

## **Texte 18/01**

UMWELTFORSCHUNGSPLAN DES BUNDESMINISTERIUMS FÜR UMWELT,  
NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT

- Umweltplanung, Ökologie -

Forschungsbericht 297 13 180

# **Entwicklung einer Arbeitsanleitung zur Berücksichtigung der Wechselwirkungen in der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP, EIA)**

Dipl.-Biol. Jörg Rassmus, Dipl.-Biol. Herbert Brüning, Dr. Volker Kleinschmidt,  
Dr. Heinrich Reck, Prof. Dr. Klaus Dierßen

unter Mitarbeit von

Dipl.-Geogr. Andrea Bonk

Ökologie-Zentrum der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

### **Kurzfassung**

Im Auftrag des Umweltbundesamtes wurde von der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Ökologiezentrum, in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH, Kiel, ein Forschungsvorhaben zur Berücksichtigung **von Wechselwirkungen in der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)** durchgeführt (F+E-Vorhaben FKZ 297 13 180 „Entwicklung einer Arbeitsanleitung zur Berücksichtigung der Wechselwirkungen in der Umweltverträglichkeitsprüfung“, Laufzeit 01.05.1997-15.03.2000).

Das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (**UVPG**) vom 12. Februar 1990 verlangt, dass die Auswirkungen bestimmter Vorhaben auf die Umwelt im Rahmen der UVP umfassend ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Dabei sind nach dem Wortlaut des Gesetzes die Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter (Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft) **„einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen“** zu betrachten<sup>1</sup>. Dies hat sich allerdings bisher in der Praxis als problematisch erwiesen, da allgemein anerkannte

---

<sup>1</sup> Gemäß der EU-Richtlinie über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 27. Juni 1985 ( 85/337/EWG) in der ergänzten Fassung der Richtlinie 97/11/EG sind auch die Wechselwirkungen mit dem Schutzgut „Sachgüter und kulturelles Erbe“ zu betrachten. Da die Richtlinie 97/11/EG nicht fristgerecht in deutsches Recht umgesetzt wurde, gilt die Richtlinie in Deutschland gegenwärtig unmittelbar.

**Konventionen zur Definition, Abgrenzung und Bearbeitung von Wechselwirkungen** in der UVP bisher weitgehend **fehlen**.

Ziel des Forschungsvorhabens war es, zur Verminderung des hier offensichtlich bestehenden Defizits beizutragen. Im nunmehr vorliegenden Forschungsbericht wurden eine fundierte **Definition des Wechselwirkungsbegriffs** erarbeitet und eine **Arbeitsanleitung** entwickelt. Die Arbeitsanleitung soll **Vorhabensträger und deren Gutachter** bei der Ermittlung und Beschreibung der Auswirkungen eines Vorhabens auf Wechselwirkungen sowie der sachgerechten Darstellung innerhalb der Antragsunterlagen und **Behörden** bei der folgenden Bewertung unterstützen.

Der **Forschungsbericht** umfasst

- Eine Darstellung der maßgeblichen **rechtlichen und naturwissenschaftlichen Grundlagen**, die der Definition und der Arbeitsanleitung zugrunde liegen,
- eine Auswertung der im In- und Ausland bekannten **Leitfäden/Arbeitsanleitungen** u.ä. und der in der Praxis angewandten Ansätze,
- eine **Definition** für den Begriff „Wechselwirkungen“;
- eine am UVP-Verfahren orientierte **Arbeitsanleitung**, die die Schritte darstellt, die erforderlich sind, um die Auswirkungen eines Vorhabens auf Wechselwirkungen sachgerecht zu ermitteln und zu beschreiben,
- **Maßstäbe und Bewertungsansätze zur medienübergreifenden Bewertung** der Auswirkungen eines Vorhabens und
- Hinweise zum Umgang mit **Kenntnislücken**.

Die im Forschungsbericht gefundene **Definition für den Wechselwirkungsbegriff** beruht auf einer ausführlichen Auswertung der rechtlichen Grundlagen der UVP sowie auf einer umfangreichen Sichtung, Auswertung und Diskussion der Erkenntnisse der Ökosystemforschung. **Danach sind unter Wechselwirkungen im Sinne des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), die in der Umwelt ablaufenden Prozesse zu verstehen.**

Es ist festzustellen, dass die in der bisherigen UVP-Praxis bereits vielfach angewandte Betrachtung von **Wirkungsketten und -netzen**, Prozesse bzw. Wechselwirkungen bereits weitgehend ermittelt und beschreibt, da die Glieder der Ketten und Netze über Prozesse miteinander verbunden sind. Die Arbeitsanleitung geht hier einen Schritt weiter, indem sie ein **Verfahren für die systematische Bearbeitung** von Wirkungsketten und -netzen mit definierten Schnittstellen für die **Datenübergabe** zwischen den Fachgutachtern an Knotenpunkten dieser Ketten/Netze empfiehlt.

Die derart festgestellten Auswirkungen eines Vorhabens auf Wechselwirkungen werden in den schutzgutbezogenen Kapiteln (d.h. in den Kapiteln zu Mensch, Boden, Wasser, Luft, Flora, Fauna, Landschaft, Kultur- und Sachgüter) beschrieben und anschließend mit Hilfe der je nach Sachlage und nach allgemeinem Kenntnisstand heranzuziehenden **Bewertungsmaßstäbe**, dies sind insbesondere die **Grenzwerte der Fachgesetze und untergesetzlicher Regelungen sowie vorsorgeorientierte Richt- und Schwellenwerte** bewertet. Diese Bewertung stellt den ersten Teil der Beurteilung der Auswirkungen eines Vorhabens auf Wechselwirkungen dar.

Als zusätzlicher Baustein ist der **Ansatz zur medienübergreifenden Bewertung der Auswirkungen eines Vorhabens auf die Umwelt** anzusehen. Dabei soll überprüft werden, inwieweit durch ein Vorhaben das in verschiedenen Rechtsvorschriften definierte **medienübergreifende Ziel** „Wohl der Allgemeinheit“ bzw. hieraus abgeleitete konkretere Teilziele beeinträchtigt werden. Hierzu werden aus den bereits bei den einzelnen Schutzgütern beschriebenen direkten und indirekten (d.h. über Wirkungsketten/Netze verursachten) Auswirkungen, diejenigen ausgewählt, die für das Ziel relevant sind. Diese Auswirkungen werden anschließend gemeinsam betrachtet und im Hinblick auf das Ziel bewertet.

# Development of a Guidance Manual for the Identification and Assessment of Interactions as part of Environmental Impact Assessment (UVP, EIA)

## Summary

A research project for the **identification and assessment of interactions as part of environmental impact assessment (EIA)** was carried out by the Ecology Centre of the Christian-Albrecht University at Kiel in cooperation with the Kiel-based Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH in an R+D project (project no. 297 13 180; duration: 1 May 1997 – 15 March 2000) commissioned by the Federal Environmental Agency (UBA), Berlin, Germany.

The German Environmental Impact Assessment Act (**UVPG**) of 12 February 1990 requires that the effects of certain projects on the environment be identified, described and assessed comprehensively. According to the wording of the Act, this is to cover the effects on the various protected assets (human beings, animals and plants, soil, water, air, climate and landscape), **“including the mutual interaction that may occur”**.<sup>2</sup> However, as generally accepted **conventions as to the definition, differentiation and consideration of interactions** have largely been absent to date, this task has hitherto proved to be difficult to tackle in practice.

The research report is to help reduce this obvious deficit. The research reports provides a **definition of the term “interaction”** and **procedural guidance**. The procedural guidance is designed to assist **developers and their consultants** in identifying the effects of a project on interactions and adequately describing them in the application dossier and to support the **authorities** in the subsequent assessment.

The **research report** comprises

- a description of relevant **legal principles** and **scientific knowledge**, which formed the base for the definition and the procedural guidance,
- a review of **manuals and other guidance documents** and of **methods used in practice**,
- a **definition** of the term “interactions”;
- **procedural guidance** that is geared to the EIA procedure and maps out the steps that are necessary to adequately identify and describe the effects of a project on interactions,
- **standards and cross-media assessment approaches** for use to assess the impacts of a project, and
- recommendations how to cope with **gaps in scientific knowledge**.

The **definition of the term “interactions”** which can be found in the research report is based on a detailed analysis of legislation on EIA and an extensive review, analysis and discussion of the findings obtained in ecosystem research. **Based on**

---

<sup>2</sup> The Council Directive of 27 June 1985 on the Assessment of the Effects of Certain Public and Private Projects on the Environment (85/337/EEC) as amended by Directive 97/11/EC also provides for the consideration of interactions with material assets and the cultural heritage. As Directive 97/11/EC has not been transposed into German law by the required date, at present the Directive is directly applicable in Germany.

**this analysis, interactions within the meaning of the Environmental Impact Assessment Act was defined to be processes that occur in the environment.**

It must be stated that the analysis of **effect chains and webs**, as often carried out in EIA practice to date, already enables an extensive identification and characterisation of processes or interactions, since the elements of the chains and webs are interlinked by processes. Here, the procedural guidance goes one step farther in that it recommends a **procedure for the systematic analysis** of effect chains and webs, with defined interfaces for **data delivery** from one specialist to another which are situated at the points where these chains/webs meet.

The effects of a project on interactions, as identified using the procedure referred to above, are described in chapters specific to individual protected assets (i.e., humans, soil, water, air, flora, fauna, landscape, cultural and material assets) and subsequently evaluated with the aid of **assessment standards**, notably **limit values laid down in the various specialised laws and statutory instruments as well as precautionary guide and threshold values**, whose application is dependent upon the situation at hand and the existing general knowledge. This evaluation constitutes the first part of the assessment of the effects of a project on interactions.

The presented **cross-media approach to the assessment of effects of a project** on the environment must be regarded to be an additional module. It aims to examine the extent to which the project would adversely affect the **general objective** of safeguarding “the public interest”, which is defined in a number of statutory regulations, or more concrete sub-goals derived from it. For this purpose, the direct and indirect effects (caused e.g. via effect chains/webs) already described in the chapters specific to the various protected assets are examined to select those among them that are of relevance to the goal in question. These effects are subsequently considered in combination and assessed with a view to that goal.