

Das Millennium Ecosystem Assessment und seine Relevanz für Deutschland

Zusammenfassung der Ergebnisse



Eine Studie des Umweltforschungszentrums Leipzig-Halle



Silke Beck, Wanda Born, Silvia Dziock, Christoph Görg,
Bernd Hansjürgens, Klaus Henle, Kurt Jax, Wolfgang
Köck, Carsten Neßhöver, Felix Rauschmayer, Irene Ring,
Katharina Schmidt-Loske, Herwig Unnerstall & Heidi
Wittmer

UFZ-Berichte 2/2006: 120 S.

Gefördert durch das Bundesministerium für Umwelt,
Naturschutz und Reaktorsicherheit (FKZ 46063/114)



UFZ-Umweltforschungszentrum
Leipzig-Halle
in der Helmholtz-Gemeinschaft



Überblick

Das Millennium Ecosystem Assessment

- Geschichte und Konzept
- Ökosystemdienstleistungen und menschliches Wohlbefinden
- Kernaussagen des MA

Schwerpunktthema Biodiversität

- Bedeutung der Biodiversität im MA
- Globaler Status und Trends
- Folgerungen für Deutschland

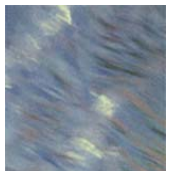
Themenfelder Klima & Nährstoffe

Handlungsoptionen & Schlussfolgerungen

- Integrierte Antworten
- Schlussfolgerungen für Deutschland

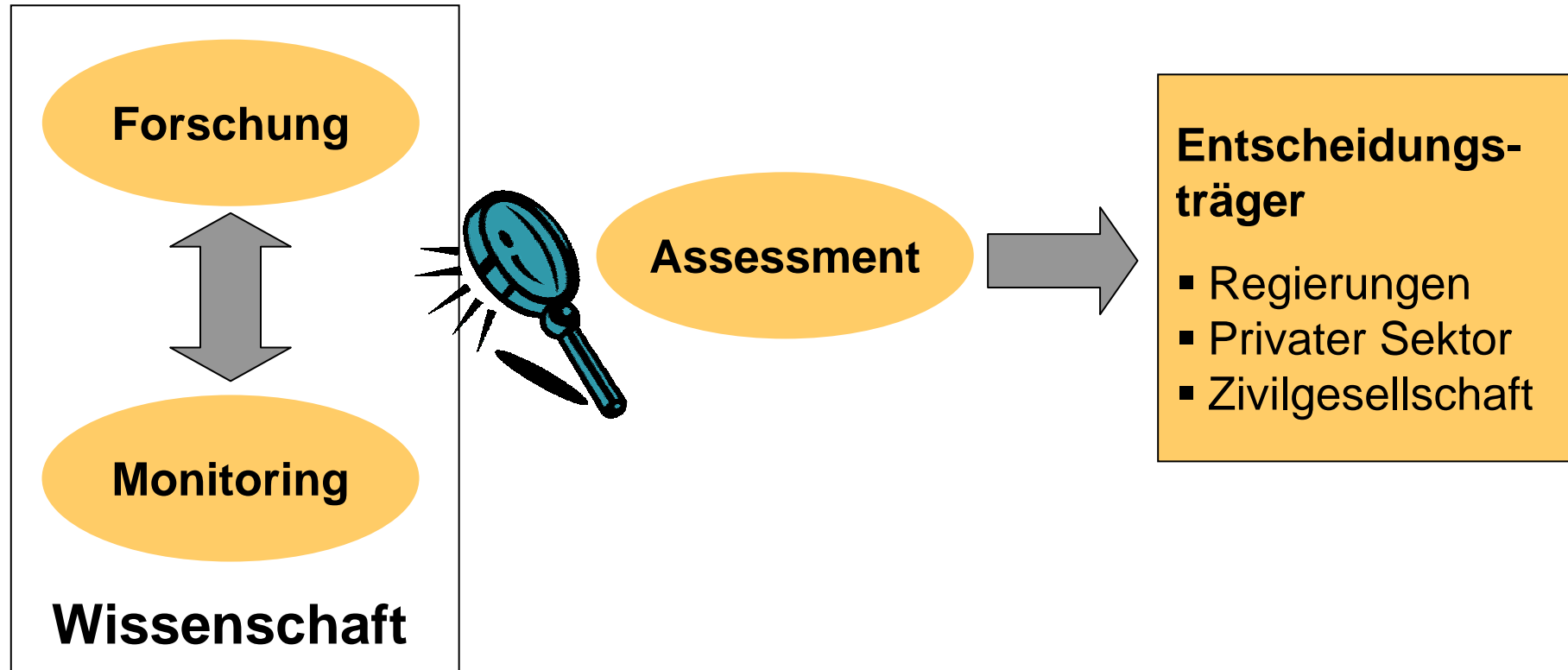


Was ist das Millennium Ecosystem Assessment?



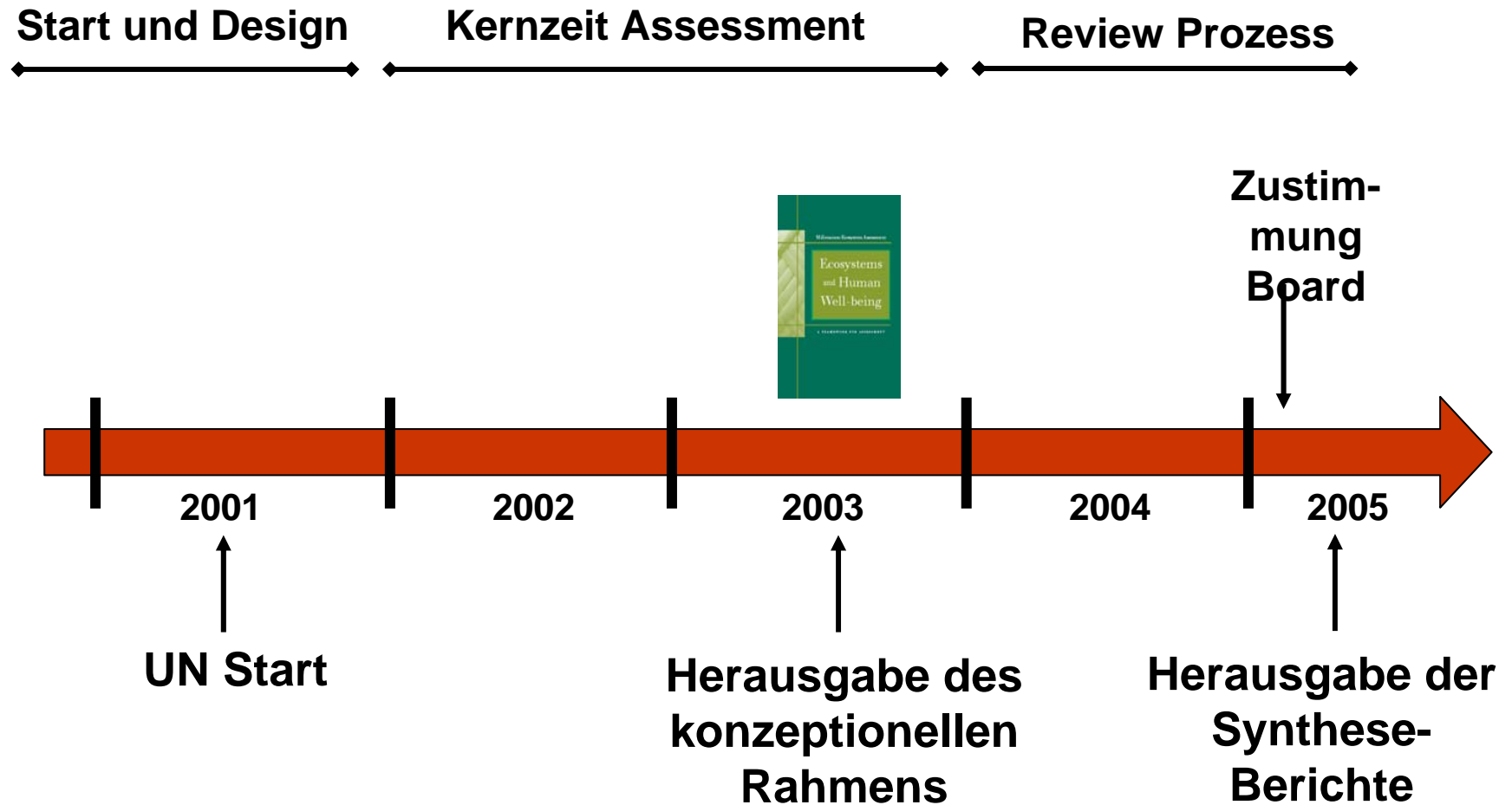
- Die derzeit umfassendste Einschätzung des Zustandes und der Gesundheit der Ökosysteme
 - Erstellt durch 1360 Experten aus 95 Ländern
 - Weltweiter Konsens der Wissenschaft (vgl. IPCC)
- Konzipiert im Hinblick auf die Bedürfnisse von Nutzern und Entscheidungsträgern in Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft
 - Im Auftrag der UN
 - Ausgerichtet auf 4 internationale Konventionen (CBD , Ramsar, CCD, CMS)

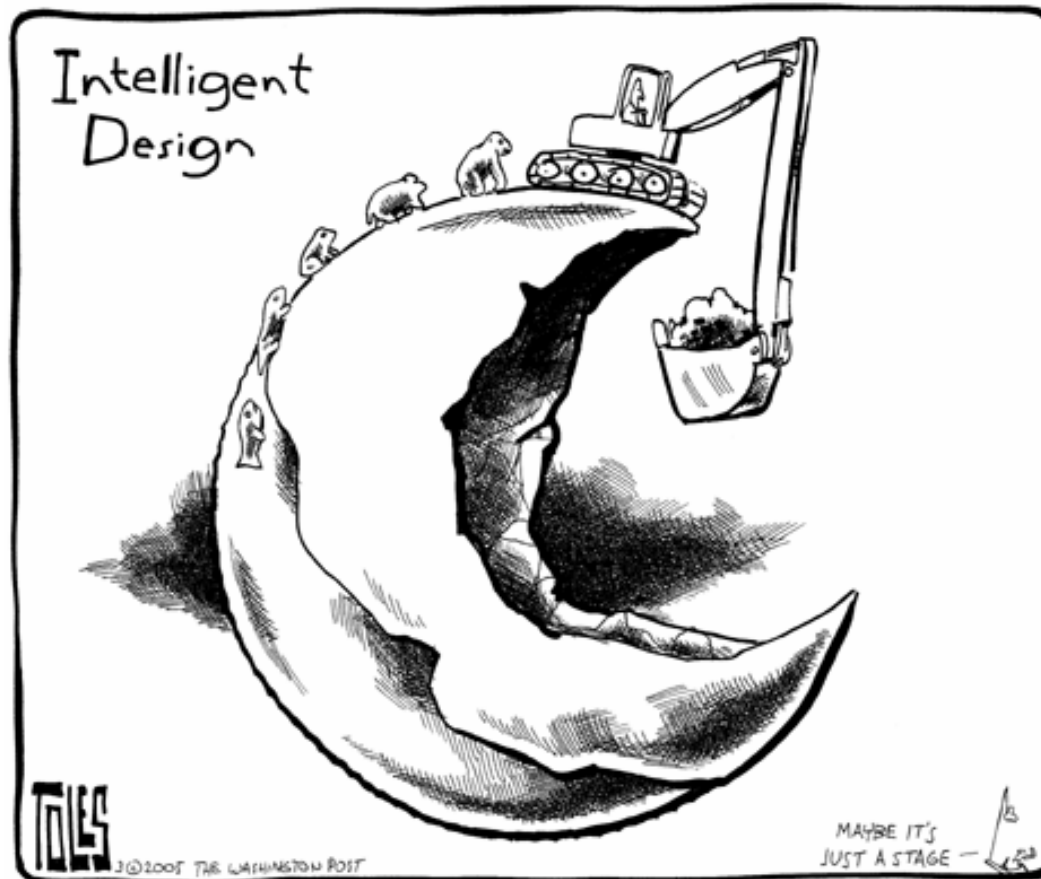
Ein wissenschaftliches Assessment:



Nutzt das Urteil von Experten, um auf der Basis existierenden Wissens wissenschaftlich glaubwürdige Antworten auf politikrelevante Fragen zu geben.

MA Geschichte





Washington Post, March 30, 2005



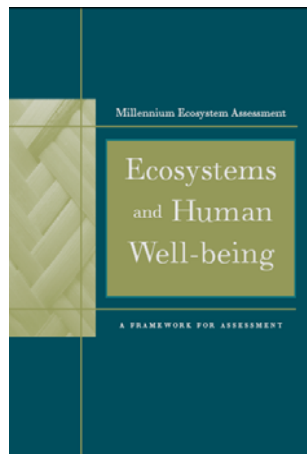
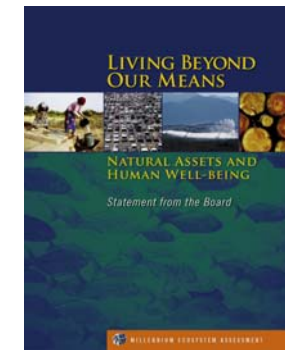
UFZ-Umweltforschungszentrum
Leipzig-Halle
in der Helmholtz-Gemeinschaft





Syntheseberichte: allgemeine Synthese, Biodiversität, Feuchtgebiete, Wüstenbildung, Wirtschaft und Industrie, Gesundheit

Stellungnahme des Beirats

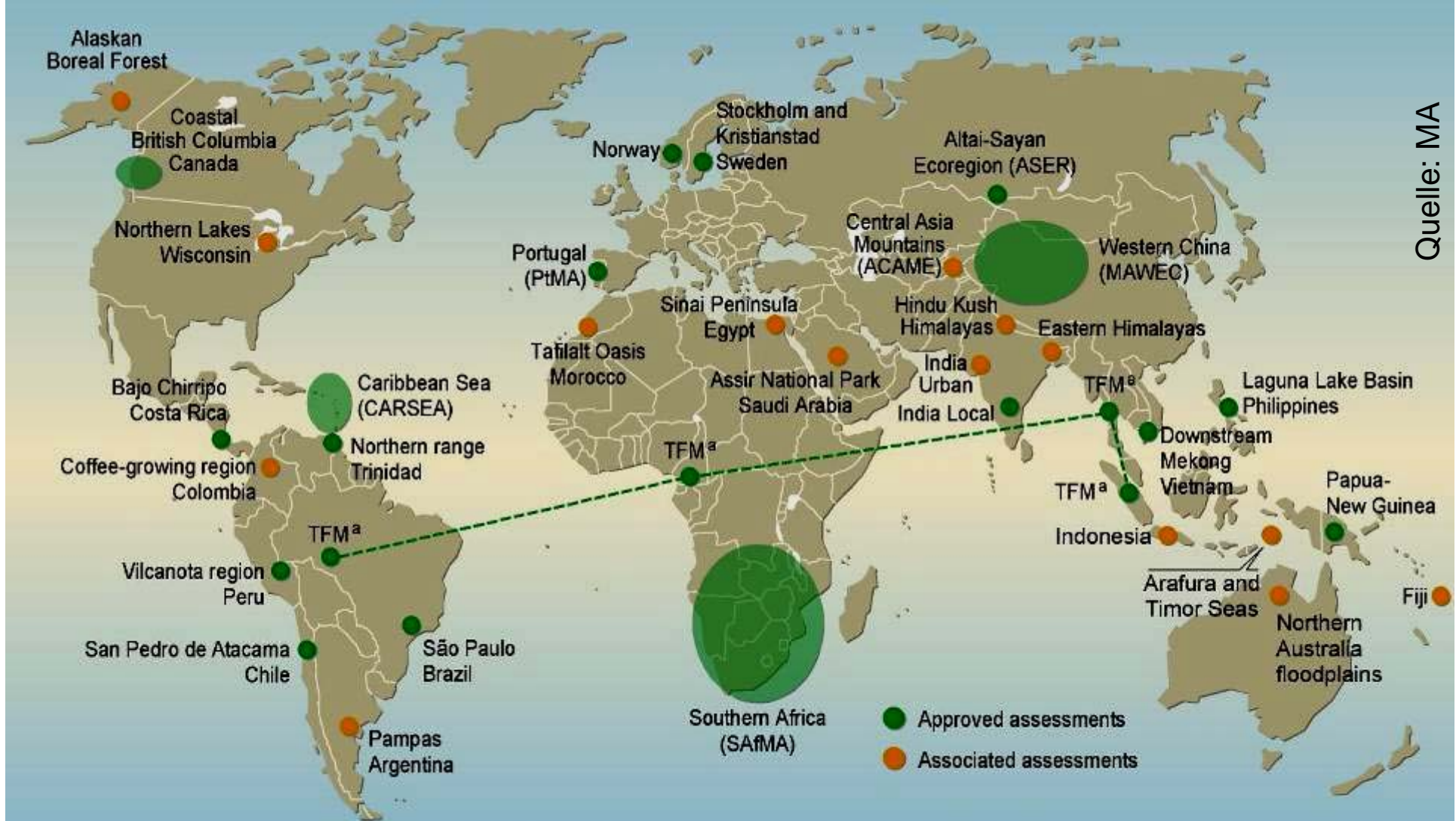


Konzeptioneller Rahmen des MA



Technische Berichte der Arbeitsgruppen: Status und Trends, Szenarien, Handlungsoptionen, Multi-scale Assessments

Multi-scale Assessments: global, regional, national, lokal



Quelle: MA

^a Tropical Forest Margins



MA Assessment Südafrika

Vilcanota Assessment, Peru



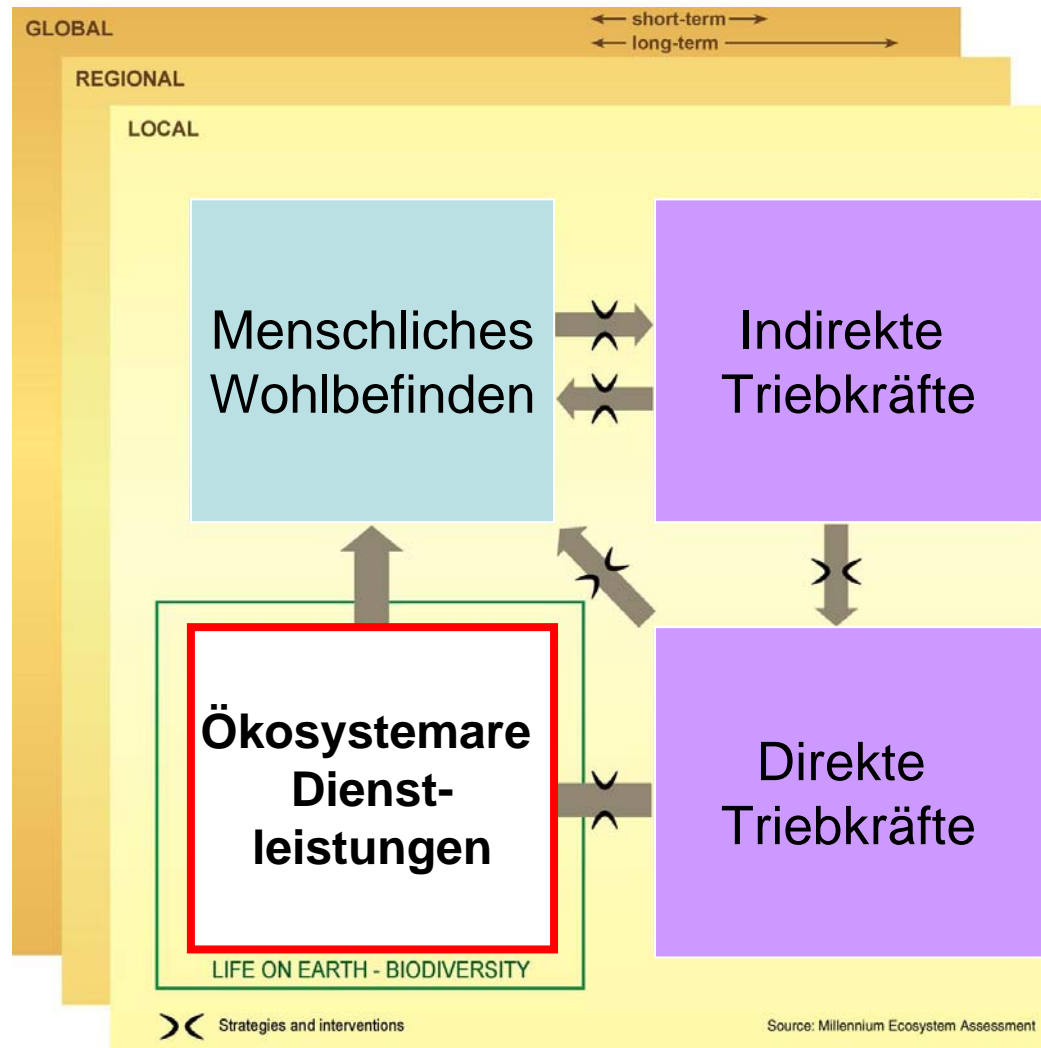
Quelle: MA



UFZ-Umweltforschungszentrum
Leipzig-Halle
in der Helmholtz-Gemeinschaft



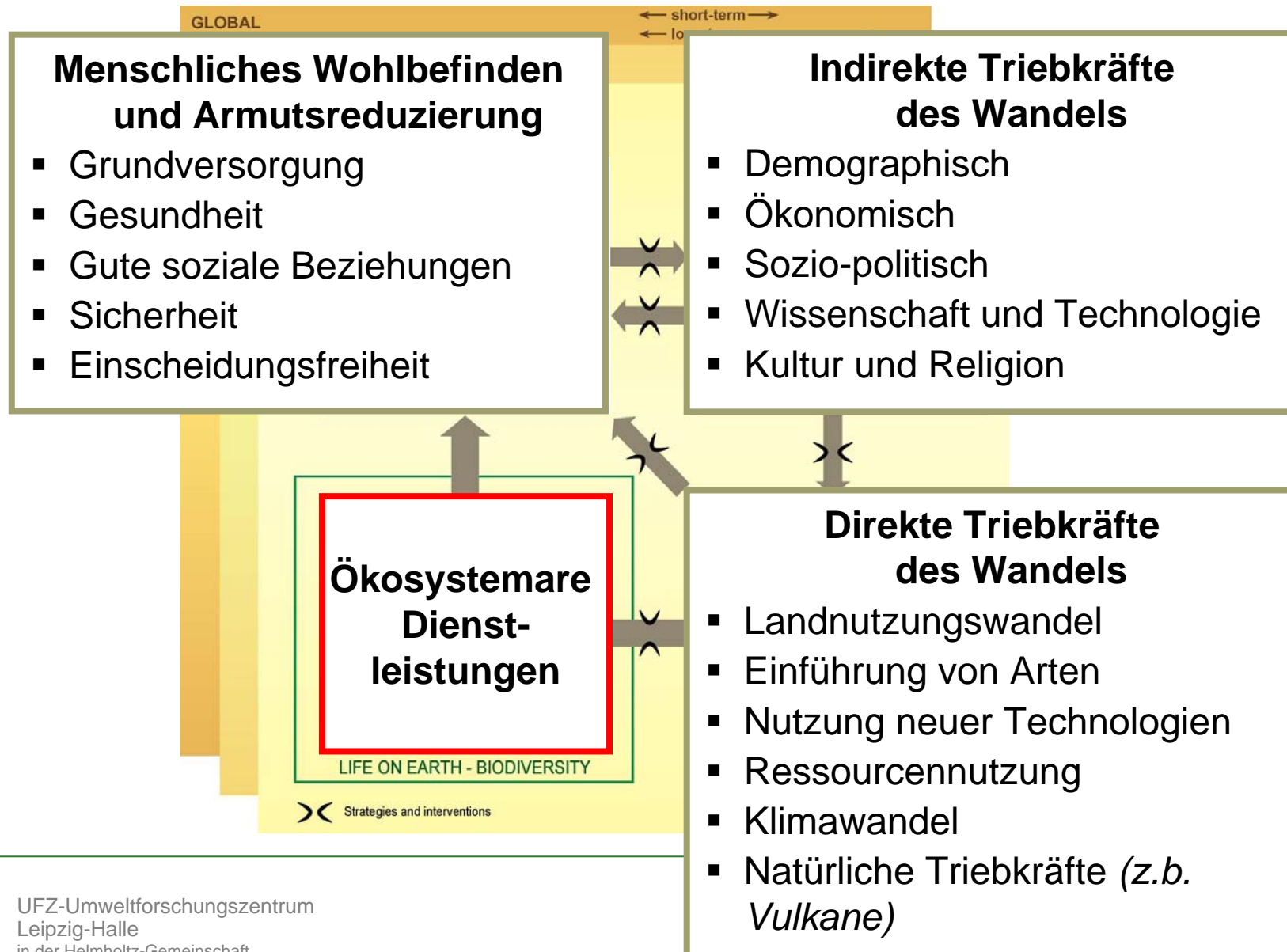
MA-Rahmen



Quelle: MA



MA-Rahmen



Quelle: MA

Ökosystemdienstleistungen

Versorgung

Produzierte oder bereitgestellte Güter



Regulation

Nutzen durch Ökosystemprozesse



Kultur

Ästhetischer, religiöser, Erholungsnutzen



Basis

z.B. Photosynthese, Bodenbildung, Nährstoffkreisläufe

MA - Betrachtungsebenen

Status und Trends

Gegenwärtiger Status
und historischer Trend?
Auswirkungen?
Gewinne & Verluste?



Szenarien

Mögliche künftige
Auswirkungen indirekter
und direkter Triebkräfte?



Handlungs- optionen

Was tun?
Schutz und
nachhaltige Nutzung
Bezug zu Millennium-
Entwicklungszielen



Ökosysteme, ihre Dienstleistungen, und menschliches Wohlbefinden

Kernaussagen

1. Menschen haben in den letzten 50 Jahren Ökosysteme radikal verändert.

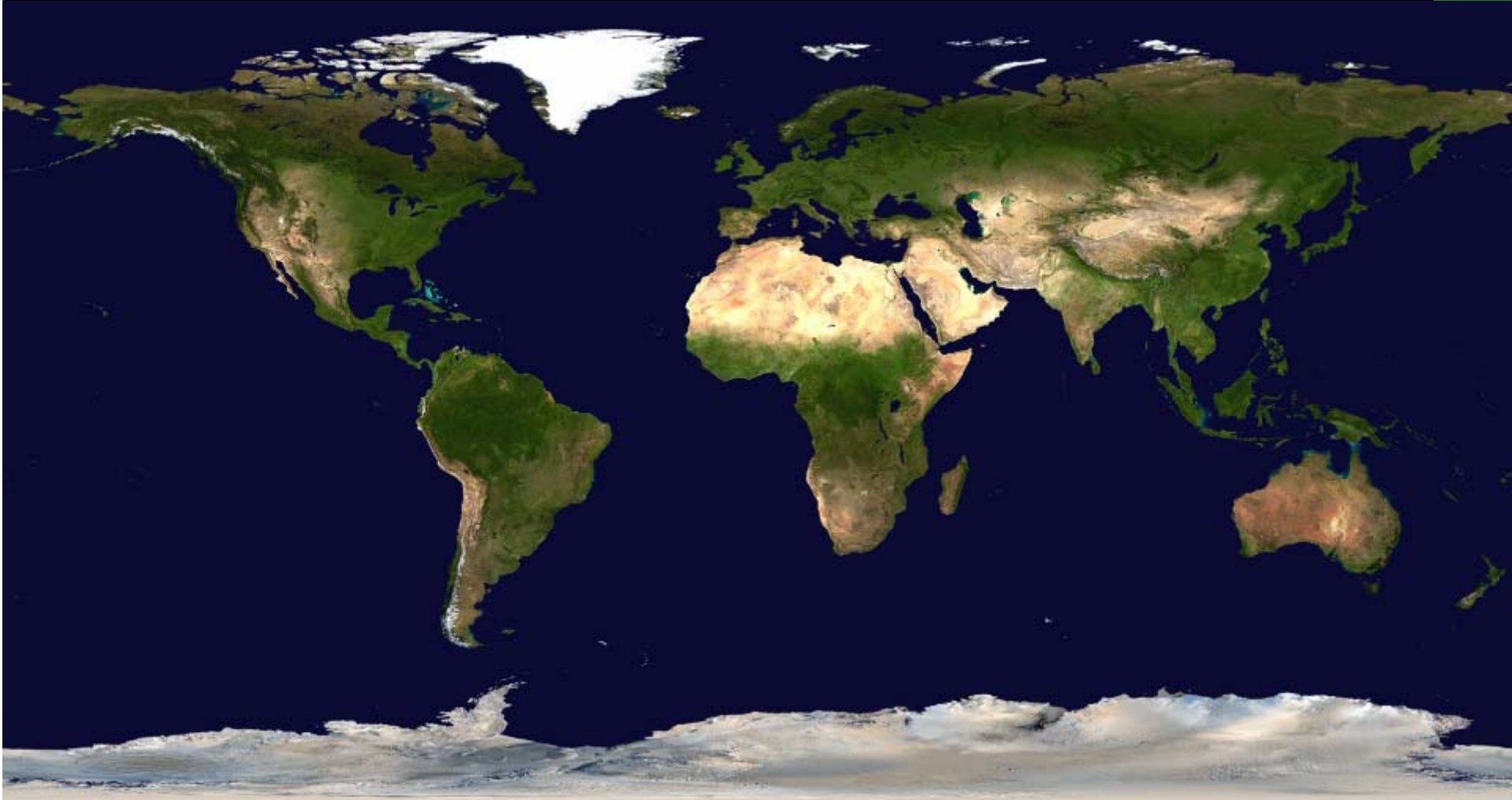
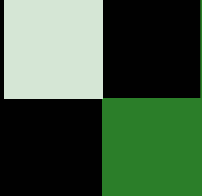


Quelle: MA



UFZ-Umweltforschungszentrum
Leipzig-Halle
in der Helmholtz-Gemeinschaft



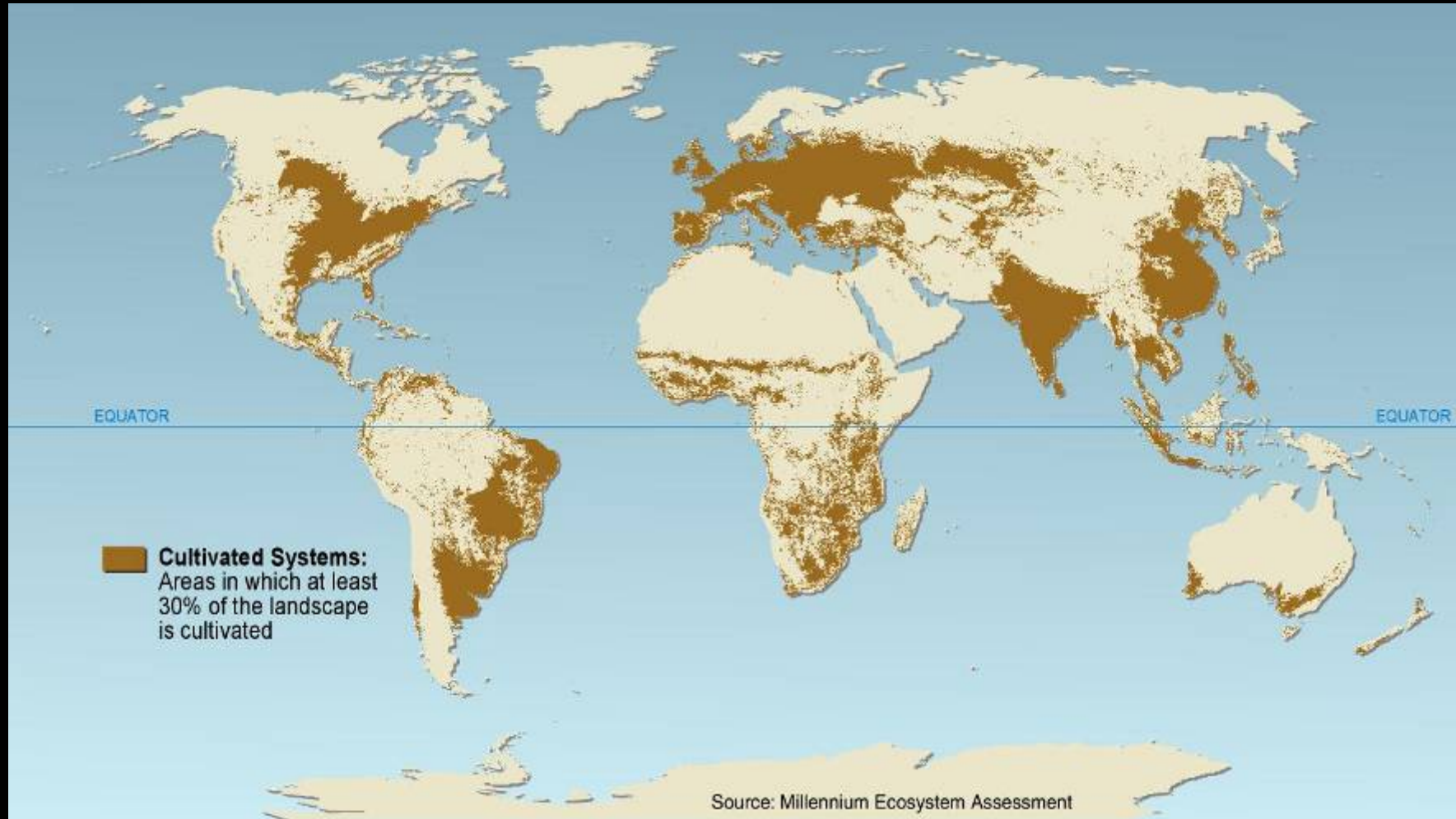


Source: NASA

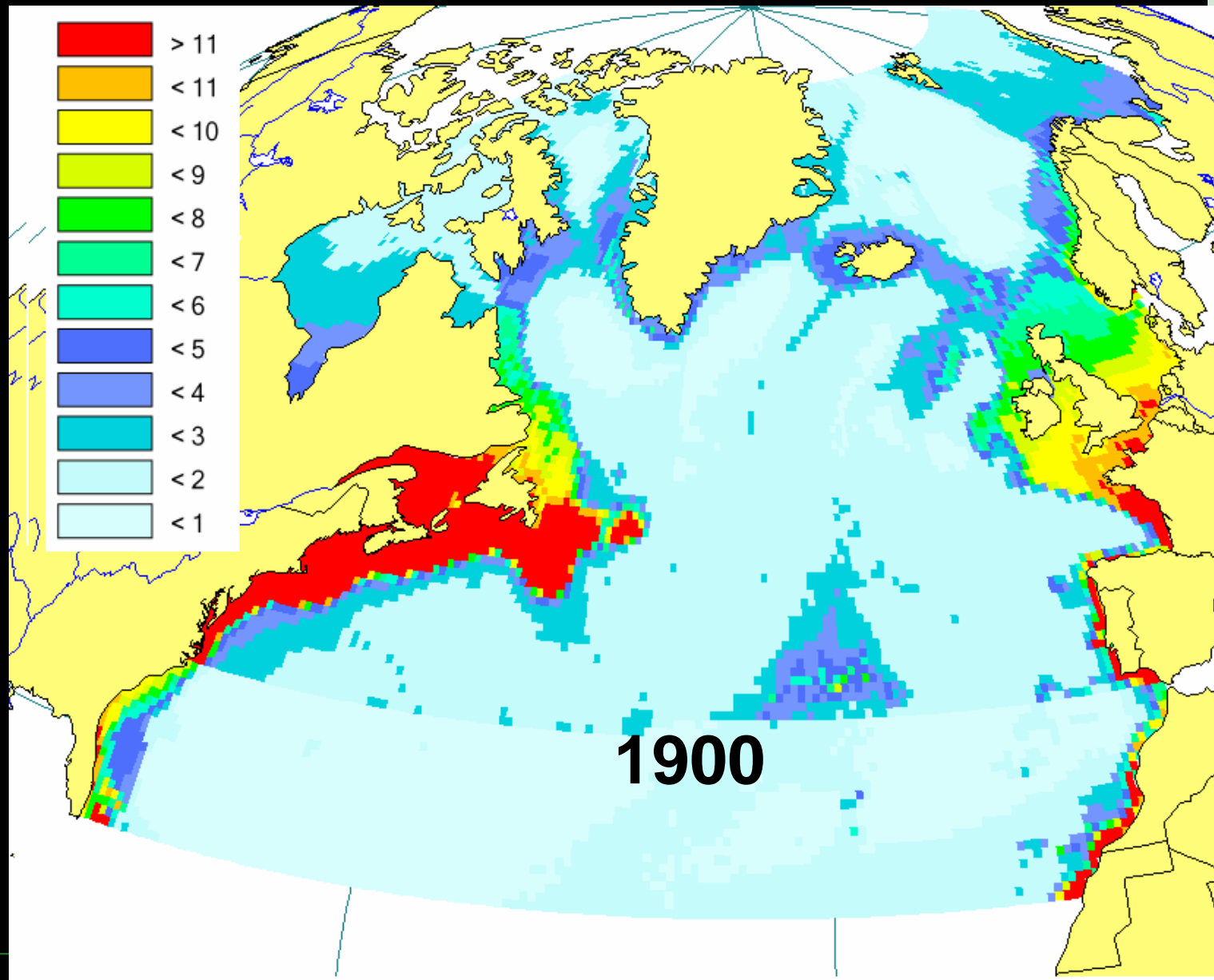


UFZ-Umweltforschungszentrum
Leipzig-Halle
in der Helmholtz-Gemeinschaft

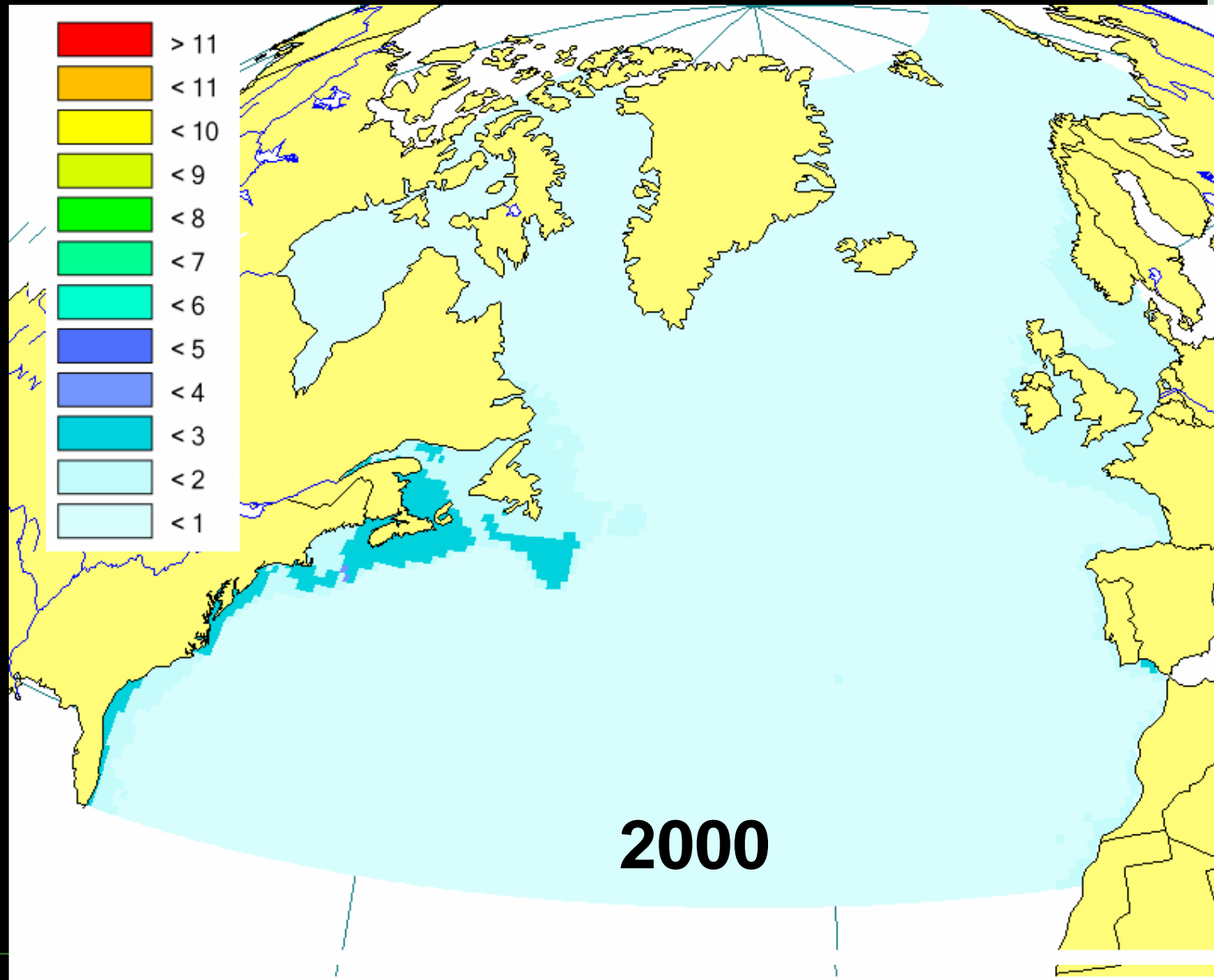




Biomass of Table Fish (tons per km²)



Biomass of Table Fish (tons per km²)



Kernaussagen

1. Menschen haben in den letzten 50 Jahren Ökosysteme radikal verändert.
2. Dies führte zu Wohlstandsgewinnen, die allerdings mit wachsenden Kosten verbunden sind und Entwicklungsziele gefährden.



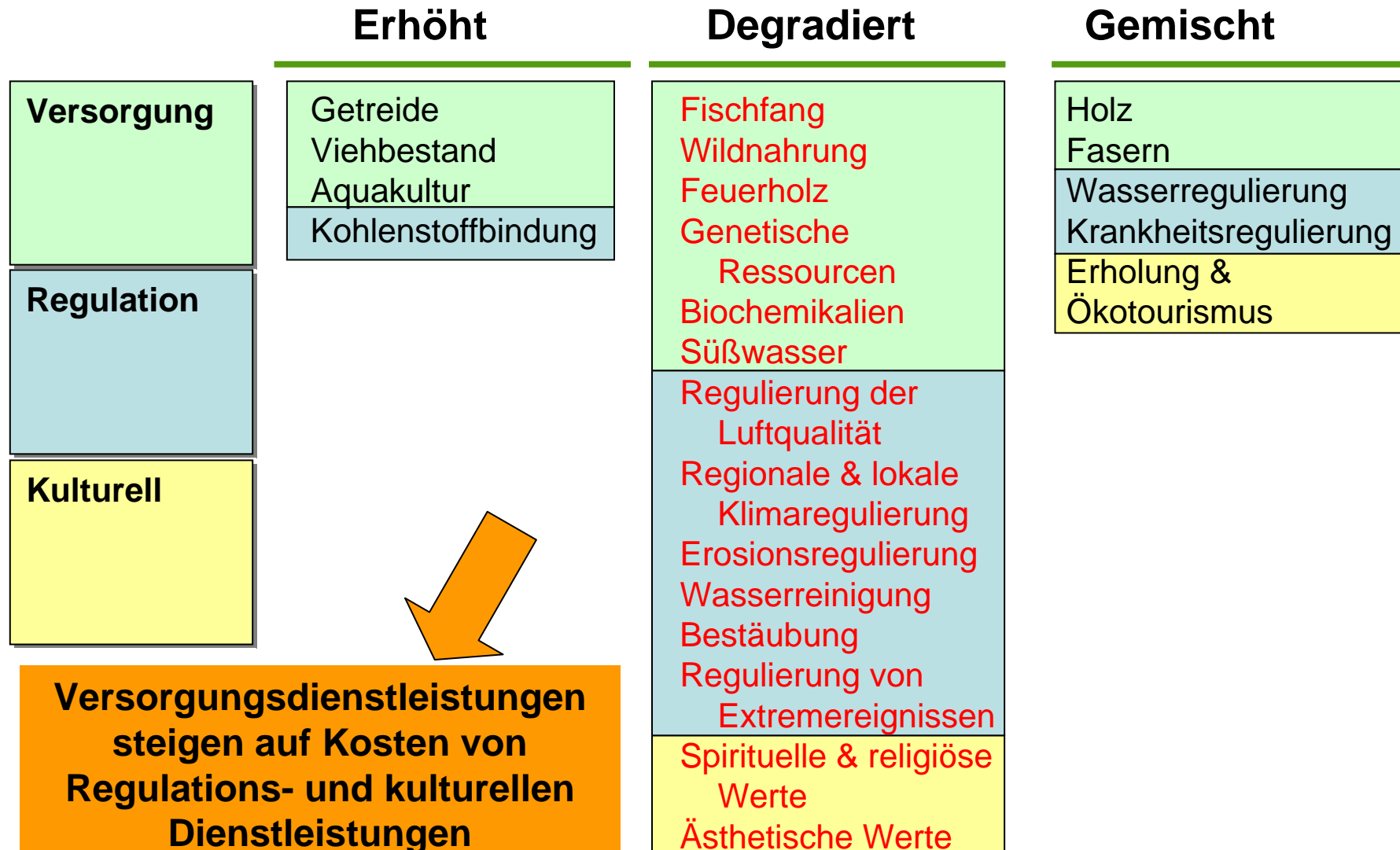
Quelle: MA



UFZ-Umweltforschungszentrum
Leipzig-Halle
in der Helmholtz-Gemeinschaft



Bilanz & Zielkonflikte



Quelle: MA

Kernaussagen

1. Menschen haben in den letzten 50 Jahren Ökosysteme radikal verändert.
2. Dies führte zu Wohlstandsgewinnen, die allerdings mit wachsenden Kosten verbunden sind und Entwicklungsziele gefährden.
3. Die Degradation von Ökosystemen könnte in den nächsten 50 Jahren signifikant zunehmen.



Quelle: MA







UFZ-Umweltforschungszentrum
Leipzig-Halle
in der Helmholtz-Gemeinschaft



MA Szenarien

Keine Vorhersagen:
Möglichkeiten der
Zukunft

Kombination aus
quantitativen
Modellen und
qualitativer Analyse

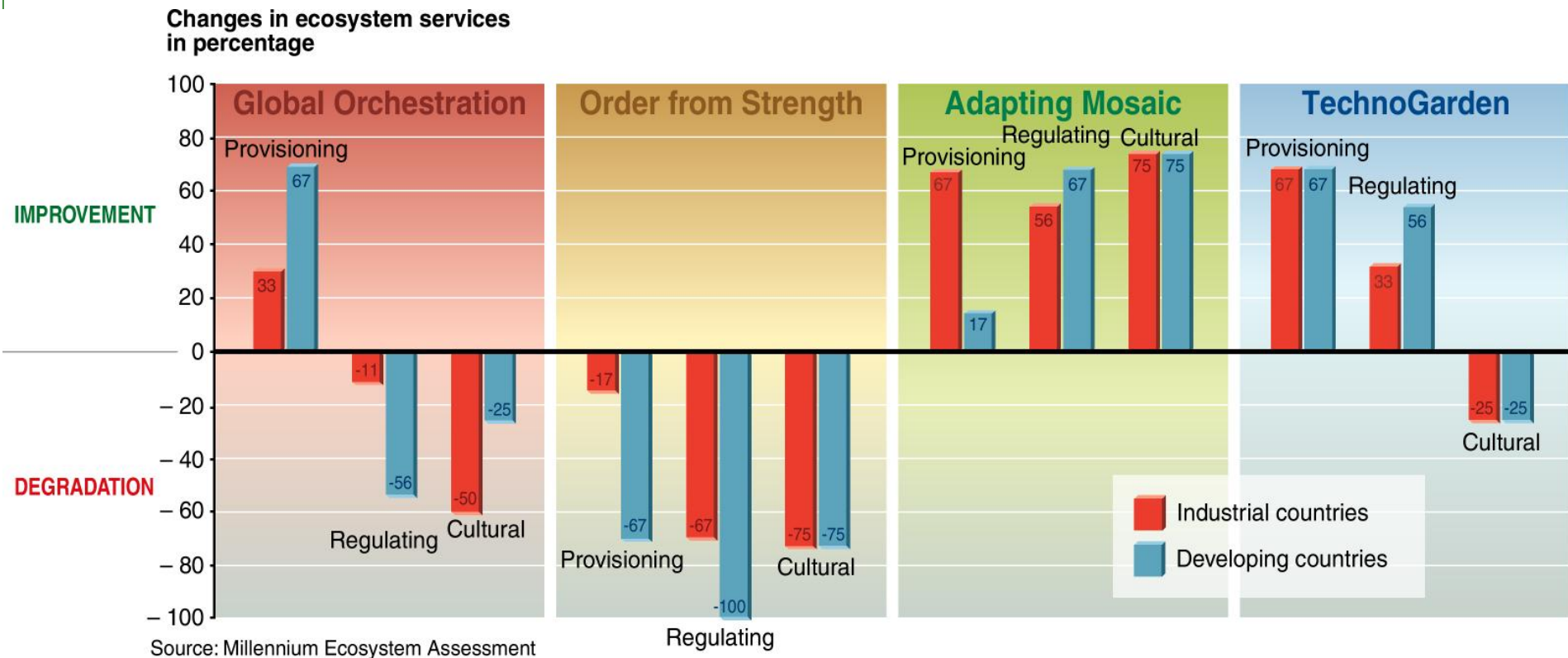
		Globale Entwicklung	
		Globalisierung	Regionalisierung
Umweltpolitik und -management	Reaktiv	 <p>Global Orchestration</p>	 <p>Order from Strength</p>
	Proaktiv	 <p>TechnoGarden</p>	 <p>Adapting Mosaic</p>

Quelle: MA



MA-Szenarien

Veränderungen ökosystemarer Dienstleistungen unter verschiedenen Szenarien



Quelle: MA



Kernaussagen

1. Menschen haben in den letzten 50 Jahren Ökosysteme radikal verändert.
2. Dies führte zu Wohlstandsgewinnen, die allerdings mit wachsenden Kosten verbunden sind und Entwicklungsziele gefährden.
3. Die Degradation von Ökosystemen könnte in den nächsten 50 Jahren signifikant zunehmen.
4. Lösungen bedürfen bedeutender Veränderungen in der Politik.



Quelle: MA



UFZ-Umweltforschungszentrum
Leipzig-Halle
in der Helmholtz-Gemeinschaft



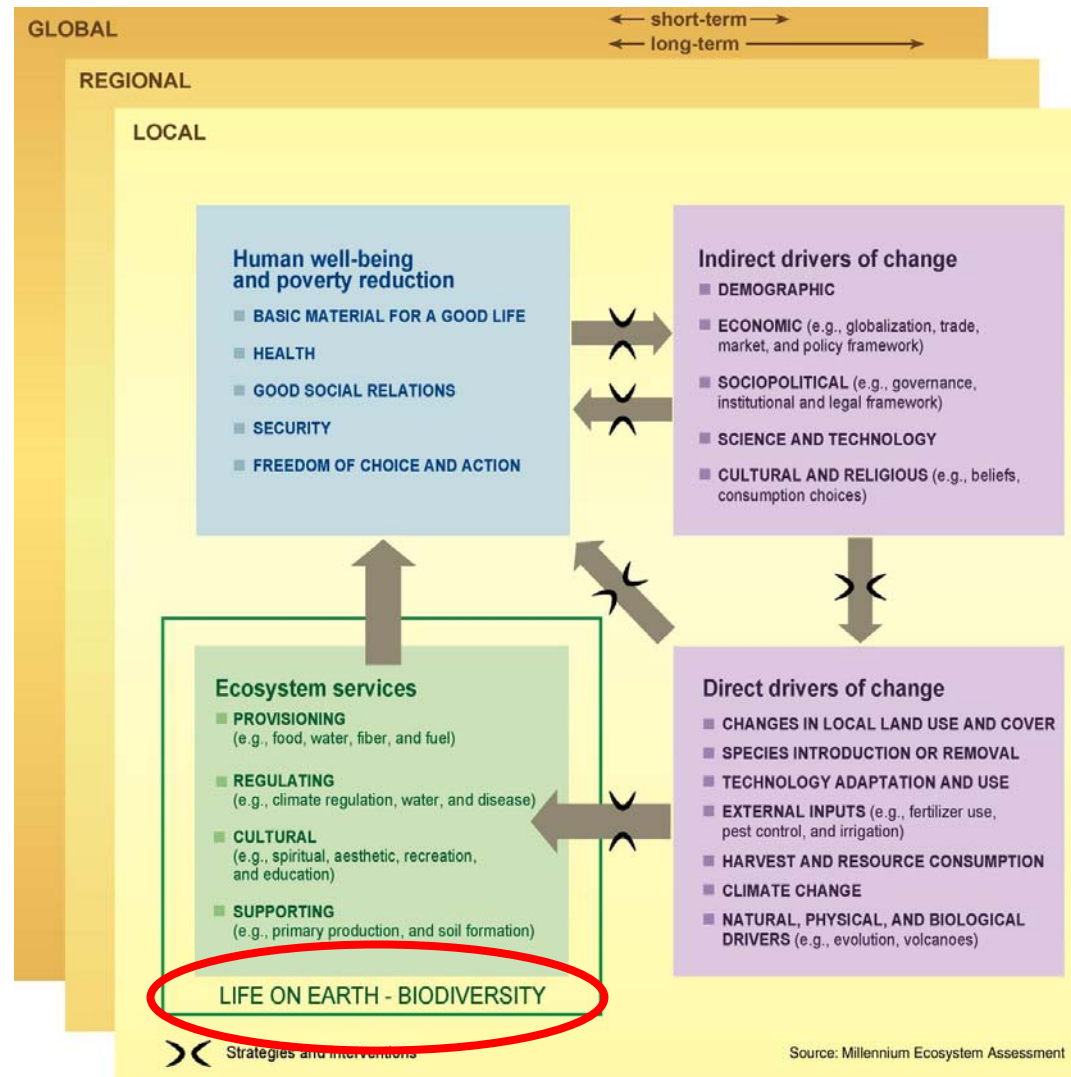
Handlungsoptionen



- Ökonomische Anreize verändern
z.B. Inwertsetzung und Honorierung von ÖDL
- Politik, Planung, Management
z.B. Ökosystemdienstleistungen in nationale Strategien und Firmenaudits integrieren
- Technologien
z.B. Energietechnologien
- Verhaltensänderungen
z.B. durch Bildung und Informationssysteme



Bedeutung der Biodiversität im MA



Quelle: MA

Bedeutung der Biodiversität im MA

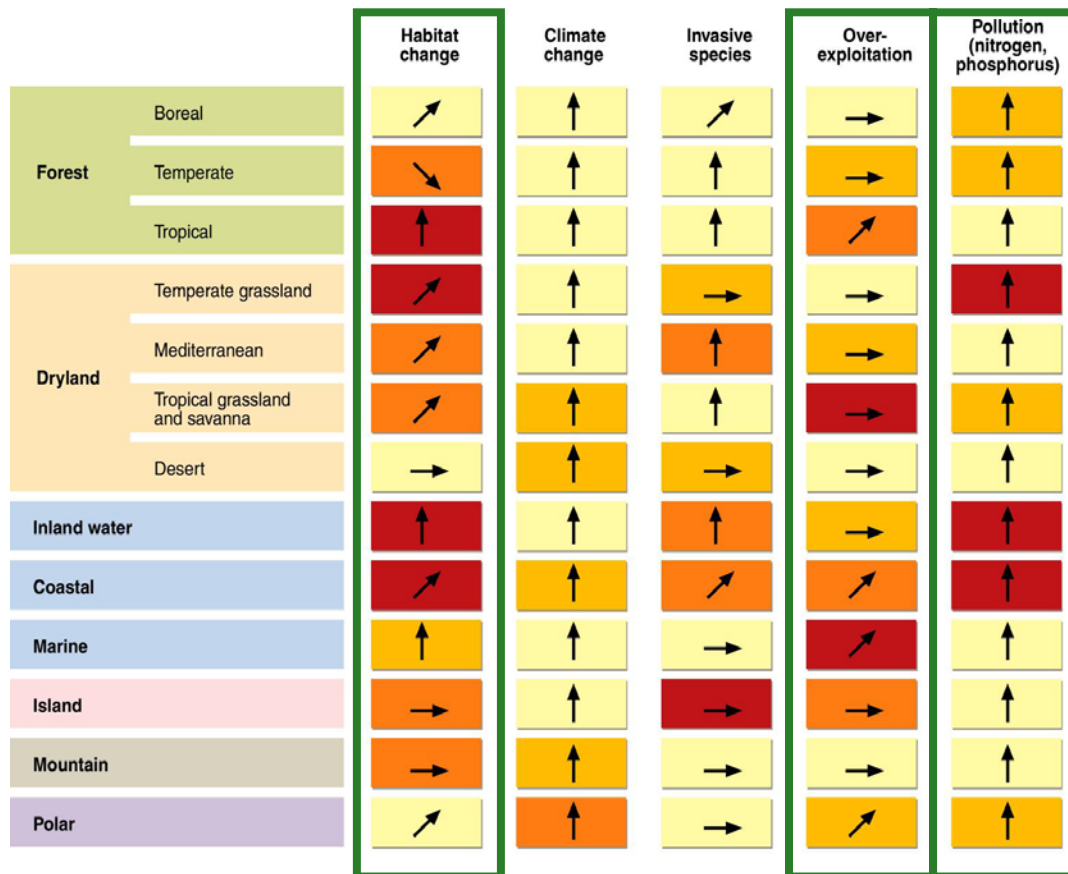


„**Biodiversity relevant to particular services** is documented in the **Chapters 7 to 17** of this volume, while **biodiversity as one element in the management of particular ecosystems** for the delivery of services is discussed in **Chapters 18 to 27.**“

MA Tech. Report Vol.1:
Current Status and Trends,
Kap. 4 „Biodiversity“, S.80 von 937



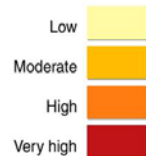
Status und Trends global



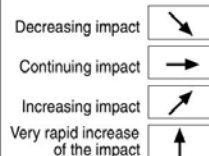
Haupttreiber des Wandels **bisher**:

- Habitatwandel
- Übernutzung
- Nährstoffeintrag

Driver's impact on biodiversity over the last century



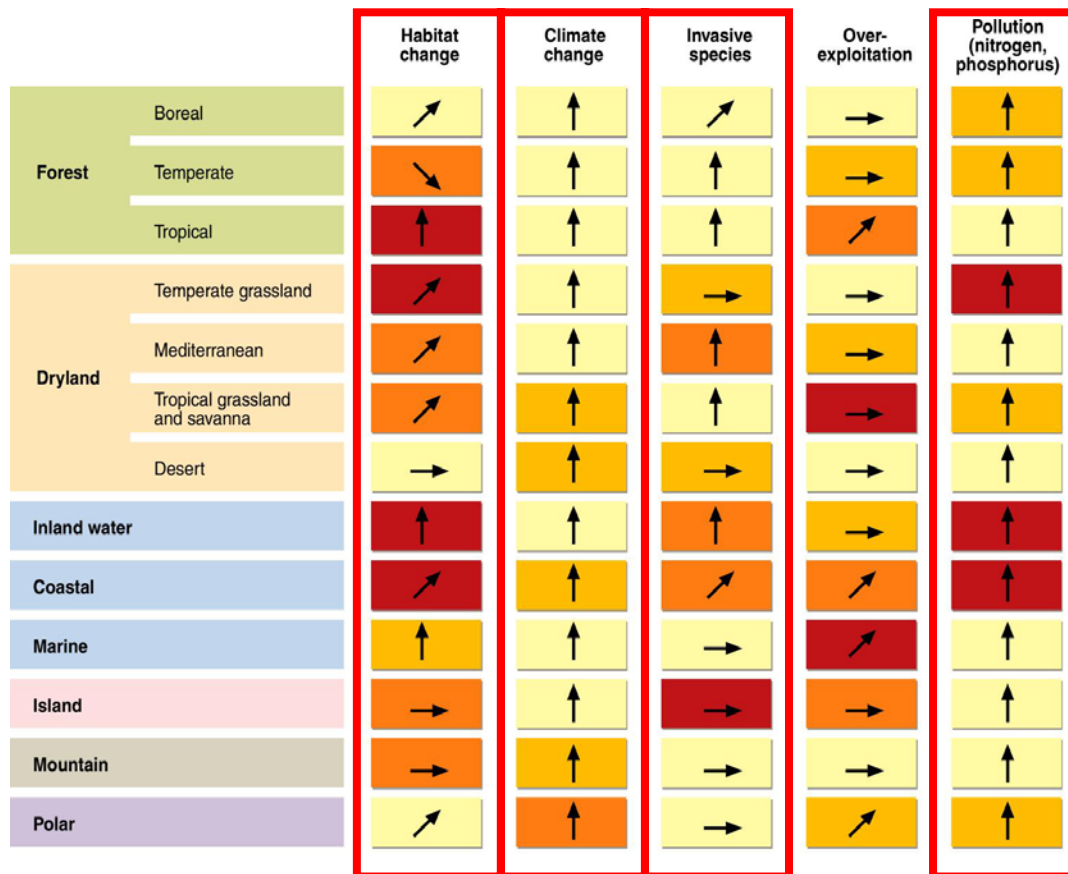
Driver's current trends



Source: Millennium Ecosystem Assessment

Quelle: MA

Status und Trends global

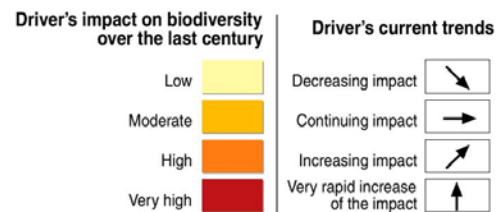


Haupttreiber des Wandels **bisher**:

- Habitatwandel
- Übernutzung
- Nährstoffeintrag

Zunehmender Einfluss **zukünftig**:

- Klimawandel
- Nährstoffeintrag
- Habitatwandel
- (Invasive Arten)



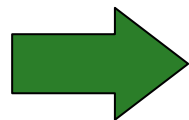
Source: Millennium Ecosystem Assessment

Quelle: MA

MA zum 2010-Ziel



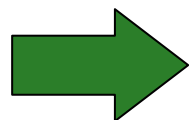
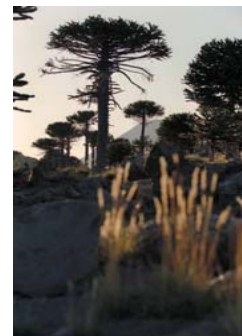
- Zunehmender Effekt der Triebkräfte
- Zeitverzögerung bei Wirkung von Maßnahmen



Zielerreichung nur bei „beispiellosem Einsatz von Mitteln“ möglich



- Aber für einzelne Bereiche & Regionen Verbesserungen erkennbar (BSR 2005: 78ff.)
- Zentrale Maßnahmen zur Verbesserung der Situation in Arbeitsprogrammen der CBD enthalten



Fehlende Implementierung und u.U. Zielkonflikte mit anderen MDGs

MA-Handlungsoptionen zur Biodiversität

I – Schutzgebiete und Ökosystemarer Ansatz



MA

- Schutzgebiete sind zentraler Bestandteil zum Schutz der Biodiversität



In Deutschland

- Instrumentarium vorhanden (FFH, BNatSchG)
- Probleme: Geringe Flächengröße und fehlendes Gesamtkonzept (etwa durch Vorrangflächen-auswahl)
- Sicherung großflächiger Gebiete und Anwendung des Ökosystemaren Ansatzes der CBD (nicht auf Schutzgebiete beschränkt)



MA-Handlungsoptionen zur Biodiversität

II – Querschnittsorientierung



MA

- Einbeziehung von Biodiversitätsaspekten in Fischerei, Land- und Forstwirtschaft
- Einbeziehung in die Regionalplanung

In Deutschland / EU

- Entwicklung der Agrar-/Fischereipolitik hin zur Ausrichtung an ökologischen Standards
- Reduktion der Flächeninanspruchnahme („30-ha Ziel“), Nutzung der Eingriffsregelung
- Einführung von Qualitätszielen für einen guten Zustand von Natur und Landschaft



Folgerungen für Deutschland



- **Querschnittsaufgabe Biodiversität** in einer nationalen Strategie verankern



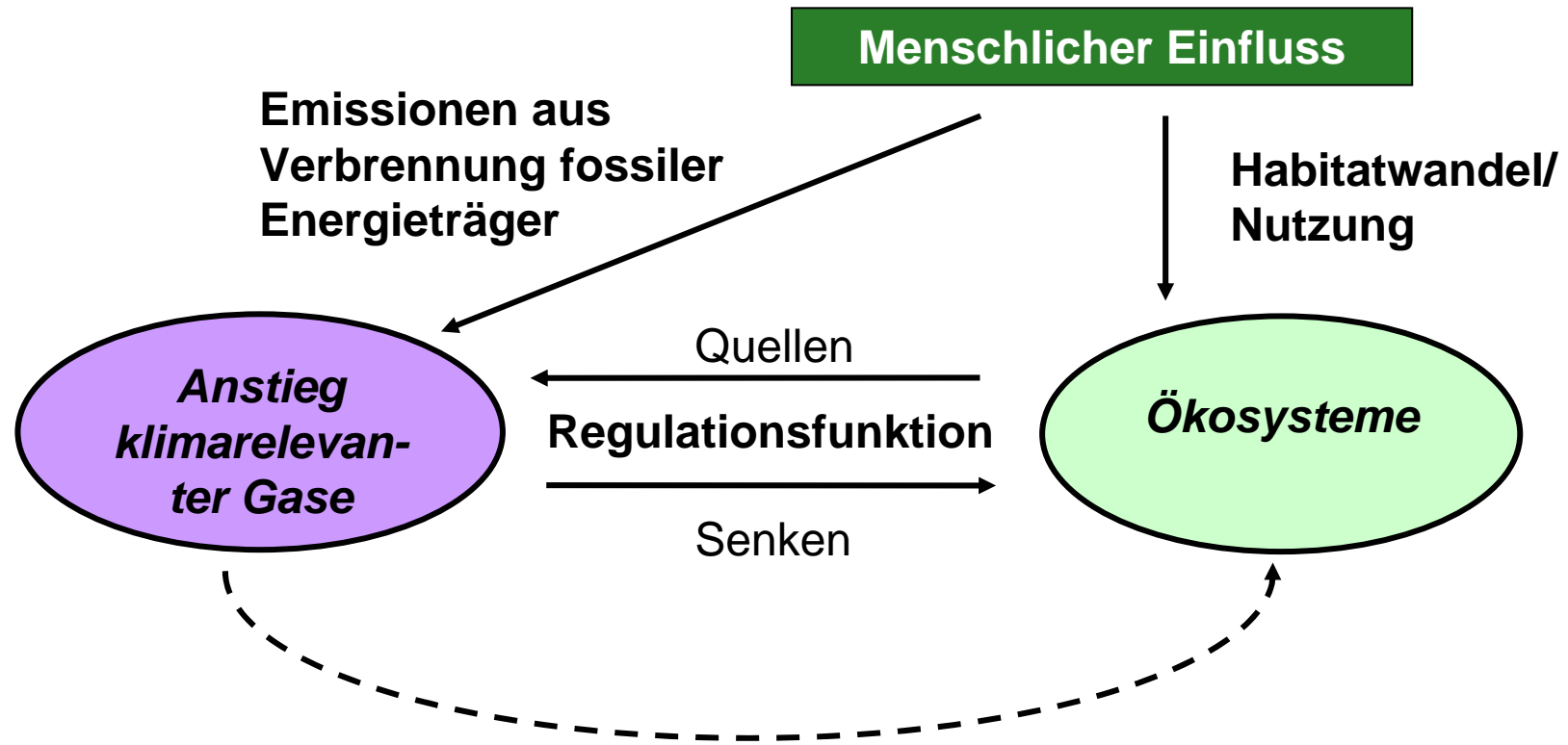
- **Quantifizierbare Ziele und entsprechendes Monitoring** entwickeln (2010-Ziel und darüber hinaus)



- **Verbindung der Strategien mit weiteren Themen**, Erforschung von Wechselwirkungen



Klima



Einfluss auf Biodiversität und ökosystemare Dienstleistungen
(durch Veränderungen klimatischer Bedingungen)

Klima

- Handlungsoptionen



Maßnahmen zur *Vermeidung* des Wandels

- Weiterentwicklung FCCC
- Weiterentwicklung technologischer Maßnahmen
- Einführung von Marktmechanismen (Emissionshandel)
- Ökosystemmanagement (z.B. Einführung alternativer Landnutzungspraktiken zur höheren Kohlenstoff-Bindung)

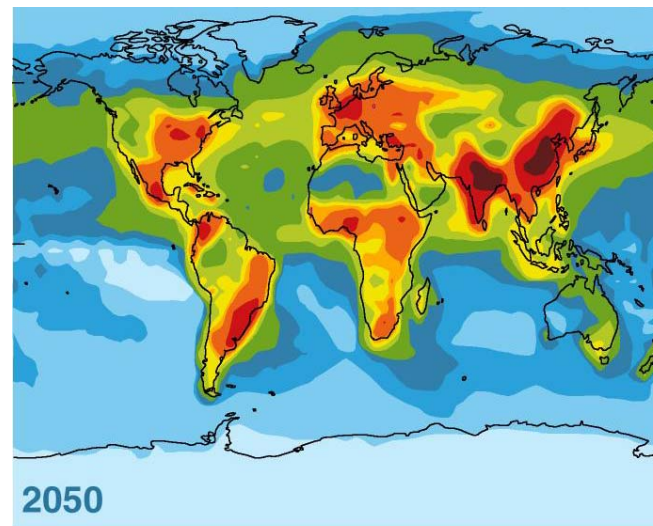
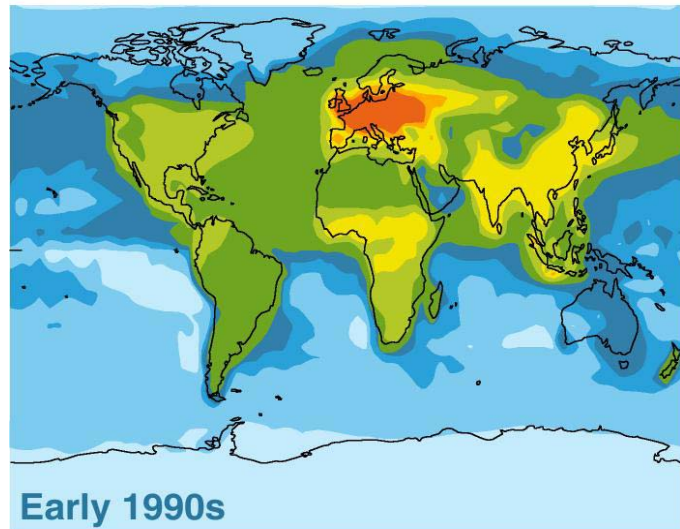
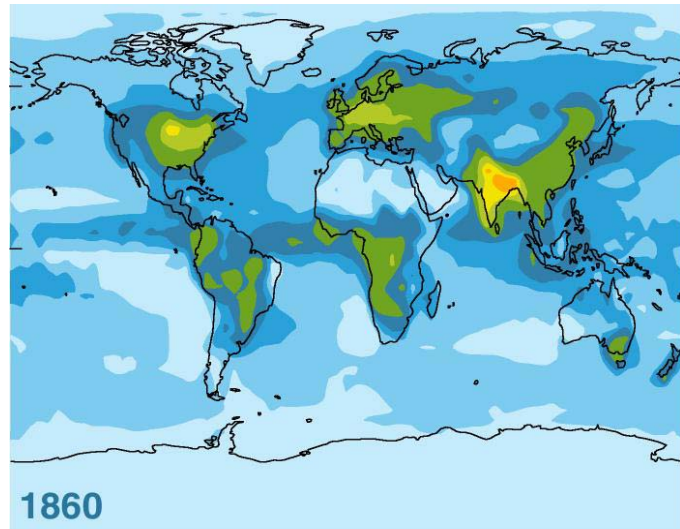


Maßnahmen zur *Anpassung* an den Wandel

- Gesellschaftliche Anpassung
- Adaptationsfähigkeit der Ökosysteme erlauben
- Starker Forschungsbedarf



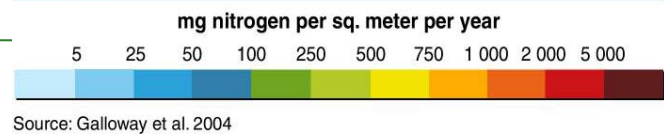
Nährstoffe



Nahrungsmittelproduktion
contra
Gefährdung anderer
Dienstleistungen (Süßwasser u.a.)

Geschätzte Deposition
reaktiven Stickstoffs
aus der Atmosphäre
(mgN/(m²a))

Quelle: MA



Nährstoffe

- Handlungsoptionen



MA

- Reduktion flächendeckender atmosphärischer Einträge in terrestrische Systeme und Meere
- Reduktion diffuser Einträge ins Grundwasser



In Deutschland

- Bessere Umsetzung von Reduktionszielen in der Landwirtschaft (DüngeVO)
- (Verkehr)



Integrierte Antworten

Ausgangspunkt: **umfassende gesellschaftliche**
Bedeutung der Ökosystemdienstleistungen

Integration als Schlüsselbegriff

- Integration der **umweltbezogenen Maßnahmen** untereinander
- Integration in **andere Handlungsfelder** (Handel, Wirtschaft, Kultur etc.)
- Integration **zwischen** verschiedenen **Handlungsebenen** (international, national, subnational)

Integrierte Antworten

Diese Integrationserfordernisse **überlappen** sich:

Auf der internationalen Ebene

Im Rahmen nationaler Handlungspläne
und -strategien

Im Hinblick auf subnational
und lokal integrierte Ansätze



Internationale Umweltpolitik

- Bessere **Koordination umweltbezogener Abkommen** (Klimarahmenkonvention, Abkommen zur Erhaltung der Biodiversität, für einzelne Ökosysteme, etc.)

➔ „Neue globale Umweltpolitik“

- Kohärenz zwischen internationalen **Handels- und Umweltabkommen**

➔ u.a. Umweltaspekte im Rahmen der WTO

- Verhältnis zur **nationalen und regionalen Umsetzungs-ebene** (Implementation)

➔ Reform der internationalen Governancestruktur

Internationale Umweltpolitik

Fazit global

- **Verteilungswirkung** beachten
- Existierende **Institutionen** für **bestimmte** Ressourcen **ungeeignet**
- Integration in die **Entwicklungsplanung** unzureichend
- **Negative Auswirkungen** auf ÖDL werden oft nicht beachtet
- **Institutioneller Wandel** notwendig, der gegenwärtig nicht im Gang ist

Für Deutschland

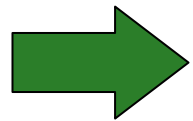
- **Berücksichtigung** von Ökosystemdienstleistungen in der **EZ**
- **Zuständigkeiten** unterschiedlicher Ministerien bei internationalen Verhandlungen
- **Auswirkungen** auf ÖDL **in anderen Ländern und Regionen** beachten



Nationale Handlungspläne und -strategien

Nationale Ebene weiterhin wichtig

- Verantwortung staatlicher Entscheidungsprozesse (u.a. für die **Implementation**; inkl. Stakeholderbeteiligung)
- Beseitigung problematischer **Anreizsysteme** (Subventionen)
- Neue, **flexiblere und markbasierte** Instrumente (u.a. Steuern, neue Märkte, Zahlungen für ÖDL)
- **Nationale Aktionspläne** (für nachhaltige Entwicklung etc.) als Strategie zur Integration in andere Politikfelder
- Soll unterstützende Funktion für subnationale Ebenen haben (**klare Kompetenzaufteilung**)



**Institutioneller Wandel besonders notwendig
(Integration in andere Politikfelder)**



Subnational und lokal integrierte Antworten

Lokale Ebene ist für **globale** Umweltprobleme wichtig:

- **Klare Verantwortlichkeiten** im föderalen System (je nach Problemlage Zentralisierung oder Dezentralisierung angebracht)
- Enge Verbindung von **Verteilungs- und Machtfragen** bei der Nutzung von Ökosystemdienstleistungen
- Capacity-building notwendig
- **Partizipative** Entscheidungsprozesse, die **Schwellenwerte** und **Unsicherheiten** berücksichtigen

In **Deutschland**:

- **Aufgabenverteilung** zwischen den Ebenen oft ein Problem (Natura 2000, Regionalplanung, WRRL etc.)
- Reform des **föderalen Systems**?



Schlussfolgerungen allgemein

- Ökosystemdienstleistungen von ebenso **elementarer Bedeutung** wie Wirtschaftswachstum oder nationale Sicherheit
- Einige ÖDL **übernutzt**, insb. Süßwasser und Fischfang
- Bedenkliche Trends sind **Degradierung naturnaher Ökosysteme** und Zunahme der **Nährstoffeinträge**
- **Klimawandel** wirkt zunehmend als **Triebkraft** des Wandels von Ökosystemen
- Aber: **globale** Problemlagen stellen sich in verschiedenen Teilen der Welt **unterschiedlich** dar (multi-scale-assessment notwendig)
- Gegenmaßnahmen abhängig von **institutionellen Wandel**

Schlussfolgerungen für Deutschland

- **Kein sub-globales Assessment** vorhanden
- **Umfassende Bestandsaufnahme** erfordert
 - Zusammentragen von **Umweltdaten**
 - Ermittlung gesellschaftlicher Trends im Sinne der **Szenarien**
 - Einschätzung der **vorhandenen** Maßnahmen
- **Probleme:**
 - Vorhandene Umweltdaten nicht auf Einschätzung **ökosystemarer Dienstleistungen** ausgerichtet
 - Weiterer **Forschungsbedarf** z.B. hinsichtlich der Interaktion von Triebkräften und Ökosystemen über verschiedene Skalen hinweg (**cross-scale-interactions**)
 - Sowie zu **Modellierung, sozioökonomischer Bewertung und sektorübergreifender Steuerung** (Governance)



Schlussfolgerungen für Deutschland

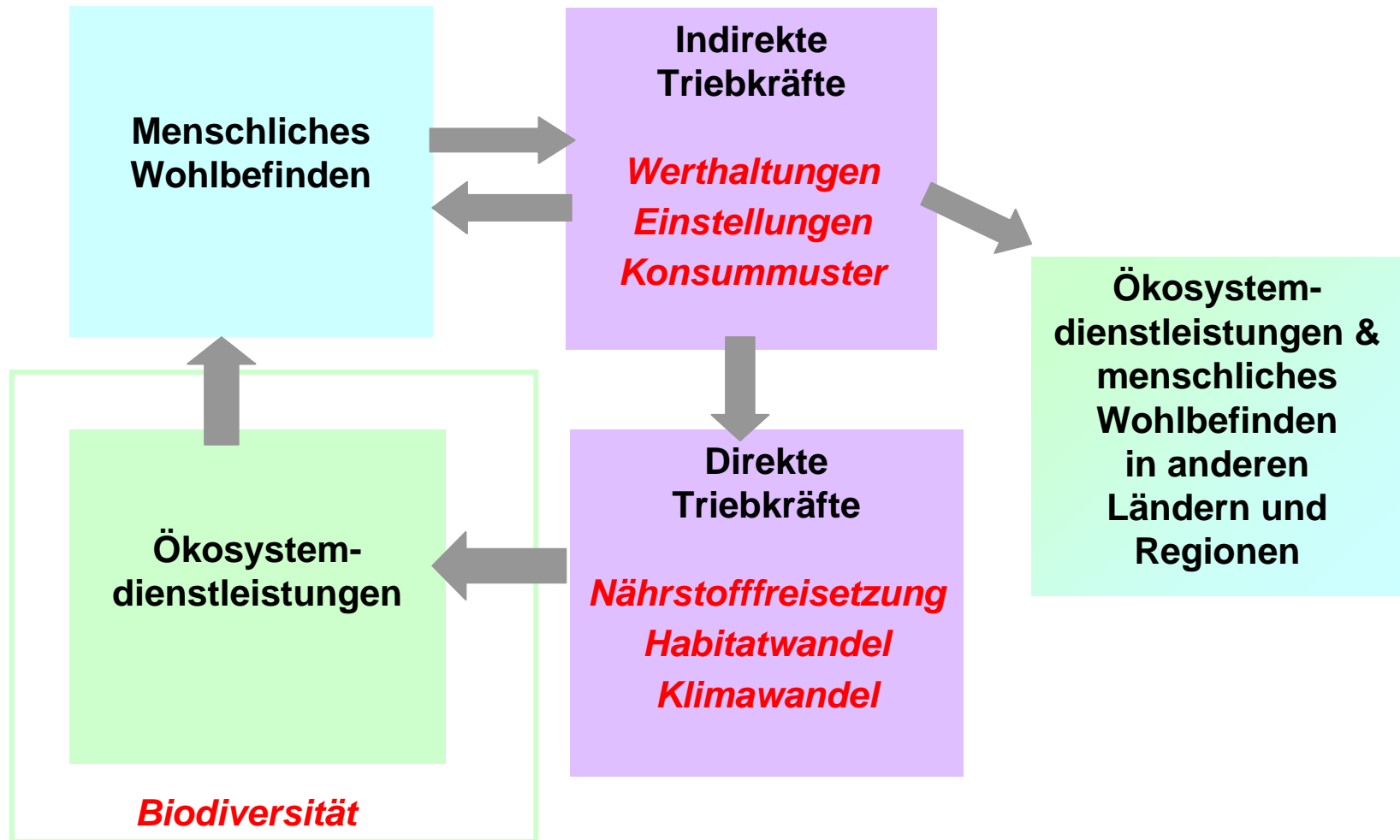


Dringliche Handlungsfelder

- Maßnahmen gegen die ubiquitäre **Nährstoffbelastung**
- **Klimawandel** (Vermeidung & Anpassung)
- **Erhalt / Restauration naturnaher Ökosysteme** (insbesondere Feuchtgebiete und Fließgewässer)
- **Biodiversität als Querschnittsaufgabe**
- Einfluss Deutschlands auf **ÖDL in anderen Teilen der Welt**



Schlussfolgerungen für Deutschland



Kontakt

Dr. Carsten Neßhöver

Department Naturschutzforschung

Tel: 0341 235-2869, Email: carsten.nesshoever@ufz.de



Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH

Permoserstr. 15

04318 Leipzig

Infoseite zum Projekt inkl. pdf-Version der Studie:

<http://www.ufz.de/index.php?de=10377>



UFZ-Umweltforschungszentrum
Leipzig-Halle
in der Helmholtz-Gemeinschaft



MA im Internet

Allgemeine Seite des MA:

www.millenniumassessment.org

Syntheseberichte:

www.millenniumassessment.org/en/Products.Synthesis.aspx

Technische Berichte (nur kapitelweise):

www.millenniumassessment.org/en/Products.Global.Overview.aspx

Populärwissenschaftliche Version der generellen Ergebnisse online:

www.greenfacts.org/ecosystems/

Folien mit Quelleangabe MA sind den Vorlagen des MA entnommen:

<http://www.maweb.org/en/Presentations.aspx>

