



Virtuelle Akademie **Nachhaltigkeit**

# Siegener Umweltmanagementansatz

## Episode 2: Siegener Umweltmanagementansatz II

em. Prof. Dr. Dr.h.c. Eberhard Seidel  
Universität Siegen

 Universität Bremen

**ZMML**  
Zentrum für Multimedia  
in der Lehre

**DBU** 

Deutsche Bundesstiftung Umwelt



Veranstaltung: Nachhaltigkeit und Betriebswirtschaftslehre *erstellt und gefördert durch*



# Übersicht der Lerneinheit

Episode 1: Siegener Umweltmanagementansatz I

**Episode 2: Siegener Umweltmanagementansatz II**

Episode 3: Interview



## Übersicht

- Die Tragik der Allmende zeigt in großer Anschaulichkeit, dass ein grundlegender Rationalitätsbruch in den wirtschaftlichen Handlungen des Menschen den Kern des Umweltproblems ausmacht.
- Die Ökoeffizienzstrategie a la Mainstream-Umweltmanagement vermag der Nachhaltigkeit des Wirtschaftens definitiv nicht näherzubringen.
- Der Gleichrang ökologischer, ökonomischer und sozialer Aspekte ( Brundtland Triade) reicht (entsprechend/gleichfalls) für eine Gewinnung von Nachhaltigkeit nicht zu.
- Thomas Göllingers Überlegungen zu einem systemischen Innovations- und Nachhaltigkeitsmanagement sind die jüngste und kräftigste Lebensäußerung des Siegener Umweltansatzes.



## Die Tragik der Allmende (The Tragedy of the Commons)

Hardings Studie über die „Tragik der Allmende“ handelt von der privatwirtschaftlichen Nutzung eines gemeinschaftlichen Gutes, einer im Gemeinbesitz der Nutzer befindlichen Viehweide. Bei privatem Herdeneigentum und sozialem Bodeneigentum stellt sich für den einzelnen Viehhalter die Frage, wie sein individueller Nutzen-Kalkül aufzumachen sei, wenn er seiner Herde ein weiteres Tier hinzufügt. Unter den üblichen vereinfachten Randbedingungen sind hier erstens eine (individuell) positive und zweitens eine (kollektiv wie individuell) negative Konsequenz zu erwarten: Ein weiteres Stück Vieh wächst heran, die Viehweide bleibt stärker abgegrast zurück.



## Die Tragik der Allmende (The Tragedy of the Commons)

Der rational wägende Viehhalter wird zu dem Ergebnis kommen, dass es vernünftig sei, seine Herde zu vergrößern: Der Nutzen an dem zusätzlichen Stück Vieh (Veräußerungserlös, Gebrauchs- oder Verbrauchswert) steht ihm allein zu. Der Nutzen ist privatisiert. Der Schaden durch die zusätzliche Abweichung teilt sich durch die Gesamtzahl der Weidennutzer. Der Schaden ist sozialisiert. Die Tragik liegt nach Hardin darin, dass jeder der einzelnen Viehhalter zu einer solchen, einzelwirtschaftlich rationalen Entscheidung gelangen wird. Unter dem Gesichtspunkt gesamtwirtschaftlicher und gesellschaftlicher Rationalität kann so eine bestandswahrende, optimale Nutzung des Gemeinschaftsgutes nicht erreicht werden. Dessen freie Nutzung führt bei „rationalem“ Handeln der Einzelnen auf tragische Weise zum Ruin des Gutes. Wie das folgende Rechenbeispiel zeigt, ist der zerstörerische Mechanismus dieser rationalen Wahrung des Eigeninteresses recht stabil; er wirkt auch dann noch, wenn der Schaden ein Mehrfaches des Nutzens ausmacht:



## Parabel von „The Tragedy of the Commons“

- Die Tragik der Allmende zeigt, dass bei rationalem wirtschaftlichen Handeln unter fehlender oder falscher Rahmenordnung des Wirtschaftens der Rationalitätsbruch unausweichlich ist.
- In eben dieser Unausweichlichkeit liegt die Tragik des menschlichen Wirtschaftens auf Erden.



## Die Tragik der Allmende (The Tragedy of the Commons)

### Annahmen:

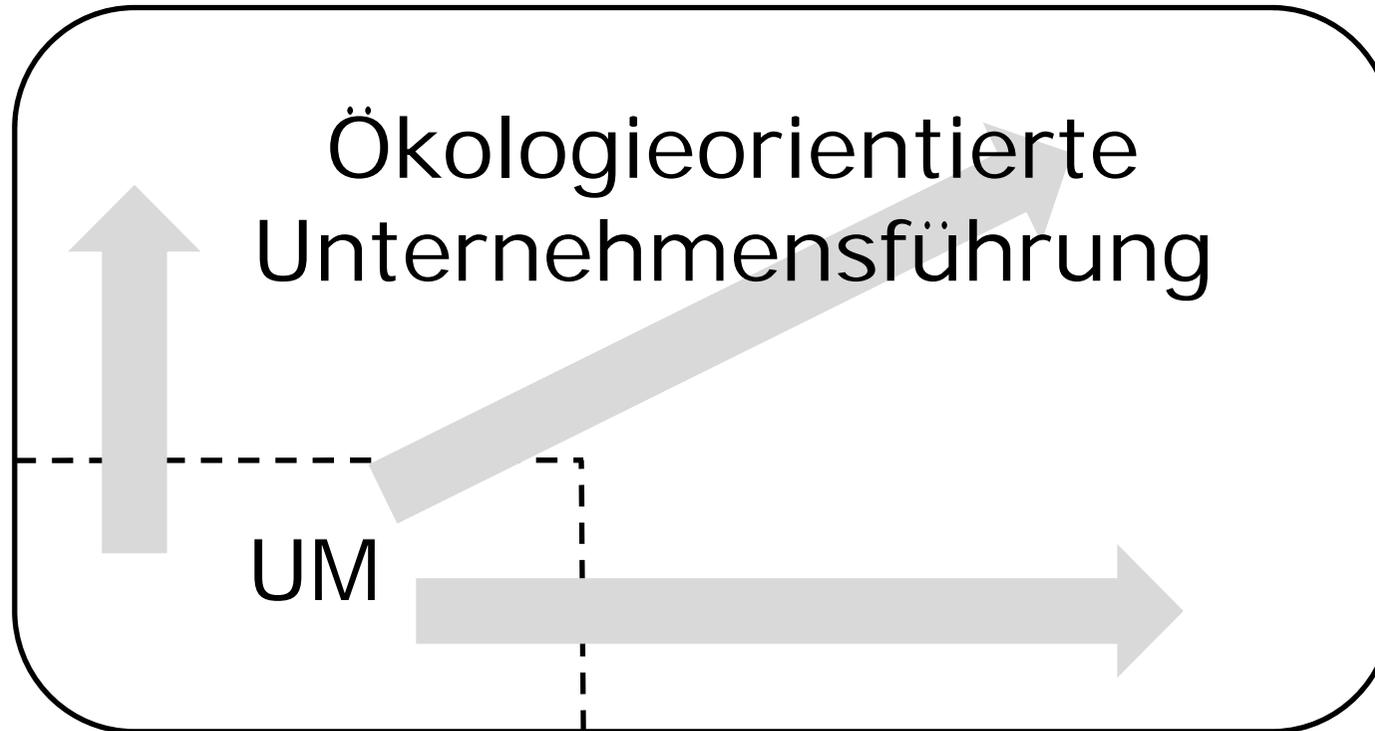
- Anzahl der Viehhalter: 30
- Nutzen-Schadens-Relation:
  - a) 1 : 1 (wie Hardin wahrscheinlich annahm)
  - b) 1 : 3 (wie sie tatsächlich sein mag)
  - c) 1 : 10

### Kalkulation des einzelnen Viehhalters bei der Frage der Herdenaufstockung:

Nutzen	Anteiliger Schaden	Verbleibender Nettonutzen
a) 1	$1/30 \times 1$	29/30
b) 1	$1/30 \times 3$	27/30
c) 1	$1/30 \times 10$	20/30



## Die Aufgabe – Aufgehen des betrieblichen Umweltmanagements in einer ökologieorientierten Unternehmensführung

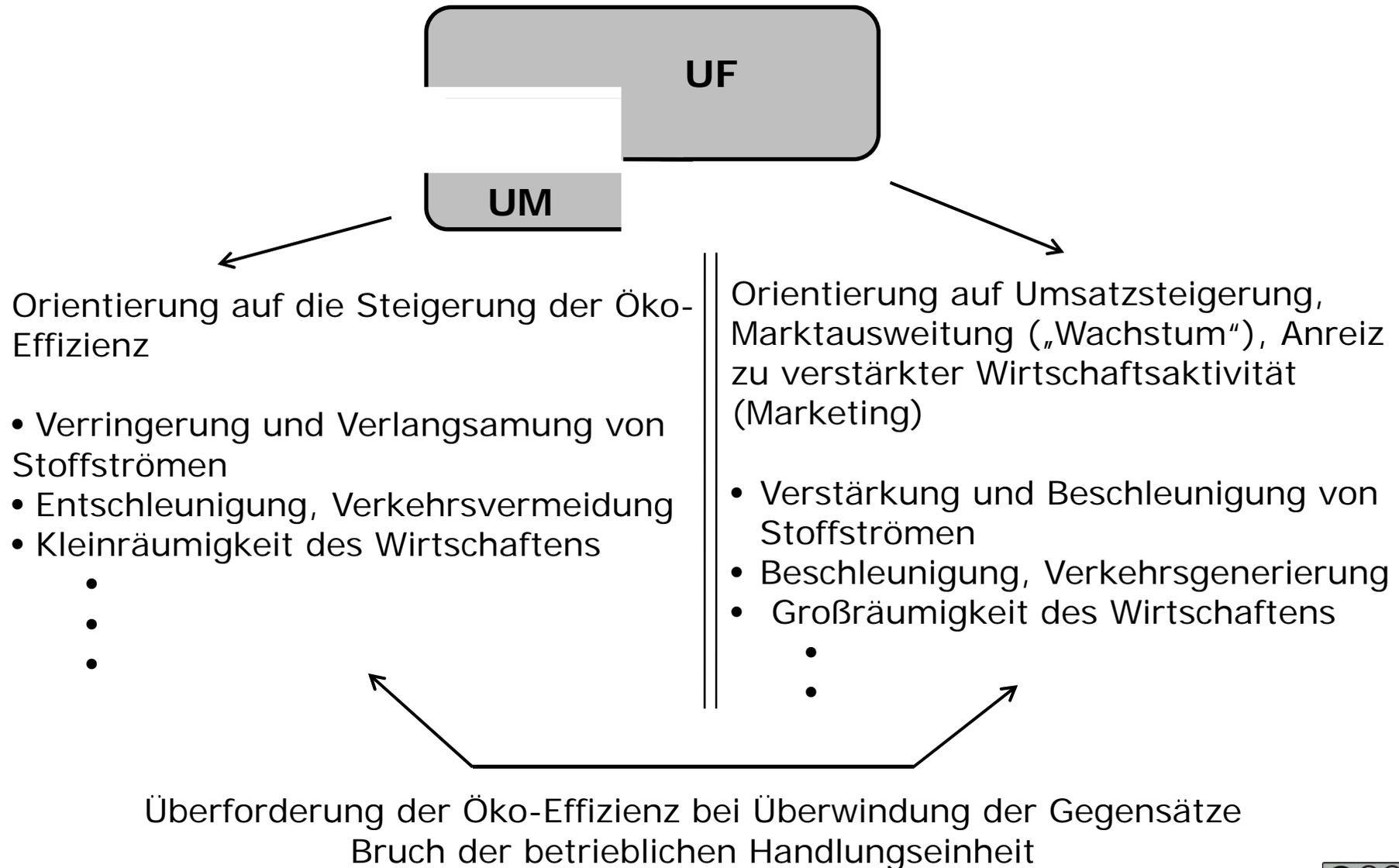


Harmonisation von ökonomischem und ökologischen Unternehmenszielen

Herstellung der betrieblichen Handlungseinheit



## Die Realität – Spannungsverhältnis zwischen Unternehmensführung und betrieblichem Umweltmanagement





## Mängel der formalen Entscheidungstheorie

M. Weber hat schon 1904 hat die große Bedeutung der negativen Nebenfolgen als „nicht intendierte des Handelns“ gesehen: „Was „kostet“ die Erreichung des gewollten Zweckes in Gestalt der voraussichtlich eintretenden **Verletzung anderer Werte**? Da in der großen Überzahl aller Fälle jeder erstrebte Zweck in diesem Sinne etwas „kostet“ oder doch kosten kann, so kann an der Abwägung von Zweck und Folgen des Handelns gegeneinander keine **Selbstbesinnung** verantwortlich handelnder Menschen vorbeigehen...“

„Die Wissenschaft kann... zu dem Bewusstsein verhelfen, dass alles Handeln, und natürlich auch, je nach den Umständen, das Nicht-Handeln, in seinen Konsequenzen eine Parteinahme zugunsten bestimmter Werte bedeutet, und damit – was heute so besonders gern verkannt wird – regelmäßig gegen andere.“

(Weber, 1973, S.150)



## Mängel der formalen Entscheidungstheorie

„ Zweckrational handelt, wer sein Handeln nach Zweck, Mittel und Nebenfolgen orientiert und dabei sowohl die Mittel gegen die Zwecke, wie die Zwecke gegen die Nebenfolgen, wie endlich auch die verschiedenen möglichen Zwecke gegeneinander rational abwägt...“ (Weber, 1922, S.13)

Die Entscheidungstheorie hat die Nebenfolgen verdrängt und – im Interesse ihrer **Kalkülierung**, der Gewinnung „anspruchsvoller“ Optimierungsalgorithmen – einen leichteren Weg gewählt.

Das ist eine immense Problemverkürzung durch die vorgelagerte Problemdefinition. Diese Verkürzung ist völlig inakzeptabel: Um Probleme entscheidungslogisch hantierbar zu machen, sie einem anspruchsvollen **Optimierungsalgorithmus** zu erschließen, wird aus ihnen Wesentliches einfach „wegdefiniert.“ Das Ergebnis kann dann nur (was freilich kaum je ausgesprochen wird) nach Maßgabe der (ungenügenden) **Problemdefinition** „optimal“ sein.



## Frageleitfaden des Siegener Umweltansatzes

Der rote Faden des Siegener Umweltansatzes liegt nach zwei kritischen Vorfragen im Eintritt in die berühmten drei kritischen Fragen Immanuel Kants:

- Die zwei kritischen Vorfragen lauten:
  - Reicht der Problemlösungsansatz von Mainstream-Umweltmanagement zu?
  - Ist das (etwaig) Fehlende realisierbar oder doch wohl erdrückend utopisch?
- Die drei Fragen Immanuel Kants lauten:
  - Was können wir wissen?
  - Was sollen wir tun?
  - Was dürfen wir hoffen?

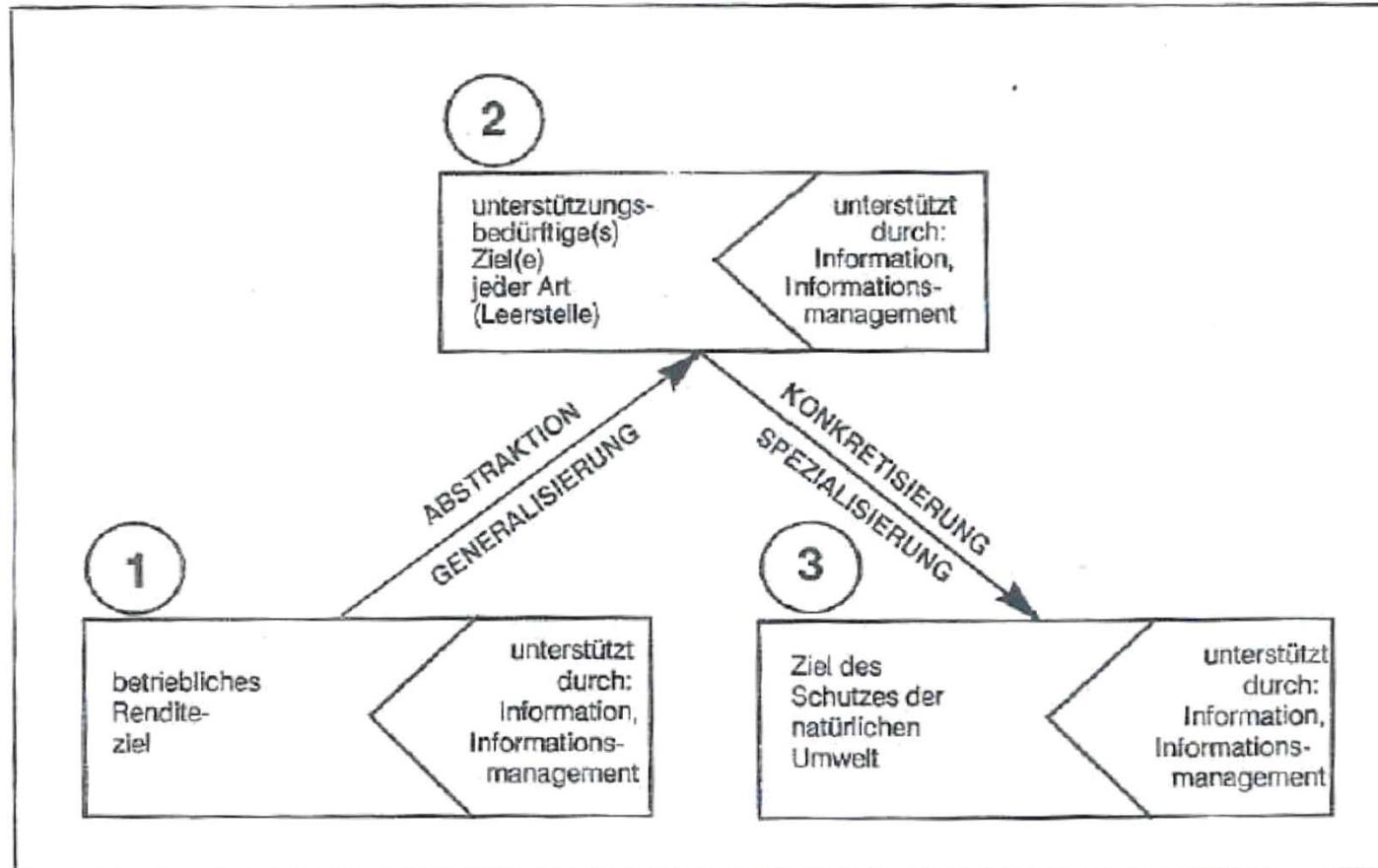


# Umweltmanagement und Umwelt-Rechnung





# Vom konventionellen Controlling zum Öko-Controlling



Abstrakte und konkrete Controllingkonzepte



# Charakteristika des Umwelt-Controlling

Qualifiziertes Unterstützungssystem des Umweltmanagement in

- Stabsfunktion
- Dienstleistungsfunktion
- Linienfunktion (funktionale Weisungsrechte auf Nebenweisungswegen)

betont

- analytisch
- ganzheitlich
- rational
- quantitativ-rechenhaft
- entscheidungsvorbereitend
- überwachend
- informierend
- moderierend

integrierter Umwelt-Planungs- und Kontrollrechnung  
/Umweltberichterstattung

- Organisationsform betrieblichen Umwelt-Lernens



## Grundlegende Fragen zu „Umweltkosten“

Sind – jeweils nach Art und Menge zu unterscheiden -  
Umweltkosten (a) alle betrieblich be- oder verrechneten Kosten,  
(b) Teile davon – oder sind (c) Umweltkosten außerhalb des  
Kreises der bislang be- oder verrechneten betrieblichen Kosten zu  
suchen?

Von gewissen Auffassungen her findet jeder der drei Fragen ihre  
Bejahung. Bejaht wird von bestimmten Positionen aus auch das,  
was sie an *Aussagekombination* logisch sonst noch zulassen:

- Alle betrieblich be- und verrechneten Kosten *und* zusätzliche Kosten;
- Teile der be- oder verrechneten Kosten *und* zusätzliche Kosten

sind Umweltkosten. Kurz: Umweltkosten werden von  
verschiedenen Auffassungen her sehr unterschiedlich gesehen.



## Wichtige Unterscheidungsaspekte

- Umweltkosten und Umweltleistung
- Umweltkosten als:
  - Umweltschutzkosten – Umweltschadenskosten
  - Kosten des getätigten Umweltschutzes – Kosten des unterlassenen Umweltschutzes
  - Realisierte Umweltkosten – Risiko-Umweltkosten
  - Internalisierte Umweltkosten – extern verbleibende Umweltkosten



## Der Weg zu nachhaltigem Wirtschaften – Die Kontrollfunktion der Umweltrechnung

1

### **Grunddilemma:**

Faktum „Raumschiff-Ökonomie“  
(oszillierend gleichbleibendes Biovolumen in der Biosphäre)

contra

Zielmodell „Wirtschaftswachstum“  
(Wachstum von Einkommen, Konsum und Kapitalstock)

2

### **Generallösung laut Mainstream-Nachhaltigkeitsmanagement**

Entkoppelung von Wirtschaftswachstum und Naturbelastung  
Stichworte: „Qualitatives Wachstum“, „Nachhaltige Entwicklung“

3

### **Hauptbeitrag der BWL (als Umweltwirtschaft):**

Prüfung des Gelingens durch Rechnung im Fokus der Betriebswirtschaft  
(Umwelt-Controlling)



## Die Schlüsselfrage

Vermag die Ökoeffizienzstrategie in einer wachsenden  
Wirtschaft der Nachhaltigkeit des Wirtschaftens näher zu  
bringen?



## Horizont of Discourse der Lösungsansätze

Effizienz-, Suffizienz- und Konsistenzlösung erschöpfen den „Horizont of Discourse“ der Nachhaltigkeitspolitik.



## Suffizienzlösung

Suffizienzlösung des Umweltproblems: weniger ökologische Schadschöpfung durch weniger ökonomische Wertschöpfung.





## Effizienzlösung

Effizienzlösung des Umweltproblems: weniger ökologische Schadschöpfung bei gleichbleibender ökonomischer Wertschöpfung oder mehr ökonomische Wertschöpfung bei gleichbleibender ökologischer Schadschöpfung.

$$\frac{W}{S} \uparrow \qquad \frac{S}{W} \downarrow$$



## Konsistenzlösung

Konsistenzlösung des Umweltproblems: Kombination von ökonomischer Wertschöpfung mit ökologischer Nutzschöpfung.





## Ökoeffizienzstrategie

„Mainstream Wirtschaftswissenschaft“ setzt in Sachen nachhaltigen Wirtschaftens allein auf die sogenannte „**Effizienzlösung des Umweltproblems**“. Die Suffizienzlösung wird als „dem freien Wettbewerb systemwidrig“ verweigert. Die Konsistenzlösung bleibt teils gänzlich außer Betracht, teils wird sie als praxisirrelevante bloße Utopie verworfen. Soweit Konsistenzlösungen praktikabel erscheinen, besteht die Tendenz, sie als „besonders innovative Effizienzlösungen“ aufzufassen und so denselben zuzuschlagen.

Inbegriff der damit gegebenen **Ökoeffizienzstrategie** ist eine Strategie der Entkoppelung von Wirtschaftswachstum und Umweltbelastung durch eine Strategie der Dematerialisierung von Produktion und Produkten.



## Der springende Punkt

Mainstream Umwelt- oder Nachhaltigkeitsmanagement will mit der Wertschöpfungskomponente (Wirtschaftswachstum) im Organisationsmodell der nicht nachhaltigen Wirtschaft (Wachstumsmodell, Modell des offenen Horizontes) verbleiben und lediglich mit der Schadschöpfungskomponente (Dematerialisierung) in das Organisationsmodell der Nachhaltigkeit (Grenzwertmodell, Modell des geschlossenen Horizontes, Modell des Gleichgewichts) eintreten. Versucht ist also ein höchst bemerkenswerter Spagat.



## Dreifache Inferiorität der Dematerialisierung gegenüber dem Wirtschaftswachstum

Versucht ist, die fraglos notwendige Begrenzung (der Umweltbelastung) in einem System permanent forcierter Entgrenzung (des Niveaus der Wirtschaftsaktivität) zu erreichen.

Näheres Zusehen zeigt, dass ein solches Unterfangen von vornherein zwingend chancenlos ist. Aus vier starken Gründen ist auch das **Effizienzpotential maximalen Zuschnitts** nicht im Stande, dem Potential des Wirtschaftswachstums Paroli zu bieten:

- Materielle Grundorientierung menschlicher Bedürfnisse,
- Stoff- und energieintensive Basierung kultureller (künstlicher, sportlicher, geistiger) Bedürfnisse,
- Komfortansprüche der Arbeit in Verbindung mit naturwissenschaftlich-technischen Effizienzgrenzen,
- Materialisierungserfordernisse (Dematerialisierungsgrenzen) der Kommerzialisierung als solcher.

Zwei weitere Gesichtspunkte treten hinzu:

- Anhängigkeit der Effizienzlösung von Suffizienzbelangen: Beim Verwerfen der Suffizienzlösung unterlässt es Mainstream-Betriebswirtschaftslehre, nach etwaigen Interdependenzen zwischen Effizienz- und Suffizienzlösung zu fragen.
- Instrumentalisierung der Dematerialisierung für das Wirtschaftswachstum: Mainstream-Betriebswirtschaftslehre setzt „Entkoppelung versus Wirtschaftswachstum“ stillschweigend gleich „Reservierung versus Einsatz“. Der mögliche Einsatz des durch Entkoppelung Ersparnen wird nicht thematisiert, beide Begriffspaare werden damit im Kurzschluss konfundiert.

Als Fazit ist eine **dreifache Inferiorität** der Dematerialisierung gegenüber dem Wirtschaftswachstum zu konstatieren: Die „Dematerialisierung“ ist dem „Wirtschaftswachstum“ dreifach strukturell unterlegen!



- Materielle Grundorientierung menschlicher Bedürfnisse
- Stoff- und energieintensive Basierung kultureller (künstlerischer, sportlicher, geistiger ...) Bedürfnisse
- Komfortansprüche der Arbeit (Bürotätigkeit) in Verbindung mit naturwissenschaftlich-technischen Effizienzgrenzen
- Materialisierungserfordernisse (Dematerialisierungsgrenzen) der Kommerzialisierung als solcher



## Systemverkehrung

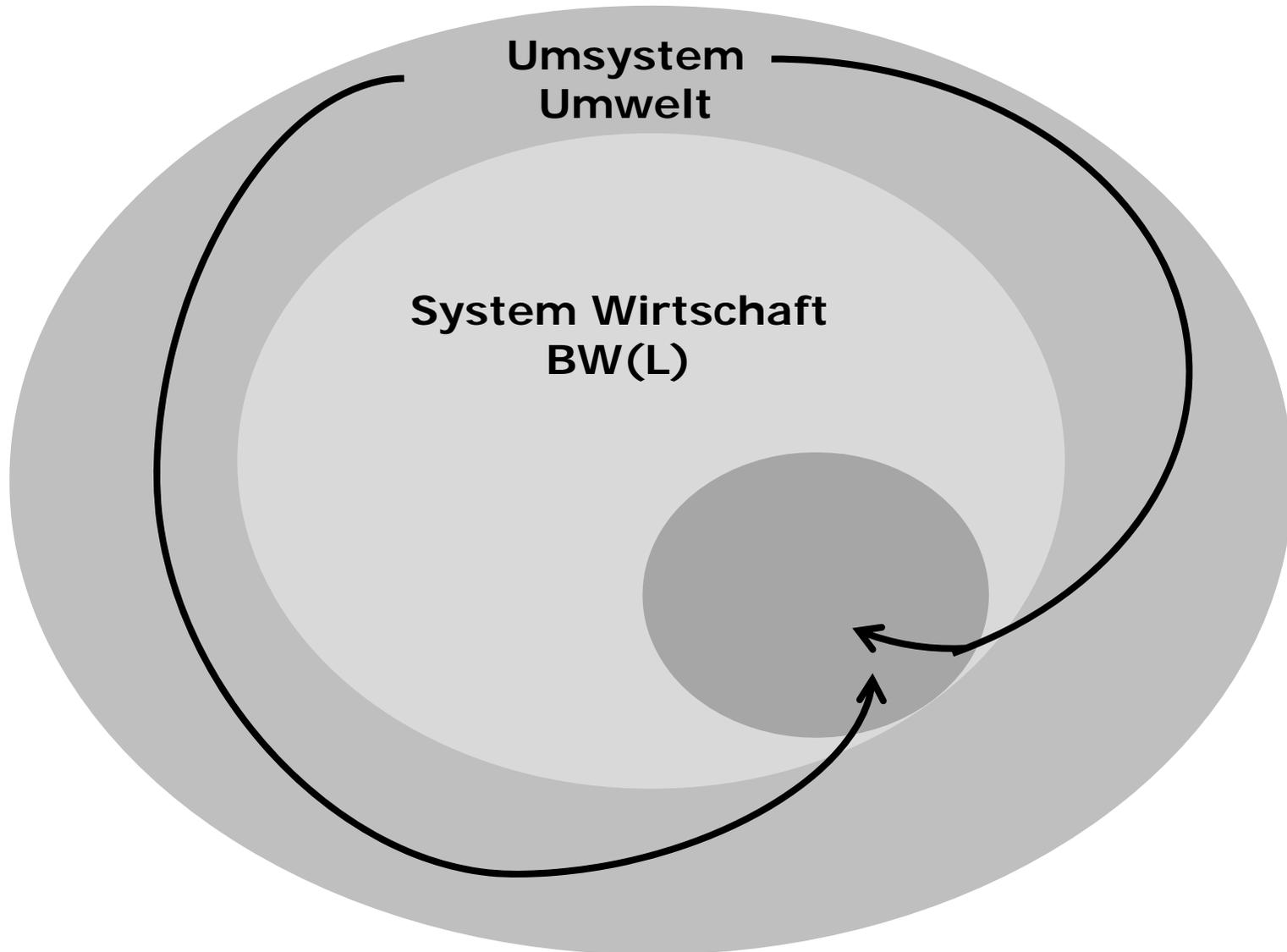
- Nachhaltigkeit des Systembestandes (Systemharmonie) verlangt, dass die Interaktionen (Austausche) zwischen Gesamtsystem und Teilsystemen wie auch zwischen den Teilsystemen grundsätzlich von den **Belangen des Gesamtsystems** her geregelt werden.
- Dominanz der Finanzwirtschaft bedeutet einen eklatanten Verstoß gegen dieses Systembestandserfordernis:  
Die Austauschbeziehungen zwischen dem implantierten „**Techno-Öko-System Wirtschaft**“ und seinem umfassenden **Um- oder Supersystem „Naturumwelt“** regieren nicht vom Supersystem abgeleitete Normen (Gleichgewicht), sondern vom Subsystem abgeleitete Normen (Wachstum).
- Folge dieser gravierenden **Ganzheitsverletzung** als ein fundamentales **Organisationsversagen** ist eine grundlegende **Systemverkehrung** im Sinne einer selbstzerstörerischen Systemperversion: Das Subsystem spielt Supersystem und behandelt das Supersystem seinerseits als Subsystem – namens „betriebliche(s) Umwelt / Umweltwirtschaft / Umweltmanagement“.



- Im Verhältnis von „Subsystem Wirtschaft“ und „Supersystem Biosphäre“ platziert die Dominanz der Finanzwirtschaft die Regeln/Belange des Subsystems an die Stelle der Regeln/Belange des Supersystems. Das ist eine fundamentale **Systemverkehrung** im Range einer selbstzerstörerischen **Systemperversion**.
- Die Austauschbeziehungen zwischen Super- und Subsystem müssen unter der **Maxime der Systemerhaltung** grundsätzlich von Belangen des Supersystems her geregelt/regiert werden.



# Systemverkehrung





## Wirtschaftlichkeitsprinzip als Sparsamkeitsprinzip

Unter den Bedingungen von „Raumschiff Erde“ ist das Wirtschaftlichkeitsprinzip **vorrangig** als **Sparsamkeitsprinzip** (Minimalprinzip) gefragt. Nur **nachrangig** – auf Basis der vorgegebenen Ressourcenkontingentierungen – darf es als **Ergiebigkeitsprinzip** (Maximalprinzip) fungieren.

„Wirtschaften“ gewinnt damit seinen ursprünglichen Sinn wieder: Respektierung der Knappheit von Mitteln (Ressourcen) und nicht der Knappheit von Zwecke (Nachfrage).



## Utopieverdacht

- Der Utopieverdacht hat zwei Aspekte:  
**Konsistenzlösung** und **Wachstumsverzicht**.
- Die Konsistenzlösung (ökonomische Wertschöpfung geht mit ökologischer Nutzschöpfung einher) erscheint nur in sehr kleinen Ansätzen realisierbar, im Großen und Ganzen als utopisch.
- Insoweit die Konsistenzlösung nicht zieht, muss die **Suffizienzlösung** (mit der Implikation des Verzichts auf Wirtschaftswachstum) auf den Plan treten.
- Der **Wachstumsverzicht** erscheint nach recht allgemeiner Auffassung als utopisch.

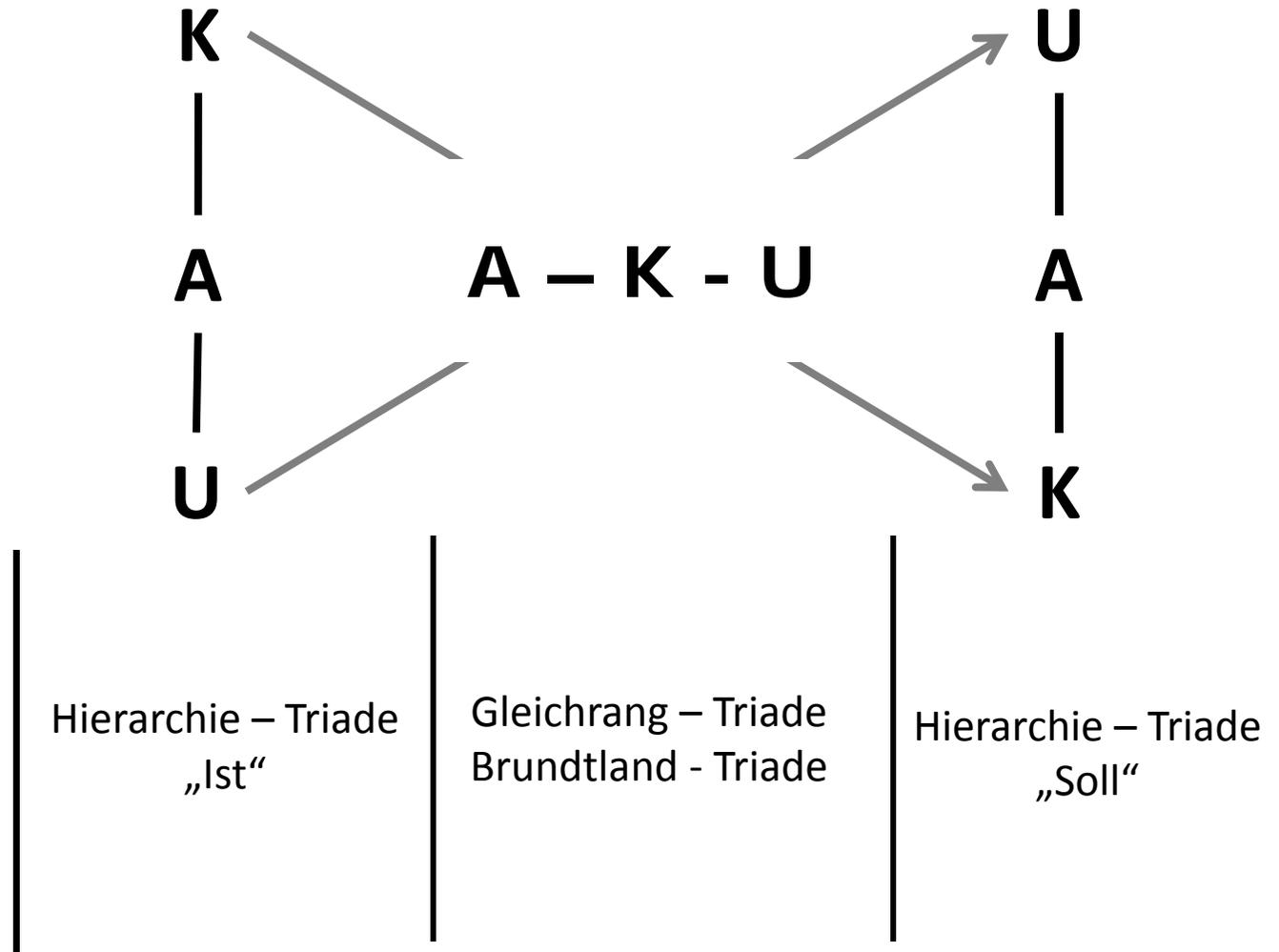


## Entsprechung

Dem Öko-Effizienzansatz a la Mainstream entspricht das Drei-Säulen-Modell der Nachhaltigkeit nach der Brundtland-Kommission (Brundtland-Triade).



## Faktoren – Triade als ökonomisch-ökologische Rahmenordnung





Wenn im Kreis dreier Nachhaltigkeiten oder Nachhaltigkeitsdimensionen

- eine davon die zwingende Existenzvoraussetzung (Grundlage) der beiden anderen ist,
- dieselbe sich unberührt von den beiden anderen am besten befindet,
- von den beiden anderen gleichwohl in ihrer eigenen Existenz gefährdet wird,
- die daraufhin sich in ihrer eigenen Existenzgrundlage selbst gefährden,

so hat diese Dimension den beiden anderen gegenüber fraglos das „Bedeutungs-Prä“.

Bedeutungs-Prä fordert - organisatorisch gesehen – alleinigen Vorrang und damit alleinige Spitzenposition in einer Hierarchie.

Die Gleichrang – Triade verwischt und verdeckt diesen grundlegenden Sachverhalt.

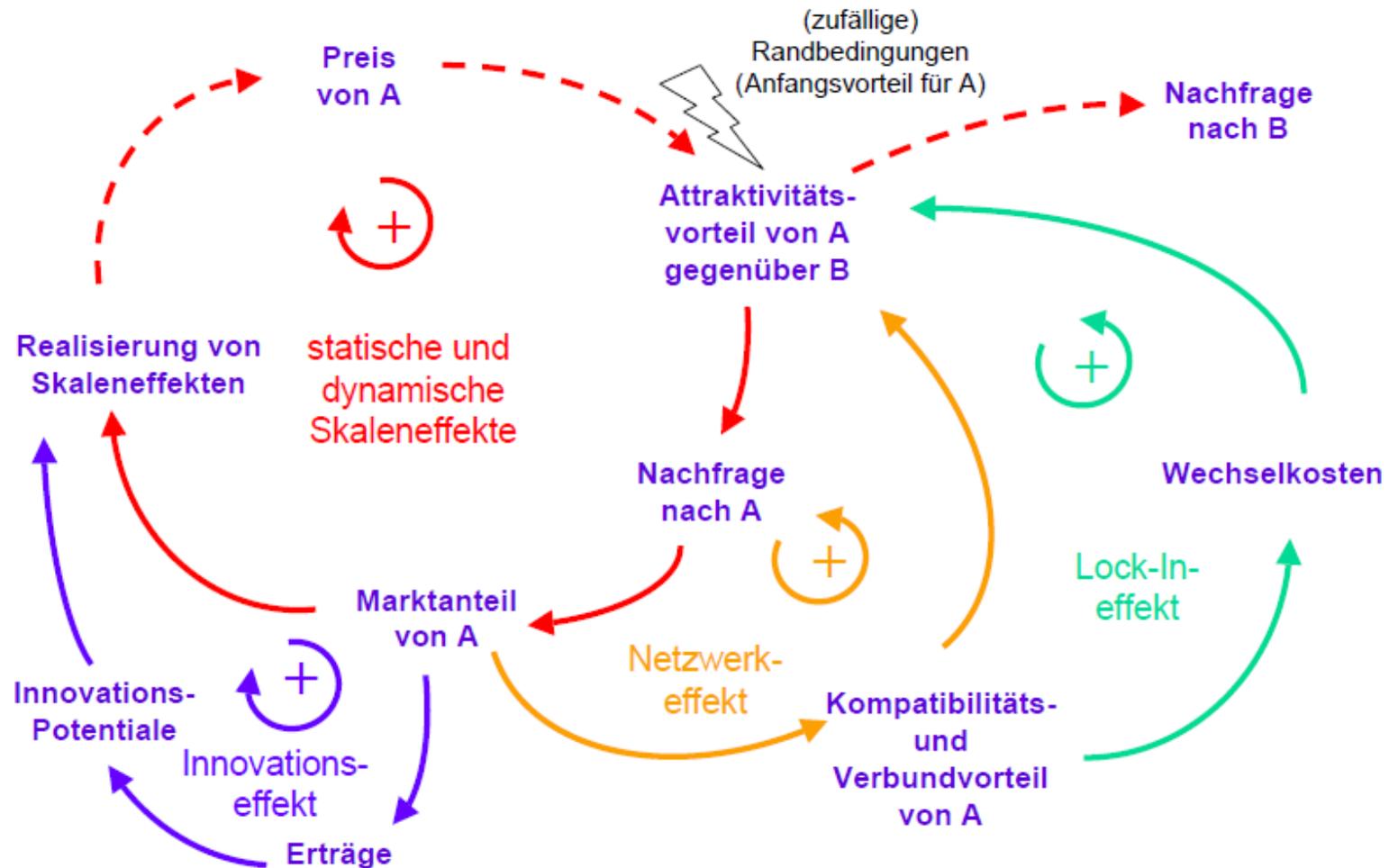


Die Umwelt muss der Arbeit überstellt werden, um sie zu zähmen, sprich umwelterhaltend und nachhaltig zu orientieren.

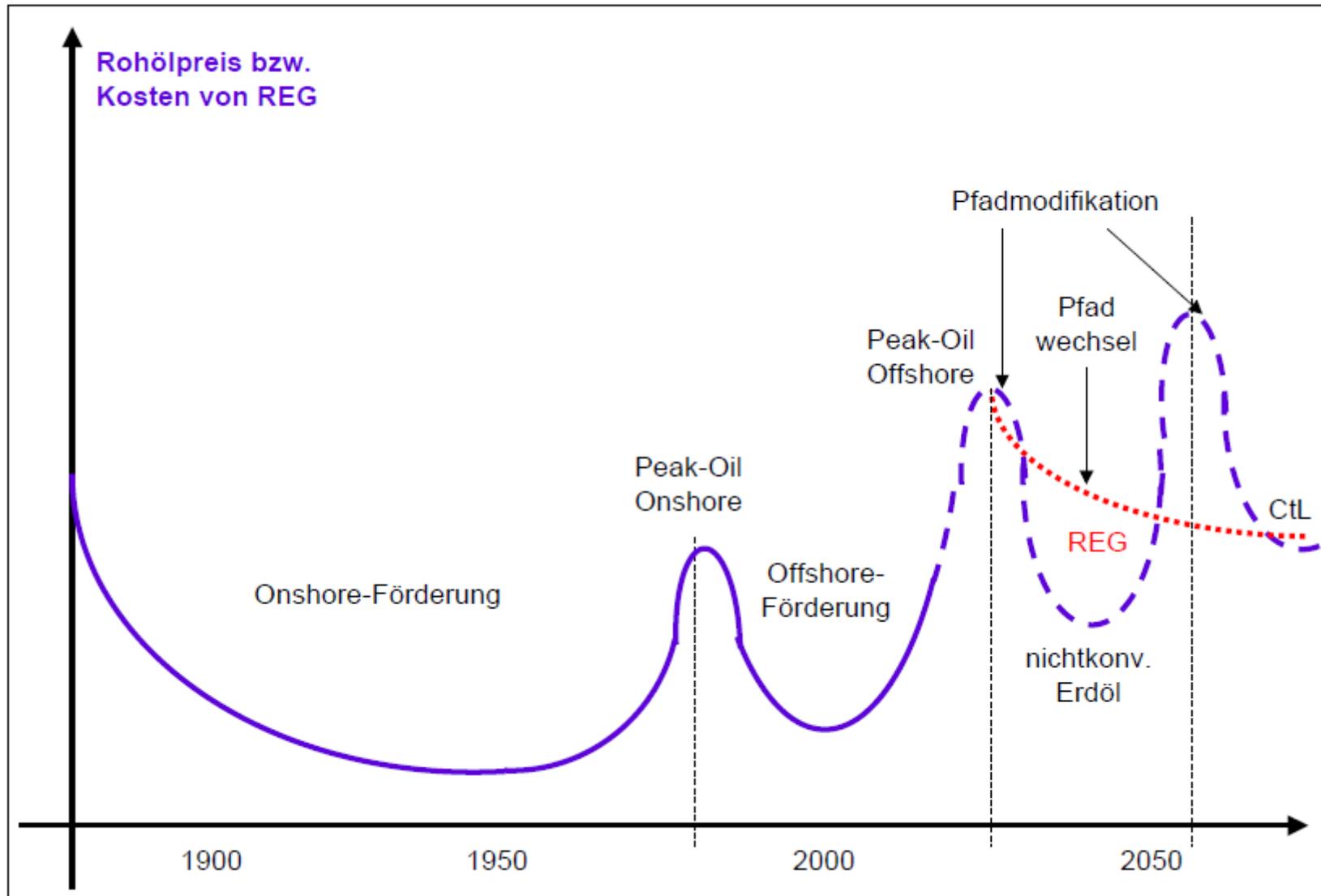
Das Kapital muss der Arbeit unterstellt werden, um sie in dieser neuen Orientierung unterstützen zu können und nicht stören und konterkarieren zu müssen!



# Systemdynamik der „Increasing Returns“



Systemdynamik der „Increasing Returns“





## Entwicklung des betrieblichen Umweltschutzes als Gegenstand von Innovationsmanagement und Organisationsentwicklung

# Betrieblicher Umweltschutz

## Innovationsmanagement

Integrierter betrieblicher Umweltschutz ist eine einzige große Innovation

## Organisationsentwicklung

Integrierter betrieblicher Umweltschutz verlangt integrierte Personal- und Strukturentwicklung

Schlüssel:

**„Lernen“**