



**infernum**  
Interdisziplinäres Fernstudium  
Umweltwissenschaften

# **Umweltökonomie**

## Lehreinheit 4

### Studienbrief: Umweltökonomie plus





Interdisziplinäres Fernstudium Umweltwissenschaften – **infernum**

## **Umweltökonomie plus**



Interdisziplinäres Fernstudium Umweltwissenschaften – **infernum**

## Lehreinheit 4

# Umweltökonomie plus

von

Alfred Endres



FernUniversität in Hagen



Fraunhofer  
UMSICHT

infernum ist ein Studienangebot der FernUniversität in Hagen in wissenschaftlicher Kooperation mit dem Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT in Oberhausen.

## **Impressum**

Titel: Umweltökonomie plus

Kursnummer: 71414

Modul: Umweltökonomie

Von: Alfred Endres

© 2024 FernUniversität in Hagen, Hagen & Fraunhofer UMSICHT, Oberhausen

Alle Rechte vorbehalten.

Studienangebot: Interdisziplinäres Fernstudium Umweltwissenschaften (infernum)

Der Inhalt dieses Dokumentes darf ohne vorherige schriftliche Erlaubnis durch die FernUniversität in Hagen nicht (ganz oder teilweise) reproduziert, benutzt oder veröffentlicht werden. Das Copyright gilt für alle Formen der Speicherung und Reproduktion, in denen die vorliegenden Informationen eingeflossen sind, einschließlich und zwar ohne Begrenzung Magnetspeicher, Computerdrucke und visuelle Anzeigen. Alle in diesem Dokument genannten Gebrauchsnamen, Handelsnamen und Warenbezeichnungen sind zumeist eingetragene Warenzeichen und urheberrechtlich geschützt. Warenzeichen, Patente oder Copyrights gelten gleich ohne ausdrückliche Nennung. In dieser Publikation enthaltene Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.



# Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	I
Abbildungsverzeichnis .....	III
1 Vorbemerkung: Das umweltökonomische Grundmodell.....	- 1 -
2 Erste Erweiterung: Effizienz und umwelttechnischer Fortschritt .....	- 6 -
2.1 Einführung .....	- 6 -
2.2 Effizienz in der Umweltpolitik .....	- 7 -
2.2.1 Dimensionen der Effizienz .....	- 7 -
2.2.2 „Marktversagen“ und Internalisierung externer Effekte.....	- 8 -
2.2.3 Standardorientierte Umweltpolitik .....	- 9 -
2.2.4 Ein versöhnlicher Ansatz: Ökologie und Verhältnismäßigkeit .....	- 10 -
2.2.5 Übungsaufgaben .....	- 12 -
2.3 Induzierter technischer Fortschritt in der Umweltpolitik: Ein ökonomisches Grundmodell .....	- 13 -
2.3.1 Zum Begriff des umwelttechnischen Fortschritts und seiner Stilisierung in umweltökonomischen Modellen.....	- 13 -
2.3.2 Zur Dynamik des Effizienzbegriffs.....	- 14 -
2.3.2.1 Vorbemerkung.....	- 14 -
2.3.2.2 Allokationseffizienz und induzierter technischer Fortschritt .....	- 15 -
2.3.2.3 Kosteneffizienz und induzierter technischer Fortschritt .....	- 16 -
2.3.3 Dynamische Umweltpolitik in einer (fast) perfekten Welt.....	- 16 -
2.3.3.1 Vorbemerkung.....	- 16 -
2.3.3.2 Internalisierung und induzierter technischer Fortschritt .....	- 17 -
2.3.3.3 Standardorientierte Umweltpolitik und induzierter technischer Fortschritt.....	- 17 -
2.3.4 Übungsaufgaben .....	- 19 -
2.4 Induzierter technischer Fortschritt in der Umweltpolitik: Modellerweiterungen .....	- 20 -
2.4.1 Die raue Wirklichkeit: Umweltpolitik unter erschwerten Bedingungen .....	- 20 -
2.4.2 Dynamische Umweltpolitik bei unvollkommenen F&E Märkten .....	- 22 -
2.4.2.1 Diskontratendivergenzen .....	- 22 -
2.4.2.2 Technology Spillovers.....	- 24 -
2.4.3 Zur Ökonomie einer ökologischen Technologiepolitik .....	- 24 -
2.4.4 Spezialprobleme internationaler Umwelt- und Technologiepolitik .....	- 26 -
2.4.5 Übungsaufgaben .....	- 28 -
2.5 Fazit .....	- 30 -
2.6 Epilog .....	- 30 -

3	Zweite Erweiterung: „Klimaökonomie“ .....	- 32 -
3.1	Das räumliche Dilemma.....	- 32 -
3.1.1	Klimaschutz als öffentliches Gut .....	- 32 -
3.1.2	Probleme der Anreizkompatibilität internationaler Umweltverträge .....	- 34 -
3.1.3	Der Leakage-Effekt .....	- 36 -
3.1.4	Das Klimaschutzabkommen von Paris .....	- 38 -
3.1.4.1	Genese und wesentliche Inhalte .....	- 38 -
3.1.4.2	Zur Evaluation des Klimaabkommens von Paris .....	- 40 -
3.1.4.3	Mitgliedschaft .....	- 42 -
3.1.4.4	Schlussbemerkung .....	- 42 -
3.1.5	Übungsaufgaben .....	- 44 -
3.2	Drei zeitliche Dilemmata .....	- 45 -
3.2.1	Treibhausgasemissionen und „grüne Politik“ im Lichte der Ökonomie erschöpfbarer Ressourcen- 45 -	- 45 -
3.2.2	Der Treibhauseffekt als Folge der Schadstoffakkumulation .....	- 48 -
3.2.3	Das intergenerationale Open Access-Problem .....	- 49 -
3.2.4	Übungsaufgaben .....	- 51 -
3.3	Hoffnungsschimmer .....	- 52 -
3.3.1	Einführung.....	- 52 -
3.3.2	Risikoaversion .....	- 54 -
3.3.3	Ungleichheitsaversion.....	- 56 -
3.3.4	Umweltbewusstsein.....	- 57 -
3.3.5	„Mehr Effizienz!“ .....	- 59 -
3.3.6	„Mehr technischer Fortschritt!“ .....	- 59 -
3.3.7	Politökonomische Aspekte des Klimaschutzes .....	- 60 -
3.3.8	Ein alternatives Leitbild für die internationale Umweltpolitik?.....	- 61 -
3.3.9	Evolution klimapolitischer Institutionen.....	- 63 -
3.3.10	Klimaschutz als Kuppelprodukt bei der Bekämpfung nationaler Umweltprobleme .....	- 63 -
3.3.11	Übungsaufgaben.....	- 65 -
3.4	Epilog: Warum sich auch klimapolitische Altruisten für ökonomische Anreize interessieren (sollten) ...	- 66 -
4	Lösungshinweise zu den Übungsaufgaben.....	VI
5	Literatur .....	XIII