

Zur Operationalisierung des Umweltbegriffs in Umweltverträglichkeitsstudien

Stefan Summerer

1. Einführung

Primäres Ziel des am 1. August 1990 in Kraft getretenen "Gesetz über die Prüfung der Umweltverträglichkeit bei bestimmten öffentlichen und privaten Vorhaben" (UVPG) ist die Verbesserung der Lebensqualität durch vorbeugenden Umweltschutz. Mit seiner Hilfe soll das Vorsorgeprinzip in der Umweltpolitik verankert werden. Vor ihrer Verwirklichung sind bestimmte Vorhaben daraufhin zu untersuchen, ob und in welchem Ausmaß sie die Umwelt beeinträchtigen und ob es im Interesse des Umweltschutzes bessere Lösungen gibt - bis hin zur Nullalternative.

Durch die Einführung der UVP in das bundesdeutsche Vorhabenzulassungsrecht soll das bisher vorherrschende Monitoring der Emissionen und Immissionen ergänzt werden um ein verstärktes Monitoring der Wirkungen. Die Beachtung der Wirkungspfade, der möglichen Kombinationswirkungen und der Problemverlagerungen kann im Extremfall dazu führen, daß ein Vorhaben, das nach mehreren sektoralen Prüfungen gerade noch genehmigt worden wäre, mit Rücksicht auf das gesamte Wirkungsspektrum als nicht mehr genehmigungsfähig eingestuft wird.

2. Zum Zweck des UVPG

Der Zweck des UVPG wird in § 1 definiert:

"Zweck dieses Gesetzes ist es sicherzustellen, daß bei den in der Anlage zu § 3 aufgeführten Vorhaben zur wirksamen Umweltvorsorge nach einheitlichen Grundsätzen

1. die Auswirkungen auf die Umwelt frühzeitig und umfassend ermittelt, beschrieben und bewertet werden,
2. das Ergebnis der UVP so früh wie möglich bei allen behördlichen Entscheidungen über die Zulässigkeit berücksichtigt wird."

Dabei stellt die UVP kein eigenständiges Verfahren dar, sondern wird in die bestehenden Planungs- und Entscheidungsverfahren integriert.

3. Zum Umweltbegriff des UVPG bzw. der EG-Richtlinie zur UVP

Das bundesdeutsche UVP-Gesetz (UVPG) enthält keinerlei Aussagen zur Umwelt insgesamt,

sondern begnügt sich mit der Aufzählung der zu berücksichtigenden Schutzgüter. Was das hinter dieser Begriffsbestimmung des UVPG stehende Verständnis der Umwelt angeht, habe ich daher die EG-Richtlinie zur UVP als Voraussetzung für das deutsche UVPG herangezogen.

Der für dieses Verständnis von Umwelt entscheidende Passus, Art. 3, EG-Richtlinie, hat folgenden Wortlaut:

"Die UVP identifiziert, beschreibt und bewertet in geeigneter Weise nach Maßgabe eines jeden Einzelfalls gemäß der Art. 4 bis 11 die unmittelbaren und die mittelbaren Auswirkungen eines Projektes auf folgende Faktoren:

- Mensch, Fauna und Flora,
- Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- die Wechselwirkungen zwischen den unter dem ersten und dem zweiten Gedankenstrich genannten Faktoren,
- Schutzgüter und das kulturelle Erbe."

Wichtig hieran ist zunächst, daß auch die EG-Richtlinie keine Definition von Umwelt vornimmt, sondern eine Fülle von unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf verschiedene Faktoren, einschließlich der Wechselwirkungen zwischen diesen Faktoren aufzählt. Damit wird das zentrale Element der UVP herausgestellt: ihr bereichsübergreifender, integrativer Ansatz. Im Gegensatz zur herkömmlichen Fachplanung sollen im Rahmen der UVP nicht einzelne Faktoren bzw. isolierte Umweltsektoren untersucht und die Ergebnisse der verschiedenen Teilprüfungen mehr oder weniger additiv zusammengestellt werden. Das der EG-Richtlinie zugrundeliegende Umweltverständnis verlangt demgegenüber einen synoptischen Ansatz, dem durch die bloße Addition einzelner Teilprüfungen nicht entsprochen werden kann. Damit trägt die EG-Richtlinie zur UVP dem systemaren Charakter der Umwelt besser Rechnung als die Mehrzahl der sektoralen Fachgesetze.

Wenn man die Entstehungsgeschichte der EG-Richtlinie verfolgt, so läßt sich die schrittweise Überwindung eines zunächst recht engen Anthropozentrismus im Umweltverständnis konstatieren. Zunächst ist es lediglich um die Umwelt als Produktionsgrundlage für den Menschen gegangen; schließlich aber wird von der "Reproduktionsfähigkeit des Ökosystems als Grundlage allen Le-

bens" gesprochen und nicht mehr nur von der "Produktionskapazität der natürlichen Ressourcen".

Das Problem der Operationalisierung des Begriffes Umwelt ist damit natürlich nicht gelöst. Dieses Problem kann auf der Ebene der EG-Richtlinie wie auf der Ebene des bundesdeutschen UVPG nur auf der zweiten Zielebene, der der Schutzgüter, angegangen werden.

3.1 Die Operationalisierung der Schutzgüter im Rahmen von Umweltverträglichkeitsstudien

Die Operationalisierung der Schutzgüter des UVPG, d.h. ihre Aufbereitung in entscheidungsdienlicher Form, ist die Voraussetzung für die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen eines Vorhabens. Der Begriff Umweltauswirkungen ist geradezu definiert als die Gesamtheit aller von einem Vorhaben ausgehenden Einflüsse auf eben die Schutzgüter des Gesetzes. Zur Reduktion von Komplexität ist es notwendig, sich auf die erheblichen Auswirkungen zu beschränken; für die Strukturierung des Aufgabenspektrums der UVS im Rahmen der UVP ist jedoch Vollständigkeit maßgebend. D.h. es sind alle Schutzgüter des § 2 Abs. 1 Satz 2 zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Nur auf der Grundlage einer sorgfältigen Beschreibung und Bewertung des Status quo, d.h. des Ausgangszustandes, ist die Prognose der zu erwartenden vorhabenbezogenen Veränderungen eben dieser Schutzgüter zu leisten.

Auch wenn das UVPG betont, daß die abschließende Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen eines Vorhabens eine Gesamtaussage sein soll, die nicht im Wege der Addition mehrerer Einzelaussagen gewonnen werden kann, führt der Weg zu dieser Gesamtaussage in jedem Fall über die Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter. Nur sie sind in einer Weise operationalisierbar, die schließlich eine Aussage über die zu erwartende Umweltsituation vor und nach der Realisierung eines umweltbelastenden Vorhabens ermöglicht. Auch die berühmt-berüchtigten Wechselwirkungen bleiben so lange reine Theorie, wie die Analyse der medialen Auswirkungen nicht zeigen kann, daß bestimmte Wirkfaktoren Wirkungspfade verfolgen, die sich durch mehrere Umweltmedien hindurchziehen und die schließlich - meist über die Nahrungskette - bis zum Menschen gelangen können.

3.2 Stufen einer Operationalisierung der Schutzgüter des UVPG

Die Stufen einer Operationalisierung der Schutzgüter des UVPG können wie folgt aussehen:

1. Festlegung der Ziele: was wollen wir in welchem Umfang und unter welchen Kosten schützen?
2. Ableitung von Unterzielen zur Konkretisierung
3. Ermittlung und Beschreibung des Status quo bei den Schutzgütern - unter Verwendung von Meßergebnissen, Indikatoren, Zustandsvariablen usw.
4. Prognose der zusätzlichen Belastung der Schutzgüter durch eine geplante Maßnahme
5. Bewertung der maßnahmebedingten Veränderungen bei den Schutzgütern im Lichte der festgelegten Ziele
6. Entwicklung von Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nach Maßgabe der Differenz zwischen dem Status quo und der festgelegten Ziele.

Die Tabellen 1 bis 5 stellen einen Versuch einer Operationalisierung von 5 der gesetzlich genannten Schutzgüter

- Mensch
- Luft/Klima
- Wasser
- Boden
- Tiere und Pflanzen

dar. Aus Gründen der Übersichtlichkeit sind die entsprechenden Kriterien und Maßnahmen nur für einen Teil der Unterziele aufgeführt worden.

Einen weiteren, unabdingbar wichtigen Schritt zur Operationalisierung der auf die Schutzgüter bezogenen Ziele stellen spezifische Umweltstandards dar. Für das *Schutzgut Luft* z.B. existieren eine ganze Reihe mehr oder weniger anspruchsvoller allgemeiner Standards bzw. Standardkataloge, wie z.B.

- TA Luft
- EG-Leitwerte
- WHO-Leitwerte
- MIK-Werte nach VDI
- MAK-Werte nach DFG
- Smogalarm-Warnpläne
- Nutzungsspezifische Mindeststandards nach KÜHLING.

Mit Ausnahme der Werte der TA Luft können die hier aufgeführten Werte als Vorsorgestandards bezeichnet werden. Sie sind u.U. allerdings zu ergänzen um immissionsseitige, auf spezifische, oft kleinräumige Gegebenheiten bezogene Umweltqualitätsstandards.

Die Immissionswerte nach Punkt 2.5.1 der TA Luft bezeichnen das Schutzniveau, dessen Einhaltung den Schutz vor *Gesundheitsgefahren* sicherstellt. Unbefriedigend bleibt dabei, daß die Kontrolle kanzerogener Luftverunreinigungen in der TA Luft nur unzureichend über verschärfte Emissionsbegrenzungen geregelt ist, da für sie keine Wirkungsschwelle angegeben werden kann und somit Immissionswerte mit dem gleichen Schutzniveau

Tabelle 1

Operationalisierung des Schutzgutes "Mensch/Menschliche Gesundheit"

| Schutzgut menschliche Gesundheit | | | |
|--|---|--|--|
| Oberziel | Unterziele | Kriterien | Maßnahmen |
| <p>Erhalt. + Verbesserung des Schutzes der menschl. Gesundheit</p> | <p>Verbesserung des Schutzes vor Unfällen</p> <p>Erhalt. + Verbesserung des Schutzes vor Schadstoffbelastung</p> <p>Erhalt. + Verbesserung des Schutzes vor Geruchsbelastung</p> <p>Erhalt. + Verbesserung des Schutzes vor Lärmbelastung</p> <p>Erhalt. + Verbesserung des Freiflächenangebots</p> | <p>Tote und Verletzte durch Verkehrsunfälle</p> <p>Tote und Verletzte durch Unfälle an technischen Anlagen</p> <p>Tote und Verletzte durch Haushaltsunfälle</p> <p>Messung des Verkehrslärms</p> <p>Messung des Industrie- und Gewerbelärms</p> <p>Messung des Freizeitlärms</p> | <p>- Schaffung verkehrsberuhigter Zonen in den Innenstädten</p> <p>- Tempo 30 in den Wohnquartieren</p> <p>- Sicherheitstechn. Optimierung techn. Anlagen</p> <p>- Verbesserung der techn. u. der rechtl. Regeln über den Umgang mit Gefahrstoffen</p> <p>- aktive + passive Schutzmaßnahmen</p> <p>- Verdrängung d. Verkehrs aus den Innenstädten</p> <p>- Reduzierung des Gewerbelärms</p> <p>- Entwicklung lärmarmer Freizeitgeräte</p> <p>- Plan. Zuordnung lärmintensiver Lebensfunktionen in den Städten</p> |
| | <p>mögl. indirekte Wirkungen durch</p> <ul style="list-style-type: none"> - Klimaveränderungen - Luftverunreinigung - Wasserverschmutzung - Ausweitung von Schadstoffen in der Nahrungskette | | |

Tabelle 2

Operationalisierung des Schutzgutes "Luft/Klima"

| Schutzgut Luft / Klima | | | |
|--|--|--|--|
| Oberziel | Unterziele | Kriterien | Maßnahmen |
| <p>Erhaltung + Wiederherstellung des klimatischen Potentials u. der Luftqualität</p> | <p>Erhalt. + Wiederherstellung einer schadstoffreien Luft</p> <p>Erhalt. + Wiederherstellung des klimat. Ausgleichspotentials</p> <p>Erhalt. + Wiederherstellung des klimat. Regenerationspotentials</p> | <p>Emiss. + Immiss. von Schadstoffen wie SO₂, NO_x, CO/CO₂, HCL, Ozon, PAN</p> <p>Emiss. + Immiss. organ. Verbind. wie FCKW's, Dioxine, Furane</p> <p>Emiss. von Stäuben u. Partikeln z.B. Ruß, organ. Stäube, Asbest Schwermetalle</p> <p>Prozentsatz reich-strukturierter Vegetationsflächen</p> <p>Vorkommen von Baumaßnahmen mit Barrierewirk. für den Luftaustausch</p> <p>Vorkommen von Kalt- und Frischluftsteigungsgebieten</p> <p>Indikatoren für die potent. natürliche Vegetation</p> | <p>- Ausbau von Emissions- und Immissionskatastern</p> <p>- Durchführung v. Energieeinsparungsmaßnahmen</p> <p>- Verwendung emissionsarmer Fahrzeuge</p> <p>- ökolog. orientierte Industrie u. Gewerbekonzepte</p> <p>- Verzicht auf bes. umweltbelastende Produkte</p> <p>- Festsetzung vorsorgeorientierter Emissions- und Immissionsstandards</p> <p>- Umsetzung der Pflege-, Schutz- u. Entwicklungsziele u. -maßnahmen der Landschaftsrahmenpläne</p> <p>- Entwicklung und Umsetzung eines Biotopverbundsystems</p> <p>- Überprüfung von Lärmschutzwällen, Dämmen u. Aufschüttungen auf luft-austauschmindernde Wirkungen</p> <p>- Freihaltung von Baulücken mit klimatischen Funktionen</p> <p>- Entseelung des Bodens</p> |

spruch nicht abgeleitet werden können. Emissionen, die nicht bestimmten Emittenten zuzuordnen sind, sondern diffus oder mittels Ferntransport wirksam werden, oder aus Vorläufern sekundär in der Atmosphäre gebildet werden, sind im Rahmen des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) ebenfalls nicht gezielt zu berücksichtigen.

Dazu kommt, daß nicht nur die Zahl der in der TA Luft geregelten Stoffe zu gering ist und dem heutigen Stand des Wissens nicht mehr entspricht, sondern auch die erlaubten Höchstkonzentrationen für eine Reihe besonders empfindlicher und schutzwürdiger Organismen und Ökosysteme zu hoch sind. Die Leitwerte der EG-Richtlinien gehen denn auch deutlich über die Grenzwerte der TA Luft hinaus. Sie beschränken sich nicht auf den Schutz des Menschen vor Gesundheitsgefahren, Belästigungen, Nachteilen oder Beeinträchtigungen, sondern beziehen auch empfindliche Ökosysteme und damit andere Lebewesen ein.

Wenn Sie das Anforderungsprofil des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) bzw. der TA Luft mit dem der UVP vergleichen, wie es von § 2 Abs. 1 Satz 1 UVPG definiert worden ist, kann Ihnen nicht entgehen, daß sich hier deutliche Diskrepanzen, sprich: Schutzlücken auftun. Das UVPG bestimmt, daß neben den Schutzgütern Mensch, Tiere, Pflanzen, Wasser, Boden, Luft, Klima und Landschaft, auch die Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern zu prüfen sind. Demgegenüber bestimmt § 1 a der 9. BImSchV, daß die Auswirkungen einer genehmigungsbedürftigen Anlage auf die Schutzgüter nur insoweit zu prüfen sind, wie dies für die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen erforderlich ist. Genehmigungsvoraussetzungen sind vor allem die Immissionswerte der TA Luft und diese gestatten weder eine ausreichende Differenzierung nach der Schutzwürdigkeit der Schutzgüter noch eine Berücksichtigung von Wechselwirkungen.

Von der UVP erwarten wir daher eine schrittweise Anpassung der Bewertungsmaßstäbe der Fachplanung an die Ergebnisse einer umfassenden und integrativen Prüfung der Auswirkungen von Vorhaben auf die gesetzlich benannten Schutzgüter. Die UVP kann fachgesetzliche Bewertungsmaßstäbe nicht einfach zur Seite schieben, aber sie kann Schutzlücken aufzeigen, die zu einer allmählichen Veränderung der materiellrechtlichen Voraussetzungen für eine anspruchsvolle Umweltprüfung führen.

Beim *Schutzgut Wasser* ist zunächst zwischen Grundwasser und Oberflächenwasser zu unterscheiden. Beim Grundwasser sind z.B. die Richtlinien 80/778 EG und 80/68 EG heranzuziehen; oder auch die Werte der Trinkwasserverordnung. Über den biotischen Zustand des Grundwassers sagen diese Richtlinien allerdings nichts aus.

Bei den Fließgewässern können die Gewässergüteklassen zumindest als Empfehlungen gelten:

- I unbelastet
- I-II gering belastet
- II mäßig belastet
- usw.

Nach den Zielen der Raumordnung soll im Regelfall die Gewässergütekategorie II angestrebt werden. Für nutzungsbezogene Standarddefinitionen können darüber hinaus eine Reihe von EG-Richtlinien im Bereich Oberflächenwasser herangezogen werden.

Obwohl das Immissionsprinzip im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) durchaus verankert ist (§ 1 a WHG), wird Gewässerschutzpolitik in der Bundesrepublik Deutschland nach dem Emissionsprinzip gemacht. Unabhängig von der Frage, ob bei Einleitung von gefährlichen Stoffen in Gewässer toxische Effekte tatsächlich auftreten, muß Abwasser nach dem Stand der Technik vermieden und gereinigt werden. Ein Wirkungsnachweis des im Gewässer tatsächlich auftretenden Gefährdungspotentials ist bei der Erteilung von Auflagen zur Abwasserreinigung zunächst nicht erforderlich.

Neueste Erkenntnisse der Wirkungsforschung haben jedoch gezeigt, daß das Emissionsprinzip im Gewässerschutz nicht ausreicht, sondern ergänzt werden muß durch immissionsbezogene Qualitätsstandards, die getrennt für die einzelnen Schutzgüter bzw. Nutzungen festzulegen sind, z.B. für

- Trinkwasserversorgung
- Berufs- und Sportfischerei
- Freizeit und Erholung
- Bewässerung landwirtschaftlicher Nutzflächen
- Schwebstoffe und Sedimente
- aquatische Lebensgemeinschaften.

Der bereichsübergreifende Prüfansatz der UVP soll im Gewässerschutz dazu führen, daß das Emissionsprinzip ergänzt wird z.B. durch ökomorphologische Qualitätsziele, die die bisherige Bewertung des Gewässerzustandes nach dem Saprobienindex um die Gesichtspunkte der angemessenen Lebensräume für die Arten des aquatischen und des mit diesem in ökologischer Wechselwirkung stehenden terrestrischen Bereichs erweitern. Erste Ergebnisse hierzu sind vom Arbeitskreis der Landesanstalten für Wasserwirtschaft (LAWA-AK) "Gewässerbewertung-Fließgewässer" vorgelegt worden.

Beim *Schutzgut Boden* gibt es z.Zt. kaum wissenschaftlich abgesicherte Standardempfehlungen. Der wichtigste Grund dafür: es gibt keinen "Einheits- und Standardboden", sondern eine Fülle unterschiedlicher Bodentypen, deren Ausprägung häufig schon in kleinen räumlichen Einheiten erheblich differiert. Ansätze zu einer Standardisierung enthalten:

- die Holland-Liste
- verschiedene Klärschlammverordnungen

- die Kloke-Liste
- die Liste mit Schwellenwerten der LÖLF
- die Schweizer Bodenschutz-Verordnung.

Beim Boden sollte ferner immer unterschieden werden zwischen *Vorsorgewerten* (Definition der Schwelle, unterhalb derer die volle Funktionsvielfalt des Bodens sichergestellt ist), *Prüfwerten* (Definition der Konzentration von Stoffen im Boden, bei deren Erreichen einzelfallbezogene Prüfungen über das Vorliegen einer schädlichen Bodenveränderung durchzuführen sind) und *Gefahrenwerten* (Definition der Konzentration von Stoffen im Boden, bei deren Erreichen in der Regel von einer schädlichen Bodenverunreinigung auszugehen ist).

Weitere Qualitätsstandards müssen im nicht-stofflichen Bereich entwickelt werden, z.B. für den Versiegelungsgrad und für die Bodenerosion.

4. Zielsetzung der UVS als zentralem Teil der Antragsunterlagen

Grundsätzlich hat die UVS drei Hauptfunktionen:

1. Sie soll den Zustand der Umwelt in Hinblick auf
 - Empfindlichkeit/Schutzwürdigkeit
 - Leistungsfähigkeit
 - Vorbelastung
 systematisch erfassen und bewerten. Ohne diese systematische Erfassung der Standortbedingungen sind zwar die Emissionen einer Anlage zu beschreiben, ihre Auswirkungen auf die Schutzgüter jedoch nicht.
2. Die UVS soll die Umweltwirkungen nicht nur für den Normalfall, sondern auch für den Fall des nicht bestimmungsgemäßen Betriebs prognostizieren und auch hier vor allem im Zusammenhang mit den spezifischen Standortbedingungen. Die UVS hat außerdem die zwischen den einzelnen Faktoren bzw. Schutzgütern festzustellenden Wechselwirkungen zu berücksichtigen.
3. Die UVS soll ggf. Maßnahmen vorschlagen, mit denen die zu erwartenden potentiell erheblichen Auswirkungen vermieden, vermindert oder ausgeglichen werden können.

Die UVS ist auf der Grundlage der §§ 5 und 6 UVPG vom Vorhabenträger zu erstellen. Die im Rahmen der UVS zusammengestellten Unterlagen dienen der zuständigen Behörde als Entscheidungshilfe für die Zulassung bzw. Ablehnung des Vorhabens.

Bei der Erstellung der UVS sind in jedem Fall mindestens die nach § 6 Abs. 3 UVPG geforderten Angaben zu ermitteln, nämlich

- Beschreibung des Vorhabens mit Angaben über Standort, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden,

- Beschreibung von Art und Menge der zu erwartenden Emissionen und Reststoffe, insbesondere der Luftverunreinigungen, der Abfälle und des Anfalls von Abwasser sowie sonstige Angaben, die erforderlich sind, um erhebliche Beeinträchtigungen der Umwelt durch das Vorhaben feststellen und beurteilen zu können,
- Beschreibung der Maßnahmen, mit denen erhebliche Beeinträchtigungen der Umwelt vermieden, vermindert oder soweit möglich ausgeglichen werden, sowie der Ersatzmaßnahmen bei nicht ausgleichbaren, aber vorrangigen Eingriffen in Natur und Landschaft,
- Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfungsmethoden.

Die Gliederung der UVS kann sich an § 6 UVPG anlehnen; sie kann aber auch nach Vorschlag der zuständigen Behörde, nach Vorschlag des UVS-Gutachters oder nach einer Abstimmung zwischen den Beteiligten im Rahmen des Scoping-Verfahrens (§ 5 UVPG) festgelegt werden.

4.1 Beschreibung des Status quo

Jede UVS beginnt mit der detaillierten Beschreibung der Naturpotentiale des Untersuchungsraumes in ihrer gegenwärtigen Nutzung/Vorbelastung, Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit. Ausschlusskriterien sind dabei u.a.

- Vorranggebiete für Natur und Landschaft,
- Gebiete mit besonders geringem Grundwasserflurabstand,
- Heilquellen- und Trinkwasserschutzzonen,
- Gebiete in unmittelbarer Nähe zur Wohnbebauung.

Der Entwurf der Verwaltungsvorschrift zum UVPG sieht für geplante Deponien z.B. die folgenden Standortinformationen vor:

- Angaben über die Nutzung des Standortes:
 - Darstellung der derzeitigen Nutzung des Standortes und seiner Umgebung,
 - Darstellung der Bauleitpläne, der Raum-, Siedlungs- und Wirtschaftsstruktur,
 - wasserrechtliche Ausweisungen,
 - naturschutzrechtliche Ausweisungen.
- Angaben über Lärm:
 - Beschreibung vorhandener Lärmquellen (Vorbelastung),
 - Schallpegelmessungen im Bereich des Standortes,
 - Darstellung der Hauptemittenten,
 - eventuelle lärmämpfende Eigenschaften des Standortes.
- Angaben über Geologie, Hydrogeologie:
 - detaillierte Darstellung der geologischen Situation am Standort,

Tabelle 3

Operationalisierung des Schutzgutes "Wasser"

| Schutzgut Wasser | | | |
|--|--|--|--|
| Oberziel | Unterziele | Kriterien | Maßnahmen |
| <p>Erhaltung + Wiederherstellung des Wasserdargebotspotentials</p> | <p>Erhalt. + Wiederherstellung der Grundwasserqualität</p> <p>Erhalt. + Wiederherstellung der Grundwassermenge</p> <p>Erhalt. + Wiederherstellung der Qualität der Fließgewässer</p> <p>Erhalt. + Wiederherstellung schadstofffreier Fließgewässer</p> | <p>Größe + Qualität der wasserschützenden Vegetationsflächen</p> <p>Anzahl und Größe der Wasserschutzflächen</p> <p>Mächtigkeit/Durchlässigkeit der Deckschichten</p> <p>Retentionsvermögen v. Boden + Untergrund</p> <p>Meßergebnisse + Bioindikatoren zur Schadstoffbelastung des Grundwassers</p> <p>Menge + Fracht der Abwasserleitungen</p> <p>Menge der eingeschwemmten Düngemittel u. Pflanzenschutzmittel</p> <p>Menge des eingeleiteten Niederschlagswassers</p> <p>Zahl der Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung wasserschützender Vegetationsflächen - Erhaltung der Pufferkapazität des Bodens - Entseelung des Bodens - Verlangsamung des Niederschlagsabflusses - Erstellung eines Wasserhaushaltsplans - Verringerung der Schadstoffbelastung des Grundwassers <ul style="list-style-type: none"> - Erstellung von Abwasserkatastern - Sanierung der Kanalnetze - Verbesserung d. Wirkungsgrades der Kläranlagen - Verbesserung der Produktions- und der Abwasserreinigungstechnik - Substitution wassergefährdender Stoffe i.d. Produktion - Einsatzplanung für den Fall v. Unfällen mit wassergefährdenden Stoffen - Aufbau eines Schadstoffmonitorings |

Tabelle 4

Operationalisierung des Schutzgutes "Boden"

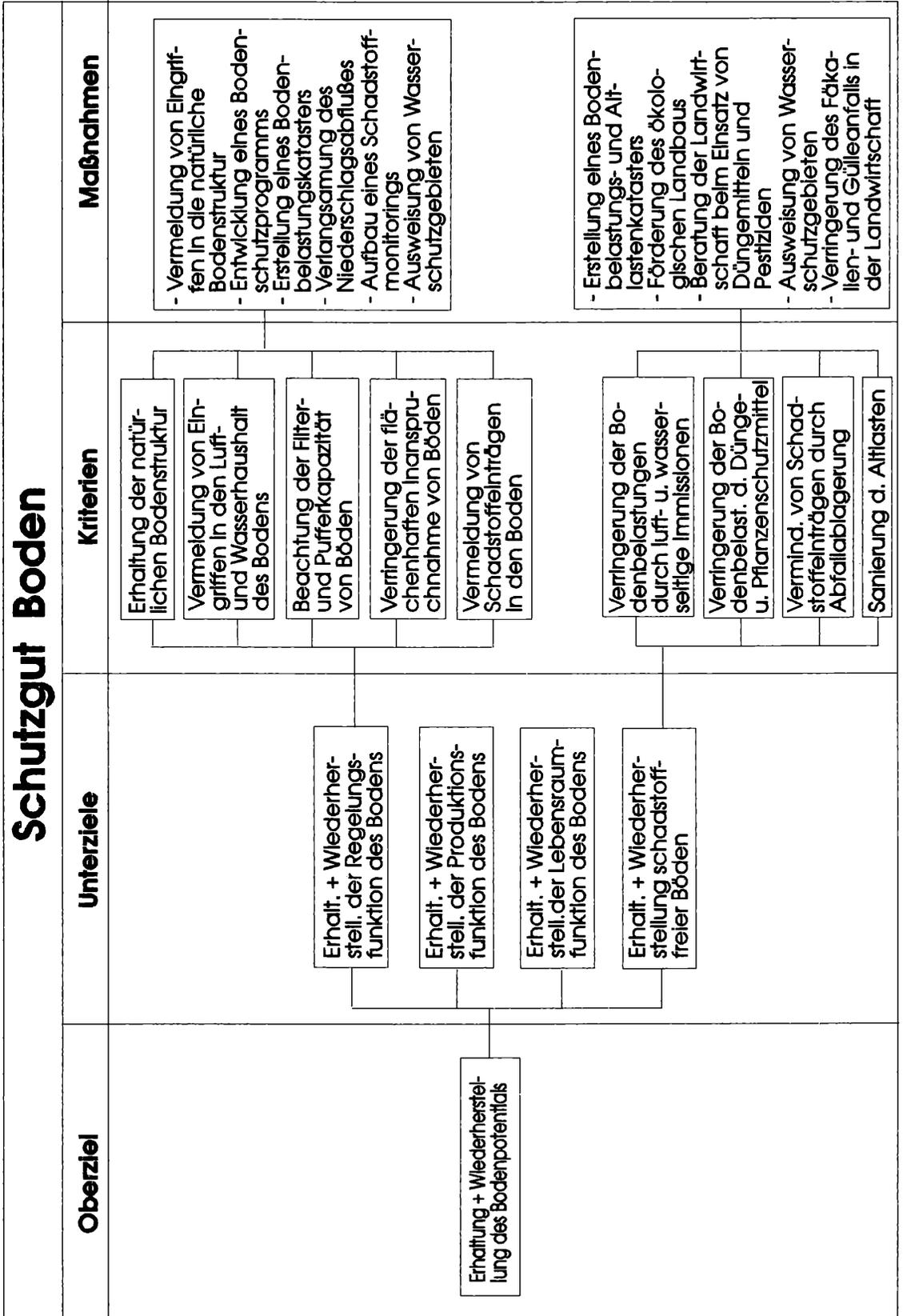


Tabelle 5

Operationalisierung des Schutzgutes "Tiere und Pflanzen"

| Schutzgut Tiere und Pflanzen (Biotopschutz) | | | |
|---|--|---|--|
| Oberziel | Unterziele | Kriterien | Maßnahmen |
| <p>Erhaltung + Wiederherstellung des Biotoppotentials und der Artenvielfalt</p> | <p>Erhaltung + Wiederherstellung des natürl. vorkommenden Biotoppotentials</p> <p>Wiederherstell. + Verbesserung der Arten- und Biotoppot. in den Vorranggeb. für den Biotopschutz</p> <p>Verbesserung des Biotopschutzes durch Einrichtung eines Biotopverbundnetzes</p> <p>Verminderung der Schadstoffbelastung des Biotoppotentials</p> | <p>Anteil der hochwertigen Biotopflächen an der Gesamtfläche</p> <p>Vorkommen von Rote - Liste - Arten</p> <p>Größe der Abstände zu Störungsquellen</p> <p>Art u. Menge der ausgetragenen Schädlingsbekämpfungsmittel</p> <p>Art u. Menge der Herbizide</p> <p>Art u. Menge der Düngemittel</p> <p>Art u. Menge der eingetragenen Schadstoffe</p> | <p>- Umsetzung der Schutz- u. Pflegemaßnahmen der Landschaftsrahmenpläne</p> <p>- Ausweisung eines Biotopverbundsystems</p> <p>- Festlegung von Mindestabständen bzw. Pufferzonen zu Störungsquellen</p> <p>- Rekultivierung gestörter Areale mit standorttypischen Arten</p> <p>- Förderung des ökologischen Landbaus</p> <p>- Anlage von Ackerrand- u. Gewässerstreifen als Schutzzone</p> <p>- Umsetzung von Maßnahmen zur Verringerung der Schadstoffbelastung von Luft, Wasser u. Boden</p> <p>- Aufbau eines Schadstoffmonitorings von Pflanzen und Tieren</p> |

- Auswertung von Bohrungen und Pegeln sowie sonstiger Aufschlüsse,
- geologische Kartierung,
- natürliche Barrierefunktion des Gesteins,
- Grundwasserhorizonte, Grundwasserströmungen.
- Angaben über geogene und anthropogene Belastungen
- Angaben über Grundwasserverhältnisse, insbesondere über
 - Art, Verbreitung und Mächtigkeit der Grundwasserleiter,
 - physikalische Eigenschaften der Grundwasserleiter,
 - Grundwasserströmungsverhältnisse,
 - bestehende Nutzungen des Grundwassers,
 - Bestandsaufnahme der Ist-Situation der Wasserqualität im Bereich Grundwasser.
- Angaben über den Wasserhaushalt:
 - qualitative und quantitative Darstellung der Vorflutverhältnisse,
 - Niederschlagssituation, Grundwasserneubildung, Hochwasserereignisse,
 - Einzugsbereich des Vorfluters,
 - Wasserstandsverhältnisse der Oberflächengewässer,
 - Vorbelastung der Oberflächengewässer.
- Angaben über die klimatische Situation:
 - makro-, meso- und mikroklimatische Verhältnisse,
 - Häufigkeiten und Typen der auftretenden Wetterlagen,
 - Ermittlung der Luftqualität und der Vorbelastung,
 - Ermittlung der Beeinträchtigung nahegelegener Wohn- und Arbeitsbereiche durch Gerüche,
 - lufthygienische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fläche.
- Angaben über die floristische und faunistische Ausstattung des Standortes
 - Rote-Liste-Arten und schutzwürdige Biotope,
 - Durchführung einer detaillierten floristischen und faunistischen Kartierung.
- Beschreibung der Landschaft
- Erfassung der kulturgeschichtlichen Situation.

Damit sind die in § 2 Satz 1 UVPG aufgeführten Schutzgüter abgedeckt. Für eine anspruchsvolle UVP muß es selbstverständlich sein, daß eine rein sektorale Betrachtung der möglichen Auswirkungen eines geplanten Vorhabens nicht ausreicht. Es kommt insbesondere darauf an, Wirkungspfade von Schadstoffen durch verschiedene Medien hindurch zu verfolgen oder das Zusammenwirken unterschiedlicher Schadensursachen, unterschiedlicher Noxen, zu beobachten. Insofern werden auch die Wechselwirkungen zwischen den

Schutzgütern in die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen einbezogen.

4.2 Prognose der Auswirkungen

Nach der Bestandsaufnahme folgt die Prognose der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt. Sie schließt die Beschreibung aller

- kurzfristigen und langfristigen
- direkten und indirekten
- primären und sekundären
- kumulativen
- vorübergehenden und ständigen
- positiven und negativen

Auswirkungen der Maßnahme auf die Umwelt ein.

Zur Prognose möglicher Umweltauswirkungen werden in der Regel Modellrechnungen durchgeführt, insbesondere für die Bereiche Boden, Grundwasser und Luft/Klima. Dabei ist zu berücksichtigen, daß sich Veränderungen bei den Schutzgütern direkt oder auf Umwegen (räumlich und zeitlich) auf die verschiedenen ökologischen Funktionen oder Umweltfaktoren auswirken können. Wirkungsmodelle ermöglichen es, die Hauptveränderungen über

- den Luftpfad
- den Bodenpfad
- den Wasserpfad

zu ermitteln. Die verschiedenen Pfade können dabei miteinander in Verbindung stehen, wechselseitig miteinander agieren. Beispiel: Verunreinigungen der Luft führen zur Kontamination von Böden und Gewässer und damit zur Akkumulation von Schadstoffen in der Nahrungskette. Die Beachtung der möglichen Problemverlagerungen von einem Medium in ein anderes und der Wechselwirkungen - z.B. verschiedener Schadstoffe bzw. Medien miteinander - muß nicht zuletzt deshalb ein besonderes Anliegen der UVP sein, weil eben diese Probleme von der sektoralen Fachplanung nur unzureichend angegangen werden können.

Natürlich ist die Prognose um so zuverlässiger, je präziser die für die Berechnung notwendigen Daten sind. Bei der Erhebung dieser Daten sollte unbedingt auf das Wesentliche geachtet und die Anhäufung irrelevanter Informationen vermieden werden. Diese Auswahl setzt eine fachliche Gewichtung und Bewertung voraus, die im Rahmen der UVS offenzulegen ist.

Wichtig ist, daß die Beschreibung der möglichen erheblichen Auswirkungen sowohl den bestimmungsgemäßen als auch den nicht bestimmungsgemäßen Betrieb der Anlage berücksichtigt. Die potentiellen Störungen durch den nicht bestimmungsgemäßen Betrieb sind im Rahmen von Risiko- und Sicherheitsbetrachtungen möglichst in quantitativer Form zu prognostizieren.

Grundsätzlich ist festzuhalten: Je empfindlicher und gefährdeter, also je schutzbedürftiger die ge-

setzunglich benannten Schutzgüter, aber auch bestimmte mit ihnen verbundene Nutzungen sind, desto höher müssen die Anforderungen an die Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Prognose sein. Die Grenzen der Prognosefähigkeit sollten dabei allerdings nicht außer acht gelassen werden (vgl. hierzu HERMANN, B.: Abfalldeponien. In: Handbuch der Umweltverträglichkeitsprüfung, TZ 4100, S. 43).

4.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sowie zum Ausgleich und Ersatz von Umweltbeeinträchtigungen

Gemäß UVPG gehören zu den einzureichenden Planungsunterlagen des Vorhabenträgers auch die Beschreibung von Maßnahmen

- zur Vermeidung
- zur Verminderung
- zum Ausgleich

von Beeinträchtigungen der Umwelt durch die geplante Maßnahme. Außerdem müssen für nicht ausgleichbare, aber vorrangige Eingriffe in Natur und Landschaft entsprechende Ersatzmaßnahmen geplant werden.

Diese Anforderung stützt sich auf § 8 BNatSchG. Hier heißt es in Abs. 2:

"Der Verursacher eines Eingriffs ist zu verpflichten, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen innerhalb einer zu bestimmenden Frist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen, soweit es zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich ist."

Im wissenschaftlich-ökologischen Sinn ist ein solcher Ausgleich von Eingriffen in Ökosysteme nicht möglich. Im juristischen Sinn ist ein Eingriff dann ausgeglichen, wenn "nach seiner Beendigung keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung des Naturhaushalts zurückbleibt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist". Danach geht man von einem Ausgleich aus, wenn

- im Einflußbereich der Planung die gleichen Arten und Lebensgemeinschaften mit etwa gleichen Populationsgrößen vorkommen,
- Grundwassererneuerung und Grundwasserqualität nicht beeinträchtigt werden,
- Oberflächengewässer einen vergleichbaren Zustand aufweisen,
- die Bodenfruchtbarkeit und -nutzbarkeit nicht verschlechtert wurde,
- der Lufthaushalt und das Geländeklima nicht wesentlich verschlechtert bzw. verändert wurden.

Sind Eingriffe in Natur und Landschaft nicht ausgleichbar, werden sie jedoch gegenüber den Be-

langen von Natur und Landschaft als vorrangig eingestuft, so müssen Ersatzmaßnahmen durchgeführt werden. Durch diese Maßnahmen sollen neue Lebensräume geschaffen und die Entwicklung neuer schutzwürdiger Ökosysteme vorangetrieben werden (HERMANN, B., ebenda, S. 47 f).

4.4 Bewertung im Rahmen von UVS bzw. UVP

Die Bewertung im Rahmen von UVS darf nicht mit der Bewertung durch die Genehmigungsbehörde verwechselt werden.

Ob eine emittierende Anlage als umweltverträglich eingestuft wird, ob Umweltauswirkungen zumutbar sind oder nicht, beurteilt letztendlich die zuständige Behörde. Der UVP-Gutachter hat diese Entscheidung fachlich vorzubereiten, er liefert die wichtigsten Entscheidungsgrundlagen.

Die Bewertung innerhalb der UVS soll die Strukturen, Nutzungen, Funktionen und Potentiale der Schutzgüter mit ihrer Belastungsempfindlichkeit und Vorbelastung in Zusammenhang bringen. Dabei lassen sich drei Teilbewertungen unterscheiden:

- Eignungsbewertung/Bewertung der Leistungsfähigkeit eines Schutzgutes,
- Belastungsbewertung,
- Wirkungsanalyse.

Die Eignungsbewertung möchte den auf natürlichen Faktoren basierenden Wert eines Standortes bezüglich der ihm zugedachten Nutzung feststellen - z.B. Grundwasser für die Trinkwasserversorgung, Landschaft für die Naherholung, Undurchlässigkeit des Untergrundes für eine Deponie.

Die Belastungsbewertung stellt den Grad der bereits bestehenden anthropogenen Schädigung bzw. Belastung der Schutzgüter fest. Hierzu können gesetzlich festgelegte oder wissenschaftlich bestimmte Grenz- oder Schwellenwerte herangezogen werden.

In der Wirkungsanalyse werden außerdem die Auswirkungen des Eingriffs (durch den Bau und Betrieb einer Anlage) auf die Naturpotentiale und auf die Landschaft dargestellt. Die Bewertung der Auswirkungen ist abhängig von dem Gefährdungspotential, das von der Anlage ausgeht und vom Wert der beeinträchtigten Schutzgüter.

Bewertungsmaßstäbe sind dann wieder die schon genannten Umweltqualitätsziele und Umweltstandards. Greifbare Rechtsfolgen treten - wie bereits bemerkt - in der Regel allerdings erst dann ein, wenn Umweltstandards rechtlich normiert worden sind.

Über diesen Punkt und insbesondere über das Verhältnis zwischen fachlicher und politischer Bewertung, wird seit Inkrafttreten des UVPG kontrovers diskutiert. Während die Verfechter des umwelt- und rechtspolitischen Status quo beto-

nen, daß für die Bewertung der Umweltauswirkungen eines UVP-pflichtigen Vorhabens allein die Bewertungsmaßstäbe des geltenden Fachrechts herangezogen werden dürfen, berufen sich die Anhänger einer effizienten UVP auf die §§ 1 und 2 UVPG und leiten aus diesen das Gebot einer rein fachlichen bzw. rein ökologischen Bewertung ab.

M.E. liegen beide, die UVP-Minimalisten und die UVP-Maximalisten, falsch. Die Minimalisten verkennen, daß die Bewertung der Umweltauswirkungen zwar nach Maßgabe der Gesetze, aber eben auch im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge im Sinne der §§ 1 und 2 des Gesetzes vorgenommen werden soll. Die Maximalisten dagegen wollen nicht wahrhaben, daß eine rein fachliche Bewertung schon an der Tatsache scheitert, daß es "rein ökologische" Bewertungsmaßstäbe gar nicht gibt, daß alle umweltbezogenen Zulässigkeitsvoraussetzungen demnach immer schon vermittelt sind mit gegenläufigen Belangen und Interessen. Reine Umweltqualitätsnormen gibt es allenfalls außerhalb der rechtlich relevanten Normsphäre, z.B. in der Wissenschaft. Solchen Normen fehlt jedoch ein für ihre Durchsetzungsfähigkeit entscheidendes Element: das der Inter-subjektivität.

Eine UVP, die Bewertungsmaßstäbe benutzt, die vom politischen Entscheider nicht akzeptiert werden, führt unweigerlich zum Wertkonflikt zwischen UVS-Experten und Entscheidungsträger. Diesen Konflikt kann der UVS-Experte nicht gewinnen, wenn er mit Maßstäben arbeitet, die nicht rechtlich festgelegt oder rechtlich legitimierbar sind. Nur das rechtliche Bewertungskonzept unterwirft die UVP inhaltlich der gerichtlichen Kontrolle, und erst das Einbeziehen der UVP in das Sanktionensystem gerichtlicher Kontrolle gibt ihr die Chance, von den Fachsystemen in der Praxis nicht einfach ignoriert zu werden.

Wir sollten nicht vergessen, daß mit der Einführung der UVP bzw. mit ihrer Integration in die Verfahren der Fachplanung auch eine Machtfrage verbunden ist. Diese Machtfrage wird so lange zugunsten des "business as usual" entschieden werden, solange die Ergebnisse der UVP nicht an Bewertungsmaßstäben gemessen werden, deren Erfüllung im Notfall eingeklagt werden kann.

Literatur

HERMANN, B. (1992):

Abfalldeponien. In: Handbuch der Umweltverträglichkeitsprüfung, TZ 4100, S. 1-58, Berlin

LANDESHAUPTSTADT HANNOVER (Hrsg.) (1992):

Die Kommunale Umweltverträglichkeitsprüfung in Hannover. In: Schriftenreihe kommunaler Umweltschutz, Hannover

NIEDERSÄCHSISCHES INNENMINISTERIUM. RAUMORDNUNG UND LANDESPLANUNG (Hrsg.) (1991):

Leitfaden zur Durchführung des Raumordnungsverfahrens mit integrierter Prüfung der Umweltverträglichkeit, Hannover

SCHEMEL, H.-J. u. LANGER, H. (1990):

Handbuch zur Umweltbewertung. In: Stadt Dortmund, Umweltamt (Hrsg.): Dortmunder Beiträge zur Umweltplanung, Dortmund

SENATSVORWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELTSCHUTZ BERLIN (Hrsg.) (1992):

Leitfaden Umweltverträglichkeitsprüfung und Eingriffsregelung, Berlin

SUMMERER, S. (1993).

Zur rechtlichen Bewertung der UVP - eine Kontroverse. In: FGU (Hrsg.): Kernprobleme der Umweltverträglichkeitsprüfung, Berlin

Anschrift des Verfassers:

Dr. Stefan Summerer
Umweltbundesamt Berlin
Mauerstr. 52 - 56
D-10117 Berlin

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Laufener Spezialbeiträge und Laufener Seminarbeiträge \(LSB\)](#)

Jahr/Year: 1993

Band/Volume: [2_1993](#)

Autor(en)/Author(s): Summerer Stefan

Artikel/Article: [Zur Operationalisierung des Umweltbegriffs in Umwelt Verträglichkeitsstudien 14-25](#)