

Umweltauswirkungen entsprechend den Anforderungen der EG-VO

von
Christoph Eipper

Die bisher eingerichteten Umweltmanagementsysteme, erstellten Umwelterklärungen und vorliegenden Umweltschutzhandbücher zeichnen sich derzeit noch durch das weitgehende Fehlen einer expliziten Betrachtung der natürlichen Standortbedingungen am Unternehmensstandort aus. Lediglich die Beachtung von globalen Umweltauswirkungen wie z. B. hinsichtlich des Treibhauseffektes oder des Ozonabbaus werden emissionsseitig im Rahmen von Grenzwertbetrachtungen oder Reduktionszielen einbezogen.

Sowohl der Verordnungstext als auch das gezielte Erarbeiten von begründeten Umweltprogrammen erfordern jedoch über die umfassende Untersuchung des Unternehmens hinaus auch die Mitbeachtung der betroffenen natürlichen Standortgegebenheiten. Die Beurteilung der betrieblichen Umweltauswirkungen sind demnach nur unter Beachtung von Boden, Wasser, Luft, biotischer Ausstattung und Nutzung durch den Menschen möglich.

1 Die Anforderungen des Verordnungstextes

Die EG-VO fordert vielfach die Erfassung und Bewertung der natürlichen Umwelt. Dabei verbergen sich solche Anforderungen hinter Formulierungen wie „umweltbezogene Fragestellungen“, „Auswirkungen auf die Umwelt“, „umweltschädigend“, „ökologische Fragestellungen“ etc.

**Natürliche
Standort-
empfindlichkeit**

Die Beurteilung von Wechselwirkungen zwischen Umwelt und betrieblicher Tätigkeit sowie die Bewertung von Auswirkungen der Tätigkeiten auf die Umwelt erfordern die Untersuchung der natürlichen Standortempfindlichkeit gegenüber Einwirkungen von seiten des Unternehmens. Nur wenn die spezifischen Standortqualitäten bekannt sind, kann auch ein zielgerichtetes Umweltprogramm mit der Festsetzung von begründbaren Prioritäten erstellt werden.

In Tab. 1 sind die einzelnen Anforderungen des Verordnungstextes und der zugehörigen Anhänge zusammengestellt.

Quelle	Kontext	Anforderung
Art. 2 lit. b)	Definition Umweltprüfung	umfassende Untersuchung der umweltbezogenen Fragestellungen
Art. 2 lit. c)	Definition Umweltprogramm	größerer Schutz der Umwelt an einem bestimmten Standort
Art. 2 lit. f), i)	Definition Umweltbetriebsprüfung	Managementkontrolle von Verhaltensweisen, die eine Auswirkung auf die Umwelt haben können
Art. 3 lit. a)	Anforderung zur Beteiligung des Unternehmens am System	kontinuierliche Verbesserung des betrieblichen Umweltschutzes zur Verringerung der Umweltauswirkungen
Art. 4 Abs. 5 lit. d)	Prüfungsumfang durch Umweltgutachter	Berücksichtigung aller wichtigen Umweltfragen, die für den Standort von Bedeutung sind, in der Umwelterklärung
Art. 5 Abs. 3 lit. b)	Inhalt der Umwelterklärung	Beurteilung aller wichtigen Umweltfragen

Anh. I Teil B 3.	Anforderungen an das UMS: Auswirkungen auf die Umwelt	Bewertung, Registrierung und Dokumentation von Auswirkungen auf die Umwelt, die sich aus allen früheren, laufenden und geplanten Tätigkeiten und Betriebsbedingungen ergeben oder wahrscheinlich ergeben
Anh. I Teil B 3. lit. g)	Anforderungen an das UMS: Auswirkungen auf die Umwelt	Auswirkungen auf bestimmte Teilbereiche der Umwelt und auf Ökosysteme
Anh. I Teil C 1.	im Rahmen der Umweltpolitik, -programme und Umweltbetriebsprüfungen zu behandelnde Gesichtspunkte	Beurteilung, Kontrolle und Verringerung der Auswirkungen der betreffenden Tätigkeit auf die verschiedenen Umweltbereiche
Anh. I Teil C 9.	dito	Verhütung und Begrenzung umweltschädigender Unfälle
Anh. I Teil C 10.	dito	besondere Verfahren bei umweltschädigenden Unfällen
Anh. I Teil C 11.	dito	Information und Ausbildung des Personals in bezug auf ökologische Fragestellungen
Anh. I Teil C 12.	dito	externe Information über ökologische Fragestellungen
Anh. I Teil D 2.	Gute Managementpraktiken	Beurteilung der Umweltauswirkungen jeder neuen Tätigkeit im voraus
Anh. I Teil D 3.	Gute Managementpraktiken	die Auswirkungen der gegenwärtigen Tätigkeiten auf die lokale Umgebung werden beurteilt und überwacht, und alle bedeutenden Auswirkungen dieser Tätigkeiten auf die Umwelt im allgemeinen werden geprüft
Anh. I Teil D 8.	Gute Managementpraktiken	besondere Verfahren, um die Auswirkungen von etwaigen unfallbedingten Ableitungen möglichst gering zu halten

Anh. I Teil D 9.	Gute Managementpraktiken	die Öffentlichkeit erhält alle Informationen, die zum Verständnis der Umweltauswirkungen der Tätigkeit des Unternehmens benötigt werden
Anh. II Teil H lit. b)	Betriebsprüfungshäufigkeit	Berücksichtigung der Wechselwirkung mit der Umwelt
Anh. II Teil H lit. d)	Betriebsprüfungshäufigkeit	Berücksichtigung der Vorgesichte der Umweltprobleme
Anh. III Teil B 1.	Aufgaben der Umweltgutachter	Berücksichtigung aller für den Standort wichtigen relevanten Umweltfragestellungen in der Umwelterklärung

Tab. 1: Anforderungen zur Erfassung und Bewertung der natürlichen Umwelt nach der EG-VO 1836/93

2 Vorteile der Bewertung von Umweltauswirkungen

Neben der schlichten Erfüllung der Verordnungsanforderungen schafft die Bewertung der betrieblichen Umweltauswirkungen eine Grundlage zur kontinuierlichen Verbesserung des Umweltschutzes.

Bei globalen Auswirkungsbetrachtungen werden i.d.R. Emissionen nach ihren weitreichenden und langfristigen Auswirkungen z. B. auf den Treibhauseffekt oder Ozonabbau hin bewertet. Quantitative Methoden wie z. B. die Ermittlung von Ökoindikatorpunkten lassen dabei die Setzung von Reduzierungszielen für umweltrelevante Emissionen zu. Es werden somit wichtige umweltpolitische Rahmenbedingungen erfüllt.

Schutzgutbeeinträchtigung

Die lokalen Umweltauswirkungen konzentrieren sich auf potentielle Schutzgutbeeinträchtigungen am betrieblichen

Standort und in dessen Umgebung. Es können damit unmittelbar wirksam werdende Auswirkungen reduziert werden.

Die Bewertung der lokalen Umweltauswirkungen verschafft dem Unternehmen folgende Vorteile:

**Prioritäten-
setzung**

- Die Kenntnis von besonders empfindlichen Umweltkompartimenten (z. B. oberflächennahes Grundwasser, Nähe zu Naturschutzgebiet) ermöglicht das gezielte Festsetzen von Prioritäten im Rahmen des Umweltprogrammes. Hierbei sollten vordringlich jene betrieblichen Einwirkungen auf die Umwelt gemindert bzw. verhindert werden, die weitreichende und folgenschwere Umweltauswirkungen nach sich ziehen können. Des Weiteren kann eine vorsorgeorientierte Umweltpolitik des Unternehmens nach schon gewährleisteter Einhaltung aller rechtlichen Anforderungen (insb. hinsichtlich Grenzwerten) bei besonders sensiblen Umweltfaktoren die zusätzliche Reduzierung betrieblicher Umwelteinwirkungen als Aufgabe formulieren.

**Abschätzen des
Schaden-
potentials**

- Die Versicherungswirtschaft kann die Einrichtung eines Umweltmanagementsystems bei der Versicherung von Umwelthaftpflichtrisiken nach dem deutschen HUK-Bausteinmodell nur dann honorieren, wenn sie Informationen erhält, die ihr die Ermittlung des Umweltrisikos des zu Versicherenden ermöglichen. Mit der Untersuchung der Standortempfindlichkeit wird sie in die Lage versetzt, das Schadenpotential von Umweltbeeinträchtigungen und Belastungen über die Umweltpfade zu erfassen. Offeriert das Unternehmen zusätzlich technisch-organisatorische Angaben zur Schadenswahrscheinlichkeit, ist das betriebliche Umweltisiko abschätzbar.
- Banken werden in den kommenden Jahren vermehrt die Beachtung von Umweltrisiken bei der Bonitätskontrolle

**Schadenpoten-
tial beeinflusst
Bonität**

von Firmenkunden im Rahmen der Kreditwürdigkeitsprüfung einbeziehen. Hierbei spielen auch potentielle Umweltschäden eine wichtige Rolle. Schäden, für deren Sanierung ein Unternehmen verpflichtet werden kann, können leicht zur Insolvenz des Betriebes führen und stellen damit ein eklatantes Kreditrisiko dar. Nur das Erkennen dieser Schadenpotentiale und das gezielte Gegensteuern des Managements reduzieren dieses Risiko.

**Information der
Nachbarschaft**

- Umwelterklärungen, die die lokalen Umweltverhältnisse mit in die Gesamtdarstellung einbeziehen, werden von der betroffenen Nachbarschaft als glaubwürdiger aufgefaßt. Dieser Vorteil gewinnt angesichts der zunehmenden Klagebereitschaft von Anwohnern gegen betriebliche Tätigkeiten zunehmend an Wert.

**Motivation
durch lokalen
Umweltschutz**

- Die Motivation der Mitarbeiter zur Unterstützung des Umweltengagements des Unternehmens kann mit der Information über die lokalen Standortverhältnisse und dem damit verbundenen Bewußtwerden von tatsächlichen Umweltrisiken beträchtlich gesteigert werden. Gerade die Aufklärung über ökologische Fragestellungen am eigenen Lebensort vermittelt dem einzelnen das Gefühl, aktiv zum Umweltschutz beizutragen.

3 Die Umweltfaktoren am betrieblichen Standort

Umweltfaktoren

Die betrieblichen Normal- und Störfallbetriebsemissionen wirken auf einen Standort bestimmter Empfindlichkeit ein. Jeder Standort ist mittels seiner Umweltfaktoren (Boden, geologischer Untergrund, Grundwasser, Oberflächenwasser, Klima, Tier- und Pflanzenwelt sowie Nutzung durch den Menschen) umfassend beschreibbar. Je empfindlicher die betroffenen Umweltfaktoren gegenüber Immissionen sind, desto

höher ist der potentielle Schaden und desto dringlicher ist das Erarbeiten und Umsetzen von Umweltschutzmaßnahmen.

Hinsichtlich der Standortempfindlichkeit kann eine Unterscheidung nach der Betriebsgröße erfolgen. Industrielle Großkomplexe erfassen u.U. aufgrund ihrer großflächigen Ausdehnung unterschiedlich stark belastbare Standorttypen. Solche Betriebe sind dementsprechend, je nach Örtlichkeit der Emissionen, in unterschiedliche Standortkompartimente zu untergliedern.

**Immissions-
pfade**

Ausgangspunkt der Beurteilung der Standortempfindlichkeit sind die Immissionspfade eines Unternehmens. Dabei ist zu unterscheiden zwischen einer direkten Einwirkung auf die verschiedenen Umweltfaktoren und einer indirekten Einwirkung durch eine Belastungsfortpflanzung über andere Umweltmedien (Belastungspfad).

**Direkte und
indirekte
Belastung**

In Abb. 1 sind alle wichtigen Immissions- und Belastungspfade strukturell dargestellt. Dabei sind die direkten Einwirkungen des Betriebes auf die Atmosphäre, den Boden, den geologischen Untergrund, das Grundwasser und die Oberflächengewässer besonders hervorgehoben. Diese Einwirkungen können meist direkt erfaßt und das Ausmaß der Belastung abgeschätzt werden. Demgegenüber sind Umfang und zeitlicher Verlauf der indirekten Belastungen, von denen auch die sensiblen anthropogenen Nutzungen betroffen sind, sehr schwer nachzuvollziehen.

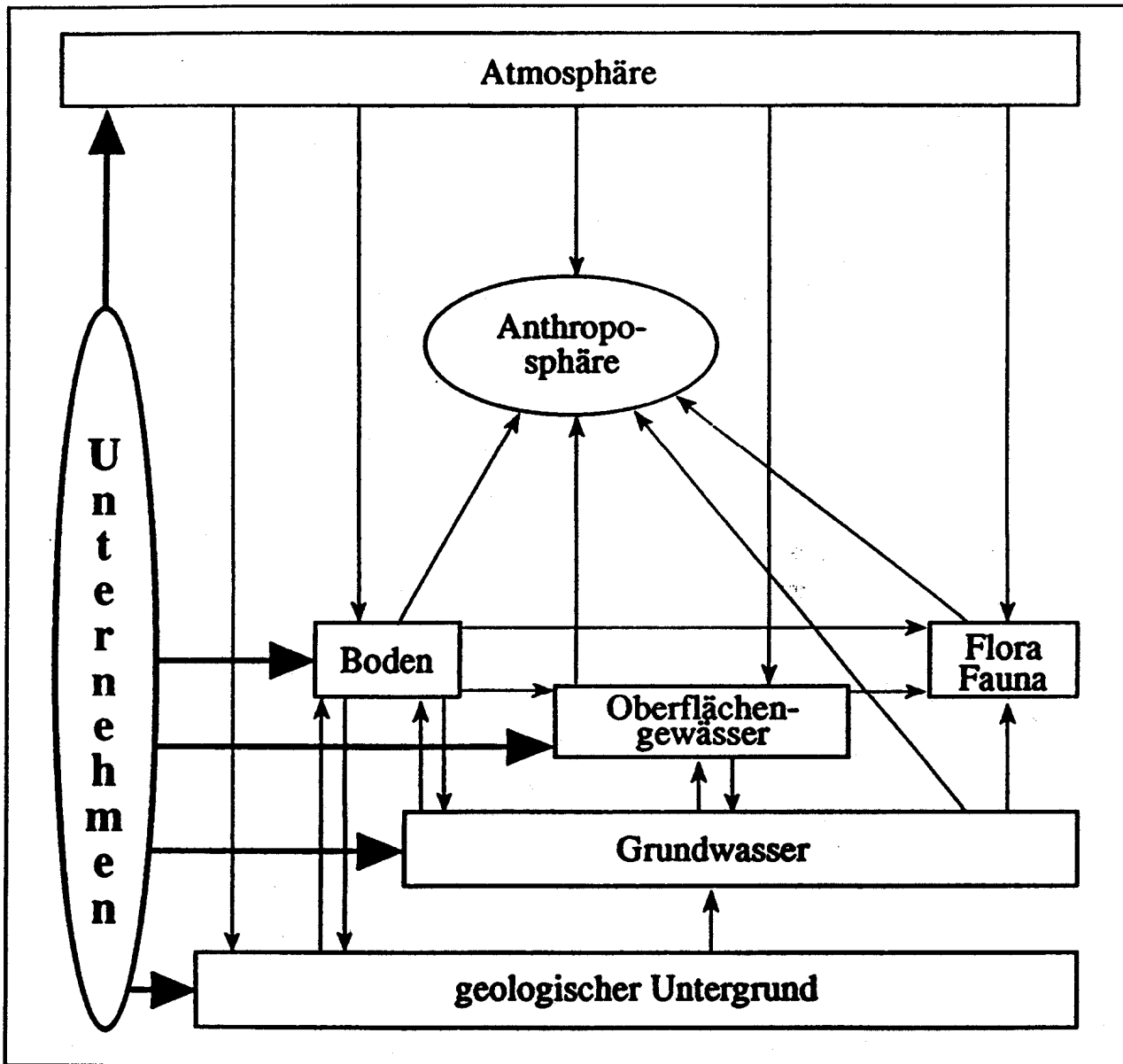


Abb. 1: Direkte und indirekte Umwelteinwirkungen eines Unternehmens

In Verbindung von betrieblicher Ausstattung und den betroffenen Umweltsphären können die potentiellen Emissionen und ihre Ausbreitungswege mit konkreten Beispielen wie folgt gegliedert werden:

a) Emissionen über den Luftpfad

- Abluft aus hierfür vorgesehenen Einrichtungen
- diffuse Abluft aus Produktionsanlagen und -gebäuden
- Freisetzungen aus Lagerhaltungen (auch Abfälle)
- Störfallfolgen (Verpuffungen, Entstehen und Freisetzen von Stoffen u.ä.)
- Freisetzungen aus kontaminierten Böden und Gewässern

b) Emissionen über den Bodenpfad

- Auslaufen und Versickern während Lagerung, Transport, Ab- und Umfüllen von wasser- und umweltgefährdenden Stoffen
- im Boden verlegte bzw. nicht gesicherte oberirdische Leitungssysteme
- Überspülen mit kontaminierten Wässern (Löschwasser, Hochwasserereignisse u.ä.)
- Interflow (Zwischenabfluß, Sickerwasserstrom)
- aufsteigende Gase oder gelöste Stoffe aus Untergrundkontaminationen oder belastetem Grundwasser
- Schadstoffdeposition über den Luftpfad

c) Emissionen über den Wasserpfad

- direkte Einleitungen in den Vorfluter bzw. ins Grundwasser
- indirekte Einleitungen über die kommunale Kanalisation mit nachfolgender Abgabe in den Vorfluter
- Kontamination von abfließendem Niederschlag
- Kontamination von Hochwasser bei Überspülung des Firmengeländes

- Auswaschung von Untergrundkontaminationen, die im Grundwassertidenbereich liegen
- undichte Leitungssysteme im Grundwassertidenbereich

Neben diesen stofflichen Umwelteinwirkungen können auch physikalische Einwirkungen ausgegliedert werden:

d) physikalische Einwirkungen

- Bodenversiegelung, Bodenverdichtung
- Wasserentnahme aus dem Vorfluter bzw. dem Grundwasser
- Wasserabgabe in den Vorfluter bzw. das Grundwasser
- Temperaturveränderung von Vorfluter bzw. Grundwasser

4 Kurzcharakterisierung der Umweltfaktoren

Der in der Umweltpolitik des Unternehmens zu fixierende Schutz der Umwelt fußt auf der besonderen Wertigkeit der einzelnen Umweltfaktoren. Nur wenn jene in den Handlungsrahmen der Umweltprogramme integriert werden, kann ein umfassendes Umweltengagement erwartet werden.

Wichtige Kennzeichen der verschiedenen Umweltfaktoren sind:

Boden

Dieser oberste, belebte Teil der Erdkruste ist ein außerordentlich empfindliches Umweltkompartiment: Er ist leicht zerstörbar, praktisch nicht vermehrbar und seine Neubildung und Regeneration vollzieht sich in langen Zeiträumen.

Auch wenn sich das Bewußtsein für einen aktiven Bodenschutz bisher nur langsam entwickelt hat, ist davon auszugehen, daß mit dem aktuellen Entwurf des neuen Gesetzes zum Schutz des Bodens vom 22. März 1996 und der Erweiterung

des Umweltstrafrechts um den § 324a „Bodenverunreinigung“ gerade diesem Umweltmedium in Zukunft vermehrte Aufmerksamkeit geschenkt wird.

Aus der Sicht eines Unternehmens stehen folgende Bodenfunktionen im Vordergrund:

- Schutzschicht für den geologischen Untergrund und das Grundwasser sowie
- Lebensgrundlage für Fauna, Flora und den Menschen.

**Geologischer
Untergrund und
Grundwasser**

Die hydrogeologische Situation übernimmt eine zentrale Stellung bei der Empfindlichkeitsbewertung des Standortes. Diese resultiert zum einen aus den empfindlichen Nutzungsansprüchen an das Grundwasser und zum anderen aus den erheblichen Problemen beim Umgang mit Grundwasserkontaminationen insb. hinsichtlich deren frühzeitigen Erkennens und deren kostspieliger Sanierung. Da mit ca. 75 % der Großteil des Trinkwassers aus Grundwasser gewonnen wird, gehört dessen Schutz zu den wichtigen unternehmenspolitischen Zielen.

**Oberflächen-
wasser**

Gewässer sind nicht nur wesentlicher Bestandteil der Landschaft, sie unterliegen wie kaum eine andere Geosphäre einer intensiven Nutzungskonkurrenz. Damit hat jede Einwirkung auf ein Gewässer vielfältige direkte und indirekte Auswirkungen. Insbesondere die hohen Nutzungsansprüche des Menschen an die Gewässer führten zu einer umfassenden rechtlichen Verankerung des Gewässerschutzes.

Die Empfindlichkeit der Gewässer beruht zum einen auf deren natürlicher Wertigkeit als komplexes Ökosystem und zum anderen auf der Nutzungsintensität (Wassergewinnungsmaßnahmen, Fischerei, Freizeitnutzung etc).

Klima

Die klimatischen Standorteigenschaften übernehmen mit der Fähigkeit zur Milderung von Immissionsbelastungen eine Schutzfunktion für die Umgebung des Unternehmens. Damit sind alle klimatischen Größen, die eine Verdünnung bzw. Konzentrierung von Emissionen bedingen (Windverhältnisse, Inversionen) oder die ein konzentriertes Ableiten der Emissionen bzw. deren Verharren am Betriebsstandort hervorrufen (Kaltluftabflüsse und -seen), von besonderer Bedeutung.

Tier- und Pflanzenwelt

Jede Teilfläche eines zu untersuchenden Standortes übernimmt bestimmte Biotopfunktionen, d.h. sie stellt den Lebensraum für bestimmte Pflanzen- und Tierarten dar. Das Naturschutzrecht nimmt einen klaren und abgestuften Schutz der Landschaften und Landschaftsteile vor. Die entsprechenden Regelungen und Festsetzungen sind in den §§ 12 bis 18 und 20c des Bundesnaturschutzgesetzes verankert.

Eine besondere Brisanz erhält die Beachtung der Tier- und Pflanzenwelt durch § 16 des Umwelthaftungsgesetzes. Dort wurde eine Restitutionspflicht für die Beeinträchtigung von Natur und Landschaft eingerichtet, wobei die jeweiligen Aufwendungen bei Wiederherstellungsmaßnahmen nicht allein schon deshalb als unverhältnismäßig angesehen werden, weil sie den Wert „der Sache“ übersteigen.

Nutzung durch den Menschen

Umweltauswirkungen werden dort zuerst wahrgenommen, wo sie menschliche Nutzungsansprüche beeinflussen, beeinträchtigen oder gar verhindern. Dabei sind folgende Kategorien zu unterscheiden:

- direkte und unausweichliche Betroffenheit eines Nutzungsanspruchs (z.B. Immissionsauswirkungen auf die menschliche Gesundheit, Betroffenheit von Risikogruppen, Kontamination eines Trinkwasserbrunnens),

- indirekte Beeinflussung des Menschen, die mit Verzögerung auftritt (z.B. Immissionsbelastung von Garten-, Landwirtschaftsflächen),
- Qualitätseinbußen von Eigentum (z.B. Grundstückskontamination) und
- zusätzliche Auswirkungen auf bereits vorbelastete, genutzte Bereiche (z. B. Ballungsgebiete).

5 Vorgehensweise zur Integration der natürlichen Standortempfindlichkeit in den Handlungsrahmen eines UMS

Handlungspotentiale, die aus der standorttypischen Empfindlichkeit bzw. Unempfindlichkeit gegenüber den betrieblichen Emissionen resultieren, können nur abgeleitet werden, wenn die betrieblichen Emissionen der Empfindlichkeit des natürlichen Standortes gegenübergestellt werden.

Es ist ein dreiteiliges Vorgehen notwendig:

- a) Bewertung der Empfindlichkeit der Umweltfaktoren Boden, geologischer Untergrund und Grundwasser, Oberflächenwasser, Klima, Tier- und Pflanzenwelt sowie Nutzung durch den Menschen; (soweit Informationen dazu bereits existieren)
- b) Kataster der Anlagen und Tätigkeiten mit Differenzierung nach Emissionspotentialen für die Bereiche Boden, Oberflächen- und Grundwasser sowie Luft
- c) Gegenüberstellung von Einwirkungen und Empfindlichkeit

Aus der Gegenüberstellung ergeben sich die Anlagen und Tätigkeiten, die Umweltauswirkungen zur Folge haben oder haben können. Aus der Schwere dieser Auswirkungen folgt die Dringlichkeit der Durchführung entsprechender Umweltschutzmaßnahmen. Damit ist eine klare Prioritätensetzung bei der Erstellung des Umweltprogrammes möglich.