

Interdisziplinäres Fernstudium Umweltwissenschaften - **infernum**

# **The Economics of International Environmental Problems**

**(deutsche Fassung)**

von

Alfred Endres und Michael Finus

Hagen/Oberhausen 2002



**Fraunhofer** Institut  
Umwelt-, Sicherheits-,  
Energietechnik UMSICHT



## **Impressum**

Titel: The Economics of International Environmental Problems

Autor/inn/en: Alfred Endres, Michael Finus

© 2002 FernUniversität - Gesamthochschule - in Hagen, 58084 Hagen & Fraunhofer UMSICHT, Oberhausen  
Alle Rechte vorbehalten.

Kursnummer: 71362

Studienangebot: Interdisziplinäres Fernstudium Umweltwissenschaften (infernum)

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung und des Nachdrucks, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der FernUniversität reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

---

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	7
1.1 Allgemeines .....	7
1.2 Forschungsmethoden .....	8
1.3 Vorgehen.....	12
1.4 Klassifikation grenzüberschreitender Umweltprobleme.....	13
2. Grenzüberschreitende Umweltprobleme: Vorteile und Probleme der Kooperation.....	16
2.1 Vorteile.....	16
2.2 Probleme .....	17
2.3 Empirischer Befund .....	23
3. Grenzüberschreitende Umweltprobleme: Modellierung.....	29
3.1 M-Modelle .....	29
3.2 C-Modelle .....	31
4. Ansätze zur Herbeiführung und Stabilisierung von Verhandlungslösungen.....	36
4.1 Sanktionen.....	36
4.2 Monetäre und reale Transfers.....	43
4.3 Issue Linkage .....	49
4.4 Emissionen als strategische Variable.....	55
4.5 Monitoring .....	59
4.6 Umweltbewusstsein .....	62
4.7 Vorreiterrolle.....	65
4.8 Maßnahmen zur Beeinflussung der Diskontrate.....	72

5.	Koalitionsbildung .....	76
5.1	Einleitung.....	76
5.2	Membership Modelle (M-Modelle).....	77
5.3	Compliance Modelle (C-Modelle).....	83
6	Instrumente des internationalen Umweltschutzes.....	89
6.1	Einführung .....	89
6.2	Generelle Eigenschaften .....	91
6.3	Verhandlungsprozess .....	94
7.	Evaluierung des Kioto-Protokolls.....	99
7.1	Reduktionsziele und Zeitplan .....	99
7.2	Flexibilität der Emissionsreduktionsziele und deren Implementation .....	101
8.	Fazit .....	111

# 1. Einleitung

## 1.1 Allgemeines

Die Diskussion über transnationale Umweltfragen wird seit der Mitte der siebziger Jahre geführt. Als wichtige Themen sind dabei der "saure Regen" mit dem damit verbundenen Problem des Waldsterbens und der Versauerung von Böden und Gewässern, die Zerstörung der Ozonschicht durch FCKWs und die aktuelle Diskussion über die globale Erderwärmung durch anthropogen verursachte Treibhausgase zu nennen. Die ökonomische Forschung hat diese Diskussion wissenschaftlich begleitet. Eine wesentliche Motivation der Ökonomie sich mit *internationalen Umweltproblemen* zu beschäftigen besteht in der grundlegenden Eigenschaft dieser Probleme, Kooperation zwischen Staaten zu erfordern. Salopp formuliert (siehe näheres in Abschnitt 2.1): "Wenn Umweltschäden nicht an Grenzen halt machen, dann kann durch Kooperation die globale Wohlfahrt erhöht werden". Das Hauptproblem internationaler Kooperation besteht jedoch darin, dass internationalen Umweltverträge (IUV) nicht per Dekret einfach implementiert werden können, da keine Institution auf der supranationalen Ebene existiert, die Verträge - anders als bei nationalen Umweltproblemen - verbindlich durchsetzen könnte. Daher leiden IUV meistens unter diversen Freifahrerproblemen, aber auch unter anderen Schwierigkeiten (siehe näheres in den Abschnitten 2.2 und 2.3).

internationale Umweltprobleme

Auf dem Gebiet "The Economics of International Environmental Problems" lassen sich drei wesentliche Forschungsrichtungen unterscheiden: 1) Spieltheoretische Analysen, b) Kosten-Nutzen-Analysen und c) polit-ökonomische Analysen.<sup>1</sup> Diese drei Richtungen werden nachfolgen kurz vorgestellt und evaluiert (Finus 2002a). Aus Abschnitt 1.2 können zwei wesentliche Schlussfolgerungen gezogen werden: *Erstens* ist die Analyse internationaler Umweltprobleme eine noch relativ junge Disziplin und deshalb sind hier noch einige Forschungsdefizite zu konstatieren. *Zweitens* ist aufgrund der großen gesellschaftlichen Bedeutung von internationalen Umweltproblemen die Anzahl der Literaturbeiträge zu den ersten beiden Forschungsrichtungen innerhalb den vergangenen zehn Jahren enorm angewachsen. Deshalb beschränken wir uns im Rahmen dieses Kurses auf Literaturbeiträge der ersten Forschungsrichtung - der spieltheoretischen Analyse von internationalen Umweltproblemen. Obwohl diese Forschungsrichtung in der mathematischen Theorie verwurzelt ist, wird die Darstellung durchweg auf einem

drei Forschungsrichtungen

<sup>1</sup> Ein Überblick über alle drei Forschungsrichtungen findet sich in dem Sammelband von Böhringer/Finus/Vogt (2002).