

GUIDO LEIDIG Zielorientierte Umweltgestaltung

Kurzfassung

Unpräzise formulierte Umweltziele können nur allzu leicht zu Leerformeln entwertet werden, mit der umweltpolitischen Konsequenz, daß erforderliche Prioritäts- und Evaluationsentscheidungen unterbleiben. Bei der Formulierung und Ableitung von Umweltzielkonzeptionen ergeben sich jedoch vielfach Schwierigkeiten, die häufig daraus resultieren, daß für den Bereich des Umweltschutzes i.d.R. nur globale Ziele mit einem hohen Abstraktionsgrad vorliegen. Um dieses umweltpolitisch bedeutsame Defizit zu beseitigen, wurden methodische Konzepte zur Umwelt-Zielplanung (explorative, normativ-retrograde und kombinatorische Methode) diskutiert, Bedingungen zur Entwicklung von Umweltzielkonzeptionen abgeleitet (Ableitungsbedingungen, Erreichungsbedingungen, Geltungsbedingungen) sowie Instrumente zur Bewältigung von Zielkonflikten vorgeschlagen (Planzielgewichtung, Umweltzielrangordnung, übergeordnete Zielbildung). Die Inhalte einer Umweltzielkonzeption umfassen drei Oberziele, die weiter aufzuspalten sind: Schadensvermeidung, Schadensbeseitigung und Schadensausgleich.

Sollen Umweltgestaltungsmaßnahmen sowohl effizient als auch bewertbar sein¹, dann haben sie sich an vorher festgelegten Umweltzielen zu orientieren. Allgemein kann als Umweltziel die Vorstellung von einem künftigen, erstrebenswerten Zustand der Umwelt verstanden werden, der mental antizipiert wird². Bei der Ableitung von Umweltzielkonzeptionen ergeben sich

häufig Schwierigkeiten, die daraus resultieren, daß für den Umweltschutz in aller Regel nur globale Ziele mit einem sehr hohen Abstraktionsgrad vorliegen³.

Im folgenden sollen nun Instrumente dargestellt werden, mit deren Hilfe in sich konsistente Umweltzielkonzeptionen entwickelt werden können.

A. Zur Funktionalität von Umweltzielen

Die praktische Bedeutung der Umweltziele für die Umweltgestaltung läßt sich im einzelnen wie folgt darstellen⁴:

Steuerungsfunktion

Die Umweltziele steuern den Mittel- und Instrumenteneinsatz zur Erhöhung der Umweltqualität in den jeweiligen Gebietseinheiten. Darüber hinaus übernehmen sie noch — insbesondere im staatlichen Sektor — die Funktion, Ermessens- und Entscheidungsspielräume zu steuern.

Inhaltsbestimmungsfunktion

Die Umweltziele stellen die Grundlage für die inhaltliche Konkretisierung der Aufgaben der Umweltgestaltung — etwa im Rahmen der Raumplanung — dar. Die Aufgabenbeschreibung besagt lediglich, was zu tun ist, in Ausnahmefällen auch, wie dies zu tun ist; das Umweltziel hingegen drückt aus, mit welchem Resultat der Aufgabenerfüllung im Rahmen der Umweltgestaltung gerechnet wird.

Kontrollfunktion

Die Ziele sind ein Instrument zur Überwachung und Überprüfung der Effizienz⁵ der Umweltvorsorgeaktivitäten: mit ihrer Hilfe kann z.B. festgestellt werden, inwieweit das Bundesgebiet einer Entwicklung zugeführt wird, die der freien Entfaltung der Persönlichkeit in der Gemeinschaft am besten dient⁶. Ferner sind die Ziele Kriterien zur Evaluation der Effizienz⁷ von umweltschützenden Vorschriften.

Konfliktausgleichsfunktion

In vielen Fällen können Umweltziele — insbesondere Zielsysteme — umweltbedeutsame Konflikte aufzeigen und eliminieren. Erst wenn aus dem Oberziel Subziele abgeleitet werden, treten Inkompatibilitäten zwischen verschiedenen Unterzielen auf. Sie müssen dann durch eine entsprechende Gewichtung der Ziele beseitigt werden. Aus diesem Grund ist es z.B. für die Umweltgestaltung im Rahmen der Raumordnung bedeutsam, welche Stellung die Ziele der Umweltvorsorge gegenüber den anderen Zielen der Raumordnung einnehmen⁸. Im Hinblick auf den derzeitigen Zustand der Umwelt sowie auf die in Zukunft noch zu erwartenden Umweltprobleme muß gefordert werden, daß den Zielen der Umweltvorsorge in bestimmten Situationen eine Priorität eingeräumt wird⁹.

Ziele als Bewertungskriterien

Umweltziele eignen sich als Beurteilungs- oder Bewertungskriterien für alternative Umweltgestaltungsmaßnahmen. Die entsprechenden Instrumente, Maßnahmen und Mittel werden anhand der Zielkriterien einer Evaluation unterzogen. Mittels dieser der Entscheidungstheorie zugrunde liegenden Betrachtungsweise kann überprüft werden, ob bei gewissen Planungsvorhaben — etwa im Rahmen der Regionalplanung oder Bauleitplanung — die umweltrelevanten Ziele der Raumordnung in dem für sie notwendigen Umfang Beachtung gefunden haben. Auf diese Weise können umweltgefährdende Planungsvorhaben oder Projekte von vornherein eliminiert werden.

Interessenausgleichs- und Koordinationsfunktion

Die Vagheit der Formulierungen von Umweltzielen bezweckt, die Ziele auf eine Vielzahl von Interessenlagen anwendbar zu machen. Je allgemeiner ein Ziel ist, um so mehr konkrete Ziele der Menschen sind damit vereinbar, und um so weniger Menschen haben dann einen Grund, ihre Ziele nicht berücksichtigt zu sehen. Das leerformelhaft formulierte Umweltziel ist insofern in der Lage, Interessen auszugleichen und zu koordinieren. Gerade bei Zielformulierungen in manchen Gesetzen wird diese Funktion von Zielen eine wichtige Rolle spielen¹⁰.

Reduktion von Komplexität

Luhmann¹¹ sieht die Grundfunktion von Zielen in der Reduktion von Komplexität und Veränderlichkeit. „Dadurch, daß sie Erwartung, nicht Ergebnis sind und eine abstrahierend ausgewählte Wirkung, nicht eine konkrete Situation anvisieren, schaffen sie jenen Abstand zum konkreten Geschehen, der es ermöglicht, verschiedenartige Bedürfnisse auf einen Nenner zu bringen. Dadurch, daß die einen künftigen, zeitlich noch entfernten Zustand ins Auge fassen, sehen sie eine Zeitstrecke bis zur Zweckverwirklichung vor, in der unter dem allgemeinen Gesichts-

punkt des Zweckstrebens sehr verschiedenes getan werden kann, konkurrierenden Problem- und Situationsanforderungen zu genügen.“

Solidarisierungsfunktion

Diese Funktion von Zielen — gerade im Bereich der Umweltgestaltung — ergibt sich im Zusammenhang mit einer These von Coser¹², wonach Konflikte, in denen die betroffenen Personen wissen, daß sie Vertreter einer Gruppe sind, daß sie also nicht nur für sich selbst kämpfen, sondern für die Ideale eines Kollektivs/einer Gruppe, das/die sie repräsentieren, radikaler und unerbittlicher sein können als solche, die nur aus persönlichen Beweggründen oder Interessen heraus ausgetragen werden. So kann z.B. — was ja schon der Fall ist — das Ziel „Verbesserung der Umweltqualität“ zu einer Leerformel mit Symbolwert werden, die die Einheit der in einer bestimmten Richtung interessierten Personen stärkt¹³.

Die vorangegangenen Darlegungen haben gezeigt: Umweltziele ermöglichen eine bundeseinheitliche Ausrichtung und Durchsetzung der Umweltvorsorge auf allen Ebenen, wodurch die Effizienz der Umweltgestaltung erhöht wird.

B. Instrumente einer zielorientierten Umweltgestaltung

Die Realisierung des obersten Zieles der Umweltgestaltung — Erhaltung, Sicherung und Regenerierung des Umweltsystems — darf nicht durch partielle Überstabilisierung den Zusammenbruch anderer — anthropogener — Umweltsysteme herbeiführen¹⁴.

I. Kriterien und Prozeßelemente der Umweltzielplanung

Auf der Basis dieses Ausgangspunktes hat sich die Zielbildung im Umweltsektor im wesentlichen an folgenden Kriterien zu orientieren:¹⁵.

1. Wahrung der Verfassungsmäßigkeit
2. Berücksichtigung interdependenter soziökonomisch-technischer Wirkungsnetzungen
3. systemadäquate Zielbildung.

zu 1:

Oberste Leitlinie nicht nur jeder umweltpolitischen Maßnahme, sondern schon der Umweltzielbildung, ist die Wahrung gesellschaftspolitischer Basiswerte und damit auch der Verfassungsmäßigkeit. Umweltgestaltung und deren Zielbildungsprozesse können sich nur innerhalb des von der Verfassung vorgegebenen Rahmens bewegen und entwickeln, mögen auch das Grundgesetz und die Mehrzahl der Landesverfassungen Begriffe wie „Umwelt“ bzw. „Umweltschutz“ nicht enthalten¹⁶. Das Grundgesetz gewährt lediglich ein „Umweltschutzminimum“, das aus Art. 1, 2, 14 II, 20 und 28 GG abgeleitet wird¹⁷. Gleiches gilt für die meisten Landesverfassungen, die ebenfalls ein umfassendes ökologisches Grundrecht nicht enthalten, sondern nur für Teilsektoren einen Umweltschutz kennen¹⁸.

zu 2:

Ein weiterer, die Umweltzielbildung begrenzender Faktor liegt darin, daß die Umweltziele, da sie nur einige von mehreren gesellschaftspolitischen Zielen sind, nicht verabsolutiert

werden dürfen¹⁹. So kann eine völlig „intakte“ natürliche Umwelt sogar unerwünscht sein, wenn dadurch andere wichtige gesellschaftliche Ziele berührt werden und deshalb nicht in dem erforderlichen Maße verwirklicht werden können. Daher müssen schon bei der Formulierung von Umweltzielen gerade auch die interdependenten ökologisch-ökonomisch-technischen Wirkungsnetzwerke beachtet werden, so daß die Verwirklichung von Umweltzielen nicht zu einer defekten ökonomischen Umwelt führt²⁰. Folglich müssen Umweltziele so formuliert sein, daß ein „ökonomisch-ökologisches Wohlfahrtsoptimum“²¹ realisierbar ist; denn die Zielsetzung der Umweltpolitik besteht — nicht anders als die der Wirtschafts- und Sozialpolitik — in einer Steigerung der menschlichen Wohlfahrt²².

zu 3:

Im Hinblick auf eine systemadäquate Zielbildung sind vor allem zwei Fragen zu klären²³:

- In welcher Form können umweltbedeutsame Zielbildungsprozesse ablaufen?
- Entspricht die theoretisch mögliche Form den verfassungsmäßigen Anforderungen?

Bei der Zielbildung kann unterschieden werden zwischen einer individualistisch und einer kollektivistisch organisierten Zielplanung²⁴. Geht der „individualistische“ Zielbildungsansatz von der Dominanz der Einzelinteressen aus, basiert der „kollektivistische“ Ansatz auf der Annahme, daß nur gemeinsam formulierte Ziele zur Basis einer rationalen Umweltgestaltung gemacht werden können. Wer annimmt, daß Umweltprobleme vorwiegend daraus resultieren, daß Einzelinteressen über Gemeininteressen gestellt werden, für den scheinen kollektivistisch orientierte Zielbildungsprozesse eher als individualistische geeignet zu sein, umweltpolitische Ziele — etwa in der Raumordnung — zu legitimieren. Individualistisch formulierte Umweltziele mögen in bestimmten Einzelfällen zwar durchaus nützlich sein, sie sind jedoch als Basis umweltpolitischen Handelns nicht geeignet²⁵.

Verfassungsmäßig können kollektivistische Zielbildungsprozesse allein in demokratischer Art und Weise ablaufen. Die konzeptionelle Entwicklung einer Umweltzielkonzeption und die Formulierung sowie Präzisierung der Zielinhalte ist eine mit den Instrumenten des demokratisch strukturierten Systems zu lösende Aufgabe. Sie beinhaltet einen Willensbildungsprozeß, dessen Ablauf durch die jeweiligen politischen Machtstrukturen bestimmt wird²⁶.

Da die Oberziele der Umweltgestaltung in aller Regel keine hinreichend bestimmten Größen sind, müssen sie, nachdem sie formuliert sind, in umweltbedeutsame Sektoralziele aufgliedert werden. Hierzu bieten sich im wesentlichen drei Vorgehensweisen an²⁷:

— Explorative Methode

Diese Form der Umwelt-Zielplanung schreitet progressiv vom derzeitigen Zustand der Umwelt des Menschen unter Einbeziehung des vorhandenen und des in überschaubarer Zukunft zu erwartenden rechtlichen Steuerungspotentials —

über Prognosen zur ökonomisch-technisch-ökologischen Entwicklung — zu den gewünschten Zielzuständen. Die Zielbestimmung orientiert sich primär an den Problemelementen und Folgeentwicklungen, die von künftigen Entwicklungen der sozioökonomisch-technischen Umwelt in der natürlichen Umwelt ausgelöst werden.

— Normativ-retrograde Methode

Hier bilden, losgelöst vom derzeitigen Zustand der natürlichen Umwelt und von zukünftigen Entwicklungen in der anthropogenen Umwelt, ein oder mehrere angestrebte Umwelt-Zielzustände den Ausgangspunkt. Im Anschluß daran werden in retrograder Form die zur Verwirklichung der Umwelt-Zielprojektionen erforderlichen Instrumente abgeleitet.

— Kombinatorische Methode

Sie stellt eine Verknüpfung der retrograden und explorativen Methode der Zielplanung dar. Die Zielbestimmung erfolgt im Rahmen eines iterativen Planungsprozesses. Es erfolgt eine permanente Rückkoppelung, bei der geprüft wird, ob die im Rahmen der explorativen Analyse ermittelten Ergebnisse (Umwelt-Zielprojektionen) mit den Ausgangszielen bei der normativ-retrograden (Umwelt-) Zielplanung übereinstimmen.

Die Zielableitung erfordert Methoden der Informationsgewinnung, die den vorwiegend kreativen Charakter der Zielplanung und -bildung berücksichtigen. Hierfür werden verschiedene Arten von Prognosetechniken²⁸ vorgeschlagen, die durch sogen. intuitive Methoden ergänzbar sind. Zu den bekanntesten, hier jedoch im einzelnen nicht darzustellenden Verfahren der Ideenfindung, die zur systematischen Entwicklung von Lösungsansätzen auch für ökologische Problemstellungen im Rahmen der Umweltgestaltung nutzbar gemacht werden können, zählen etwa das Brainstorming, die Synektik und die morphologische Methode²⁹. Von den Prognoseverfahren, die mit den intuitiven Methoden weniger eng verbunden sind, haben die Delphi-Methode³⁰ und die SEER-Methode³¹ die meiste Beachtung gefunden³².

II. Bedingungen zur Entwicklung von Umweltzielkonzeptionen

Damit die umweltbedeutsamen Subziele ein im ganzen abgestimmtes und homogen ausgerichtetes Zielsystem ergeben, dürfen sie nicht „isoliert“ voneinander ermittelt werden; sie sind aus dem vorgegebenen Oberziel abzuleiten. Eine solche Ableitung steht am Anfang der Entwicklung einer Umweltzielkonzeption. Die für sie erforderlichen Bedingungen lassen sich im Anschluß an *Berthel*³³ wie folgt systematisieren³⁴:

Bedingungen zur Ableitung von Umweltzielen

- Zweck-/Mittel-Relationen
- Konkretisierung des übergeordneten umweltbedeutsamen Zieles.

Bedingungen zur Erreichung von Umweltzielen

- Operationalität
- faktische Durchsetzbarkeit.

Bedingungen der Geltung von Umweltzielen

- Kompatibilität
- Bekanntheit
- Zuordnungsfähigkeit zu Zielerreichungseinheiten.

1. Ableitungsbedingungen

Die in einer Zielhierarchie angeordneten Umweltziele müssen zueinander in einer Zweck-/Mittel-Relation (finale Relation) stehen. Damit soll die Erreichung der Gesamtzielkonzeption der Umweltgestaltung unterstützt werden. Jede grundsätzlich angefügte Zielebene soll durch ihre Erreichung die Voraussetzung für die Erreichung der nächstfolgenden Ebene sicherstellen. Hierin kommt der Mittelcharakter zum Ausdruck³⁵.

Um aufgrund eines Umweltziels nachgeordnete Ziele und ziel-erreichende Aktivitäten bestimmen zu können, muß das Umweltziel hinreichend präzise formuliert sein: „Es müssen ... genügend sachliche Anhaltspunkte in einer Zielvorstellung vorhanden sein, die ... gangbare Wege zu ihrer Erreichung vorzeichnen“³⁶. Damit ist die grundlegende Frage angesprochen, mit welchem Präzisionsgrad Ziele der Umweltgestaltung formuliert sein sollen. Die Steuerungsfunktion von Zielen verlangt einen hohen Grad an Präzision. Die Forderung nach Flexibilität legt hingegen ein geringeres Maß an Zielpräzision nahe. Denn auch ein im übrigen straff organisiertes Steuerungssystem von umweltbedeutsamen Gestaltungsmaßnahmen muß genügend flexibel sein, um sich hinreichend an sich ändernde sozioökonomische und ökologische Situationen anpassen zu können. Unter diesen Aspekten scheint ein gewisser Unbestimmtheitsgrad bei der Formulierung von umweltbedeutsamen Subzielen zumindest nützlich zu sein³⁷. Die Frage nach dem hinreichenden Präzisionsgrad von Umweltzielen stellt sich mithin als Optimierungsproblem dar, das letztlich nur unter Berücksichtigung der Umstände des konkreten Falles gelöst werden kann. Der Grad der Präzision wird — nur soviel läßt sich generell sagen — jeweils durch die Funktion bestimmt, die die Umweltziele im konkret zu lösenden Fall im Rahmen der Umweltgestaltung zu übernehmen haben.

2. Erreichungsbedingungen

Zu den Erreichungsbedingungen gehören zwei Anforderungsmerkmale³⁸:

1. Operationalität
2. faktische Durchsetzbarkeit.

zu 1: Operationalität³⁹

Operationale Umweltziele werden benötigt, wenn konkrete Umweltgestaltungsmaßnahmen hinsichtlich ihrer Fähigkeit beurteilt werden sollen, die vorgegebenen Umweltziele zu erreichen⁴⁰. Umweltziele sind nur dann i.e.S. operational definiert⁴¹, wenn es für sie mögliche Aktivitäten gibt (Verfolgbarkeit), wenn festgestellt werden kann, ob sie erreicht werden (Meßbarkeit), wenn sie räumlich⁴² und zeitlich fixiert sind (Raum-/Zeitbezug) und wenn für Zielmehrheiten eine Prioritätenskala existiert.

Die Begriffsinhalte von „Operationalität“ sind zusammengefaßt hiernach durch Merkmale folgender Art näher gekennzeichnet⁴³:

- Verfolgbarkeit/Durchsetzbarkeit
- Meßbarkeit
- Raum-/Zeitbezug
- Bestimmung von Zieldominanzen.

Die Verfolgbarkeit⁴⁴ von Umweltzielen setzt voraus, daß der Zieladressat im Rahmen seines Aufgabenbereichs auf der Grund-

lage verfügbarer Zielinformationen Lösungsmöglichkeiten für Entscheidungsprobleme zu entwickeln vermag, deren Konsequenzen in Zielwirkungen transformiert werden können⁴⁵. Die Durchsetzbarkeit von Umweltzielen wird von der Gestaltung des jeweiligen Interaktionsmusters zwischen der übergeordneten Planungsinstanz und dem Aufgabenträger einschließlich kommunikativen Bedingungen im Hinblick auf die abgeleiteten umweltbedeutsamen Subziele determiniert⁴⁶. „Verfolgbarkeit“ (Erreichbarkeit) und „Durchsetzbarkeit“ als Merkmal der Operationalität erfassen entscheidungsfeldabhängige sowie organisationsbezogene Bedingungen im Rahmen der Entwicklung von umweltbezogenen Zielhierarchien.

Das Erfordernis der Meßbarkeit, die in einem weiten Sinne sowohl kardinal als auch ordinal ausgeprägt sein kann⁴⁷, besagt, daß die (gesetzlichen) Umweltsubziele in Größenordnungen erfäßbar sein sollen⁴⁸. Das Problem der Messung von Umweltzielen besteht nicht primär in der Messung selbst, vielmehr in der genügend feinen Skalierung der Messung einerseits und in der Vergleichbarkeit der Maßstäbe andererseits⁴⁹.

Daneben sind die zu messenden umweltbedeutsamen Zielvorstellungen in ihren Elementen vollständig zu beschreiben; folgende Elemente kommen hierzu in Betracht⁵⁰:

— Zielinhalt: Dieser erfaßt den angestrebten sozioökonomisch-ökologischen Zustand der natürlichen und anthropogenen Umwelt, der mit den entsprechenden zielerreichenden Aktivitäten der Umweltgestaltung realisiert werden soll.

— Zielmaßstäbe: Hier handelt es sich um solche Größen, in denen die gewünschten Eigenschaften der Umweltziele zum Ausdruck kommen und gemessen werden können.

— Zielerreichungsgrad: Dieser gibt an, bis zu welchem Umfang bestimmte inhaltliche Zielausprägungen anzustreben sind; erst damit wird die Möglichkeit geschaffen, zwischen mehreren Alternativen zu wählen.

Umweltziele müssen, damit sie operational sind, einen Raum- und Zeitbezug aufweisen⁵¹. Die räumliche Geltung etwa von Umweltzielen ist insofern meist unproblematisch, als sich die Ziele — entsprechend den Inhalten des einschlägigen Planes oder Programms — auf eine bestimmte Region beziehen.

Anders liegt es beim temporalen Bezug der Umweltziele⁵². Er ist in den einschlägigen Gesetzen so gut wie nicht angesprochen, stellt aber jedenfalls eine *conditio sine qua non* für die Zielerreichung dar. Ohne die Zeitbestimmung fehlt selbst den meßbaren Zielen die Operationalität. Theoretisch muß nämlich „unendlich“ lange gewartet werden, bis ein endgültiges Urteil über den Zielzustand zu fällen möglich ist⁵³. Pläne und Programme zur Umweltgestaltung sollten daher jeweils einen Zeitraum angeben, in welchem die Umweltziele realisiert sein müssen. Denn nur dann sind die Ziele „realistisch“ und die Maßnahmen zu ihrer Erreichung zureichend kontrollierbar.

zu 2: Faktische Durchsetzbarkeit

Im Rahmen der Umweltgestaltung erscheint es zweckmäßig, nur solche Umweltziele zu formulieren, deren tatsächliche Realisierbarkeit wahrscheinlich ist — Ziele also, die nicht schon an Widerständen in der politischen und insbesondere ökonomischen Umwelt von vornherein scheitern müssen⁵⁴.

Da insoweit jedoch eine Überprüfung durch praktische Zielerreichungsversuche regelmäßig nicht möglich ist, muß diese Be-

dingung prognostisch getestet werden. Damit sind die folgenden drei Problemsektoren angesprochen⁵⁵:

— Voraussetzungen und Konsequenzen der Zielerreichung

Hier handelt es sich um die Objektebene umweltbedeutsamen Handelns. Es ist zu prüfen, welche Bedingungen die faktische Durchsetzbarkeit der zielrealisierenden Umweltmaßnahmen bestimmen.

— Abgrenzung von umweltbedeutsamen Zielen und Nebenbedingungen.

Hier ist eine Abgrenzung angesprochen, die auf der die o.g. Objektebene überlagernden Informationsebene liegt. Sie bezieht sich auf die Differenzierung zwischen umweltbedeutsamen Zielvorstellungen auf der einen und restriktiven Nebenbedingungen auf der anderen Seite.

— Informationen über Durchsetzungsbedingungen

Auch dieser Problemkomplex ist auf der Informationsebene angesiedelt. Er bezieht sich auf die Kenntnis der in Prognosen einzubeziehenden Informationen⁵⁶, über die in der Zukunft liegenden Handlungsbedingungen.

3. Geltungsbedingungen

Die Bedingungen der Geltung lassen sich unter den nachstehend angegebenen Aspekten präzisieren⁵⁷:

1. Kompatibilität
2. Bekanntheit
3. Zuordnungsfähigkeit.

zu 1: Kompatibilität

Ziele sind miteinander kompatibel, wenn sie simultan realisierbar sind. Mehrere Ziele der Umweltgestaltung sind dann miteinander kompatibel, wenn sie erstens einzeln erreichbar und zweitens gemeinsam dazu geeignet sind, eine übergeordnete Zielkonzeption zu verwirklichen.

Im Rahmen der Kompatibilitätsanalyse⁵⁸ ist zwischen folgenden Arten der Kompatibilität zu unterscheiden:

- vertikale und horizontale Kompatibilität⁵⁹
- logische, theoretische und faktische Kompatibilität⁶⁰.

Die Unterscheidung zwischen vertikaler und horizontaler Kompatibilitätsanalyse ist deshalb erforderlich, weil eine umweltpolitische Zielhierarchie, die vertikal kompatibel ist, nicht auch horizontal kompatibel zu sein braucht.

Um den Grad der vertikalen Kompatibilität zu ermitteln, müssen vertikale Schnitte durch die umweltbezogene Zielhierarchie gelegt werden. So kann festgestellt werden, ob konfligierende Ziele einander über- und untergeordnet sind. Werden Inkompatibilitäten festgestellt, sind sie zu beseitigen, sofern durch sie die Zielerreichung insgesamt gefährdet ist.

Horizontale Zielkonflikte werden dann transparent, wenn man durch eine Zielhierarchie mit verschiedenen vertikalen Strängen einen horizontalen Schnitt legt und dann lediglich auf einer dieser Schnittebenen die Kompatibilität der Umweltziele analysiert.

Der Fall der logischen Inkompatibilität ist gegeben, wenn das Ziel Z 1 die Negation des Zieles Z 2 darstellt. Solche logisch inkonsistenten Ziele haben in einer durchdachten Zielkonzeption

keinen Platz; zu beachten ist jedoch, daß logische Inkonsistenzen in manchen Fällen nur formaler oder sprachlicher Natur sind⁶¹.

Von theoretischer Inkompatibilität⁶² von Umweltzielen spricht man in Fällen, in denen der Nachweis des gegenseitigen Ausschlusses von Zielen sich mittels theoretischer Gesetzmäßigkeiten erbringen läßt. Für die Kompatibilität gilt analog, daß keine Hypothesen bestehen, die auf eine Unvereinbarkeit hinweisen⁶³.

Faktische Kompatibilität⁶⁴ liegt vor, wenn die simultane Realisierung von mindestens zwei Zielen in einer bestimmten historischen Situation möglich ist; faktische Inkompatibilität ist gemeint, wenn dies nicht der Fall ist.

zu 2: Bekanntheit

Soll eine Umweltzielkonzeption ihre Steuerungsfunktion erfüllen, so ist dies selbstverständlich nur möglich, wenn die Institutionen, die die jeweiligen — hier: umweltbedeutsamen — Subziele erreichen sollen, von diesen Zielen Kenntnis haben. Überdies kann kein Soll-Ist-Vergleich durchgeführt werden, wenn das als Ziel vorzugebende Soll fehlt oder nicht bekannt ist. Sind die umweltbedeutsamen Ziele nicht bekannt, dann folgt daraus, daß

- die Ziele auf der untersten, der operativen Ebene, isoliert („zufällig“) von denen der vorgelagerten Ebene formuliert werden und
- die umweltschützenden Maßnahmen nicht die Resultante einer gemeinsam akzeptierten strategischen „Marschrichtung“ sind.

zu 3: Zuordnungsfähigkeit

Umweltschutzziele setzen schließlich voraus, daß die Möglichkeit besteht, sie den entsprechenden Zielerreichungseinheiten zuzuordnen. Zuordnungsfähig sind umweltschutzbezogene Subziele dann, wenn sie in Größen formuliert sind, die im Hinblick auf ihre Erreichung sinnvoll sind. Das Prädikat „sinnvoll“ ist in diesem Kontext nur beurteilbar aufgrund der Zwecksetzungen, die mit der Bildung von Sektoralzielen verfolgt werden⁶⁶. Hier nach sind umweltschutzbezogene Ziele als zuordnungsfähig zu bezeichnen, wenn zwei Voraussetzungen erfüllt sind⁶⁷: nämlich wenn sie

- zieladäquat formuliert sind und zwar in bezug auf die vorgegebene Gesamtkonzeption
- in i.e.S. meßbaren Vorgaben als Meßgrößen formuliert sind.

III. Instrumente zur Bewältigung von Zielkonflikten

Im Rahmen der Umweltgestaltung ist die Kollision von umweltpolitischen Zielen mit anderen Politikzielen eines von mehreren Hauptproblemen. Die politische Entscheidungssituation ist oft dadurch bestimmt, daß eine Pluralität von Politikzielen besteht, die die politischen Entscheidungsträger simultan zu verwirklichen haben⁶⁸. So sind bei der Festlegung von Umweltzielen nicht nur die ökologischen Belange zu beachten, wirtschafts- und sozialpolitische Forderungen spielen ebenfalls eine Rolle. Hierbei können dann zwischen den Zielvariablen — z.B. zwischen ökologischen und ökonomischen Zielen — konkurrierende Interdependenzrelationen und — was in der politischen Praxis häufig anzutreffen ist — bei Mehrpersonenentscheidungen bzw. Entscheidungen verschiedener Stellen divergierende Präferenz-

ordnungen auftreten. Der anzustrebende komplexe Zielzustand kann dabei als ein Vektor von Subzielen formuliert werden — etwa in der folgenden Art:

$$Z = (Z_1, \dots, Z_i, \dots, Z_n) \quad i = 1, \dots, n.$$

Soweit Belange der Umweltvorsorge zu beachten sind, bedeutet dies rechtlich nur, daß der Umweltschutz etwa in die planerische Abwägung einzubeziehen ist. Absoluten Vorrang räumt der Gesetzgeber der Umweltvorsorge nicht ein; die sachlichen Implikationen der Industriegesellschaft scheinen derzeit nur eine relative Priorität zu gestatten. Mithin treten derzeit noch die Erfordernisse des Umweltschutzes — insbesondere in Konfliktsituationen — hinter anderen, z.B. ökonomischen Belangen, u.U. ganz oder teilweise zurück.

Im folgenden soll untersucht werden, wie derartige Zielkonflikte zweckmäßig gelöst werden können.

Sollen in sich konsistente Politikziele aufgestellt werden, müssen zuerst die verschiedenen Interdependenzrelationen⁶⁹ ermittelt werden. Als solche bieten sich an:

- Identität
- Komplementarität
- Neutralität
- Konkurrenz
- Antinomie.

Als Maß, welches den Zusammenhang zwischen den verschiedenen Politikzielen angibt, kann die Zielelastizität

$$E(Z_1, Z_2) = \frac{dZ_1}{dZ_2} \cdot \frac{Z_2}{Z_1}$$

angesehen werden. Sie beschreibt das Verhältnis der relativen Steigerung der Verwirklichung eines bestimmten Politikziels und der damit verbundenen Änderung des jeweiligen anderen Zieles. Bei komplementären Interdependenzrelationen ist die Zielelastizität positiv, bei Zielkonkurrenz nimmt sie negative Werte an und bei Zielneutralität hat sie den Wert Null. Mit diesem Instrument können die Relationen zwischen verschiedenen Zielen festgestellt werden.

Die Prüfung der Verwirklichung der Ziele muß danach fragen, ob bestimmte Ziele kompatibel sind oder ob Konflikte auftreten. Diese Frage wird durch die Kompatibilitätsanalyse beantwortet. Eine anschließende Komplementaritätsanalyse zeigt auf, welche umweltwirksamen Maßnahmen deshalb überflüssig sind, weil sich bestimmte Ziele der Umweltgestaltung komplementär zueinander verhalten oder sich sogar gegenseitig substituieren. Auszunehmen hiervon sind diejenigen Komplementaritäten, die sich zwischen direkten Ober- und Subzielen im Zielsystem ergeben⁷¹. Die Konkurrenz- und Konfliktanalyse hat aufzuzeigen, zwischen welchen Zielen der Umweltgestaltung Konflikte bestehen und welche Ansatzpunkte zur Konfliktbewältigung gegeben sind. Hierzu bieten sich folgende instrumentelle Möglichkeiten an⁷²:

1. Planzielgewichtung

Bei der Zielgewichtung wird ein Mischverhältnis zwischen zwei oder mehreren Planzielen (Z_1, Z_2) angegeben. Zielgewichtungsfaktoren der Form $G(Z_1)$ bzw. $G(Z_2)$ drücken dann aus, zu welchem Prozentsatz Z_1 und Z_2 jeweils erfüllt werden sollen. Hierbei können zwei Unterfälle diskutiert werden:

Wird einer der Gewichtungsfaktoren — etwa $G(Z_2)$ — gleich Null gesetzt, so wird $G(Z_1) = 1$ und das Planziel Z_1 zu 100% erfüllt; Z_1 tritt damit sozusagen als „alleiniges Planziel“ auf. In diesem Falle liegt eine Zieldominanz von Z_1 vor. Die Problematik liegt hier in der Bestimmung des Gewichtungsfaktors, der gleich Null gesetzt werden soll. Dabei spielen dann die (persönliche) Präferenzstruktur der Entscheidungsträger bzw. die Wertvorstellungen der regierenden Partei eine maßgebende Rolle; die Zielpräferenz kann auch dem Gesetz zu entnehmen sein.

Bewegen sich die Zielgewichtungsfaktoren in den Grenzen $0 < G(Z_1); G(Z_2) < 1$, so liegt der Fall eines echten Zielkompromisses vor. Die Zielgewichtungsfaktoren hat der Entscheidungsträger entsprechend seiner Zielpräferenzen anzugeben oder die relevanten Entscheidungsträger müssen sie untereinander aushandeln. Dies erfolgt im Rahmen eines Bewertungsvorgangs.

Die Vorzugswürdigkeit der verschiedenen umweltplanerischen Handlungsalternativen bei verschiedenen Zielen kann der folgenden Entscheidungsmatrix entnommen werden:

	Z_1	Z_2	Z_3
A_1	10 +	6	8
A_2	7	8	9 +
A_3	5	12 +	7

Hiernach läßt jedes einzelne umweltpolitische Ziel eine andere Alternative als optimal (+) erscheinen; auch etwa eine Durchschnittsbetrachtung $(Z_1 + Z_2 + Z_3/3)$ führt zu keinem Resultat. Jede Handlungsalternative ist mit einer durchschnittlichen Vorteilhaftigkeitsziffer mit dem numerischen Wert „8“ verbunden.

Hat jedoch der umweltplanerische Entscheidungsträger bestimmte Vorstellungen über die Zielpräferenzen, so ergibt sich folgende Konstellation:

Präferenzskala: $Z_1 > Z_2 \sim Z_3$

Gewichtungsfaktoren: $G(Z_1) = 0,6; G(Z_2) = G(Z_3) = 0,2$

ferner gilt:

$$\sum_{i=1}^3 G(Z_i) = 1$$

Die hiernach modifizierte Entscheidungsmatrix lautet:

	$Z_1 \cdot G(Z_1)$	$Z_2 \cdot G(Z_2)$	$Z_3 \cdot G(Z_3)$	$\sum_{i=1}^3 Z_i \cdot G(Z_i)$
$A_1 +$	6,0	1,2	1,6	8,8
A_2	4,2	1,6	1,8	7,6
A_3	3,0	2,4	1,4	6,8

Nach dieser Entscheidungsmatrix ist A_1 die optimale umweltgestalterische Handlungsalternative ($A_1 > A_2 > A_3$). Diese Methode kann auch bei der Lösung von Zielkonflikten zwischen mehreren Umweltzielen angewendet werden; die im obigen Beispiel verwendeten Zielgewichtungsfaktoren können durch variable Gewichtungsfaktoren ersetzt werden.

2. Umweltzielrangordnung

Planzielkonflikte können ferner durch die Bildung einer Rangordnung gelöst werden. Diese Methode verzichtet auf die numerische Zusammenfassung von Zielen. Auch hier lassen sich zwei Unterformen bilden:

1. Bei der einfachen Rangordnung erhält ein Ziel — etwa Z_2 — den Vorrang, ein anderes konkurrierendes Ziel — z.B. Z_1 — und etwaige weitere konkurrierende Ziele werden nicht wie bei der Zieldominanz völlig eliminiert, sondern als Mindestanforderung oder Nebenbedingung berücksichtigt. Hier kann natürlich der Fall eintreten, daß der Entscheidungsträger keine Entscheidung fällen kann, weil die Nebenbedingungen so restriktiv sind, daß keine der möglichen Gestaltungsalternativen erfüllt wird.

2. Bei der mehrfachen Rangordnung wird für alle konkurrierenden Ziele eine Rangordnung gebildet und nicht nur für ein Vorrangziel. Läßt sich hierbei eine umweltpolitische Entscheidung nach dem ersten Vorrang (z.B. Z_1) treffen, sind die weiteren Ziele ohne Relevanz. Ist dies jedoch bei Z_1 deshalb nicht möglich, weil alle Handlungsalternativen Z_1 gleich gut erfüllen, wird das zweite Vorrangziel (z.B. Z_2) herangezogen. Ist auch Z_2 bei allen Handlungsalternativen gleich gut, richtet sich die Entscheidung nach dem dritten Vorrangziel (z.B. Z_3).

3. Übergeordnete Zielbildung

Die dritte Methode zur Lösung von Konflikten bei Konkurrenz von Zielen besteht in der Formulierung eines Oberziels — einer substitutionalen Nutzenfunktion. Konkurrieren Umweltziele und andere Politikziele, dann kann zur Vermeidung dieses Konflikts ein „ökonomisch-ökologisches Oberziel“ formuliert werden.

Als Instrument zur Analyse der Zielbeziehungen und zum Aufweis von Bereichen, für die ein übergeordnetes Ziel formuliert werden muß, um einen Konflikt zu eliminieren, kann die Bildung einer Ziel-Interdependenzrelations-Matrix⁷³ zweckmäßig sein. Aus dieser Matrix kann man dann ablesen, welche Politikziele miteinander konfliktieren und für welche Ziele ein Oberziel formuliert werden muß, um die Konfliktsituation zu beseitigen.

C. Inhalte einer Umweltzielkonzeption

Unpräzise formulierte Umweltzielbestimmungen können nur allzu leicht zu Leerformeln entwertet werden — mit der politischen Konsequenz, daß notwendige Prioritätsentscheidungen unterbleiben oder nicht der Dringlichkeit der Problematik entsprechend rasch genug gefällt werden⁷⁴. So formulierte Umweltziele vermögen die besondere Dringlichkeit der ökologischen Gegebenheit nur wenig zu konturieren⁷⁵. Deshalb erscheint es sinnvoll — und letztlich auch effizienter —, weniger weitgespannte Ziele zu formulieren. So sieht etwa Soell⁷⁶ zutreffend das Ziel der Umweltgestaltung darin, dem Menschen eine Umwelt zu sichern, die er für seine biologische Existenz, seine Gesundheit und ein menschenwürdiges Dasein benötigt. Daraus läßt sich weiter ableiten, daß das primäre Grobziel einer (raumrelevanten) Umweltvorsorge vier wesentliche Komponenten umfaßt⁷⁷:

- Schutz der Gebilde und Prozesse der natürlichen Umwelt
- Sanierung resp. Regenerierung der Gebilde und Prozesse der natürlichen (und anthropogenen) Umwelt
- Gestaltung der natürlichen (und anthropogenen) Umwelt und
- eine ökologisch/ökonomisch ausgewogene Nutzung der Gebilde und Prozesse der natürlichen Umwelt.

Innerhalb dieser vier dominanten Zielrichtungen lassen sich weitere Unterscheidungen im Hinblick auf eine mehr subjekt- und eine stärkere objektbezogene Umweltgestaltung vornehmen.

Subjektbezogene (anthropozentrische) Umweltvorsorgeziele

Diese Ziele haben die Funktion, den Menschen, der ja im Zentrum der Umweltgestaltungsmaßnahmen steht, vor den Risiken für sein Leben und seine Gesundheit zu schützen sowie vor Beeinträchtigungen bzw. vor dem Risiko von Beeinträchtigungen. Darüber hinaus wollen die anthropozentrischen Umweltvorsorgeziele allgemein das menschliche Wohlbefinden sowohl über Belästigungsschutz, Erholung als auch unter ästhetischen Aspekten sichern. Ferner beabsichtigt die anthropozentrische Umweltvorsorge auch die wirtschaftlich relevanten Interessen zu schützen.

Objektbezogene bzw. ressourcenökonomische/ökologische Umweltziele

Im Relevanzkegel dieser Umweltziele stehen primär die Erhaltung und an ökologischen Kriterien ausgerichtete sparsame Bewirtschaftung der natürlichen Umweltressourcen sowie der Schutz der Gebilde und Prozesse der Biosphäre.

Somit lassen sich die Inhalte einer Umweltzielkonzeption allgemein wie folgt beschreiben:

Oberziel: Schadensvermeidung

- Unterziele: — anthropozentrische
— ressourcenökonomische/ökologische

Oberziel: Schadensbeseitigung

- Unterziele: — anthropozentrische
— ressourcenökonomische/ökologische

Oberziel: Schadensausgleich

- Unterziele: — anthropozentrische
— ressourcenökonomische/ökologische

Diese Dreiteilung der umweltbedeutsamen Oberziele spiegelt sich auch in den entsprechenden Bestimmungen von umweltrelevanten Gesetzen in der Bundesrepublik (sowie in der Schweiz und in Österreich) wieder⁷⁸. Nicht zu verkennen ist hierbei, daß sich Zielkollisionen nicht nur zwischen Umwelt- und anderen sozioökonomischen Zielen ergeben können, sondern daß auch im Bereich der Umweltgestaltung selbst Konflikte möglich sind. Folglich muß bei Prioritätsentscheidungen zwischen inter- und intrabezogenen Zielkonflikten differenziert werden.

Anmerkungen

1 Zur Effizienzevaluation von Umweltgesetzen vgl. Leidig (1983a): pass.; (1984b): 77 ff.; (1984e): 182 ff.

2 Vgl. Leidig (1983): 150 m.w.N.; zum Zielbegriff allg. siehe für viele etwa Hauschildt (1977): 9; Isfort (1977): 104.

3 Zu umweltbedeutsamen Raumordnungszielen (und deren Abstraktionsgrad) siehe Leidig (1983): 146 ff., 267 ff. sowie Klein (1972).

4 Dazu siehe Brösse (1972): 37 ff.; Ruckstuhl (1976): 105 ff.; Stamer (1977): pass.; Leidig (1983): 166 ff.; Weimar/Leidig (1983): 79 ff.

5 Zum Effizienzbegriff vgl. Leidig (1983): 18 m.w.N.; (1984); (1984a); (1983a) sowie Köhler (1976): 35 ff.

6 Leidig (1983): 166.

7 Insbes. siehe dazu Leidig (1983a): pass.

8 Zur Vorrangstellung des Umweltschutzes vgl. etwa Kubl (1977): 64 ff.; Leidig (1983): 419 ff. m.w.N.

9 Leidig (1983): 167.

10 Vgl. Brösse (1972): 40 f.

- 11 (1968): 130.
- 12 (1972): 141.
- 13 *Leidig* (1983): 169.
- 14 Zum Ansatz einer neuen Interdisziplin, die diese Zielsetzung beachtet, vgl. *Leidig* (1984b); (1984c). Zum „Neuen Institutionalismus“ in der Wirtschaftswissenschaft, der von der Frage ausgeht, welchen Einfluß rechtliche und politische Institutionen auf den Bereich der Wirtschaft ausüben, vgl. *Stolz* (1983): 49 ff.; vgl. in diesem Zusammenhang auch *Hesse* (1980): 481 ff. sowie *Isfort* (1977); *Strebel* (1980), die die Wechselwirkungen zwischen Umweltpolitik und Betriebswirtschaftslehre aufzeigen. Zu „Modellen der Wechselwirkung“ zwischen verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen siehe grundlegend *Dobrow* (1974): 132 ff.
- 15 Zum folgenden siehe *Lepperdinger* (1974): 84 ff.
- 16 Zur Verankerung des Umweltschutzes in der Verfassung siehe statt vieler *Kloepfer* (1978): pass.; *Leidig* (1983): 36 ff. m.w.N. sowie (1984d), wo auf die „Ökologiepflichtigkeit des Bodens“ hingewiesen wird.
- 17 Vgl. *Weimar/Leidig* (1983): 84.
- 18 Hierzu siehe *Weimar/Leidig* (1983): 28 ff.
- 19 Andere Ziele der Politik — etwa das Wirtschaftswachstum — müssen beachtet werden.
- 20 Das Sozialstaatsprinzip macht eine umfassende Wachstumsvorsorge zur verfassungsrechtlich abgesicherten Aufgabe des modernen Staates; dazu vgl. etwa v. *Arnim* (1977): 39 ff. m.w.N.; *Leidig* (1983): 4 f. m.w.N.; (1984); (1984b): 67 ff.
- 21 Dazu siehe *Leidig* (1984b): 67.
- 22 Vgl. *Lepperdinger* (1974): 82.
- 23 Zum folgenden siehe insbes. *Weimar/Leidig* (1983): 85 f.
- 24 Vgl. *Lepperdinger* (1974): 85 f.
- 25 Dazu siehe *Lepperdinger* (1974): 86; *Weimar/Leidig* (1983): 86.
- 26 Hierzu und zum folgenden siehe *Weimar/Leidig* (1983): 86 f.
- 27 Vgl. *Kupsch* (1979): 73 f.
- 28 Hierzu siehe *Leidig* (1984b): 82 ff.; (1984): pass.; (1983a): pass.
- 29 Zu diesen Methoden siehe auch *Leidig* (1983a): pass.
- 30 Grundlegend siehe dazu für viele *Gisholt* (1976): 140 ff.; *Leidig* (1984b): 82 ff. m.w.N.; *Barth* (1974): 224 ff.; *Kupsch* (1979): 77; *Berthel* (1976): 95 Anm. 8.
- 31 Zur SEER-Methode siehe weiterführend *Leidig* (1984b): 84; (1983a); (1984); *Kupsch* (1979): 77; *Berthel* (1976): 95 Anm. 9.
- 32 Vgl. *Weimar/Leidig* (1983): 88.
- 33 (1973): 10 ff. m.w.N.
- 34 Dazu siehe auch *Weimar/Leidig* (1983): 88 f.
- 35 Vgl. *Berthel* (1973): 18; *Weimar/Leidig* (1983): 90.
- 36 *Berthel* (1973): 18.
- 37 Hierzu und zum folgenden vgl. *Weimar/Leidig* (1983): 92.
- 38 Siehe dazu *Weimar/Leidig* (1983): 92 ff.
- 39 Hierzu siehe insbes. *Kupsch* (1979): 72 f.; *Wild* (1982): 55, 131.
- 40 Ähnlich *Brösse* (1972): 44.
- 41 Vgl. *Berthel* (1973): 24 ff.
- 42 Siehe hierzu *Brösse* (1972): 47 f.
- 43 Vgl. auch *Weimar/Leidig* (1983): 93.
- 44 Näher siehe dazu *Berthel* (1973): 24 ff.
- 45 So *Kupsch* (1979): 73.
- 46 Vgl. *Weimar/Leidig* (1983): 93.
- 47 Siehe *Brösse* (1972): 44; *Kupsch* (1979): 73.
- 48 Allg. siehe dazu *Berthel* (1973): 31.
- 49 *Brösse* (1972): 45.
- 50 Vgl. *Weimar/Leidig* (1983): 94 sowie *Berthel* (1973): 31 ff.; *Kupsch* (1979): 73.
- 51 Vgl. *Brösse* (1972): 47 f.
- 52 Zum folgenden siehe auch *Weimar/Leidig* (1983): 95.
- 53 So zutreffend *Brösse* (1972): 47.
- 54 Vgl. *Weimar/Leidig* (1983): 96.
- 55 Vgl. *Berthel* (1973): 54 ff.
- 56 Zum Informationsbegriff siehe etwa *Berthel* (1975): 13.
- 57 Hierzu siehe *Weimar/Leidig* (1983): 97 ff.; *Berthel* (1973): 62 ff.
- 58 Vgl. *Wild* (1982): 63 f.
- 59 Siehe *Berthel* (1973): 68 ff.

- 60 Vgl. dazu *Leidig* (1984b): 72 f.; *Brösse* (1972): 62 ff. m.w.N.; *Weimar/Leidig* (1983): 97 f.
- 61 *Brösse* (1972): 63.
- 62 Dazu grundlegend *Albert* (1960): 223 ff.
- 63 Siehe *Brösse* (1972): 65.
- 64 Dazu vgl. *Albert* (1960): 224; *Brösse* (1972): 79 ff.; *Weimar/Leidig* (1983): 98.
- 65 Grundlegend siehe hierzu *Weimar/Leidig* (1983): 99.
- 66 *Berthel* (1973): 99.
- 67 Vgl. *Weimar/Leidig* (1983): 99.
- 68 Dazu und zu den weiteren Ausführungen vgl. *Weimar/Leidig* (1983): 104 f.
- 69 Allg. siehe hierzu *Kupsch* (1979): 26 ff.; *Wild* (1982): 63 f.
- 70 Siehe *Kupsch* (1979): 27 f.
- 71 *Wild* (1982): 64.
- 72 Zu den folgenden Darlegungen und Tabellen siehe insbes. *Mag* (1977): 36 ff. m.w.N.; *Weimar/Leidig* (1983): 106 ff.
- 73 Dazu siehe *Weimar/Leidig* (1983): 109.
- 74 Zum folgenden vgl. *Leidig* (1983): 140 ff.
- 75 So *Kloepfer* (1978a): 104.
- 76 *Soell* (1973): 84.
- 77 Dazu siehe *Kloepfer* (1978a): 104 f.; *Leidig* (1983): 140 ff.
- 78 Siehe hierzu *Leidig* (1983): 141 ff. m.w.N.

Schrifttum

- Albert, H.:* (1960) Wissenschaft und Politik. In: *Topitsch, E.* (Hrsg.), Probleme der Wissenschaftstheorie. FS für Victor Kraft. — Wien 1960, S. 201 ff.
- v. Arnim, H. H.:* (1977) Gemeinwohl und Gruppeninteressen. — Frankfurt/M. 1977.
- Barth, H.:* (1974) Prognoseverfahren in den Sozialwissenschaften, Diss. — Berlin 1974.
- Berthel, J.:* (1973) Zielorientierte Unternehmenssteuerung. Die Formulierung operationaler Zielsysteme. — Stuttgart 1973.
- (1975) Betriebliche Informationssysteme. — Stuttgart 1975.
- (1976) PATTERN — eine Technik zur rationalen Entscheidungsfindung. In: *Zeitschrift für Organisation* 45 (1976), S. 89 ff.
- Brösse, U.:* (1972) Ziele in der Regionalpolitik und in der Raumordnungspolitik. — Berlin 1972.
- Coser, L. A.:* (1972) Theorie sozialer Konflikte. — Neuwied — Berlin 1972.
- Dobrow, G.:* (1974) Wissenschaft: ihre Analyse und Prognose. — Stuttgart 1974.
- Gisholt, O.:* (1976) Marketing—Prognosen unter besonderer Berücksichtigung der Delphi-Methode. — Bern — Stuttgart 1976.
- Hauschildt, J.:* (1977) Entscheidungsziele. — Tübingen 1977.
- Hesse, G.:* (1980) Der Property-Rights-Ansatz. Eine ökonomische Theorie der Veränderung des Rechts?. In: *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik* 195 (1980), S. 481 ff.
- Isfort, G.:* (1977) Umweltpolitik und betriebliche Zielerreichung. — Zürich — Frankfurt/M. — Thun 1977.
- Klein, G.:* (1972) Zur Rechtsnatur und Bindungswirkung der Ziele der Landesplanung. — Münster 1972.
- Kloepfer, M.:* (1978) Zum Grundrecht auf Umweltschutz. — Berlin — New York 1978.
- (1978a) Systematisierung des Umweltrechts. — Berlin 1978.
- Köhler, H.:* (1976) Die Effizienz betrieblicher Gruppenentscheidungen. — Bochum 1976.
- Kuhl, G.:* (1977) Umweltschutz im materiellen Raumordnungsrecht. — Münster 1977.
- Kupsch, P.:* (1979) Unternehmensziele. — Stuttgart — New York 1979.
- Leidig, G.:* (1983) Raumplanung als Umweltschutz. — Frankfurt/M. — Bern — New York 1983.
- (1983a) Effizienzevaluation von Umweltgesetzen. Voraussetzungen, Probleme, Instrumente (Vortrag auf dem Symposium: „Politisches System und Bodenordnung“ in Granada, 29. und 30. September 1983), erscheint in: *Lopez-Calera, N./ u.a. (GesRed.), Politisches System und Bo-*

- denordnung. — Frankfurt/M. — Bern — New York 1985 (in Vorbereitung)
- (1984) Gesetzgebung und Effizienz. In: *Tammelo, I./Mock, E.* (Hrsg.), *Rechtstheorie und Gesetzgebung*. — Frankfurt/M. — Bern — New York 1984, S. 229 ff.
 - (1984a) Effizienz der Umweltgesetzgebung. In: *Krawietz, W./Weimar, R.* (GesRed.), *Die Ordnung des Bodens im Fortschritt der Wissenschaften*. — Frankfurt/M. — Bern — New York 1984 (in Vorbereitung).
 - (1984b) Ökologisch-ökonomische Rechtswissenschaft. Grundlagenorientierte Aspekte einer Kooperation von Ökologie, Ökonomie und Rechtswissenschaft. — Frankfurt/M. — Bern — New York 1984.
 - (1984c) Aspekte einer Ökologisch-ökonomischen Rechtswissenschaft. In: *Universitas* 39 (1984), H 7, S. 759 ff.
 - (1984d) Bodenschutz im Rahmen der Europäischen Raumordnungscharta. — Grundlagen einer raumwirksamen Bodenschutz-Planung — (Vortrag auf dem Symposium: „Strukturwandlungen in der Europäischen Raumordnung“, 5. und 6. April 1984 in Straßburg), noch unveröff.
 - (1984e) Umweltrecht und Evaluationsforschung. In: *UPR* 1984, S. 182 ff.
- Lepperdinger, H.-J.*: (1974) *Zur Konzeption einer Umweltsteuer*, Diss. — München 1974.
- Luhmann, N.*: (1968) *Zweckbegriff und Systemrationalität*. — Tübingen 1968.
- Mag, W.*: (1977) *Entscheidung und Information*. — München 1977.
- Ruckstuhl, P.*: (1976) *Ansatz zur rationalen Planung unseres Lebensraumes*, Diss. — Zürich 1976.
- Soell, H.*: (1973) *Rechtsfragen des Umweltschutzes*. In: *WiR* 1973, S. 72 ff.
- Stamer, P.*: (1977) *Orientierungslinien der Umweltpolitik*. — Göttingen 1977.
- Stolz, P.*: (1983) *Das wiedererwachte Interesse der Ökonomie an rechtlichen und politischen Institutionen*. In: *Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik* 119 (1983), S. 49 ff.
- Strebel, H.*: (1980) *Umwelt und Betriebswirtschaft*. — Berlin 1980.
- Weimar, R./Leidig, G.*: (1983) *Die Umweltvorsorge im Rahmen der Landesplanung Nordrhein-Westfalen*. — Frankfurt/M. — Bern — New York 1983.
- Wild, J.*: (1982) *Grundlagen der Unternehmungsplanung*. — Opladen 1982.