind, stehen dem Investor alternativ zur Altlastensanierung zur Verfügung.
- der Finanzkraft des Investors  
Mit ausreichenden Finanzmitteln im Hintergrund können höhere Risiken eingegangen werden. Bei Eintritt der Risiken ist die Finanzierung und Umsetzung des Projektes nicht existenziell gefährdet, sondern es verringert sich „nur“ die Gewinnspanne.
- den Aussichten auf einen wirtschaftlich erfolgreichen Projektabschluss  
Durch gute Vermarktungserfolge (z. B. Kaufzusagen) im Vorfeld verspricht die Umsetzung des Flächenrecyclings ein wirtschaftlicher Erfolg zu werden. Der Investor kann sein Altlastenbudget auf der Grundlage der erzielbaren Erlöse kalkulieren und dementsprechend die verbleibenden finanziellen Risiken bewerten.

Kostensenkend für den Versicherungsnehmer ist eine umfassende (aber nicht ausufernde) Kenntnis über die Altlastensituation. Bei geringem Wissensstand über die tatsächliche Belastungssituation könnte mitunter auch der Fall der Überversicherung auftreten. Die Versicherungsprämie wäre dann höher als die finanzielle Belastung durch den möglichen Schadensfall.

Die Versicherungsgesellschaft berechnet die Prämien in Abhängigkeit vom Umfang der vorausgegangenen Altlastenuntersuchungen. Die Prämienhöhe korreliert mit erwarteten Sanierungskosten und „worst-case-Kosten“.

Gründe für die relativ hohen Prämien nach Aussage der Versicherungen sind:

- einzelfallspezifische Kalkulation mit hohem Risiko
- hoher technischer Prüfaufwand vor und während der Sanierung.

Solange das Produkt nicht zur „Massenware“ oder mindestens „Mengenware“ avanciert, wird der Versicherungsnehmer mit entsprechend hohen Prämien zu rechnen haben.

## 7 Risikoübertragung: Versicherungen

### Zielgruppen:

- Investoren von Flächenrecycling-Projekten:  
Die erfolgreiche Wiedernutzung und Neubebauung kontaminierter Gewerbe- und Industriebrachen ist abhängig von der Finanzierbarkeit des Projektes. Die veranschlagten Sanierungskosten werden in die Kostenkalkulation aufgenommen und bereitgestellt. Das Risiko der Kostenüberschreitung, welche die Umsetzbarkeit des Projektes gefährden würde, kann über eine Versicherung abgedeckt werden.
- Aktive Firmen und Unternehmen als Grundstückseigentümer:  
Sind Brachflächen in Firmenbesitz, hat das Unternehmen aus geschäftlichen Gründen ein Interesse an einer Begrenzung von Sanierungskosten: Das Risiko einer unbezahlbaren Kostenüberschreitung kann das gesamte Unternehmen in Existenzschwierigkeiten bringen.
- Standorte mit Sanierungsaufgaben ohne Nutzungskonzept:  
In der Regel treten behördliche Sanierungserfordernisse im Zusammenhang mit der Wiedernutzung einer kontaminierten Fläche auf. Eine Ausnahme stellt die Situation dar, dass ein Grundstück aufgrund behördlicher Anordnung saniert werden muss, jedoch keine Planung für eine konkrete Folgenutzung und damit Refinanzierung der Sanierung vorliegt. Mit Hilfe einer Begrenzung von Sanierungskosten sind diese für den Sanierungspflichtigen kalkulierbar.

### 7.4.3 Versicherungstyp 3: Unentdeckte Belastungen nach Abschluss der Sanierung

#### Voraussetzung für Versicherbarkeit:

Am Ende eines Flächenrecycling-Projektes steht das bebaute und wiedergenutzte Grundstück. Ausgangspunkt und Bedingung zum Abschluss der Versicherung ist die angenommene Altlastenfreiheit des Grundstücks. Aber auch nach einer erfolgreichen Sanierung kann das Thema Altlasten/schädliche Bodenveränderungen nicht in jedem Fall als abgeschlossen gelten.

#### Kurzbeschreibung:

Die Sanierung eines schadstoffbelasteten Grundstücks erfolgt in den meisten Fällen unter bestimmten Nutzungsansätzen. Der Weg der allumfassenden Sanierung ist nicht üblich. Zur Absicherung der Risiken aus eventuell am Standort verbleibenden Kontaminationen wird der Versicherungstyp „Unentdeckte Belastungen nach Abschluss der Sanierung“ angeboten.

Bisher unbekannte Altlasten können zutage treten durch:

- weitere Baumaßnahmen oder Nutzungsänderungen auf bisher unbebauten Grundstücksteilen
- unbekannte Restkontaminationen nach einer Sanierung
- nicht vorhergesehene Ausdehnung einer Kontamination
- falsche Voraussetzungen hinsichtlich der lokalen hydrogeologischen Situation
- das Versagen einer durchgeführten Sanierungsmaßnahme
- beeinträchtigte Sicherungsmaßnahmen



## 7 Risikoübertragung: Versicherungen

- Neuerungen in Toxikologie, laboranalytischen Nachweisverfahren und geänderte gesetzliche Regelungen.

Die Versicherung übernimmt die Kosten zur Untersuchung und Sanierung der Kontaminationen.

### Anbieter:

- AIG Europe SELECT Baustein „C“ + „G“
- Gerling CUP

### Bewertung:

Auch nach Abschluss einer Sanierung können bis dahin unbekannte Altlasten auftreten und Kosten verursachen, obwohl die Untersuchungen vor und während der Sanierung keinen Hinweis auf weitere Kontaminationen lieferten. Damit befindet man sich wieder in der Projektkonstellation von Versicherungstyp 1 (Sanierungskosten unbekannter Altlasten).

Betroffen von dieser Situation sind prinzipiell alle Flächenrecycling-Projekte, die eine Sanierung beinhalten. Für Versicherungsunternehmen bedeutet ein hoher Kenntnisstand aus vorangegangener Untersuchung und Sanierung des Grundstücks ein geringes Risiko. Somit können günstige Prämien und Selbstbehalte kalkuliert werden.

Der Versicherungsnehmer sollte vor allem die Ausschlüsse der Versicherungspolice prüfen. Ansonsten kann es sein, dass wesentliche Risiken einer Folgenutzung nicht abgedeckt sind. Bereits geplante Baumaßnahmen oder Nutzungsänderungen bedürfen einer besonderen Vereinbarung bzw. einer individuellen Versicherung. Leistungen des Versicherers im Schadensfall können mit Folgenutzungskonzepten verbunden werden<sup>36</sup>. Wird später das Bebauungskonzept geändert und z. B. an anderer Stelle gebaut, so ist diese veränderte Situation nicht im Versicherungsschutz enthalten.

Als problematisch für den Versicherungsnehmer ist wieder die zum Teil (mit 5 Jahren) kurze Laufzeit der Versicherungspolice zu nennen. Bei einer Laufzeit von bis zu 10 Jahren (genannt „roll over“) besteht jährlich die Option einer Verlängerung um ein weiteres Jahr. Die Verlängerung wird hierbei jedes Jahr aufs Neue geprüft (siehe ANHANG I).

### Zielgruppen:

Beim Verkauf einer sanierten Fläche ist Versicherungstyp 3 eine sinnvolle Maßnahme zur Absicherung:

- Der Käufer bzw. Investor ist für eine gewisse Zeit (entsprechend der Laufzeit der Versicherungspolice) gegen unbekanntes weiteres Altlastenrisiko abgesichert. Er kann sich sicher sein, dass ihn das Thema Altlasten bei unveränderter Nutzung nicht weiter finanziell belasten wird.

---

<sup>36</sup> Sanden, 1997, S. 150

## **7 Risikoübertragung: Versicherungen**

- Der Verkäufer muss sich auf keinerlei den Grundstückswert mindernde Verhandlungen einlassen. Ein eventuell anhaftendes Negativ-Image nach dem Motto „wer weiß, was dort noch schlummert“ ist damit ausgeräumt.
- Eine Vielzahl der Projektentwickler/Investoren übernehmen beim Grundstücksverkauf an einen Nachnutzer per Altlastenklausel die Finanzierung von im Nachhinein notwendigen „Sanierungsnachbesserungen“. Auch für diesen Personenkreis kann der Versicherungstyp interessant sein.

## **8 Absicherbarkeit und Restrisiken des Flächenrecyclings**

### **8 Absicherbarkeit und Restrisiken des Flächenrecyclings**

Im Folgenden werden die Risiken und deren Absicherbarkeit sowie die bei den Betroffenen verbleibenden Restrisiken in Form eines Prüfschemas tabellarisch dargestellt. Die Risikoarten sind den Themenbereichen:

- Kontamination
- Sanierung und/oder Grundstücksaufbereitung
- Nutzung, Planung und Vermarktung

zugeordnet (linke Spalte(n) der Tabelle). Die Risikoarten wurde in Kapitel 3 eingeführt. Möglichkeiten zur Absicherbarkeit sind in den Kapiteln 4 bis 7 beschrieben.

Unter der Rubrik „Absicherbarkeit“ (rechte Spalte der Tabelle) werden aufgeführt:

- Möglichkeiten der Risikominimierung
- Möglichkeiten der Risikoübertragung
- „Restrisiken“ die von den Betroffenen selbst zu tragen sind und die unter heutigen Bedingungen und mit den derzeitigen Angeboten nicht abzusichern sind.

## 8 Absicherbarkeit und Restrisiken des Flächenrecyclings

Thema	Risikoart	Absicherbarkeit
Risiken durch Kontaminationen	Altlasten und schädliche Bodenveränderungen	<p><u>Risikominimierung</u> durch Altlastenmanagement</p> <p><u>Risikoübertragung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>durch vertragliche Regelungen beim Grundstückstransfer</li> <li>auf Versicherung (Typ 1, 2, 3)</li> </ul> <p><u>Restrisiken</u>: Unentdeckte Schadstoffe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Unentdeckte Schadensbereiche</li> <li>Unterschätztes Schadensausmaß</li> </ul>
	Verunreinigte Gebäudesubstanz	<p><u>Risikominimierung</u> durch Untersuchung von Gebäudesubstanz und Rückbaukonzept (Abfallmanagement)</p> <p><u>Risikoübertragung</u> durch vertragliche Regelungen beim Grundstückstransfer</p> <p><u>Restrisiko</u>: Unentdeckte Schadstoffe</p>
	Abfall (belasteter Bodenaushub)	<p><u>Risikominimierung</u> durch Abfallmanagement</p> <p><u>Risikoübertragung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>durch vertragliche Regelungen beim Grundstückstransfer</li> <li>auf Versicherung (Typ 1)</li> </ul> <p><u>Restrisiko</u>: Zusätzlicher Abfall</p>
	Haftung als Handlungsstörer	<p><u>generell</u>: Haftung des Verursachers ist nicht übertragbar</p> <p><u>Risikoübertragung</u> der finanziellen Folgen (Kosten) der Haftung möglich (s. Risikoart: Altlasten und schädliche Bodenveränderungen)</p> <p><u>Restrisiko</u>: Haftung bleibt auch nach Sanierung bestehen</p>
	Haftung als Zustandsstörer	<p><u>generell</u>: Haftung des Grundstückseigentümers ist nicht übertragbar</p> <p><u>Gesetzliche Regelung</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Haftung des Handlungsstörers ist vorrangig (falls greifbar und zahlungsfähig)</li> <li>Kostentragungspflicht i. d. R. <sup>36</sup> auf Verkehrswert beschränkt</li> </ul> <p><u>Risikoübertragung</u> der finanziellen Folgen (Kosten) der Haftung möglich (s. Risikoart: Altlasten und schädliche Bodenveränderungen)</p> <p><u>Restrisiko</u>: Haftung bleibt auch nach Sanierung bestehen</p>

<sup>36</sup> Bundesverfassungsgericht, 2000

## 8 Absicherbarkeit und Restrisiken des Flächenrecyclings

Thema	Risikoart	Absicherbarkeit
Risiken durch Kontaminationen	Zivilrechtliche Haftung bei Sachmängel (Verschweigen bekannter Kontaminationen)	<p><u>generell</u>: Haftung des Verkäufers nicht übertragbar</p> <p><u>Gesetzliche Regelung</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verkäufer haftet dem Käufer gegenüber bei arglistigem Verschweigen der Mängel</li> <li>• Verkäufer haftet nicht für unentdeckte Kontaminationen</li> </ul>
	Beeinträchtigung von Nachbargrundstücken	<p><u>Risikominimierung</u> durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ausreichende Erkundung, Sanierung, Sicherung</li> <li>• Sanierungsnachsorge</li> </ul> <p><u>Risikoübertragung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• durch vertragliche Regelungen beim Grundstückstransfer</li> <li>• auf Versicherung (Typ 1) nur bei behördlicher Sanierungsanordnung</li> </ul> <p><u>Restrisiken</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beeinträchtigte Sicherungsmaßnahmen</li> <li>• Mobilisierung von Schadstoffen</li> </ul>
	Kontamination gefährdet die Kreditabsicherung	<p><u>Risikominimierung</u> durch Solvenzprüfung, denn solvente Investoren haben mit geringem Risikozuschlag zu rechnen</p> <p><u>Risikoübertragung</u> auf Versicherung (Typ 1, 3)</p>
Risiken während Sanierung und/oder Grundstücksaufbereitung	<p>Bisher unbekannte, zusätzliche Altlasten oder schädliche Bodenverunreinigungen während</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rückbau</li> <li>• Aushub</li> <li>• Erschließung</li> <li>• Bebauung</li> </ul>	<p><u>Gesetzliche Regelung</u>: Sanierungskosten i. d. R. auf Verkehrswert beschränkt (Verhältnismäßigkeit), s. o.</p> <p><u>Risikominimierung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• durch Sanierungsplan</li> <li>• durch Entwicklung standortbezogener Sanierungsszenarien</li> </ul> <p><u>Risikoübertragung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• durch vertragliche Regelungen beim Grundstückstransfer</li> <li>• auf Versicherung (Typ 2) „Begrenzung von Sanierungskosten“</li> </ul> <p><u>Restrisiko</u>: Weitere unentdeckte bodenschutzrechtlich relevante Schadstoffe</p>

## 8 Absicherbarkeit und Restrisiken des Flächenrecyclings

Thema	Risikoart	Absicherbarkeit
Risiken während Sanierung und/oder Grundstücksaufbereitung	<p>Bisher unbekannte, zusätzliche Kontaminationen während</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rückbau</li> <li>• Aushub</li> <li>• Erschließung</li> <li>• Bebauung</li> </ul> <p>die abfallrechtlich relevant sind</p>	<p><u>Risikominimierung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• durch Rückbau-/Entsorgungskonzept</li> <li>• durch Abfallkonzept</li> </ul> <p><u>Risikoübertragung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• durch vertragliche Regelungen beim Grundstückstransfer</li> <li>• auf Versicherung (Typ 2) „Begrenzung von Sanierungskosten“</li> </ul> <p><u>Restrisiko:</u> Weitere unentdeckte abfallrechtlich relevante Stoffe</p>
	<p>Bisher unentdeckte Gebäudeteile im Untergrund</p>	<p><u>Risikominimierung</u> durch gründungstechnische Untersuchungen im Vorfeld der Baureifmachung</p> <p><u>Restrisiko:</u> Weitere unentdeckte Gebäudeteile im Untergrund</p>
	<p>Unvorhergesehene Vorkommnisse während der Sanierung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schadensausbreitung</li> <li>• Schadstoffmobilisierung</li> <li>• Fehler</li> </ul> <p>führen zu bodenschutzrechtlich erforderlichen Maßnahmen</p>	<p><u>Gesetzliche Regelung:</u> Kostenobergrenze i. d. R. auf Verkehrswert beschränkt (Verhältnismäßigkeit), s. o.</p> <p><u>Risikominimierung</u> durch Entwicklung standortbezogener Sanierungsszenarien</p> <p><u>Risikoübertragung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• durch vertragliche Regelungen beim Grundstückstransfer</li> <li>• auf Versicherung (Typ 1, 2), ausgeschlossen sind Sanierungsfehler</li> </ul>
	<p>Langfristige Sanierungsmaßnahme lässt Altlasten-Risiko fortauern</p>	<p><u>Risikovermeidung</u> durch Begrenzung der Sanierungsdauer (z. B. durch Aushub)</p> <p><u>Risikominimierung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• durch Sanierungsplan</li> <li>• durch Entwicklung standortbezogener Sanierungsszenarien</li> </ul> <p><u>Risikoübertragung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• durch vertragliche Regelungen beim Grundstückstransfer</li> <li>• auf Versicherung (Typ 2) „Begrenzung von Sanierungskosten“</li> </ul>

## 8 Absicherbarkeit und Restrisiken des Flächenrecyclings

Thema	Risikoart	Absicherbarkeit
Risiken nach abgeschlossener Sanierung	<p>Bisher unbekannte, zusätzliche Altlasten oder schädliche Bodenverunreinigungen während</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aushub</li> <li>• Erschließung</li> <li>• Bebauung</li> </ul>	<p><u>Gesetzliche Regelung:</u> Sanierungskosten i. d. R. auf Verkehrswert beschränkt (Verhältnismäßigkeit), s. o.</p> <p><u>Risikominimierung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• durch Sanierungsplan</li> <li>• durch Entwicklung standortbezogener Sanierungsszenarien</li> </ul> <p><u>Risikoübertragung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• durch vertragliche Regelungen beim Grundstückstransfer</li> <li>• auf Versicherung (Typ 3)</li> </ul> <p><u>Restrisiko:</u> Weitere unentdeckte bodenschutzrechtlich relevante Schadstoffe</p>
	<p>Bisher unbekannte, zusätzliche Altlasten oder schädliche Bodenverunreinigungen durch</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beeinträchtigte Sicherungsmaßnahmen</li> </ul>	<p>s. o.</p> <p><u>zusätzliche Risikovermeidung:</u> Dekontamination</p> <p><u>Risiko</u> „Wiederaufleben der Sanierungspflicht“ bleibt bestehen</p>
	<p>Bisher unbekannte, zusätzliche Altlasten oder schädliche Bodenverunreinigungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Veränderungen des Schutzstatus der Schutzgüter, wie sensiblere Nutzung</li> <li>• Veränderte Rechtslage</li> <li>• Erweiterte Erkenntnisse in Toxikologie, Laboranalytik</li> </ul>	<p>s. o.</p> <p><u>Zusätzliche Risikominimierung</u> durch Dokumentation der verbleibenden Schadstoffe</p>
Risiken im Bereich Nutzung und Planung	Nutzbarkeitsrisiko	<p><u>Risikominimierung</u> durch</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzungsabhängige Sanierung</li> <li>• Entwicklung von Nutzungsvarianten</li> </ul> <p><u>Restrisiko:</u> geplante Folgenutzung nicht realisierbar</p>

## 8 Absicherbarkeit und Restrisiken des Flächenrecyclings

Thema	Risikoart	Absicherbarkeit
Risiken im Bereich Nutzung und Planung	Planungsrechtliche Vorgaben fehlen oder sind dem Vorhaben konträr	<u>Risikominimierung durch</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorplanung</li> <li>• Machbarkeitsstudien</li> <li>• Marktanalysen</li> </ul> <u>Restrisiko:</u> geplante Folgenutzung nicht realisierbar
	Genehmigungsrisiko	<u>Risikominimierung durch</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• durch Kommunikation („Genehmigungsmanagement“)</li> <li>• durch Entwicklung von Nutzungsvariante</li> </ul> <u>Restrisiko</u> bleibt bestehen, da politische Ebenen nicht planbar
	Negatives Image durch Altlastenthema	<u>Risikominimierung durch</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transparente Öffentlichkeitsarbeit und</li> <li>• Offensive Vermarktung</li> <li>• Besetzung positiver Begriffe</li> </ul> <u>Restrisiko:</u> dem Grundstück haftet weiterhin ein Makel an

**Tabelle 3:** Risiken des Flächenrecyclings

Sowohl die Methoden der Risikominimierung als auch die der Übertragung auf Beteiligte durch vertragliche Regelungen (Kaufvertrag) und/oder auf Versicherungen lassen beim Flächenrecycling Restrisiken bestehen.

### Restrisiken nach Risikominimierung

Ziel risikominimierender Methoden ist es, das Gesamtrisiko des Flächenrecyclings einzuschränken und die Erfolgsaussichten zu erhöhen. Ganzheitliches Projektmanagement ist grundsätzlich anzuwenden. Es wirkt v. a. dann risikominimierend, wenn zwei oder mehr Bereiche des Flächenrecyclings aufeinander abzustimmen sind (z. B. Altlasten und Folgenutzung, Nutzungsplanung und Planungsrecht etc.). Professionelles Altlastenmanagement unter Berücksichtigung der abfallrechtlichen und gründungstechnischen Problematik dient dazu, die Risiken des Bereichs „Kontaminationen“ einzugrenzen.

- Mit Projektmanagement und/oder einem professionellen „Abarbeiten“ der Schadstoffsituation können die Risiken jedoch nicht vollständig umgangen werden.

Als typische Restrisiken des Flächenrecyclings verbleiben trotz Risikominimierung:

- die geplante Folgenutzung ist nicht realisierbar (wegen Altlasten/Planungsrecht)
- Genehmigungsrisiko
- dem Grundstück haftet weiterhin ein Makel an
- öffentlich-rechtliche Haftung gem. BBodSchG
- unentdeckte bzw. bisher nicht relevante Kontaminationen (Untergrund, Gebäudeteile), die bodenschutz- und/oder abfallrechtlich von Belang sind.



## 8 Absicherbarkeit und Restrisiken des Flächenrecyclings

### Restrisiken nach Risikoübertragung – vertragliche Regelungen beim Grundstücks-transfer

Wenn risikominimierende Methoden an ihre Grenzen stoßen, kann die Übertragung von Risiken ein Flächenrecycling-Projekt weiter absichern.

Vertragliche Vereinbarungen zur Risikoübertragung mittels Klauseln im Kaufvertrag sichern eine der beiden am Kaufvertrag beteiligten Parteien zu Ungunsten der anderen ab: Die Absicherung einer Partei bedeutet, dass die andere Partei das Restrisiko voll zu tragen hat. Übertragbar sind Restrisiken, die zu klar definierten Schäden führen können, z. B.:

- die Folgenutzung ist nicht wie geplant realisierbar
- unentdeckte bzw. bisher nicht relevante Kontaminationen (Untergrund, Gebäudeteile), die bodenschutz- und/oder abfallrechtlich von Belang sind, treten zu Tage

Als Restrisiken verbleiben:

- öffentlich-rechtliche Haftung gemäß BBodSchG (ist nicht übertragbar)
- Risiken, die nicht eindeutig bezifferbar sind, wie z. B. Wertminderung des Grundstücks durch negatives Altlasten-Image
- Zeitliche Befristung in den vertraglichen Regelungen sowohl im Versicherungs- als auch im Kaufvertrag (z. B. gesetzliche Gewährleistungsfrist). Nach Ablauf dieser Vertragslaufzeiten leben die Risiken für die Vertragspartner wieder auf.

### Restrisiken nach Risikoübertragung – Versicherungen

Bei Abschluss einer Versicherungspolice wird das Restrisiko auf einen Dritten, die Versicherung, übertragen. Der Preis für diese Absicherung auf Zeit besteht in der Zahlung einer Versicherungsprämie. Generell sind auf Versicherungen nur Risiken im Bereich Kontaminationen/Sanierung/Baureifmachung übertragbar. Als Restrisiken verbleiben:

- die Absicherbarkeit von Risiken ist eine deutliche Grenze durch die Laufzeit der Versicherung gesetzt (5 bis max. 10 Jahre)
- Eigenbeteiligung im Schadensfall
- öffentlich-rechtliche Haftung (ist nicht übertragbar)
- Risiken im Bereich Planung/Vermarktung (sind nicht auf eine Altlastenversicherung übertragbar).

### Restrisiken – unternehmerisches Risiko

Je weiter das Flächenrecycling fortgeschritten ist, desto umfangreicher sind i. d. R. die Kenntnisse, die zu einem Grundstück vorliegen. Der Umfang der Kenntnisse ist dabei von Fall zu Fall unterschiedlich. Mit zunehmendem Wissensstand, vor allem nach Sanierung und Grundstücksaufbereitung, sinkt sowohl die Wahrscheinlichkeit als auch das mögliche Ausmaß eines Schadens. Immer mehr Risiken werden ausgeräumt, die genannten Restrisiken verbleiben. Diese sind für den Investor in die Kategorie „unternehmerisches Risiko“ einzuordnen.

## **8 Absicherbarkeit und Restrisiken des Flächenrecyclings**

Letztendlich entscheidet die Risikobereitschaft, die Finanzkraft und die Erfahrung des Investors, in welcher Höhe Restrisiken tragbar erscheinen und welche Wege des Risikomanagements beim Flächenrecycling eingeschlagen werden.

## 9 Praxisbeispiele

### IV Praxis

Im praktischen Teil des vorliegenden Berichts wird dargestellt, wie in konkreten Flächenrecycling-Projekten mit den Risiken des Flächenrecyclings umgegangen wurde (Kap. 9). Dabei werden vor allem Aspekte der Risikoübertragung berücksichtigt und der Erfolg dieser Elemente des Risikomanagements vor dem Hintergrund eingetretener Schäden diskutiert.

Im abschließenden Kapitel (Kap. 10) werden die in diesem Bericht erarbeiteten Ergebnisse zur Absicherung des Flächenrecyclings kritisch bewertet und Ausblicke auf mögliche Entwicklungen gegeben.

### 9 Praxisbeispiele

Im nachfolgenden Kapitel werden konkrete Flächenrecycling-Projekte und deren risikorelevante Aspekte dargestellt. Die Projekte wurden dabei aus Datenschutzgründen anonymisiert.

Neben den Risiken werden die von Verkäufern oder Investoren gewählten Möglichkeiten des Umgangs mit diesen Risiken präsentiert. In einigen Fällen trat tatsächlich ein Schaden ein – in diesen Fällen wurde das jeweilige Risikomanagement bewertet.

In keinem Projekt wurden tatsächlich Versicherungen eingebunden. Um die von den Versicherungen angebotenen Policen dennoch am praktischen Beispiel prüfen zu können, wurden Versicherungen von den Verfassern des Berichts gebeten, eine mögliche Versicherungslösung auf Grundlage der vorliegenden Projektdaten zu konzipieren. Die Angaben der Versicherungen stellen dabei Größenordnungen dar.

#### 9.1 Ehemaliges Kasernengelände – Unentdeckte Altlasten trotz Altlastenuntersuchung

##### Die Ausgangslage

Das Gelände einer ehemaligen Kaserne der Bundeswehr sollte verkauft werden. Damaliger Eigentümer war die Bundesrepublik Deutschland.

Das Gelände liegt innerstädtisch und hat eine Flächengröße von 7 200 m<sup>2</sup>. Auf dem Gelände befanden sich mehrere Gebäude, die ehemals von den Truppen bewohnt bzw. als Fahrzeughallen für LKW und PKW genutzt wurden.

Der potentielle, private Käufer hatte das Areal bereits gemietet: Die bestehenden Gebäude wurden bewohnt bzw. gewerblich genutzt. Diese Nutzung sollte fortgesetzt werden. Zur geplanten Folgenutzung bestand bereits ein rechtsgültiger Bebauungsplan.

Risiko:

Untergrundkontaminationen aufgrund Vornutzung

## 9 Praxisbeispiele

### Altlastenuntersuchung des Standorts

Aufgrund der Vornutzung des Standorts waren Untergrundverunreinigungen nicht auszuschließen. Im Vorfeld des Grundstückserwerbs drängte der potentielle Käufer auf eine Untersuchung des Standorts, um das Risiko unentdeckter Untergrundkontaminationen einzugrenzen. Der Eigentümer beauftragte daraufhin Altlastenuntersuchungen.

Risikominimierung:

Professionelles  
Altlastenmanagement

In einem ersten Schritt erfolgte die Historische Untersuchung des Standorts. Danach ließ sich die Historie des Standorts zurückverfolgen:

1914	Errichtung der Kaserne auf Ackerland
1927	Umnutzung als Standort für die Polizei
1937	Nutzung als Kaserne für Gestapo und SS
1953	Übernahme der Kaserne durch das französische Militär; Umwandlung bisheriger Pferdeställe in eine Fahrzeughalle für Unterstellung und Reparatur von PKW und LKW. Einrichtung einer Abschmieranlage und eines Waschplatzes mit Ölabscheider
1978	Abriss der Fahrzeughalle und Errichtung zweier nicht unterkellertes Wohngebäude an derselben Stelle. Seither reine Wohn-Nutzung

Auf Grundlage der Ergebnisse der Historischen Untersuchung erfolgte die Orientierende Untersuchung des Areals:

Untersuchungsumfang:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2 Bohrungen à 4 m im Bereich der Abschmieranlage</li><li>• 1 Bohrung à 4 m im Bereich der Reparaturwerkstatt</li><li>• 2 Bohrungen à 3 m im Bereich der Fahrzeugwaschanlage</li><li>• Bodenluftmessungen, 1 Grundwassermessstelle (6 m)</li></ul>
----------------------	---

Keine dieser Untersuchungen ergab Hinweise auf altlastenrelevante Schadstoffe.

### Verkauf des Grundstücks

Die o. g. Altlastenuntersuchungen bildeten die Grundlage für den Verkauf des Grundstücks. Obwohl die Ergebnisse keine Hinweise auf eine Verunreinigung des Untergrunds lieferten, bestand generell das Risiko, zu einem späteren Zeitpunkt auf Altlasten zu stoßen: Eine lückenlose Untersuchung des Grundstücks war aus Gründen der Verhältnismäßigkeit nicht möglich.

Risiko:

Unentdeckte Altlasten trotz Untergrunduntersuchung

## 9 Praxisbeispiele

Der Kaufpreis für das Gelände einschließlich Gebäudebestand betrug ca. 2 Mio. €. Zur Finanzierung des Grundstückskaufs wollte der Käufer ein Kreditinstitut einbinden. Als Sicherheit sollte das Grundstück dienen. Aufgrund der militärischen Vornutzung konnte trotz entlastender Untersuchungsergebnisse das Risiko unentdeckter Kontaminationen des Untergrundes nicht vollständig ausgeschlossen werden. Diese würden den Wert des Grundstücks und damit die Kreditwürdigkeit deutlich schmälern.

Risiko:

Wertminderung des Grundstücks aufgrund neu entdeckter Altlasten

### Risikoübertragung: Vertragliche Vereinbarung im Kaufvertrag

Mit Hilfe einer sog. „Altlastenklausel“ im Kaufvertrag wurde ein Teil des Risikos, das aufgrund unentdeckt gebliebener Kontaminationen für den privaten Käufer potenziell bestand, auf den Verkäufer übertragen: Dieser haftete gegenüber dem Käufer drei Jahre lang für 90 % der dadurch eventuell anfallenden Sanierungskosten.

Risikoübertragung:

Vertragliche Vereinbarung im Kaufvertrag

Der Verkäufer sah in diesem Fall die Chance, einen weitgehend „altlastenfreien“, d. h. marktgerechten Grundstückspreis zu realisieren. Im Falle ausbleibender Kontaminationen hätte er kaum Einbußen zu verzeichnen.

### Bemerkung zu den vertraglichen Vereinbarungen (Kaufverträge)

Für den Käufer schien die o. g. vertragliche Vereinbarung im Kaufvertrag mit einer Laufzeit von 3 Jahren zu kurz, da die Finanzierung über das Kreditinstitut über einen längeren Zeitraum geplant war.

Auch den Verkäufer belastete die Unsicherheit, die er mit der „Altlastenklausel“ im Kaufvertrag einging: Als Laie vermochte er die finanziellen Folgen, die bei Vorfinden von Kontaminationen auf ihn zukämen, nicht abzuschätzen.

Restrisiken:

- zu kurzer Zeitrahmen der Kostenübernahme (Käufer)
- unsichere finanzielle Folgen (Verkäufer)

### Risikoübertragung: Versicherung

Als Alternative für Käufer und Verkäufer sehen die Verfasser des Berichts die Möglichkeit zur Absicherung des Flächenrecyclings über eine Versicherungspolice. Im Zusammenhang mit dem Grundstücksverkauf wurde daher auch die Frage nach Einbindung einer Versicherung zur Minimierung altlastenbedingter Risiken und damit zur Werterhaltung des Grundstücks erörtert. In Frage kommt

Risikoübertragung:

Versicherung

**Versicherungstyp 1: Sanierungskosten unbekannter Altlasten.**

## 9 Praxisbeispiele

Zwei Versicherungsunternehmen wurden gebeten, vor dem Hintergrund der dargestellten Daten eine (theoretische) Versicherungslösung zu konzipieren. Die vertraglichen Vereinbarungen zwischen den Beteiligten bleiben in den Versicherungsangeboten unberücksichtigt.

### Versicherungslösung Clean up policy (CUP), Gerling

Der Versicherungsträger zieht zur Prämienberechnung die Kennwerte altlastenbedingte Mindestkosten ( $K_{\min}$ ) und altlastenbedingtes mögliches Schadensausmaß, sog. worst case ( $K_{\max}$ ) heran:

altlastenbedingte Mindestkosten ( $K_{\min}$ )	<b>0 €</b>
altlastenbedingter worst case ( $K_{\max}$ )	<b>243.050 €</b>

Risikoübertragung:

Clean up policy  
(Gerling)

Aus den Eingangswerten erarbeitete der Versicherungsträger Gerling folgenden Versicherungsvorschlag:

- Selbstbehalt des Versicherungsnehmers (Priorität) **20.000 €**
- Deckungsschutz CUP **bis 250.000 €**
- Prämie CUP **ca. 15.000 €**
- Laufzeit der Versicherung **5 Jahre**

Zur Kalkulation des altlastenbedingten „worst case“ ( $K_{\max}$ ) wurden folgende Annahmen getroffen:

**Boden:** Annahme: Im Widerspruch zu der orientierenden Untersuchung befinden sich Altlasten in Form größerer Mengen MKW oder Putzmittel im Boden. Durch behördliche Anordnung muss kontaminierter Boden (LAGA Z4) auf einer Fläche von ca. 1 500 m<sup>2</sup> teuer entsorgt werden (Grundlage der angenommenen Flächen waren die Angaben im Bebauungsplan). Um die nicht unterkellerten Gebäude müsste die Fläche versiegelt werden.

**Grundwasser:** Der Grundwasserspiegel befindet sich in 4,5 bis 5,5 m Tiefe. In den obersten 3 m des Geländes ist die Bodenart toniger Schluff. Aufgrund der o. g. Untersuchungsergebnisse wurde nicht von einer evtl. notwendigen Grundwassersanierung ausgegangen.

Kosten	Bez.	Menge	Einheit	E-Preis €	Summe €
	Aushub	3 000	m <sup>3</sup>	4	12.000
	Entsorgungskosten	5 400	t	37	199.800
	Versiegelung	250	m <sup>2</sup>	25	6.250
	Sonstiges (Untersuchung etc.)	1	pausch.	25.000	25.000
	<b>Summe</b>				<b>243.050</b>

## 9 Praxisbeispiele

### Gegenstand der Versicherung und Restrisiko bei CUP

Mit der Police CUP von Gerling erhält der Versicherungsnehmer für eine Prämie von ca. 15.000 € eine 5jährige Garantie zur Werterhaltung des Grundstücks gegenüber

- altlastbedingten Kosten sowie
- entsorgungsbedingter Mehrkosten.

Treten in dieser Zeit tatsächlich Altlasten oder schädliche Bodenveränderungen zu Tage, beträgt die Eigenbeteiligung ca. 20.000 € (Priorität).

Als Restrisiko verbleibt die zusätzliche Eigenbeteiligung die der Versicherungsnehmer, bei Eintritt des Versicherungsfalls bezahlen muss. Im Falle eines Grundwasserschadens sind über die Police nur 50 % der anfallenden Kosten abgedeckt. Außerdem sind vom Versicherungsschutz so genannte Drittschäden (andere Grundstücke) ausgeschlossen.

#### Restrisiken CUP:

- Selbstbehalt,
- Grundwasserschaden,
- Drittschäden

## 9 Praxisbeispiele

### Versicherungslösung Select, AIG Europe

Auf Grundlage statistischer Daten aus vergleichbaren Versicherungsfällen erarbeitete der Versicherungsträger AIG Europe folgenden Versicherungsvorschlag:

- Selbstbehalt des Versicherungsnehmers **50.000 €**
- Deckungsschutz Select **bis 2.000.000 €**
- Prämie Select
  - bei 1 Jahr Laufzeit **25.000 €**
  - bei 3 Jahren Laufzeit **45.000 €**
  - bei 10 Jahren Laufzeit **80.000 €**
- Laufzeit der Versicherung **1 bis 10 Jahre**

#### Risikübertragung:

Select, Deckungsbausteine C, G (AIG Europe)

### Gegenstand der Versicherung und Restrisiko bei Select

Bei der Versicherungslösung Select ist eine behördliche Sanierungsanordnung (in der Regel verursacht durch Grundwasserschaden) Voraussetzung für die Übernahme von Sanierungskosten.

Im Falle einer notwendigen Grundwassersanierung sind alle Sanierungsmaßnahmen abgedeckt. Auch Drittschäden, wie z. B. Belastungen des Nachbargrundstücks, werden übernommen. Im Regelfall empfiehlt die Versicherungsgesellschaft AIG, dass sich Käufer und Verkäufer gemeinsam mit dieser Police versichern. Üblicherweise werden die Deckungsbausteine C und G immer in Kombination miteinander abgeschlossen. Die Versicherung umfasst damit:

- Kontaminationen des versicherten Orts
- Kontaminationen auch außerhalb davon.

Entsorgungsbedingte Mehrkosten aus rein abfallrechtlichen Gründen im Zuge der Baumaßnahme sind über diese Police nicht abgedeckt. Als Teil einer Sanierungsmaßnahme wären Aushub und Entsorgung des Materials mitversichert gewesen.

Mit der Police Select (Deckungsbausteine C und G) werden von AIG Europe alllastenbedingte Kosten bis zu einem Deckungsschutz von 2.000.000 € versichert.

#### Restrisiken Select:

- Eigenschaden
- Selbstbehalt
- Entsorgungsbedingte Mehrkosten



## 9 Praxisbeispiele

### 9.2 Ehemalige Milchzentrale – Unerwartete entsorgungsbedingte Mehrkosten

#### Die Ausgangslage

Eine ehemalige Milchzentrale war von 1938 bis 1994 im Zentrum einer Gemeinde ansässig. Das Grundstück hatte eine Flächengröße von ca. 7 000 m<sup>2</sup>. Zu Projektbeginn wies das ungenutzte Gelände eine dichte Bebauung mit altem, ineinander verschachteltem Gebäudebestand auf. Bei einer Nutzung als Molkerei war von sehr eingeschränkter Altlastenrelevanz auszugehen. Auch gemäß Altlastenkataster der Kommune war keine altlastrelevante Nutzung auf dem Gelände bekannt. Allerdings war auch unbekannt, wie das Grundstück vor der Zeit als Milchzentrale genutzt wurde.

Risiko:

Untergrundkontaminationen aufgrund weit zurückliegender, unbekannter Vornutzung

#### Verkauf des Grundstücks und Flächenrecycling

1996 erwarb Investor A das Grundstück von der ehemals am Standort aktiven Genossenschaft. Er beauftragte den Abbruch aller Gebäude. Das mineralische Abbruchmaterial (35 000 t Beton, Ziegel) wurde gebrochen und zur Verfüllung von Gruben und Kellern und zur Geländemodellierung wieder am Standort eingebaut.

Im Jahr 2000 wurde das Grundstück geteilt und an Folgeinvestoren weiterveräußert. Der Gemeinderat der Kommune hatte bereits einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan (VEP) mit Nutzungsziel Wohnen beschlossen. Die neuen Grundstückseigentümer hatten unterschiedliche Arten der Wohnbebauung am Standort geplant. Die entstehenden Häuser bzw. Wohnungen sollten an private Käufer verkauft werden.

#### Risikoübertragung: Vertragliche Vereinbarung im Kaufvertrag

Aufgrund der scheinbar unbedenklichen Ausgangssituation verpflichtete sich der Erst-Investor vertraglich zur Übernahme aller Kosten, die aus einer im Nachhinein entdeckten Altlast resultieren könnten. Auch die Folgeinvestoren rechneten nicht mit möglichen schädlichen Bodenveränderungen. Gemäß Vertragsentwurf hatten sie geplant, ihren Kunden gegenüber ebenfalls die Haftung für alle ggf. durch Altlasten bedingten Kosten zu übernehmen.

Risikoübertragung:

Vertragliche Vereinbarung im Kaufvertrag

#### Bebauung und Erschließung

Beim Aushub für die Bebauung und Erschließung des Standorts im Jahr 2000 wurde im Zuge einer Stichprobenanalyse ein erhöhter Cr-VI-Gehalt des Aushubmaterials festgestellt. Da kein Verdacht auf nutzungsbedingte Kontaminationen bestanden hatte, war das Abbruchmaterial 1996 nicht auf Schadstoffe untersucht worden.

Ein Risiko wird Wirklichkeit:

Entsorgungsbedingte Mehrkosten und Bauverzögerungen

## 9 Praxisbeispiele

Die Cr-VI-Belastung des damals eingebauten Abbruchmaterials tritt fallweise bei älterem Beton auf, war also nicht nutzungsbedingt. Die Belastung des Aushubmaterials führte zu Bauverzögerungen, erheblichen Entsorgungsmehrkosten (18 €/t, d. h. insgesamt 252.000 €) und zu einer merkantilen Grundstückswertminderung.

### Bemerkung zu den vertraglichen Vereinbarungen (Kaufvertrag)

Aufgrund der scheinbar unbedenklichen Ausgangssituation hatte sich Investor A vertraglich zur Übernahme aller Kosten verpflichtet, die aus einer im Nachhinein entdeckten Altlast nach BBodSchG resultieren könnten. Die Belastung des Aushubmaterials wurde erst durch eine Stichprobenanalyse im Zuge der Erschließung bekannt. Die Cr-VI-Belastung war jedoch nicht so hoch, dass sie eine Altlast/Schädliche Bodenveränderung gemäß BBodSchG darstellte, auch wenn das Material durch den Aushub entsorgungspflichtig wurde. Die Mehrkosten für Entsorgung mussten deshalb von den neuen Eigentümern (Folgeinvestoren) getragen werden.

### Risikoübertragung: Versicherung

Im Nachhinein wurde von den Verfassern des Berichts geprüft, wie sich die Einbindung einer Versicherung zur Minimierung kontaminationsbedingter Risiken und damit zur Kalkulierbarkeit des Flächenrecyclings ausgewirkt hätte. Aufgrund der Vornutzung war von keinem Altlastenverdacht auszugehen. Für mögliche Kontaminationen lagen auch sonst keine weiteren Hinweise vor. Es war daher von

Risikoübertragung:

Versicherung

#### **Versicherungstyp 1: Sanierungskosten unbekannter Altlasten**

auszugehen, welcher voraussetzt, dass die Versicherung vor Beginn der Baumaßnahmen abgeschlossen wird. Zwei Versicherungsunternehmen wurden gebeten, ohne Kenntnis des Schadens eine entsprechende (theoretische) Versicherungslösung zu konzipieren. Die vertraglichen Vereinbarungen zwischen den Beteiligten bleiben in den Versicherungsangeboten unberücksichtigt.

## 9 Praxisbeispiele

### Versicherungslösung Clean up policy (CUP), Gerling

Der Versicherungsträger zieht zur Prämienberechnung die Kennwerte altlastenbedingte Mindestkosten ( $K_{\min}$ ) und altlastenbedingtes mögliches Schadensausmaß, sog. worst case ( $K_{\max}$ ) heran:

Risikoübertragung:

Clean up policy  
(Gerling)

altlastenbedingte Mindestkosten ( $K_{\min}$ ), hier: Sowieso-Kosten des Aushubs	<b>112.000 €</b>
altlastenbedingter worst case ( $K_{\max}$ )	<b>700.000 €</b>

Aus den Eingangswerten erarbeitete der Versicherungsträger Gerling folgenden Versicherungsvorschlag:

- Eigenbeteiligung/Selbstbehalt des Versicherungsnehmers **160.000 €**
- Deckungsschutz **bis 700.000 €**
- Prämie **ca. 115.000 €**
- Laufzeit der Versicherung **5 Jahre**

Zur Kalkulation des altlastenbedingten „worst case“ ( $K_{\max}$ ) gingen bei Gerling folgende Annahmen in die Berechnung ein:

**Boden:** Annahme: Erforderlich ist nicht nur teurere Entsorgung von Material, welches für Neubauten ohnehin ausgehoben werden muss (14 000 t), sondern der Komplett-aushub des gesamten 1996 eingebauten Abbruchmaterials (35 000 t). Grund: Altlastensanierung wegen Grundwassergefahr durch hoch kontaminierte Bausubstanz. Lage des 1996 eingebauten Abbruchmaterials ist entsprechend dem damaligen Verwendungszweck bekannt (Verfüllung von Kellern und Gruben sowie Geländemodellierung, d. h. beschränkt auf das Grundstück der damaligen Milchzentrale). Die Wahrscheinlichkeit, dass noch mehr Kontaminationen vorhanden sind, ist angesichts der bekannten Standortgeschichte vernachlässigbar.

**Grundwasser:** Annahme: auch für  $K_{\max}$  kein Sanierungsbedarf, d. h. keine Kosten, da kontaminierter Boden vollständig ausgehoben wird

Kosten	Bez.	Menge	Einheit	E-Preis €	Summe €
	Aushub	17.500	m <sup>3</sup>	4	70.000
	Entsorgung	35.000	t	18	630.000
	./.. Sowieso-Kosten Aushub <sup>1)</sup>	-7.000	m <sup>3</sup>	5	-35.000
	./.. Sowieso-Kosten Entsorgung <sup>1)</sup>	-14.000	t	8	-112.000
	Sonst. (Analysen etc.)	1	pausch.	45.000	45.000
	<b>Summe</b>				<b>698.000</b>

<sup>1)</sup> für Neubauten, Mehrpreis Aushub wegen Kleinmengen

## 9 Praxisbeispiele

### Gegenstand der Versicherung und Restrisiko bei Gerling

Zur Versicherung eines Standorts mit einer sehr geringen Altlastenwahrscheinlichkeit ist nur eine Police sinnvoll, die auch die entsorgungsbedingten Mehrkosten versichert. Dies ist bei CUP der Fall.

Bei Abschluss von CUP würden die Versicherungsnehmer für eine Prämie von ca. 115.000 € eine 5jährige Garantie zur Übernahme kontaminationsbedingter Kosten bis in eine Höhe von 700.000 € erhalten. Da in diesem Zeitraum tatsächlich Mehrkosten aufgetreten wären (Versicherungsfall), würde eine weitere Eigenbeteiligung von 160.000 € fällig.

Als tatsächliche Entsorgungsmehrkosten fielen 252.000 € an. Die Versicherungslösung CUP hätte 275.000 € gekostet (Eigenbeteiligung von 160.000 € und Prämie 115.000 €). Mit anderen Worten: Bei Abschluss einer Versicherungspolice wären die tatsächlichen Kosten um ca. 10 % überschritten worden.

Zusätzlich mussten die Investoren finanzielle Verluste durch Bauverzögerungen und verzögerte Weiterveräußerung sowie merkantile Grundstückswertminderung aufgrund der Bodenverunreinigung hinnehmen. Diese Schäden sind nicht über CUP versicherbar.

### Versicherungslösung AIG Europe

AIG bietet keine Versicherung gegen unerwartete Abfallentsorgungskosten an.

Der Eintritt des Versicherungsschutzes ist bei der Versicherungslösung „Select“ auf die behördliche Sanierungsanordnung als Voraussetzung festgelegt. Für den Standort „Molkerei“ wurde von der Behörde keine Anordnung auf Altlastensanierung ausgesprochen. So hätte auch im beschriebenen Schadensfall keine Deckung bestanden, da tatsächlich lediglich Kosten für Abfallentsorgung entstanden.

Restrisiken CUP:

Selbstbehalt und Prämie, finanzielle Verluste durch verzögerten Projektfortgang

Risikoübertragung:

AIG Europe

## 9 Praxisbeispiele

### 9.3 Ehemalige Zimmerei – Überschreitung der Sanierungskosten

#### Die Ausgangslage

Am Ortsrand einer kleinen Kommune befand sich eine etwa 20 ha große Gewerbebrache. Das Grundstück wurde im Altlastenkataster des Landratsamtes als Fläche mit Altlastenverdacht und Handlungsbedarf für weitere Erkundungen geführt. Gemäß historischer Untersuchung wurde das Grundstück von 1952 bis 1993 von einer Zimmerei genutzt. Als altlastrelevante Tätigkeit war die Holzschutzmittelbehandlung mittels zweier Tauchbecken erhoben worden. Der Gebäudebestand war größtenteils 1993 im Zuge der Stilllegung des damaligen Betriebs abgebrochen worden. Das Gelände war seitdem ungenutzt.

Risiko:

Untergrundkontaminationen aufgrund Vornutzung

#### Altlastenuntersuchungen

Voraussetzung für die Umnutzung des Standorts waren weitere Altlastenuntersuchungen. Der Untersuchungsumfang wurde vor dem Hintergrund der Gefährdungsabschätzung gem. BBodSchG festgelegt. 1999 erfolgte im Vorfeld des Grundstückverkaufs die Altlastenuntersuchung im Bereich der beiden Tauchbecken. Dabei wurde ein Sanierungsbedarf festgestellt. Im Rahmen des auf die Folgenutzung zugeschnittenen Sanierungsplans wurden Sanierungskosten von ca. 100.000 € abgeschätzt.

Risikominderung:

Professionelles Altlastenmanagement

#### Grundstücksverkauf und Flächenrecycling

Nach Vermittlung durch die Stadtverwaltung sollte das Grundstück vom Eigentümer, dem ehemaligen Gewerbetreibenden, an einen Investor veräußert werden. Dieser war bereit, den Standort in Form dringend in der Kommune benötigten Wohnraums wieder nutzbar zu machen. Als Grundlage für dieses Flächenrecycling hatte der Gemeinderat den bestehenden Bebauungsplan zur Nutzung „Wohngebiet“ geändert.

Risiko:

Unentdeckte Altlasten trotz Untergrunduntersuchung

1999 erfolgte der Verkauf des Grundstücks an Investor A gemäß Wertermittlung des Grundstücks abzüglich 150.000 € für Altlastensanierung (abgeschätzte Kosten plus Sicherheitszuschlag). Der Kaufvertrag enthielt keine weiteren Klauseln zur Altlastensituation.

Risikominderung für Investor:

Sicherheitszuschlag vom Kaufpreis

Im Jahr 2000 wurde mit den Erschließungsarbeiten zur Wohnbebauung begonnen. Die Häuser bzw. Wohnungen sollten bis 2001 fertiggestellt und an private Eigentümer bzw. eine Vermietungsgesellschaft weiterverkauft werden.

In bereits abgeschlossenen Kaufverträgen mit zukünftigen Nachnutzern übernahm Investor A im Rahmen einer Altlastenklausel die Gewährleistung für finanzielle Folgen unentdeckter Altlasten.

Risikoübertragung:

Altlastenklausel im Kaufvertrag

## 9 Praxisbeispiele

Mit Beginn der Aushubarbeiten wurde ein weiterer Schadensherd entdeckt: Neben den beiden bekannten Imprägnierbecken wurde bis 1979 an anderer Stelle (dritter Sanierungsbereich) eine Sprühimprägnierung betrieben. Dazu lagen keine Hinweise in der Historischen Untersuchung vor, so dass dieser Bereich im Rahmen der weiteren Altlastenuntersuchung nicht untersucht wurde.

Ein Risiko wird  
Wirklichkeit:

Mehrkosten durch  
unbekannte Altlast

Der dritte Sanierungsbereich war eine Altlast/Schädliche Bodenveränderung gemäß BBodSchG. Die Kontamination führte zu Bauverzögerungen, zusätzlichen Sanierungskosten von insgesamt 200.000 € für Bodenaushub und zu einer merkantilen Grundstückswertminderung. Grundwasserschäden waren nicht zu sanieren.

### Bemerkung zu den vertraglichen Vereinbarungen (Kaufverträge)

Entsprechend dem Kaufvertrag zwischen Alteigentümer und Investor A mussten die Kosten von Investor A getragen werden: Die altlastbedingten Kosten waren über den verminderten Kaufpreis abgegolten.

Restrisiko Kauf-  
verträge:

Überschreitung  
des Sicherheitszu-  
schlags

Weiterhin sahen die Kaufverträge zwischen Investor und den Folgenutzern (hier Wohnungseigentümer) eine „Altlastenklausel“ vor: Investor A wollte bei Verkauf die altlastbedingten Mehrkosten übernehmen.

### Risikoübertragung: Versicherung

Im Nachhinein wurde von den Verfassern des Berichts geprüft, wie sich die Einbindung einer Versicherung zur Minimierung kontaminationsbedingter Risiken und damit zur Kalkulierbarkeit des Flächenrecyclings ausgewirkt hätte.

Risikoübertragung:

Versicherung

Aufgrund der Vornutzung war eine Sanierung des Standorts geplant. Vor dem eigentlichen Flächenrecycling, das heißt vor Bekanntwerden des dritten Schadensherdes, hätte eine Versicherung abgeschlossen werden können:

#### **Versicherungstyp 2: Begrenzung der Sanierungskosten**

Zwei Versicherungsunternehmen wurden gebeten, ohne Kenntnis des Schadens eine entsprechende (theoretische) Versicherungslösung zu konzipieren. Die vertraglichen Vereinbarungen zwischen den Beteiligten bleiben in den Versicherungsangeboten unberücksichtigt.

## 9 Praxisbeispiele

### Versicherungslösung Clean up policy (CUP), Gerling

Der Versicherungsträger zieht zur Prämienberechnung die Kennwerte altlastenbedingte Mindestkosten ( $K_{\min}$ ) und altlastenbedingtes mögliches Schadensausmaß, sog. worst case ( $K_{\max}$ ) heran:

Risikoübertragung:

Clean up policy  
(Gerling)

$K_{\min}$	altlastenbedingte Mindestkosten	<b>100.000 €</b>
$K_{\max}$	altlastenbedingter worst case*	<b>400.000 €</b>

\*Zur Kalkulation des altlastenbedingten „worst case“ ( $K_{\max}$ ) gingen bei Gerling folgende Annahmen in die Berechnung ein:

**Boden** Annahme: Zusätzlich zu den beiden Tauchbecken, die 1999 bei der Altlastenuntersuchung erfasst wurden, wird die Existenz eines dritten sanierungsbedürftigen Bereichs angenommen. Die Wahrscheinlichkeit, dass insgesamt mehr als drei Sanierungsbereiche vorhanden sind, ist angesichts der bekannten Standortgeschichte vernachlässigbar. Es wird angesetzt, dass dieser dritte Sanierungsbereich doppelt so hohe Kosten verursacht wie die beiden bekannten Bereiche zusammen (2 x 100.000 € = 200.000 €).

**Grundwasser** Annahme: Der angenommene dritte Sanierungsbereich führt zur Notwendigkeit einer Grundwassersanierung. Entsprechend der Erfahrung aus ähnlich gelagerten Fällen und der hydrogeologischen Verhältnisse wird angesetzt:

Betrieb von 1 Sicherungsbrunnen für 25 Jahre.

Kosten (Barwertermittlung nach Diskontierung bei Zinssatz 3 %, Preissteigerung real 0 %):

Kosten	Bez.	Menge	Einheit	E-Preis €	Summe €
	Hydraul. Sicherung (Betrieb, Reinvestition und Überwachung)**	17,4	Jahre	20.000	348.000
	Sonstiges (Untersuchung etc.)	1	pausch.	25.000	25.000
	Summe Grundwasser				373.000
	<b>Summe Boden + Grundwasser</b>				<b>573.000</b>

\*\*Gerling Cup deckt Grundwassersanierungskosten nur bis max. 50 % des Gesamtaufwandes

Aus den Eingangswerten erarbeitete der Versicherungsträger Gerling folgenden Versicherungsvorschlag:

- Eigenbeteiligung/Selbstbehalt des Versicherungsnehmers **150.000 €**
- Deckungsschutz **150.000 bis 400.000 €**
- Prämie **ca. 120.000 €**
- Laufzeit der Versicherung **5 Jahre**

## 9 Praxisbeispiele

### Restrisiko CUP (Gerling)

Für eine Prämie von ca. 120.000 € würde der Versicherungsnehmer eine 5jährige Garantie zur Übernahme kontaminationsbedingter Kosten bis in eine Höhe von 400.000 € erhalten. Da in dieser Zeit tatsächlich Mehrkosten auftreten (Versicherungsfall), würde eine weitere Eigenbeteiligung von 150.000 € fällig. Insgesamt kämen auf den Versicherungsnehmer im Versicherungsfall Kosten in Höhe von ca. 270.000 € zu.

Die tatsächlichen Sanierungskosten betragen 300.000 € und lagen damit etwa 10 % höher als die Kosten für die CUP-Deckung. Die Versicherung hätte sich in diesem Fall für den Investor gelohnt: Die Differenz von 30.000 € hätte der Versicherungsnehmer gegenüber eines Flächenrecyclings ohne Versicherungsschutz „gespart“. Bauzeitverzögerung und Wertminderung sind im Rahmen der Versicherungspolice generell nicht versichert.

#### Restrisiko CUP:

Eventuelle Grundwassersanierungskosten wären nur zu 50 % abgesichert

### Versicherungslösung Clean up cost cap (CCC), AIG, Europe

Als Deckungsgrenze geht AIG in aller Regel mit einer Summe von 1.000.000 € in die Angebotserstellung. Im vorliegenden Fall lagen die geschätzten Sanierungskosten unterhalb dieser Deckungsobergrenze. Durch die festgelegte Mindestprämie von 150.000 € sind bei diesem Versicherungstyp in jedem Fall Kosten bis zu 1.000.000 € abgedeckt. Es macht also keinen Sinn, hier niedrigere Eingangswerte anzusetzen.

Aus den Eingangswerten erarbeitete der Versicherungsträger AIG folgenden Versicherungsvorschlag:

- Eigenbeteiligung/Selbstbehalt des Versicherungsnehmers **250.000 €**
- Deckungsschutz **2.000.000 €**
- Prämie **150.000 €**
- Laufzeit der Versicherung **5 bis 10 Jahre**

#### Risikoübertragung:

Clean up cost cap (AIG Europe)

### Restrisiko CCC (AIG Europe):

Bei geschätzten Sanierungskosten in einer Größenordnung von 1.000.000 € steigt die AIG zur Absicherung von übersteigenden Sanierungskosten mit einer Mindestprämie von 150.000 € ein. Für diese Mindestprämie werden bei der AIG in jedem Fall bis zu 2.000.000 € Sanierungskosten (Deckungsschutz) über eine Laufzeit von 5 Jahren versichert. Das bedeutet im Umkehrschluss, dass Fälle mit niedriger kalkulierte Schadensausmaß für dieses Versicherungsprodukt betriebswirtschaftlich nicht in Frage kommen, da sie überversichert wären.

#### Restrisiko CCC:

Sanierungskosten niedriger als Eigenbeteiligung



## **9 Praxisbeispiele**

Im vorliegenden Beispiel erreichen die geschätzten Sanierungskosten diese Höhe nicht. Die Versicherung der Risiken wäre mit insgesamt 400.000 € Kosten teurer als die tatsächlichen Kosten der Sanierung.

In besonders günstig gelagerten Einzelfällen könnte die Mindestprämie auf 100.000 € gesenkt werden. Der Versicherer hat in keinem Fall Interesse an Versicherungspolicen zur Begrenzung von Sanierungskosten mit Prämien unterhalb 100.000 €.

Bauzeitverzögerung und Wertminderung sind im Rahmen der Versicherungspolice generell nicht versichert.

## 9 Praxisbeispiele

### 9.4 Ehemaliges Holzveredlungswerk – Ganzheitliches Projektmanagement und professionelles Altlastenmanagement

#### Die Ausgangslage

Das ehemalige Betriebsgelände der Firma Himmelsbach – ein Holzveredelungsunternehmen, das Leitungsmasten imprägnierte – mit einer Gesamtfläche von ca. 140 000 m<sup>2</sup> liegt im Westteil von Titisee-Neustadt im Ortsteil Neustadt (Hochschwarzwald). Das Grundstück wird durch den Fluss Gutach und den OKAL-See in zwei Bereiche geteilt.

Risiko:

Untergrundkontaminationen aufgrund Vornutzung

Das Areal war bis 1961 von der Firma Himmelsbach als Betriebsgelände genutzt worden. Nach Konkurs der Firma Himmelsbach erwarb die Firma OKAL (heute TN Immobiliengesellschaft mbH & Co. KG) 1962 das Gesamtgelände. 1968/69 erfolgte eine Verlegung der Gutach und das Anlegen des sog. OKAL-Sees.

1996 erwarb die Unternehmensgruppe Tengemann das nördlich der Gutach gelegene, mit verschiedenen Hallen bebaute und nicht mehr genutzte Flurstück 701 des OKAL-Betriebsgeländes mit einer Fläche von 26 900 m<sup>2</sup>. Die Neuerrichtung eines großflächigen Verbrauchermarkts sowie eines Lebensmitteldiscounters war geplant. Für diese Nutzungskonzeption erarbeitete die Unternehmensgruppe Tengemann zwischen 1996 und 1998 einen Vorhaben- und Erschließungsplan (VEP). Das Genehmigungsverfahren wurde nach der Offenlage aufgrund der Altlastensituation gestoppt. Die Unternehmensgruppe Tengemann war aus betriebsinternen Gründen und der finanziellen Tragweite der Altlastenproblematik an einer baulichen Umsetzung des Projekts nicht mehr interessiert. Die Übergabe des Grundstücks und Umsetzung des Kaufvertrags zwischen der TN Immobiliengesellschaft mbH & Co. KG und der Unternehmensgruppe Tengemann wurden nicht vollzogen. Das bedeutete für die Umnutzung dieser Industriebrache einen Stillstand, bei dem weder eine sinnvolle städtebauliche Gestaltung noch die Sanierung der Altlasten vollzogen wurde.

#### Grundstückstransfer

Am 21.11.2000 wurde zwischen der Planungs- und Projektentwicklungsgesellschaft (PPE Dr. Eisele) und der TN Immobiliengesellschaft mbH & Co. KG (früher OKAL) ein Kaufvertrag zur Übernahme von dem Flurstück 701 geschlossen.

Risikoübertragung:

Altlastenklausel im Kaufvertrag

Die PPE Dr. Eisele hat im Rahmen des Kaufvertrags mit der TN Immobiliengesellschaft mbH & Co. KG die Verpflichtung übernommen, die Sanierung des gesamten ehemaligen Himmelsbachgeländes nach Maßgabe des Sanierungsplans durchzuführen.

## 9 Praxisbeispiele

### Altlastenuntersuchung und Sanierung

Auf dem Gesamtgelände liegen aufgrund der früheren Imprägniertätigkeit massive Verunreinigungen des Untergrunds vor. Hauptschadstoffe sind Quecksilber und Arsen. Die Verunreinigungen haben bereits zu einem sanierungsbedürftigen Schaden im 1. und 2. Grundwasserleiter geführt. Nicht zuletzt aufgrund der Wechselwirkung mit den Oberflächengewässern ist diesbezüglich dringender Handlungsbedarf geboten.

Risikominderung:  
Professionelles  
Altlastenmanage-  
ment

Nach zahlreichen Gesprächen mit der Fachbehörde im Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald, dem Regierungspräsidium Freiburg, der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg sowie dem Umweltministerium von Baden-Württemberg und Durchführung umfangreicher weiterer Altlastenuntersuchungen wurde die Zielrichtung zur Sanierung des ehemaligen Himmelsbachgeländes mit dem darauf befindlichen o. g. Flurstück 701 abgestimmt. Die festgelegten Sanierungsziele wurden im Rahmen eines Sanierungsplans nach § 13 BBodSchG im Frühjahr 2002 rechtsverbindlich.

Die noch vorhandenen Hallen- und Betriebsgebäude auf dem Flurstück 701 wurden mittlerweile abgerissen. Eine langjährig zu betreibende Grundwassersanierung soll auch zukünftig unterbinden, dass kontaminiertes Grundwasser den Standort verlassen kann. Unterstützend hierzu wurde der Schadensschwerpunkt im Bereich der früheren Holzimprägnierung – die Kyanisieranlage – ausgebaut und die ehemalige Werksdeponie gesichert.

Im Rahmen der Sanierungsarbeiten wurden ca. 60 000 t Erdmaterial bewegt.

### Flächenfolgenutzung

Die frühere Planung zur Errichtung eines großflächigen Verbrauchermarktes und eines Lebensmitteldiscounters wurde von der PPE Dr. Eisele aufgegriffen. Mit den Firmen EDEKA und ALDI konnten zwei renommierte Folgeinvestoren für den Standort gewonnen werden.

Risikominderung:  
Ganzheitliches  
Projektmanage-  
ment

Das aufgrund der ungeklärten Altlastensituation zunächst beendete VEP-Verfahren wurde zur Erlangung des Planungs- und Baurechts im Januar 2002 wieder aufgenommen. Der Satzungsbeschluss des Gemeinderats Titisee-Neustadt erfolgte im Frühjahr 2002. Die PPE Dr. Eisele ist der neue Träger des Bebauungsplanverfahrens und somit neuer Vertragspartner der Stadt Titisee-Neustadt und stellt ihre Folgeinvestoren von Risiken, die Altlasten betreffend, frei.

## 9 Praxisbeispiele

Folgende Maßnahmen zur Standortentwicklung wurden im Einzelnen durchgeführt:

- Durchführung des Bebauungsplanverfahrens (VEP-Plan) in Zusammenarbeit mit der Stadt Titisee-Neustadt
- Rückbau vorhandener Hallen und Gebäude
- Großflächige Geländemodellierung und Herstellung des Geländerothplanums für die anschließende Bebauung EDEKA und ALDI
- Durchführung von öffentlichen Erschließungsmaßnahmen (Bau eines öffentlichen Kreisverkehrs und eines öffentlichen Gehwegs)
- Neubau von öffentlichen und privaten Regen- und Schmutzwasserkanälen
- Untergrundsanie rung nach Maßgabe des Sanierungsplans.

### Risikoübertragung: Versicherung – nicht erforderlich

Die auf eine Versicherung übertragbaren Risiken – mögliche Mehrkosten in Zusammenhang mit bisher unentdeckten Altlasten – wurden von der PPE Dr. Eisele durch

- ganzheitliches Projektmanagement
- professionelles Altlastenmanagement

auf ein tragbares Restrisiko minimiert. Gleichzeitig übernahm bzw. übernimmt die PPE Dr. Eisele die Gewährleistung für altlastenbedingte Mehrkosten gegenüber Vorbesitzer und Folgenutzer.

Für die am Flächenrecycling direkt Beteiligten besteht demnach kein Bedarf für eine kostenintensive, relativ kurzzeitig wirksame Versicherungslösung.

Risikoübertragung:  
Versicherung



**Darstellung der Versicherungspolizen**

**1 Versicherungstyp 1: Sanierungskosten unbekannter Altlasten**

<b>Anbieter</b>	<b>AIG Europe, Frankfurt</b>
<b>Produktname</b>	<b>SELECT – Baustein „C“ SELECT – Baustein „G“</b>
<b>Kurzbeschreibung</b>	<p>Es sind weder frühere, noch aktuelle sanierungsbedürftige Kontaminationen bekannt. Der Versicherer übernimmt Sanierungskosten für unerwartete Kontaminationen des versicherten Standorts, die erstmals während Versicherungszeitraum bekannt werden und vor Beginn ihren Ausgang genommen haben. Risikoanalyse ist Voraussetzung. Sie beinhaltet historische und ggf. orientierende Untersuchungen des Standorts.</p> <p>Ersatz von Aufwendungen für gesetzliche Ansprüche Dritter auf Sanierung von</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bei Versicherungsbeginn bereits bestehenden Kontaminationen des versicherten Standorts (Deckungsbaustein „C“)</li> <li>• außerhalb davon (Deckungsbaustein „G“). Bedingung: Kontaminationen außerhalb des versicherten Standorts haben ihren Ausgang von oder unter einem versicherten Standort genommen und sich über dessen Grenzen hinweg ausgedehnt.</li> </ul> <p>Für die Leistungspflicht des Versicherers ist ein gesetzlicher Anspruch Dritter erforderlich.</p> <p>Gesetzliche Ansprüche Dritter sind Forderungen privatrechtlichen oder öffentlich-rechtlichen Inhalts auf Sanierung oder Ersatz von Schäden, z. B. behördliche Sanierungsverfügungen bzw. –anordnungen. Die Deckung beinhaltet alle erforderlichen Untersuchungen, soweit ein konkreter Altlastenverdacht besteht. Im „typischen“ Anwendungsfall sind alle Maßnahmen ab der technischen Detailuntersuchung abgedeckt.</p>
<b>Ausschlüsse</b>	<p>Vom Versicherungsschutz ausgeschlossen sind folgende Kosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vertraglich vereinbarte Haftungsübernahmen des Versicherungsnehmers</li> <li>• nicht abgesprochene Eigenleistungen</li> <li>• Asbest, bleihaltige Farbe</li> <li>• Kontaminationen eines unterirdischen Lagertanks (kann ggf. nach Risikoprüfung gestrichen werden)</li> <li>• Veränderte Nutzungen seit Versicherungsbeginn</li> <li>• Nicht angeordnete Boden-Grundwasseruntersuchungen durch VN</li> <li>• Eingriffe in den Untergrund durch VN (ggf. gestrichen, s. o.)</li> <li>• unerwartete Abfallentsorgungskosten</li> <li>• Kosten, die wegen Personen– oder Sachschäden geltend gemacht werden</li> </ul>
<b>Laufzeit</b>	<p>5 bis 10 Jahre mit „roll-over-option“: Nach dem ersten Jahr der Laufzeit besteht die Option, die Versicherung wieder um ein weiteres Jahr zu verlängern. Nach einem weiteren Jahr besteht wieder die Option usw., so dass immer eine Laufzeit von 10 Jahren möglich ist. Die Verlängerung wird jedes Jahr aufs Neue geprüft.</p>

<b>Anbieter</b>	<b>AIG Europe, Frankfurt</b>
<b>Produktname</b>	<b>SELECT – Baustein „C“</b> <b>SELECT – Baustein „G“</b>
<b>Deckungssumme</b>	maximal 25 Mio. €
<b>Prämie/Kosten</b>	Für die Kosten der Risikoanalyse (mit Ortsbesichtigung) durch AIG Europe tritt Kunde in Vorleistung. Die Kosten werden auf die Prämie angerechnet. Prämie: mindestens 15.000 € Selbstbehalt: pro Schadensfall zwischen 10.000 € und 250.000 €
<b>Sonstiges</b>	AIG empfiehlt, die Bausteine „C“ und „G“ immer im Paket abzuschließen. Eingeschlossen in den Versicherungsschutz sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• neue medizinische/toxikologische Erkenntnisse</li> <li>• neue laboranalytische Nachweisverfahren</li> <li>• neue/geänderte gesetzliche Regelungen.</li> </ul> Die Versicherung versucht, beide beteiligten Parteien (Voreigentümer und Käufer) als Haupt- und Nebenversicherungsnehmer in einer Police zu versichern. Damit sind dann Streitigkeiten um Haftungen ausgeräumt. Die Versicherungspolice gilt für das Grundstück, d. h. sie ist bei Verkäufen auf neue Eigentümer übertragbar.
<b>Produkteinführung</b>	Seit 1996 auf dem deutschen Markt. Nach anfänglich schleppender Nachfrage konnten in den letzten Jahren steigende Abschlusszahlen erreicht werden.
<b>Kurzbeispiel<sup>1</sup></b>	Der Inhaber eines mittelständischen metallverarbeitenden Unternehmens möchte dieses an eine internationale Unternehmensgruppe verkaufen. Dem Altinhaber und seinem Management sind keine Altlasten am Standort bekannt. Der Käufer will sich im Kaufvertrag dagegen absichern, dass zukünftig Altlasten entdeckt werden und die Behörde hierzu eine Sanierungsanordnung erlässt (vgl. § 4 BBodSchG). Der Käufer schließt eine Altlasten-Deckung ab, in die der frühere Inhaber als Mitversicherer eingeschlossen wird. Die Deckungssumme beträgt 2,5 Mio. €, der Selbstbehalt pro Schadensfall 25.000 € und die Vertragslaufzeit fünf Jahre. Die einmalig zu entrichtende Versicherungsprämie von 50.000 € verrechnen die am Kauf beteiligten Parteien mit dem Kaufpreis.

<sup>1</sup> Mehrhoff & Röhrig, 1999, S. 12 – 15

<b>Anbieter</b>	<b>XL Environmental (XL Insurance Company Ltd.)</b>
<b>Produktname</b>	<b>PARLL Pollution and Remediation Legal Liability Umweltschaden- und Sanierungshaftpflicht bei der Sanierung von brach- liegenden Industrieflächen</b>
<b>Verbreitung</b>	<p>Stammsitz in USA. Hauptniederlassung für den Bereich der Europäische Uni- on ist in London. Die XL Environmental bietet die Produkte derzeit nicht in Deutschland an.</p> <p>Ausnahme: projektbezogene Geschäfte im Rahmen von Bewertungen bei Firmenübernahmen. Einzelfallweise bietet die Gesellschaft derzeit aus UK heraus englischsprachige Produkte an.</p>
<b>Kurzbeschreibung</b>	<p>Kombinierte Deckung für die Beseitigung von Umweltschäden auf dem eigen- en Grundstück und von Umwelthaftpflichtschäden gegenüber Dritten.</p> <p>Versichert sind die Sanierungskosten unbekannter Altlasten, die bei Versiche- rungsbeginn bereits bestanden hatten und die bisher unbekannt waren. Versi- chert sind Belastungen von Grundwasser, Oberflächengewässer, Boden und Luft. Gegenstand der Versicherung sind auch Abwehrkosten bei unberechtig- ten Ansprüchen im Zusammenhang mit behördlich angeordneten Sanie- rungsmaßnahmen sowie Deckung für Ansprüche/Schäden im Rahmen einer Asbestbeseitigung.</p> <p>Banken/Darlehensgeber können sich an den angegebenen Policen beteiligen. Vom Versicherten gemietete Grundstücke, Gebäude sowie verkaufter Besitz können versichert werden.</p> <p>Police ohne weiteres und ohne Zusatzkosten übertragbar.</p> <p>Die bestehende Belastungssituation wird mit Hilfe eines Umweltgutachtens abgeschätzt.</p>
<b>Ausschlüsse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertragliche Verpflichtungen, die der Versicherungsnehmer über die ge- setzliche Haftung hinaus abgeschlossen hat</li> <li>• Schäden durch Bleibelastung und unterirdische Lagertanks</li> </ul>
<b>Laufzeit</b>	<p>Policenlaufzeiten bis zu 5 Jahren.</p> <p>Eine 5-jährige Nachmeldefrist für Schäden kann vereinbart werden.</p>
<b>Deckungssumme</b>	<p>Übliche Größenordnung der Obergrenzen für Deckungssummen liegt zwis- chen etwa 5 und 10 Mio € über Selbstbehalt. Als maximale Deckungssumme werden 100 Mio. \$ angegeben. Höhere Deckung nach besonderen Vereinba- rungen möglich.</p>
<b>Prämie/Kosten</b>	<p>Mindestprämie liegt bei rund 20.000 € Durchschnittliche Prämienhöhe zwis- chen 50.000 € und 100.000 €</p>
<b>Produkteinführung</b>	<p>Seit 1979 entwickelt XL Environmental in USA Umweltversicherungsprodukte. In UK und EU bietet XL Environmental's International seit 1992 Umweltversi- cherungen an. Laut Auskunft der Niederlassung in London besteht derzeit kein Versicherungsabschluss für ein Grundstück in Deutschland, dies wäre aber prinzipiell möglich.</p> <p>Die Produkte zur Versicherung von Umweltrisiken sind derzeit nur als eng- lischsprachiges Vertragswerk vorhanden und an der britischen Rechtsspre- chung ausgerichtet. Geplant ist, die Angebote auch auf dem deutschen Markt anzubieten, mit deutschsprachiger Police, nach deutschem Recht und mit kompetenten Ansprechpartnern in Deutschland.</p> <p>Laut Auskunft der XL Environmental ist PARLL durchaus eines ihrer Haupt- produkte. Der Versicherungsfall ist schon viele Male eingetreten.</p>



<b>Anbieter</b>	<b>XL Environmental (XL Insurance Company Ltd.)</b>
<b>Produktname</b>	<b>PARLL Pollution and Remediation Legal Liability Umweltschaden- und Sanierungshaftpflicht bei der Sanierung von brach- liegenden Industrieflächen</b>
<b>Kurzbeispiele</b>	<p>Versicherung für Umwelthaftpflichtschäden gegenüber Dritten während der Bauphase. Für eine Deckungsobergrenze von einer Million Euro ist eine Prämie von 50.000 Euro zu entrichten. Als Selbstbehalt im Versicherungsfall bleiben noch 25.000 Euro, die dann vom Versicherungsnehmer zu bezahlen sind.</p> <p>Folgende Fallbeispiele wurden genannt, allerdings ohne Detailangaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwedisches Unternehmen wurde versichert mit dem Wunsch, im Zusammenhang mit Steuerfragen historische Umweltrisiken abzusichern.</li> <li>• Französisches Unternehmen hatte Interesse an einem Ausgleich von Bilanzen wegen vertraglichen Haftungen im Rahmen des Verkaufs eines Firmenteils.</li> <li>• Italienisches Unternehmen für Abfallbeseitigung wollte für eine gewerbliche Liegenschaft Schutz vor „historischen“ Risiken.</li> </ul>

<b>Anbieter</b>	<b>Allianz-Cornhill, U.K.</b>
<b>Produktname</b>	<b>Altlastenversicherung</b>
<b>Kurzbeschreibung</b>	<p>Versicherungsschutz für den Fall der Sanierung, für bisher unbekannte Belastungen, die</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ihren Ausgang in der Zeit vor der Versicherung genommen haben</li> <li>• aber erst in der Zeit der Versicherung bekannt wurden.</li> </ul> <p>Voraussetzung war: Untersuchung in drei Stufen/Phasen, Zielgruppe: Industriebrachen, Bedingung: unerwartete Sanierung</p>
<b>Produkteinführung</b>	Produktangebot wurde Ende 2003 eingestellt (wegen zu geringer Nachfrage)

<b>Anbieter</b>	<b>Gerling Allgemeine Versicherungs-AG, Köln</b>
<b>Produktname</b>	<b>Gerling Protect – Clean Up-Policy (CUP)</b>
<b>Gegenstand der Versicherung</b>	Eigenschäden eines benannten Geländes
<b>Kurzbeschreibung</b>	<p>Es werden unbekannte Schäden innerhalb des eigenen Grundstücks gedeckt, deren Ursachen in der Vergangenheit liegen.</p> <p>Ein altlastenverdächtiges Grundstück wurde durch Historische Untersuchungen erkundet. Wenn sich daraus keine Bestätigung des ersten Verdachts ergibt, kann die Versicherung das Risiko unentdeckt gebliebener schädlicher Bodenveränderungen abdecken. Der erwartete Sanierungsaufwand sind 0,00 € als Versicherungssumme wird ein geschätzter Wert, z. B. 500.000 € festgelegt. In den Versicherungsschutz können auch entsorgungsbedingte Mehrkosten eingeschlossen werden (siehe Kap. 9.1).</p>
<b>Ausschlüsse</b>	siehe Gerling CUP, Typ 2
<b>Laufzeit</b>	<p>5 bis max. 10 Jahre</p> <p>Die Laufzeit ist zunächst auf 5 Jahre begrenzt. Beginnt die Baumaßnahme (z. B. auch Sanierungsmaßnahme) innerhalb dieser 5 Jahre, so verlängert sich die Laufzeit auf weitere 5 Jahre ab Baubeginn.</p>
<b>Deckungssumme</b>	Die Deckungssumme ist frei bestimmbar. Maximale Deckungssumme wird festgelegt nach worst-case Berechnung. Ab einer Deckungssumme von ca. 70.000 € ist ein Fall für diese Versicherung geeignet.
<b>Prämie/Kosten</b>	<p>Die Mindestprämie liegt in der Regel bei 25.000 €</p> <p>Die Kosten für Zustandserhebung und -bewertung durch GCG werden separat in Rechnung gestellt.</p> <p>Die Höhe des Selbstbehaltes und der Betrag, ab dem die Versicherung eintritt, ist verhandelbar und wirkt sich auf die Prämie aus.</p>
<b>Produkteinführung</b>	Das Produkt wurde etwa im Jahr 2000 auf dem deutschen Markt eingeführt.
<b>Kurzbeispiele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kauf eines Grundstücks</li> </ul> <p>Der Käufer eines zuvor industriell genutzten Grundstücks möchte das Risiko einer unerwarteten späteren Sanierung von Altlasten minimieren. Nach einer ersten Altlastenuntersuchung hat sich der Altlastenverdacht nicht bestätigt. Trotzdem möchte er das Risiko, im Zuge der geplanten Baumaßnahmen doch noch auf versteckte Altlasten zu stoßen, nicht alleine tragen. Er verlangt vom Verkäufer eine Absicherung von Altlastenrisiken. Mit Abschluss der CUP ist der Käufer vor unkalkulierbaren Aufwendungen für eine mögliche Altlastensanierung geschützt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Werterhaltung eines zur Sicherheit hinterlegten Grundstücks</li> </ul> <p>Ein Grundstück kann bei einer Kreditvergabe nicht berücksichtigt werden, da aufgrund einer industriellen Vornutzung Altlasten vermutet werden. Es gibt aber keinen Nachweis über tatsächliche Belastungen. CUP leistet die Werterhaltung durch Übernahme der nicht absehbaren Sanierungsaufwendungen.</p>

**2 Versicherungstyp 2: Begrenzung von Sanierungskosten**

<b>Anbieter</b>	<b>Gerling Allgemeine Versicherungs-AG, Köln</b>
<b>Produktname</b>	<b>Gerling Protect Öko Clean-Up-Policy (CUP)</b>
<b>Kurzbeschreibung</b>	<p>Es werden Sanierungskosten für bereits vorhandene stoffliche Altlasten innerhalb des eigenen Grundstücks gedeckt, deren Ursachen in der Vergangenheit liegen. Die Versicherung deckt Eigenschäden eines benannten Geländes. Verunreinigungen, die auf ein Nachbargrundstück reichen und Grundwasserschäden, deren Fahne außerhalb des versicherten Grundstücks weiterzieht, sind nicht versichert. Versicherte Sachen sind Boden (Erdreich, Gestein) sowie Pflanzen und Gewässer gem. § 1 WHG (Fließende oder stehende Gewässer, Grundwasser innerhalb des Betriebsgeländes). Im Versicherungsschutz sind auch entsorgungsbedingte Mehrkosten eingeschlossen (siehe Kap. 9.1). In diesem Fall kann der Versicherungsfall auch ohne behördliche Anordnung eintreten. Auf Wunsch können auch Gebäudesubstanzen versichert werden.</p> <p>Zu Beginn erfolgt eine Zustandserhebung durch die Gerling Consulting Gruppe GmbH (GCG), in der das Risikopotential und die zu erwartenden Sanierungskosten geschätzt werden. Bodenbeprobung ist nicht Grundvoraussetzung. Im Rahmen dieser Recherche festgestellte bekannte oder vermutete Boden- und Grundwasserverunreinigungen dienen als Eingangswerte für die Prämienberechnung.</p> <p>Versicherbar ist die Kostenüberschreitung („cost overrun“) eines vom Versicherungsnehmer selbst zu tragenden Sanierungsaufwands (sog. Priorität). Die Eigenleistung des Versicherungsnehmers setzt sich aus den Sowieso- Kosten, d. h. dem kalkulierten Sanierungsaufwand plus Selbstbeteiligung zusammen. Auch die Obergrenze der Leistungen kann der Versicherungsnehmer frei bestimmen. Sie richtet sich in der Regel nach den Kosten einer „worst-case“-Betrachtung.</p> <p>Aufwendungen für die Sanierung verunreinigten Grundwassers werden nur bis zu 50 % der Versicherungssumme entschädigt.</p>
<b>Ausschlüsse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verunreinigungen, die nach Beginn des Versicherungsvertrags eingetreten sind.</li> <li>• Verunreinigungen durch Anlagen oder im Boden befindliche Einrichtungen zur Lagerung von Abfällen, Bergschäden, Dioxine und Furane, radioaktive Stoffe.</li> <li>• Ortsfremdes Bodenmaterial (Verfüllungen) muss gesondert eingerechnet werden.</li> </ul>
<b>Laufzeit</b>	<p>5 bis max. 10 Jahre</p> <p>Die Laufzeit ist zunächst auf 5 Jahre begrenzt. Beginnt die Baumaßnahme (z. B. auch Sanierungsmaßnahme) innerhalb dieser 5 Jahre, so verlängert sich die Laufzeit auf weitere 5 Jahre ab Baubeginn.</p>
<b>Deckungssumme</b>	<p>Die Deckungssumme wird festgelegt nach der „worst-case“-Berechnung. In der Größenordnung ab 70.000 € ist ein Fall für diese Versicherung geeignet.</p>
<b>Prämie/Kosten</b>	<p>Die Prämie berechnet sich aus der Wahrscheinlichkeit, dass ein Versicherungsfall eintreten könnte, und der Höhe der abzusichernden Kostenspanne. Genauere geologische Untersuchungen können dazu beitragen, die Prämie stark zu reduzieren. Die Mindestprämie beträgt einmalig 25.000 € Zahlung in Raten ist gesondert zu vereinbaren.</p> <p>Die Kosten für Zustandserhebung und -bewertung durch GCG werden im Versicherungsfall mit der Prämie verrechnet.</p>

<b>Anbieter</b>	<b>Gerling Allgemeine Versicherungs-AG, Köln</b>
<b>Produktname</b>	<b>Gerling Protect Öko Clean-Up-Policy (CUP)</b>
	Die Höhe des Selbstbehaltes und der Betrag, ab dem die Versicherung eintritt, ist verhandelbar und wirkt sich auf die Prämie aus.
<b>Produkteinführung</b>	Das Produkt wurde etwa im Jahr 2000 auf dem deutschen Markt eingeführt.
<b>Kurzbeispiele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verkauf eines Grundstücks</li> </ul> <p>Der Käufer eines zuvor industriell genutzten Grundstücks möchte das Risiko einer unerwarteten späteren Sanierung von Altlasten minimieren. CUP schützt vor unkalkulierbaren Aufwendungen einer möglichen Altlastensanierung. Als maximale geschätzte Kosten für die Sanierung sind 800.000 € (= Deckungsobergrenze) veranschlagt. Der Versicherungsnehmer hat eine Eigenbeteiligung von 200.000 € zu tragen. Die Prämie zur Versicherung vor einer weiteren Kostenüberschreitung liegt zwischen 100.000 € und 200.000€</p> <p>CUP leistet Versicherungsschutz für finanzielle Verluste bei einer später durch den Käufer durchgeführten Sanierung. Die Prämie kann im Kaufpreis verrechnet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzungsänderung auf industriell genutzten Grundstücken</li> </ul> <p>Der Wunsch eines Eigentümers, auf seinem ehemals industriell genutzten Grundstück Wohngebäude zu errichten, scheitert an der Ungewissheit der Bodenbelastung. CUP leistet die überschüssigen Kosten zur Beseitigung der industriellen Altlast und macht den Sanierungsaufwand kalkulierbar.</p>

<b>Anbieter</b>	<b>AIG Europe/AIG Environmental</b>
<b>Produktname</b>	<b>Cleanup Cost Cap</b>
<b>Kurzbeschreibung</b>	<p>Die tatsächlichen Sanierungskosten für ein konkretes räumlich und zeitlich abgegrenztes Sanierungsprojekt überschreiten den kalkulierten Kostenrahmen. Mögliche Gründe können zusätzlich entdeckte Kontaminationen, neue Erkenntnisse über Boden/Grundwasser sein.</p> <p>Versicherungsschutz besteht für den Fall, dass die tatsächlichen Kosten die kalkulierten Kosten übersteigen. Voraussetzung ist das Bestehen einer mit der Behörde und/oder mit dem Versicherer abgestimmten Sanierungsplanung (behördlich genehmigter Sanierungsplan erforderlich). Die Einhaltung der im Sanierungsplan festgeschriebenen Zielwerte, Methoden und Maßnahmen sind Bestandteil der Versicherungspolice. Falls Aushub und die ordnungsgemäße Entsorgung Teil der Sanierungsmaßnahme ist, ist dies versichert.</p> <p>Der VN trägt die Sanierungskosten bis zur Höhe der kalkulierten Sanierungskosten. Darüber hinaus trägt der VN das Kostenrisiko für eine geringfügige Überschreitung der Kosten („Puffer“ bis 10 %). Der Versicherer deckt die Kosten oberhalb des „Puffers“ bis zu einer vorher vertraglich festgelegten Summe (z. B. bis zum Dreifachen der kalkulierten Sanierungskosten). Der Versicherungsnehmer beteiligt sich im Schadenfall (z. B. mit 10 %) an den Leistungen des Versicherers. Dies fördert das Eigeninteresse des Versicherungsnehmers an der sparsamen Verwendung der Mittel.</p>
<b>Ausschlüsse</b>	vgl. SELECT

<b>Anbieter</b>	<b>AIG Europe/AIG Environmental</b>
<b>Produktname</b>	<b>Cleanup Cost Cap</b>
<b>Laufzeit</b>	Der Versicherungsvertrag endet mit der behördlichen Bestätigung, dass die Sanierung erfolgreich beendet wurde bzw. nach einem im Einzelfall definierbaren Zeitraum, z. B. 5 Jahre.
<b>Deckungssumme</b>	Maximal bis 30 Mio. € Deckungsobergrenze. Der Selbstbehalt bzw. der prozentuale Eigenanteil liegt bei 10 % der kalkulierten Kosten.
<b>Prämie/Kosten</b>	Mindestprämie bei Versicherung von Sanierungskosten bei 150.000 €.
<b>Produkteinführung</b>	seit 1996 in Deutschland eingeführt. Bezüglich der Anzahl der Abschlüsse bleibt es bisher auf Einzelfälle bezogen.
<b>Sonstiges</b>	Die Deckung beinhaltet alle erforderlichen technischen Detailuntersuchungen, soweit ein konkreter Altlastenverdacht besteht.
<b>Kurzbeispiel<sup>2</sup></b>	<p>Für ein ehemaliges Zechen- und Kokerei-Gelände wurde eine Sanierungsplanung erstellt. Die Anlagen wurden stillgelegt, befinden aber noch auf dem Gelände. Ein privater Investor will ein neues Gewerbe ansiedeln. Die Sanierungsplanung ist mit den Behörden abgestimmt.</p> <p>Die kalkulierten Sanierungskosten (Sicherung) belaufen sich auf 1,1 Mio. €. Als „Puffer“ wurden 110.000 € (d. h. 10 % der kalkulierten Kosten) angesetzt. Der Versicherer deckt das Kostenrisiko bis zu einer Obergrenze von 2,5 Mio. €. Der Versicherungsnehmer beteiligt sich im Schadensfall mit 10 % an den Leistungen des Versicherers. Der Versicherungsvertrag tritt mit der Erklärung der Verbindlichkeit des Sanierungsplans durch die zuständige Behörde in Kraft und endet mit der behördlichen Bestätigung, dass die Sanierung erfolgreich beendet wurde (spätestens jedoch nach 5 Jahren). Als Versicherungsprämie wurde eine Einmalzahlung von 60.000 € kalkuliert.</p>

<b>Anbieter</b>	<b>XL Environmental (XL Insurance Company Ltd.)</b>
<b>Produktname</b>	<b>Remediation Cost Cap</b>
<b>Kurzbeschreibung</b>	„Kostendach für Sanierungskosten“ als Deckungserweiterung der kombinierten Deckung für die Beseitigung von Umweltschäden auf dem eigenen Grundstück und von Umwelthaftpflichtschäden gegenüber Dritten.
<b>Sonstiges</b>	Laut Auskunft wird dieses Produkt gegenwärtig nicht mehr angeboten.

<sup>2</sup> s. Mehrhoff & Röhrig, 2002

**3 Versicherungstyp 3: Unentdeckte Belastungen nach Abschluss der Sanierung**

<b>Anbieter</b>	<b>AIG Europe, Frankfurt</b>
<b>Produktname</b>	<b>SELECT – Baustein „C“ Oder als Cleanup Cost Cap - Ergänzungsbaustein</b>
<b>Kurzbeschreibung</b>	<p>Frühere Kontaminationen wurden saniert, heutige sanierungsbedürftige Kontaminationen sind nicht bekannt. Abgesichert werden mögliche unbekannte Restkontaminationen nach einer Sanierung oder das Versagen einer durchgeführten Sicherungsmaßnahme. Bei Abschluss der Versicherung sollten geplante bauliche Veränderungen nach Art und Umfang auf dem Grundstück bekannt sein.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Absicherung des Risikos, dass von der bekannten Kontamination oder von anderen bisher nicht entdeckten Kontaminationen auf dem Grundstück noch Gefahren ausgehen:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• es könnte weitere Kontaminationen auf dem Grundstück geben, deren Existenz bisher nicht bekannt war</li> <li>• es könnte sich nachträglich herausstellen, dass bei der Altlastensanierung von falschen Voraussetzungen ausgegangen war (z. B. hinsichtlich der Ausdehnung der Kontamination oder der lokalen hydrogeologischen Bedingungen)</li> </ul> </li> <li>• Obwohl die Altlastensanierung nach dem Stand der Technik durchgeführt wurde, könnten neue medizinische Erkenntnisse, neue Analyse- und Messverfahren und/oder neue gesetzliche Regelungen zusätzliche Maßnahmen erforderlich machen.</li> </ul>
<b>Ausschlüsse</b>	<p>Vom Versicherungsschutz ausgeschlossen sind Sanierungskosten, Ansprüche Dritter oder Aufwendungen,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die wegen Personen- oder Sachschaden geltend gemacht werden</li> <li>• die von der Verwendung von Asbest oder asbesthaltiger Baustoffe oder Bauteile herrühren</li> <li>• die von der Verwendung bleihaltiger Farbe herrühren</li> <li>• hinsichtlich derer Dritte zu haften haben oder hätten, deren Haftung der Versicherungsnehmer durch vertragliche Vereinbarung übernommen hat, es sei denn der Versicherungsnehmer hätte auch dann haften müssen, wenn er eine derartige vertragliche Vereinbarung nicht geschlossen hätte.</li> </ul> <p>Ausgeschlossen ist weiterhin der Versicherungsschutz bei Kenntnis von Kontaminationen oder wenn ein Verantwortlicher bei verkehrsüblicher Sorgfalt Kenntnis hätte haben können.</p>
<b>Laufzeit</b>	maximal 10 Jahre
<b>Deckungssumme</b>	maximal 25 Mio. €
<b>Prämie/Kosten</b>	<p>Die Versicherungsprämie gestaltet sich abhängig von Art und Umfang der möglichen späteren Baumaßnahme:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prämie mindestens 15.000 €</li> <li>• Selbstbehalt pro Schadensfall zwischen 10.000 € und 250.000 €</li> </ul>
<b>Produkteinführung</b>	Seit 1996 auf dem deutschen Markt.

<b>Anbieter</b>	<b>AIG Europe, Frankfurt</b>
<b>Produktname</b>	<b>SELECT – Baustein „C“ Oder als Cleanup Cost Cap - Ergänzungsbaustein</b>
<b>Sonstiges</b>	Eingeschlossen in Versicherungsschutz: <ul style="list-style-type: none"> <li>• neue toxikologische Erkenntnisse und laboranalytische Nachweisverfahren</li> <li>• neue gesetzliche Regelungen</li> </ul>
<b>Kurzbeispiel<sup>3</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brachflächenrecycling einer alten Zeche/Kokerei</li> </ul> <p>Die behördlich abgestimmte Sanierung ist abgeschlossen. Auch für die Versicherung unentdeckter Belastungen nach Abschluss der Sanierung können die im Rahmen der erfolgten Sanierung bezifferten 2,5 Mio. € („worst case“ Betrachtung) als Obergrenze Deckungssumme herangezogen werden. Der Selbstbehalt (Versicherungsnehmer) pro Schadensfall würde sich auf 25.000 € belaufen, die einmalige Versicherungsprämie auf etwa 35.000 €.</p>

<sup>3</sup> Mehrhoff & Röhrig, 1999, S. 12 – 15

**Literaturverzeichnis**

AIG Europe (2002): Environmental impairment liability, info 11/02.
Allianz Versicherungs AG (2000): „Projekt Haftung“ Haftungsrelevante und versicherungstechnische Defizite beim Flächenrecycling und innovative Ansätze, Arbeitsgruppe FIGURA (Flächenrecycling, Industriebrachen, Grundwasserschutz – Umweltgerechte Revitalisierung von Altstandorten), Projektträger BW-PLUS.
Banse, Gerhard (1996): Herkunft und Anspruch der Risikoforschung. In: Banse, Gerhard (Hg.): Risikoforschung zwischen Disziplinarität und Interdisziplinarität. Von der Illusion der Sicherheit zum Umgang mit Unsicherheit, Berlin.
Banse, Gerhard; Bechmann, Gotthard (1998): Interdisziplinäre Risikoforschung, Opladen.
Baumheier, Ralph; Wiegandt, Claus-C. (1992): Altlastenbetroffenheit in der Risikogesellschaft. Verbesserungsmöglichkeiten des kommunalen Handelns durch Verhandlungs- und Vermittlungsverfahren. In: Informationen zur Raumentwicklung, Heft 8.
Bayrische Rückversicherung (1993): Risiko ist Konstrukt. Wahrnehmungen zur Risikowahrnehmung, München.
Bell, Phil (2001): Vortrag der Umwelt-Akademie in Kooperation mit der Münchener Rückversicherungsgesellschaft und dem Britischen Generalkonsulat, München.
Bettmann, Heinz (1998): Altlastensanierung – Perspektiven zur Finanzierung. In: Fischer, Bodo u.a.(Hg.), Praxisratgeber Altlastensanierung, Augsburg.
Bickel, (2002): Öffentlich-rechtliche Belange und zivilrechtliche Ansprüche im BBodSchG. Ergänzungen zum Kommentar BBodSchG.
Brandt, Edmund (1993): Altlasten. Bewertung, Sanierung, Finanzierung, Taunusstein.
Bühren, Hubert W. van (2001): Handbuch Versicherungsrecht, Bonn.
Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (1997): Risiko Eigentum. Augen auf beim Grundstückskauf, Köln.
Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (2002): Nachhaltigkeit braucht Finanzierung, Werkstatt: Praxis 3/2002.
Bundesgerichtshof, Urteil V ZR 267/03, verkündet am 2. April 2004
Bundesregierung (2002): Perspektiven für Deutschland; Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung, Berlin.
Bund-Länder AG (2003): Bewertung des BMU/BMVEL-Konzepts "Gute Qualität und sichere Erträge – Wie sichern wir die langfristige Nutzbarkeit unserer landwirtschaftlichen Böden? "Bericht der von der Agrarministerkonferenz (AMK) am 6. September 2002 in Bad Arolsen einberufenen Bund/Länder-AG zur AMK am 21. März 2003 in Schwerin. Schwerin: AMK, unveröffentlicht.
Burghardt, Manfred (2002): Projektmanagement: Leitfaden für die Planung, Überwachung und Steuerung von Entwicklungsprojekten, Erlangen.



Cummins, Mark ( 1999): Kostenverteilung bei Altlastensanierungen, Zürich.
Deutsches Seminar für Städtebau und Wirtschaft (1998): Strategien zur Entwicklung von Brachflächen, DSSW-Schriften 27/98, Bonn.
Dieter, H.H. (1996): Risikoquantifizierung: Abschätzungen, Unsicherheiten, Gefahrenbezug. In: Schulte-Hostede, S.; Freitag, R.; Kettrup, A.; Fresenius, W. (Hg.): Altlasten-Bewertung. Datenanalyse und Gefahrenbewertung, Landsberg.
DNotI (1999): Altlastenklausel, Gewährleistungsausschluss, Bundesbodenschutzgesetz. DNotI-Report.
Döring, Patricia (1999): Haftung und Haftpflichtversicherung als Instrumente einer präventiven Umweltpolitik, Berlin.
Eisele, Gerhard, et al. (2001): Arbeitshilfe Planungssicherheit beim Flächenrecycling. Rechtliche Rahmenbedingungen, Haftungs- und Finanzierungsfragen. Forschungszentrum Karlsruhe, BWPLUS-Berichtsreihe, Nr. 96, Karlsruhe.
Ederer, Othmar (2002): Der Wert als Risiko – das Risiko als Wert, Steirische Berichte, Graz.
Eichelkamp, Barbara; Noll, Hans-Peter; Renetzki, Peter (1998): Brachflächenreaktivierung in Europa. Initiativen, Strategien und Programme. In: Taschenbuch BrachflächenRecycling, Essen.
Eigen, Norbert (1999): Gerling stellt neues Konzept für die Versicherung von Altlasten vor, TerraTech 2, 1999.
Ekardt, Felix; Lazar, Silvia (2003): Vollziehbarkeit und Effektivität des untergesetzlichen Regelwerks im Bodenschutzrecht. In: altlasten spectrum 5/2003.
Endres, Alfred; Staiger, Brigitte (1995): Umweltökonomie. In: Berthold, Norbert (Hg.) Allgemeine Wirtschaftstheorie. Neuere Entwicklungen, München.
Flisek, Christian (1999): Versicherungsschutz bei Umwelteinwirkungen auf Grundstücken – eine Darstellung bestehender Versicherungskonzepte. Vortrag während des 7. Arbeitsgespräches der Gruppe FIGURA (Flächenrecycling, Industriebrachen, Grundwasserschutz – Umweltgerechte Revitalisierung von Altstandorten) am 8.Juni 1999 in Stuttgart.
Fouquet, Helmut (2000): Die Sanierungsverantwortlichkeit nach Bundes-Bodenschutzgesetz, Heidelberg.
Franzius, Volker; Bachmann, Günther (1997): Sanierung kontaminierter Standorte. Anforderungen an Rechtsgrundlagen und Vollzug, Flächenrecycling, Projektentwicklung und Großprojekte, Berlin.
Gasser, Volker (1996): Die Altlast – ein Fall für den Versicherer? In: Franzius; Bachmann (Hg.), Sanierung kontaminierter Standorte und Bodenschutz, Berlin
Gasser, Volker (1997): Eigenverantwortlichkeit und haftungsrechtliche sowie versicherungstechnische Konsequenzen aus Bodenkontaminationen. In: Franzius; Bachmann (Hg.), Sanierung kontaminierter Standorte und Bodenschutz.

Gottschalk, Jürgen; Rohden, Meinolf (2000): Sanierungserfahrung eines Versicherers. Beitrag im Rahmen des bodenschutzrechtlichen Praxisseminars „Fahrlässiger Grundstückskauf“ des fortbildungsverbund boden und altlasten Baden-Württemberg in Zusammenarbeit mit Anwaltskanzlei DeWitt Oppler.
Gramman, Klaus (2000): Die Mobilisierung von Industrie- und Gewerbebrachen: die Verantwortung des Flächennutzers für Standortkontaminationen nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz und dem Bundes-Bodenschutzgesetz, Frankfurt.
HDI Versicherung (2002): Umwelthaftpflicht, Info Box.
Herbst, Christian (1996): Risikoregulierung durch Umwelthaftung und Versicherung. Schriften zum Umweltrecht; Bd. 70, Berlin.
Iwanowitsch, Dirk (1997): Die Produkt- und Umwelthaftung im Rahmen des betrieblichen Risikomanagements. In: Liesegang, Dietfried (Hg.), Berlin.
Jungermann, Helmut; Slovic, Paul (1993): Charakteristika individueller Risikowahrnehmung. In: Bayrische Rückversicherung (Hg.), Risiko ist ein Konstrukt, München.
Kahnert, Rainer; Rudowsky, Katrin (1999): Wiedernutzung von Brachen. Eine Dokumentation von Fallbeispielen. Arbeitsbericht der Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg, Stuttgart.
Kasamas, Harald (1996): Initiativen zum Altlastenmanagement in der Europäischen Union. In: Franzius, Volker; Bachmann, Günther (Hg.), Sanierung kontaminierter Standorte, Berlin.
Klein, Jürgen (DECHEMA Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e.V. (2003): Bewertung verbleibender Risiken sanierter und nicht sanierter Standorte, Frankfurt a.M.
Knoche, Joachim (2001): Altlasten und Haftung, Heidelberg.
Köster, Peter; Schmalohr, Rolf (2001): Allgemeine Versicherungslehre, Haan-Gruiten.
Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (1992): Handbuch Historische Erhebung altlastverdächtiger Flächen, Band 9.
Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2003): Fortschreibung der Erfassung altlastverdächtiger Flächen, Band 38.
Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen (2003): <a href="http://www.lua.nrw.de/anlagen/risiko.html">www.lua.nrw.de/anlagen/risiko.html</a>
Leute, Gerhard (2004): Wertermittlungsverfahren für kontaminierte Flächen. In: fortbildungsverbund boden und altlasten Baden-Württemberg, Seminar 2/2004 in Karlsruhe.
Mehrhoff, Dr. Dietrich; Röhrig, Stefan (1999): Neue Versicherungskonzepte für die Boden- und Altlastensanierung. FlächenRecycling GeoProfi 2.
Mehrhoff, Dr. Dietrich, Röhrig, Stefan (AIG Engineering Group) (2002): Absicherung finanzieller Risiken beim Grundstückskauf; Market letter online.

Meiners, Hans-Georg (1996): Die Sanierungsuntersuchung als strategisches Element einer erfolgreichen Altlastenbearbeitung. In: Franzius; Bachmann (Hg.): Sanierung kontaminierter Standorte und Bodenschutz, Berlin.
Michel, L. (1990): Grundstückserwerb und Altlasten, Düsseldorf.
Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein (2003): Umweltbericht.
Müller, Reinhard; Pohl-Schmeißer, Dana (2002): Die Problematik der Verbindlichkeitserklärung eines Sanierungsplanes nach § 13 Abs. 6 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG). In: altlasten spektrum 1/2000, S. 5 – 8.
net-lexikon (2004), <a href="http://www.net-lexikon.de">www.net-lexikon.de</a>
Nicklisch, Fritz (1988): Prävention im Umweltrecht. Risikovorsorge, Grenzwerte, Haftung, Heidelberger Kolloquium Technologie und Recht.
Nietfeld, Annette (1996): Privatwirtschaftliche Lösungsansätze zur Finanzierung der Altlastensanierung? In: Franzius; Bachmann (Hg.): Sanierung kontaminierter Standorte und Bodenschutz, Berlin.
Nöthinger, Markus (2000): Umweltrisiken im Zusammenhang mit Konkursverfahren. In: Insolvenz- und Wirtschaftsrecht 2/2000.
NZZ Online, Neue Zürcher Zeitung, 29. 4. 2003, Risiko-Management mittels Umweltversicherungen.
Obermeier, Otto-Peter (1999): Die Kunst der Risikokommunikation. Über Risiko, Kommunikation und Themenmanagement, München.
OFD Hannover (2001): Altlastenklausel in Kaufverträgen. Arbeitshilfe Boden- und Grundwasserschutz, Band 7.
Overlack-Kosel, Doris (1997): Absicherungsmöglichkeiten zur Vermeidung von Investitionsrisiken. In: Kompa, Reiner; Pidoll, Michael von; Schreiber, Bernd (Hg.): Flächenrecycling: Inwertsetzung, Bauwürdigkeit, Baureifmachung, Berlin.
Planungs- und Projektentwicklungsgesellschaft Dr. Eisele mbH (2003): Informationsmaterialien zur Wiedernutzung von Gewerbebrachen, Rottenburg.
Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (SRU) (2004), Umweltgutachten 2004, Umweltpolitische Handlungsfähigkeit sichern, Band 1, Berlin.
Rasemann, W. (1997): Zum Begriff des Risikos bei der Probenahme und Datenanalyse zur Bewertung im Umweltbereich. In: Schulte-Hostede, S.; Freitag, R.; Kettrup, A.; Fresenius, W. (Hg.): Altlasten-Bewertung. Datenanalyse und Gefahrenbewertung, Landsberg.
Reiß-Schmid, Stefan (1997): Vom Flächenrecycling zum Flächenmanagement – Interessenkonflikte und Lösungsansätze. In: Kompa, R., Pidoll, V. R.; Schreiber, B. (Hg.): Flächenrecycling: Inwertsetzung, Bauwürdigkeit, Baureifmachung; Berlin.
risknet, (2003): Informationen zum Risikomanagement, <a href="http://www.risknet.de">www.risknet.de</a>

<p>Rüdrich, Johannes B. (1996): Besonderheiten der Verkehrswertermittlung von Grundstücken aus Sicht der WerV/WertR und aus der Sicht der Altlastenproblematik. In: Staatsministerium für Umwelt und Landentwicklung, Materialien zur Altlastenbehandlung 3/1996, Vorträge zum VII. Sächsischen Altlastenkolloquium am 24./24.10.1996.</p>
<p>Sanden, Dr. Joachim (1997): Altlasten und Brachflächen – ein neues Feld für Finanzdienstleister und Versicherungen. In: Franzius, Volker; Bachmann, Günther (Hg.) Sanierung kontaminierter Standorte. Anforderungen an Rechtsgrundlagen und Vollzug, Flächenrecycling, Projektentwicklung und Großprojekte, Berlin.</p>
<p>Schmidt-Salzer, Joachim (1996): Die Haftung von Unternehmen für Umweltschäden in Deutschland und Europa. In: Ahrens, Martin; Simon, Jürgen (Hg.), Umwelthaftung, Risikosteuerung und Versicherung, Berlin.</p>
<p>Schmitz, Claus Walter (1997): Staatliche Förderung bei der Entwicklung ehemaliger Industrie- und Gewerbeflächen. In: Kompa, Reiner; Pidoll, Michael von; Schreiber, Bernd (Hg.) Flächenrecycling: Inwertsetzung, Bauwürdigkeit, Baureifmachung, Berlin.</p>
<p>Schmücker, H. (1999): „Boden-Wasser-Kasko“ Ein neuer Versicherungsschutz für Mineralölunternehmen. In: Zeitschrift für Mineralölwirtschaft.</p>
<p>Scholz, R.W. et al (1996): Datenqualität und Risikoanalysen – Das Handlungsmodell zur Altlastenbearbeitung. In: Schulte-Hostede, S.; Freitag, R.; Kettrup, A.; Fresenius, W. (Hg.), Altlasten-Bewertung. Datenanalyse und Gefahrenbewertung, Landsberg.</p>
<p>Schulte-Hostede, S.; Freitag, R.; Kettrup, A.; Fresenius, W. (1997): Altlasten-Bewertung. Datenanalyse und Gefahrenbewertung, Landsberg.</p>
<p>Schwarz, Rainer (1996): Ökonomische Ansätze zur Risikominimierung. In: Banse, Gerhard (Hg.) Risikoforschung zwischen Disziplinarität und Interdisziplinarität. Von der Illusion der Sicherheit zum Umgang mit Unsicherheit, Berlin.</p>
<p>Schwarze, Reimund (1996): Präventionsdefizite der Umwelthaftung und Lösungen aus ökonomischer Sicht, Bonn.</p>
<p>Seiler, Hansjörg (1996): Aktuelle Tendenzen des Risikorechts. In: Banse, Gerhard (Hg.), Risikoforschung zwischen Disziplinarität und Interdisziplinarität. Von der Illusion der Sicherheit zum Umgang mit Unsicherheit, Berlin.</p>
<p>Siebert, Horst (1988): Haftung ex pot versus Anreize ex ante: Einige Gedanken zur Umweltpolitik bei Unsicherheit. In: Nicklisch, Fritz (Hg.), Prävention im Umweltrecht. Risikovorsorge, Grenzwerte, Haftung. Heidelberger Kolloquium Technologie und Recht 1987.</p>
<p>Spieth, Wolf Friedrich; Wolfes, Benedikt (1998): Haftung ohne Grenzen? Zur Erweiterung der Altlastenhaftung im Bundes-Bodenschutzgesetz. In: Altlasten-Spektrum, 1998, H. 2.</p>

Süßkraut, Georg; Visser, Wilma; Burgers, Albert (2001): Leitfaden über Finanzierungsmöglichkeiten und -hilfen in der Altlastenbearbeitung und im Brachflächenrecycling. Forschungsbericht 298 77 750, UBA-FB 000095 Umweltbundesamt (Hg.), Berlin.
Büro für Technikfolgenabschätzung des Deutschen Bundestages (1998): Zwischen Risikoprävention und Gesundheitsförderung. In: TAB-Brief Nr. 15, Dezember 1998.
Theobald, Werner (1998): Umweltbewertung als inter- und transdisziplinärer Diskurs. In: Theobald, Werner (Hg.), Integrative Umweltbewertung. Theorie und Beispiele aus der Praxis, Berlin.
Tomerius, Stephan; Barczewski, Baldur; Knobloch Judit; Schrenk, Volker (2003): Finanzierung von Flächenrecycling. Dokumentation des 1. deutsch-amerikanischen Workshops „Economic tools for Sustainable Brownfield Redevelopment“ am 11./12. 11.2002 in Charlotte, North-Carolina, USA. Difu Materialien Heft 8 Berlin.
Tomerius, Stephan; Preuß, Thomas (2001): Flächenrecycling als kommunale Aufgabe. Potenziale, Hemmnisse und Lösungsansätze in den deutschen Städten. Difu, Berlin.
Trurnit, Christoph (1998): Die Altlastenhaftung des Rechtsnachfolgers, Baden-Baden.
U.S. Environmental Protection Agency EPA <ul style="list-style-type: none"> <li>- Superfund Programs</li> <li>- Revolving loan funds (Bundeskredite für städtische Projekte)</li> <li>- Environmental Insurance Products available for brownfields redevelopment, 1999 (Northern Kentucky University Highland Heights, KY)</li> <li>- Models of government-led brownfield insurance programs (Northern Kentucky University of Louisville, 2002)</li> </ul>
Ulrici, Wolfgang (1996): Internationale Ansätze im Altlastenmanagement. In: Franzius; Bachmann (Hg.), Sanierung kontaminierter Standorte und Bodenschutz, Berlin.
Umweltbundesamt (1999): Handlungsempfehlungen für ein effektives Flächenrecycling, UFOPLAN - FKZ 203 40 827, Frankfurt a. M.
Umweltbundesamt (2000): Ansätze für ökonomische Anreize zum sparsamen und schonenden Umgang mit Bodenflächen. Texte des Umweltbundesamtes 00/21, Berlin.
Vogel, Joachim (1998): Versicherungsmöglichkeiten bei Bodenkontaminationen. In: TerraTech, 1998, H. 2.
Von Pidoll, Michael (1997): Kostenrisiken bei der Bebauung von Altstandorten und Altablagerungen. In: Kompa, Reiner; Pidoll, Michael von; Schreiber, Bernd (Hg.) Flächenrecycling: Inwertsetzung, Bauwürdigkeit, Baureifmachung, Berlin.
Wagner, Gerd Rainer (1992): Ökonomische Risiken und Umweltschutz, München.
Wagner, Gerhard (1996): Umwelthaftung und Versicherung. In: Ahrens, Martin; Simon, Jürgen (Hg.), Umwelthaftung, Risikosteuerung und Versicherung, Berlin.

Wagner, H.M. (1988): „Maximale Immissionswerte“ für Luftschadstoffe – Definition und Gesichtspunkte der Ableitung. In: Jander, K.; Lahmann, E. (Hg.), Grenzwerte und Risikobetrachtung in der Umwelthygiene, Stuttgart.
Wagner, Paul-Robert (1988): Umweltrisiken und deren Versicherbarkeit. In: Nicklisch, Fritz (Hg.), Prävention im Umweltrecht. Risikovorsorge, Grenzwerte, Haftung. Heidelberger Kolloquium Technologie und Recht.
Weber, Olaf; Sell, Joachim; Scholz, R.W. (2000): ETH Zürich Schwerpunktprogramm Umwelt, Ergebnisbericht zum Projekt Liegenschaftsschätzungen und Bodenbelastungen.
Weichert, Jürgen; Bescherer, Manfred (Allianz Versicherung München) (2000): Insurance cover for Contaminated Land. In: Contaminated Soil 2000, Volume 2. London 2000.1
Wiedemann, Peter M. (1993): Tabu, Sünde, Risiko: Veränderungen der gesellschaftlichen Wahrnehmung von Gefährdungen. In: Bayrische Rückversicherung (Hg.), Risiko in ein Konstrukt, München.
Wieland, Karen (1999): Die Verjährungsproblematik im Altlastenrecht, Freiburg.
Willis Environmental Insurance Market Review 2002
Wolfrum, Rüdiger; Langenfeld, Christine (1999): Umweltschutz durch internationales Haftungsrecht: Forschungsbericht neu: 296 18 082, Umweltbundesamt (Hg.), Berlin.
Zylka, Detlef (1997): Kreditwürdigkeitsuntersuchungen im Verkehr mit ehemaligen Industrie- und Gewerbeflächen. In: Kompa, Reiner; Pidoll, Michael von; Schreiber, Bernd (Hg.), Flächenrecycling: Inwertsetzung, Bauwürdigkeit, Baureifmachung, Berlin.
Versicherungsverband Österreich (2003): Versicherung von Umweltschäden- Europäische Tendenzen. Bleiben die Umwelt und der Geschädigte auf der Strecke?