



Die Zukunft unserer Böden

Internationale Dimensionen der Boden- und Landnutzung

Dr. Anneke Trux

Christin Zeitz

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
(GIZ) GmbH

Peak Soil – Böden in der Krise

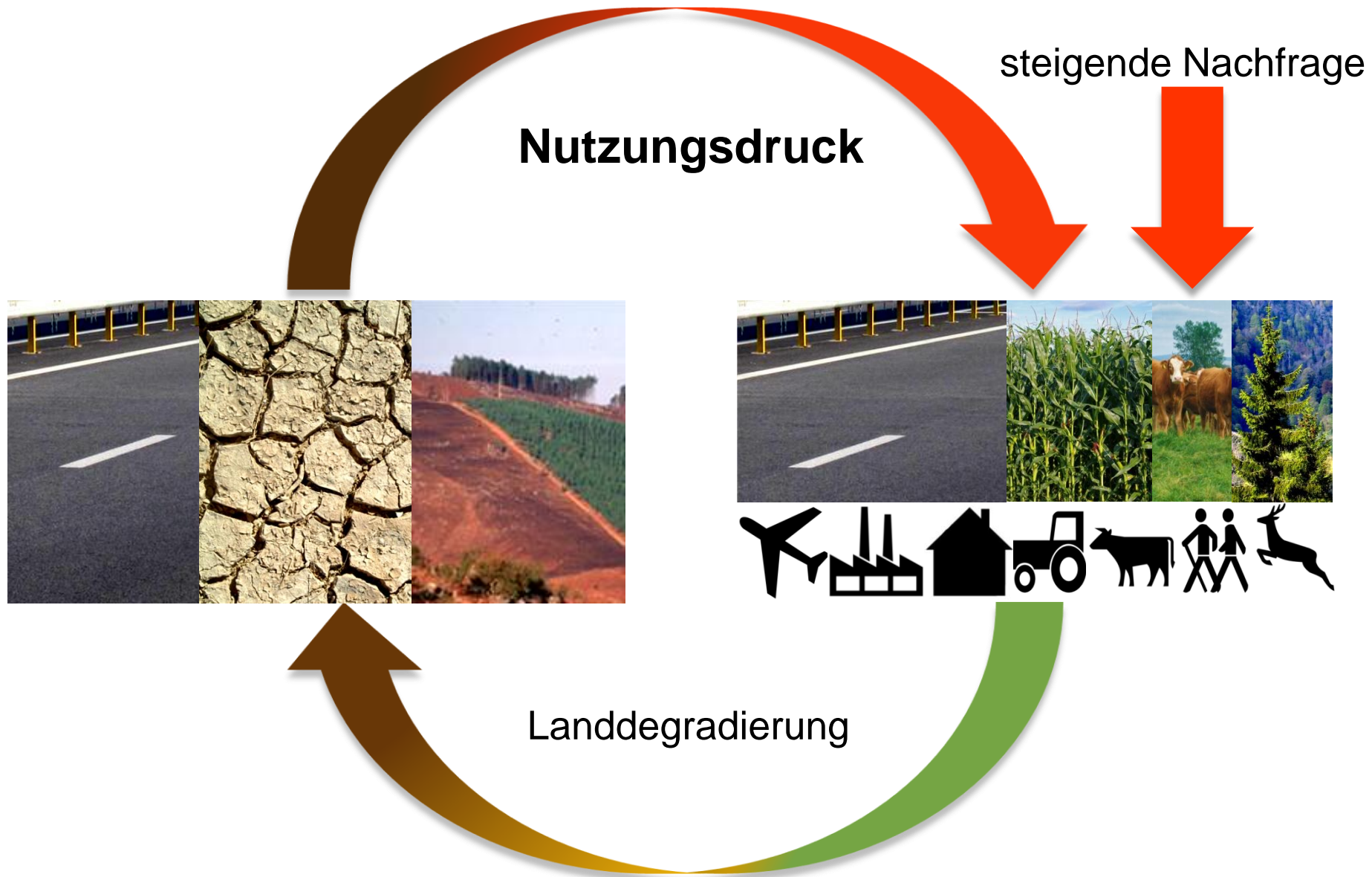
06. Dezember 2011

Vortragsveranstaltung zum Internationaler Tag des Bodens der
Kommission Bodenschutz beim Umweltbundesamt (KBU)




© Pascal Eisenschmid - Fotolia.com

© Michael Martin – Fotolia.com





 **37,7% der weltweiten Landfläche, sprich 4,9 Mrd. ha gelten als landwirtschaftliche Nutzfläche**

➔ 69,4 %, sprich 3,4 Mrd. ha sind permanente Wiesen und Weiden

➔ 28,6 %, sprich 1,4 Mrd. ha sind Ackerland

➔ 10,9%, sprich 152 Mio. ha sind permanente Ackerkulturen





Demo-
graphisch
bedingte



Konsum
bedingte

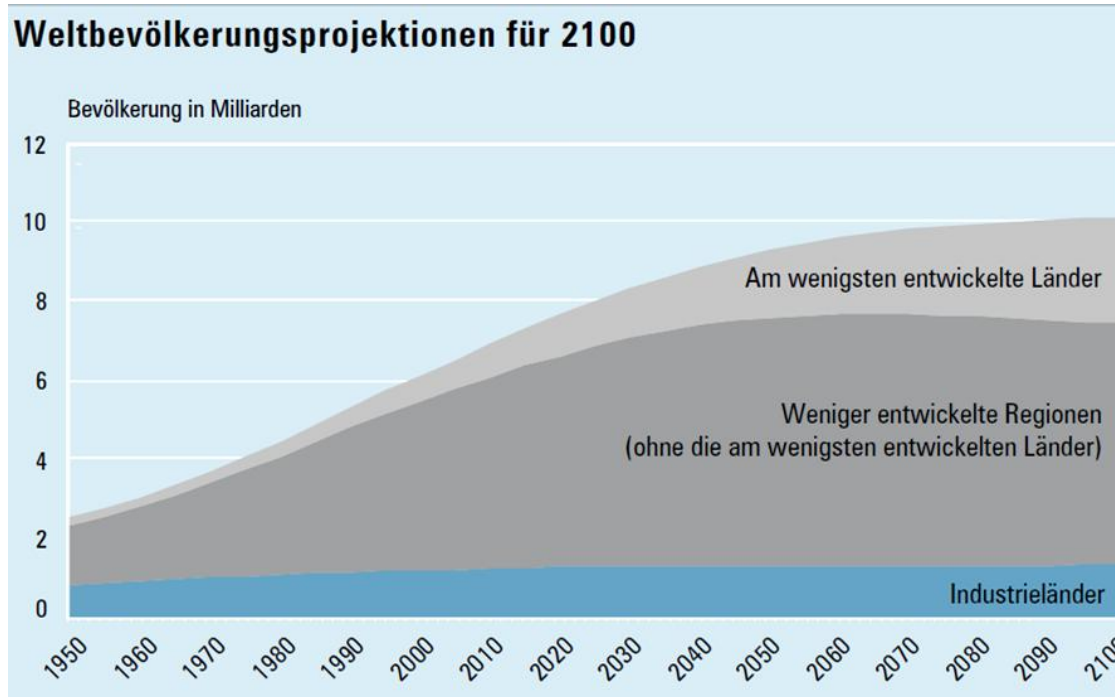


Klima
bedingte



Land-
akquirierungs
bedingte

NACHFRAGE



Industrielländer hier gemäß UN-Definition Europa, Nordamerika, Australien, Japan, Neuseeland

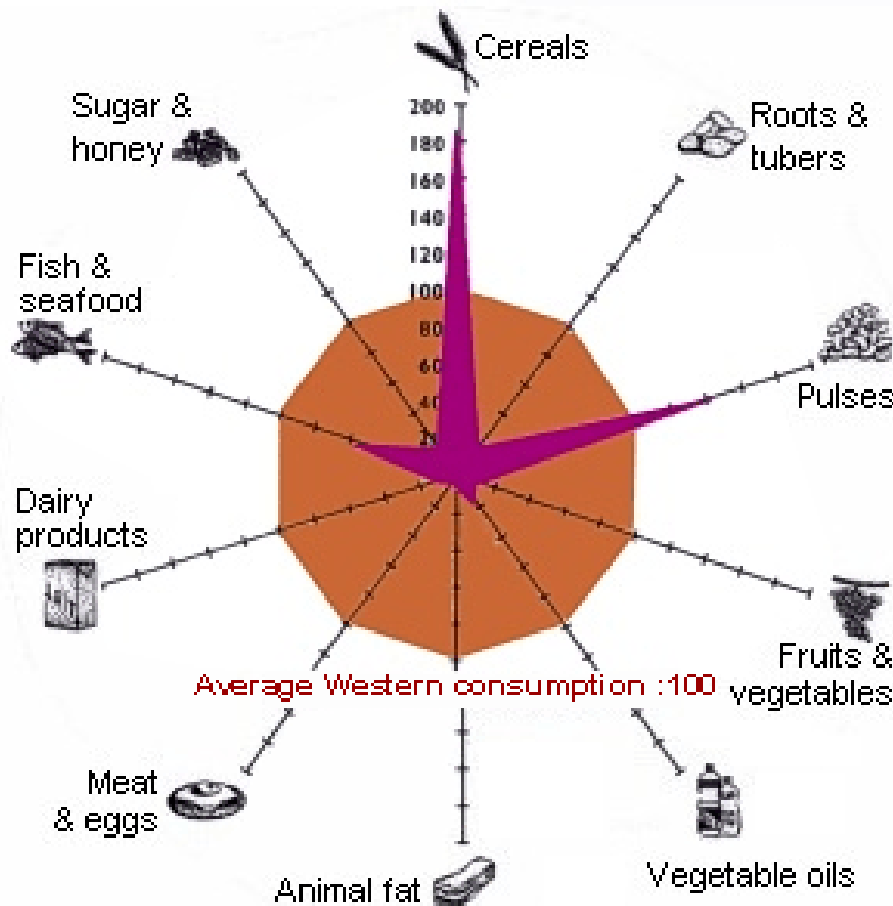
- Wachstum findet fast ausschließlich in den Entwicklungsländern statt
- Bevölkerungsdynamik führt zur Verschiebung der regionalen Verteilung von Asien nach Afrika
- zu Beginn des 22. Jhd. wird jeder dritte Mensch in Afrika leben

Im Gegensatz zur stetig steigenden Nachfrage lässt sich das Angebot nicht beliebig erweitern

Wandelnde Konsummuster



Frankreich & Welt
Kolumbien
Bangladesch



Relative Verbrauchsrate in Kalorien für den Nährwert einzelner Nahrungsmittelprodukte

Entwicklungsländer

- geringe Lebensmittelproduktion
- vegetarischen Grundnahrung aus Getreide und Hülsenfrüchten

Schwellenländer

- geringe Lebensmittelproduktion
- vegetarisch diversifizierte Hauptnahrungsmittel mit einer hohen Rate an Zucker

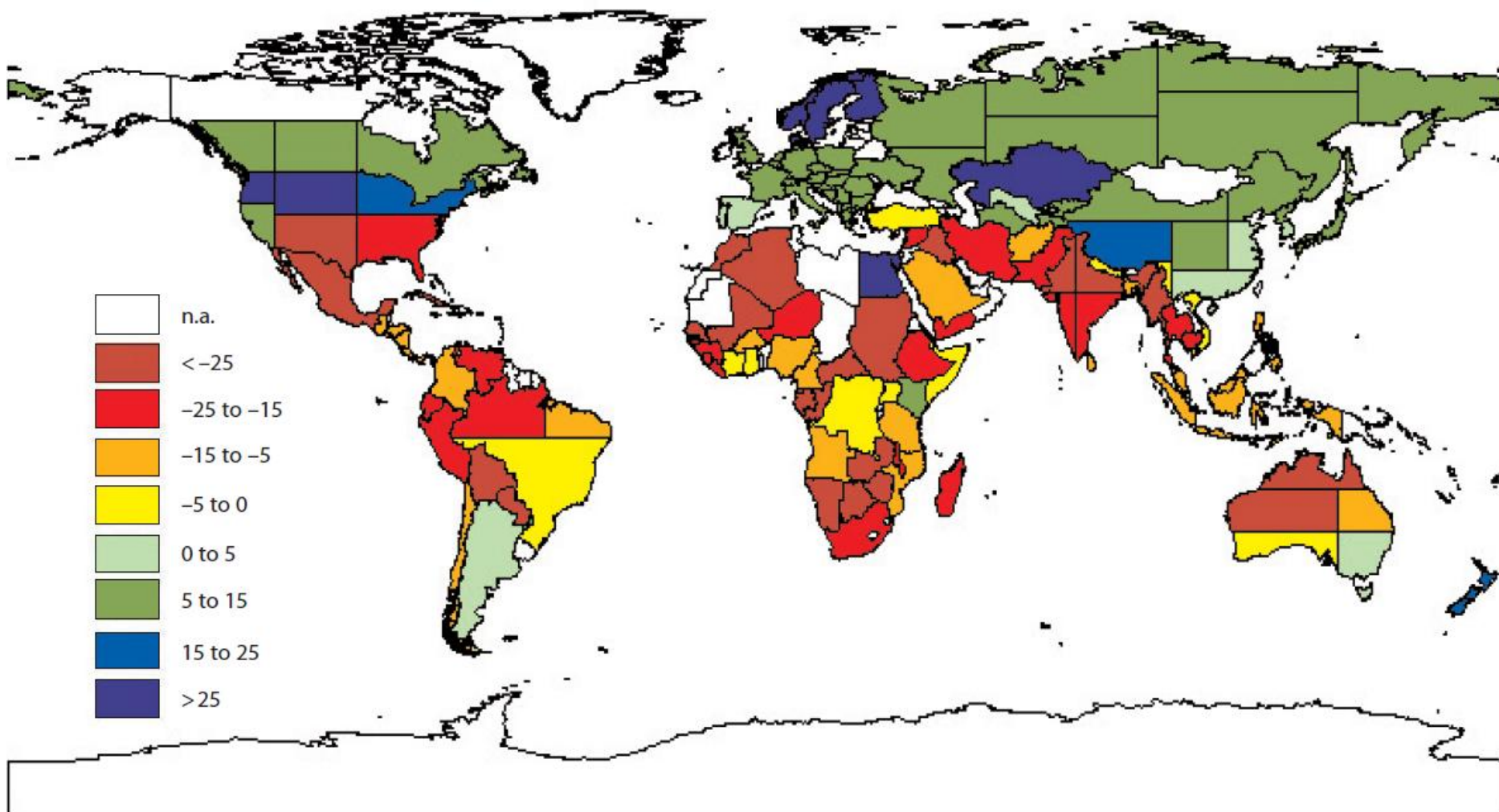
Industrieländer

- breites Nahrungsangebot
- hohe Rate an tierischen Produkten

Klimabedingte Ertragsveränderungen



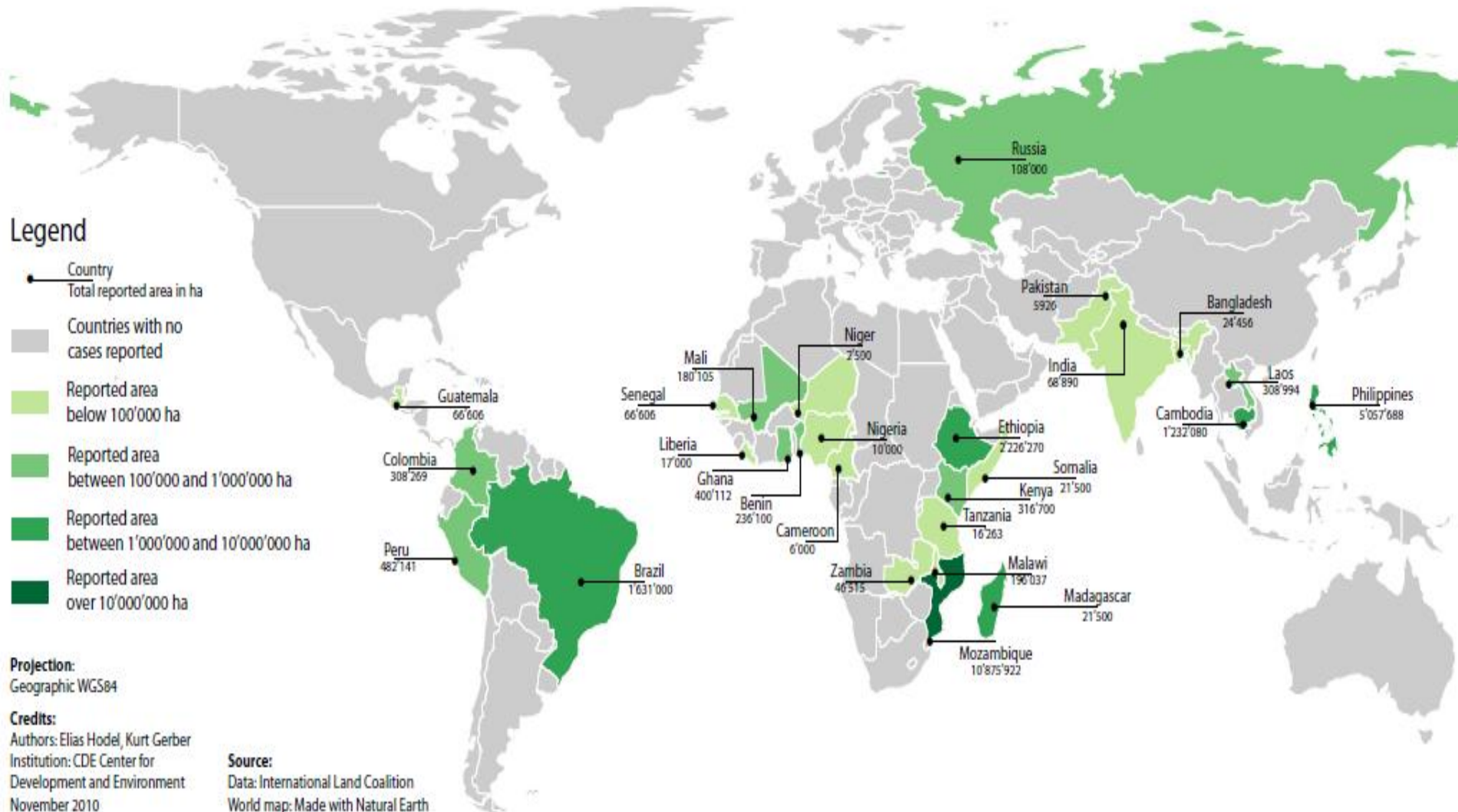
Potentielle landwirtschaftliche Produktivität mit Kohlenstoffdünger 2080 in %
bei 735 ppm CO₂ (Basis 350ppm)





- **227 Mio. ha Land in Entwicklungsländern**, eine Fläche so groß wie Nordwesteuropa, wurden seit 2001 verkauft, gepachtet, lizenziert oder sind derzeit in Verhandlung
- Akteure sind überwiegend internationale Investoren aus dem Finanzsektor und dem Agribusiness
 - Anlagefonds von Plantagenkonzernen
 - Private Equity Fonds
 - Agrarunternehmen
- Mangelnde Transparenz und Geheimhaltung lassen vermuten, dass der reale Maßstab des globalen Landhandels um ein vielfaches größer ist

land acquisition ≠ land grabbing





Landspekulation / ‚agricultural land banking‘

= Landaneignung zum Zweck der Weiterveräußerung nach Wertsteigerung



“Farmland is going to be one of the best investments of our time.”

Jim Rogers, Investor

- fruchtbares Land wird durch Investoren großflächig ‚blockiert‘ statt genutzt
 - ➔ Landpreis steigt über den produktiven Wert des Landes an
- von 56 Mio. ha analysierter Landhandelsfläche blieben 80% vorerst gänzlich ungenutzt (Weltbank, 2011)
 - ➔ ‚agricultural land banking‘
- Blase‘ im Land- und Grundstücksmarkt bedroht die Stabilität der Finanzmärkte (UNESCAP, 2011)



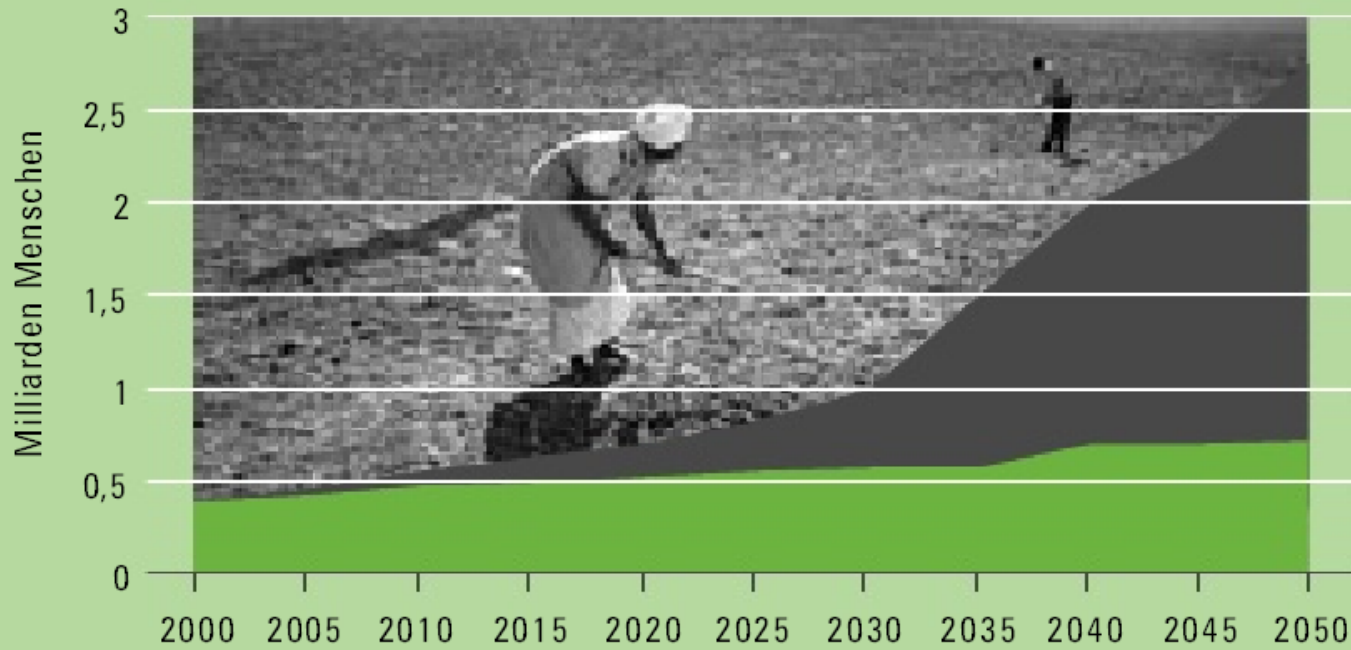
- 2050 werden nur noch 0,15 ha pro Person verfügbar sein (FAO)
- Vernichtung von Agrarflächen durch Urbanisierung & Industrialisierung insbesondere in Schwellenländern
- weniger fruchtbare Böden werden durch steigende Rohstoffpreise attraktiver
 - ➔ ungeeignete Bewirtschaftung forciert Bodendegradation
- 2025 werden ca. 740 Mio. Menschen von Landknappheit betroffen sein

Immer mehr Menschen steht immer weniger Ackerfläche zur Verfügung



Immer mehr Menschen von Landknappheit betroffen

- Hohe Variante der UN-Bevölkerungsprojektionen
- Niedrige Variante der UN-Bevölkerungsprojektionen



...ch 0,15 ha pro
...in (FAO)

...arflächen durch
...ustrialisierung
...wellenländern

... Böden werden
...nstoffpreise

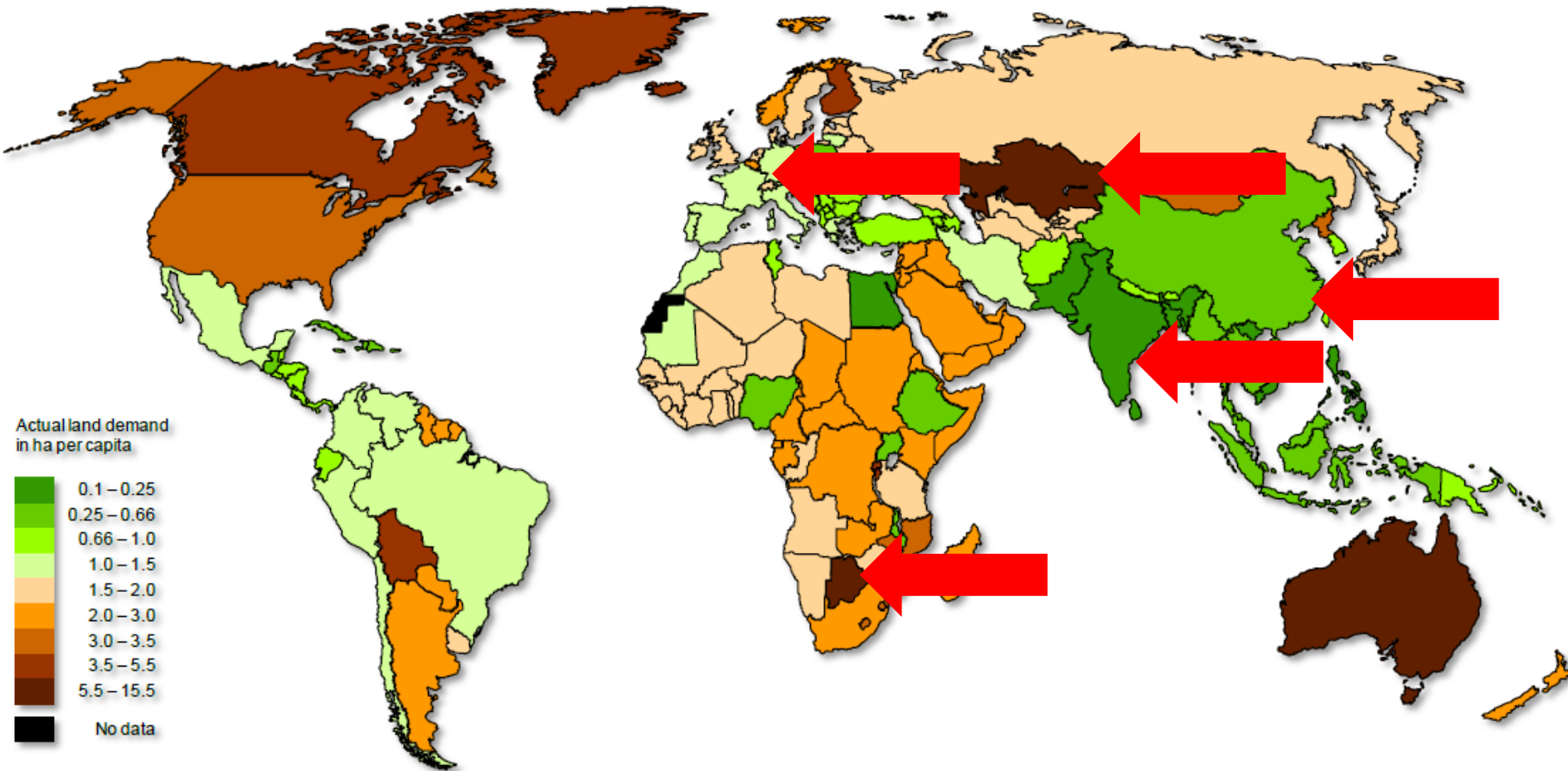
...ewirtschaftung
...degradation

...0 Mio. Menschen
von Landknappheit betroffen sein

Immer mehr Menschen steht immer weniger Ackerfläche zur Verfügung

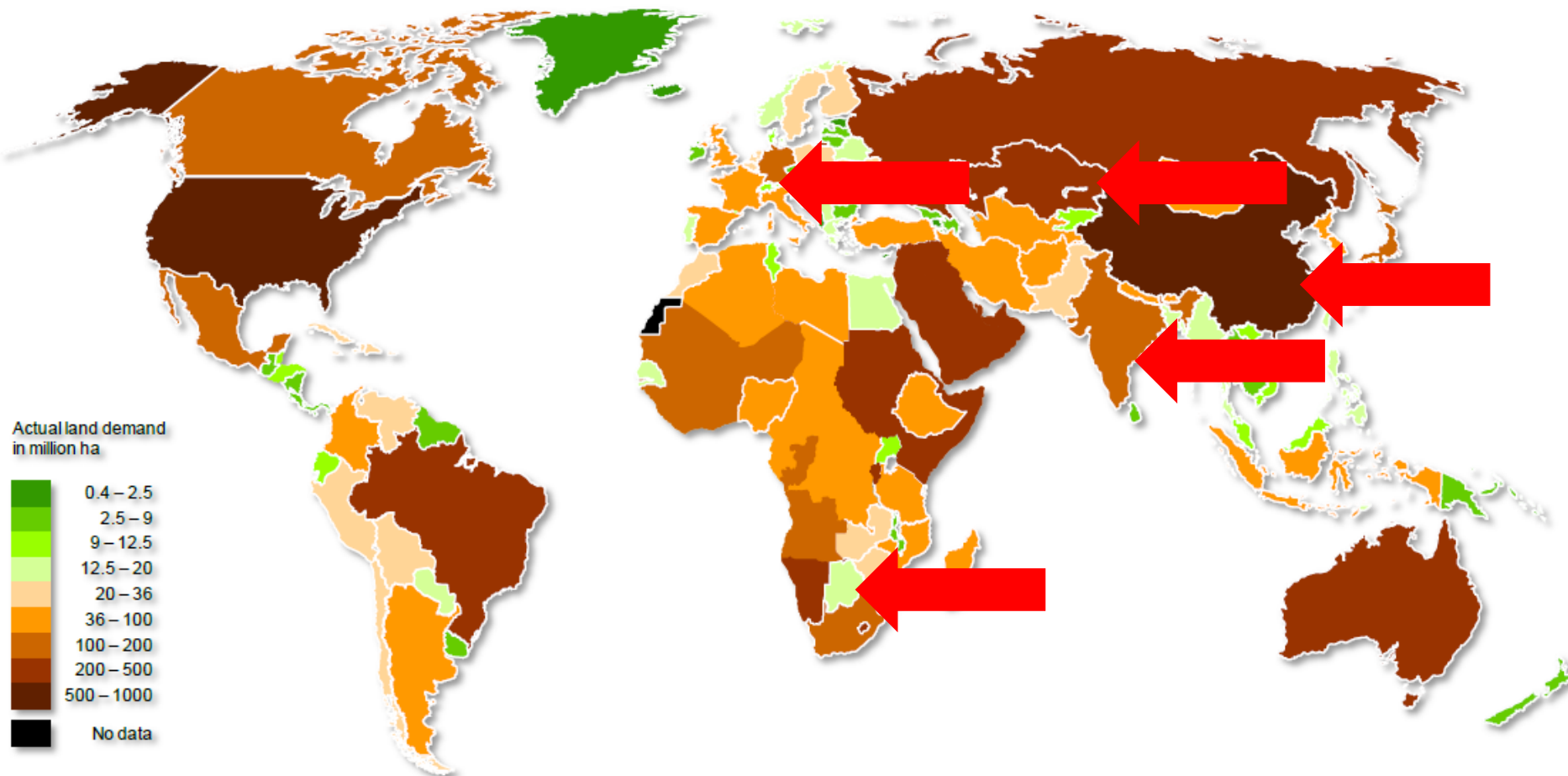


Effektive Land-Nachfrage pro Kopf für land- und forstwirtschaftliche Produkte, 2004





Effektive Landnachfrage einzelner Länder und Regionen für land- und forstwirtschaftliche Produkte, 2004





Effektive Land-Nachfrage
in ha pro Kopf



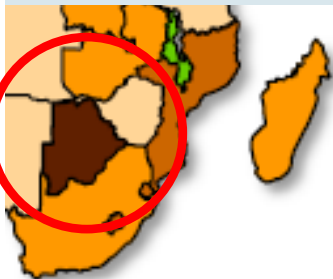
Kasachstan (15,7 Mio. Einwohner)

↑↑Ø 13,5 ha p.P.



Botswana (1,9 Mio. Einwohner)

↑↑Ø 11 ha p.P.



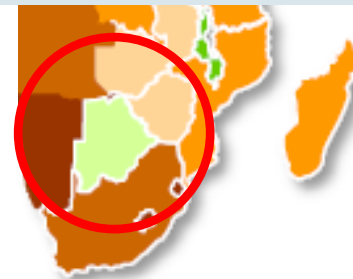
Effektive Land-Nachfrage
in Mio. ha



↑Ø 203 Mio. ha



Ø 20 Mio. ha





Effektive Land-Nachfrage
in ha pro Kopf

Effektive Land-Nachfrage
in Mio. ha



Deutschland (82 Mio. Einwohner)

Ø 1,2 ha p.P.

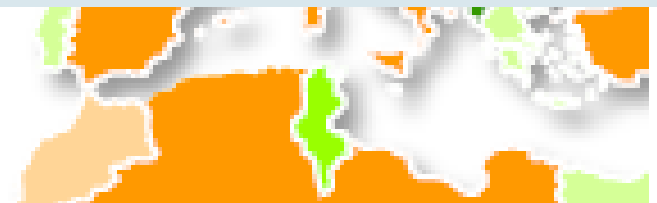
↑ Ø 103 Mio. ha



Luxembourg (489.000 Einwohner)

↑ Ø 2,9 ha p.P.

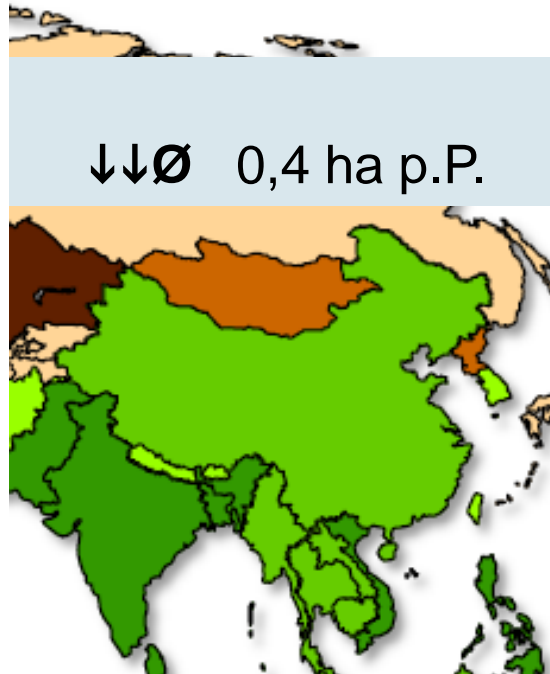
↓↓ Ø 1,3 Mio. ha





Effektive Land-Nachfrage
in ha pro Kopf

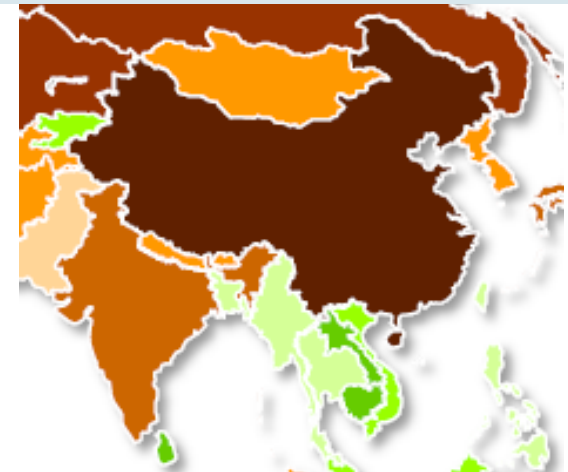
Effektive Land-Nachfrage
in Mio. ha



↓↓∅ 0,4 ha p.P.

China (1,3 Mrd. Einwohner)

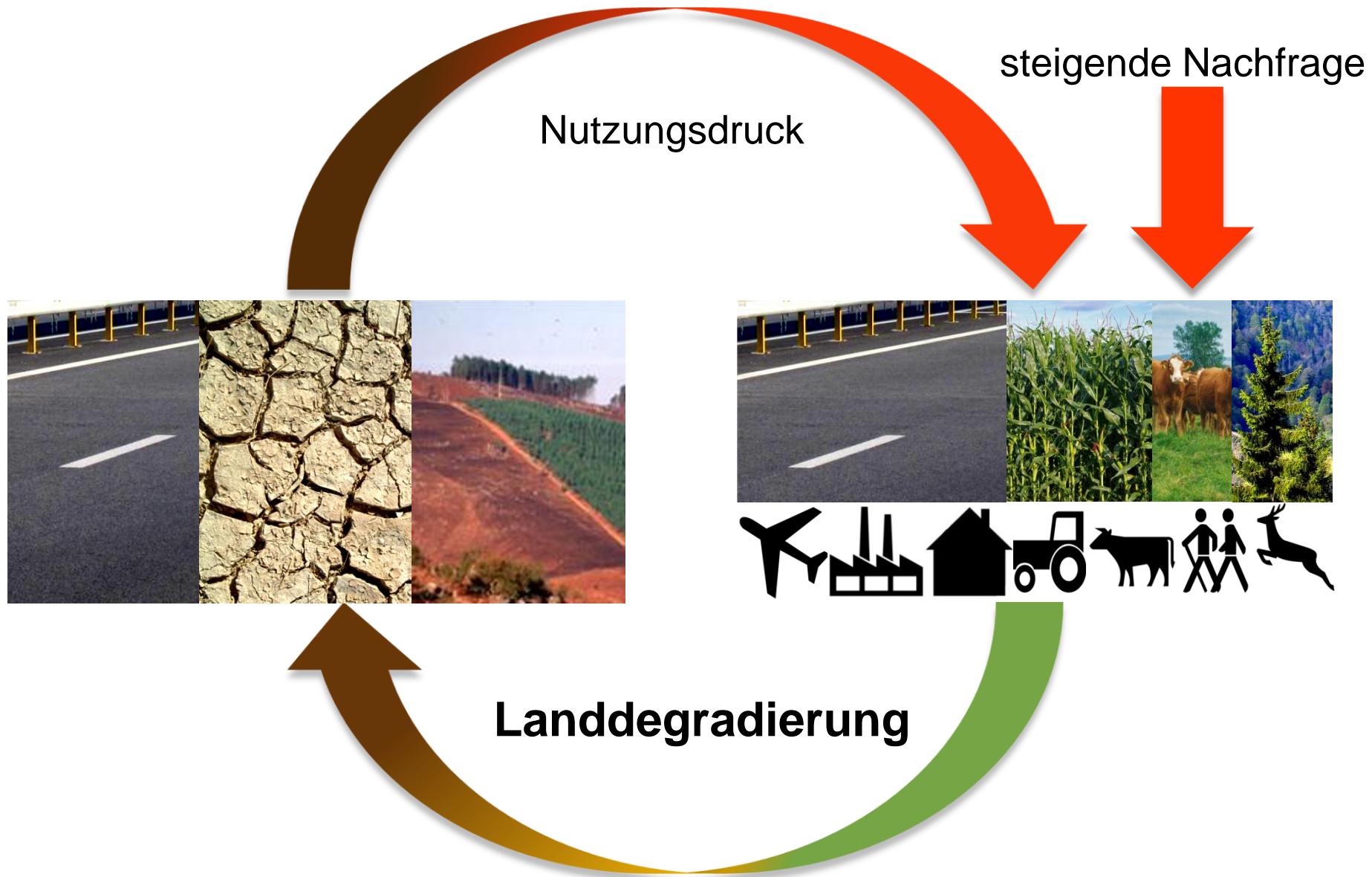
↑↑∅ 518 Mio. ha

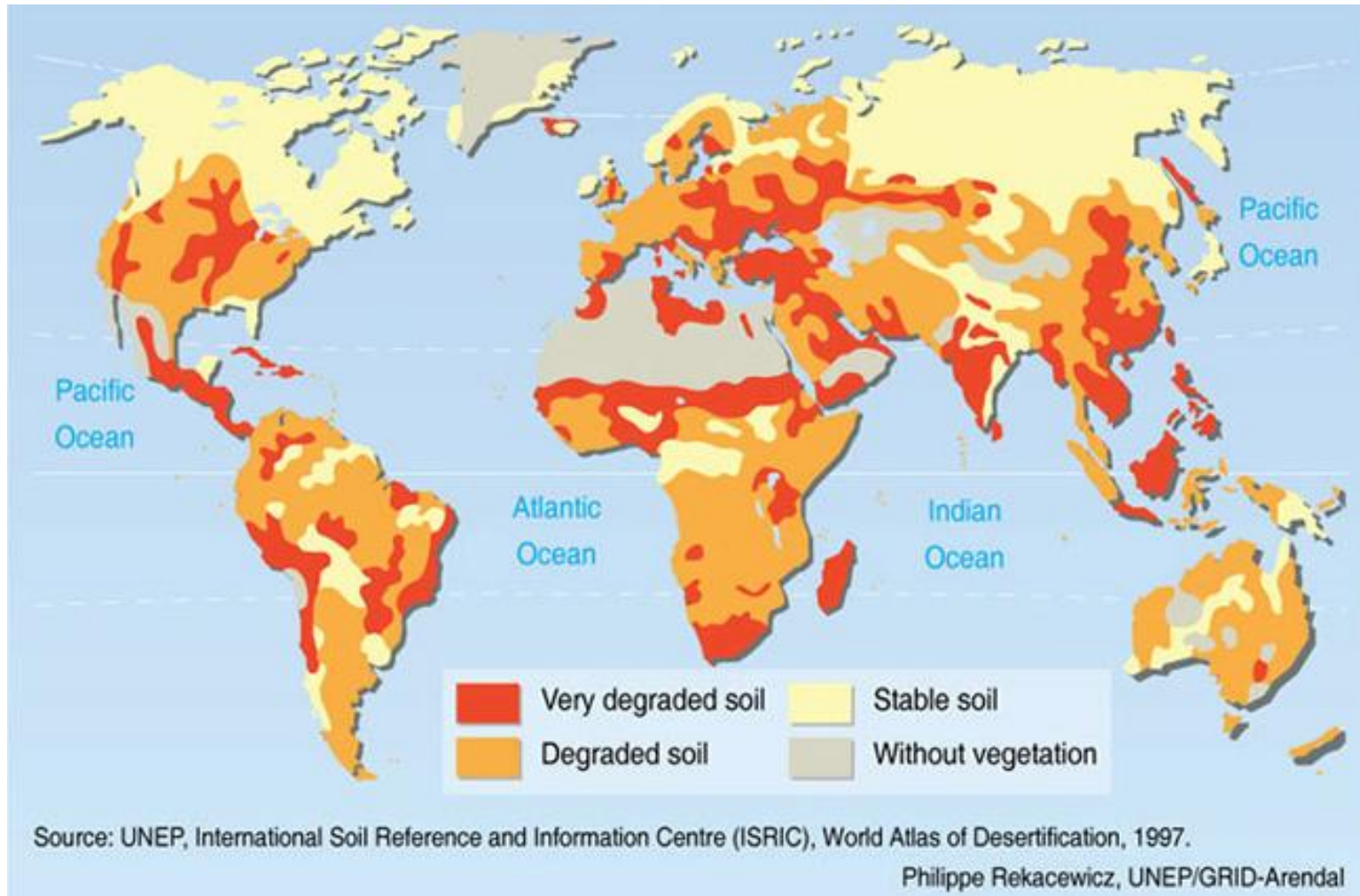


↓↓∅ 0,2 ha p.P.

Indien (1,1 Mrd. Einwohner)

↑∅ 200 Mio. ha





Eine wachsende Bevölkerung kann sich den Verlust fruchtbaren Bodens nicht leisten



Bodendegradierung

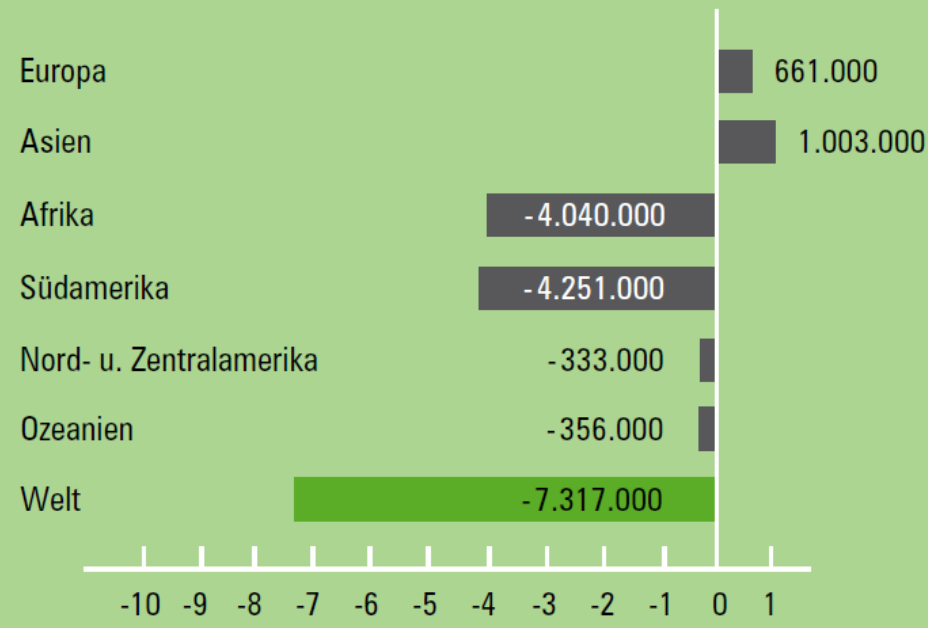
- global sind 11,8 Mio. km², sprich 23,2% der Trockengebiete (ohne hyper-aride Gebiete) von Desertifikation betroffen (Zika & Erb, 2009)
- etwa **1/3 der globalen Ackerflächen ist degradiert**, insbesondere in Trockengebieten (WBGU, 2011)
- weltweit gehen **jedes Jahr 5-7 Mio. ha Ackerboden verloren**
- in Deutschland täglich 113ha (sprich 160 Fußballfelder)
- Ökonomie der Landdegradierung: **66 Mrd. US\$ pro Jahr** (IFPRI, 2011)
- Klimawandel verstärkt die Landdegradierung

Klimaveränderungen und Bodendegradierung wirken sich additiv negativ auf den Landnutzungsdruck aus

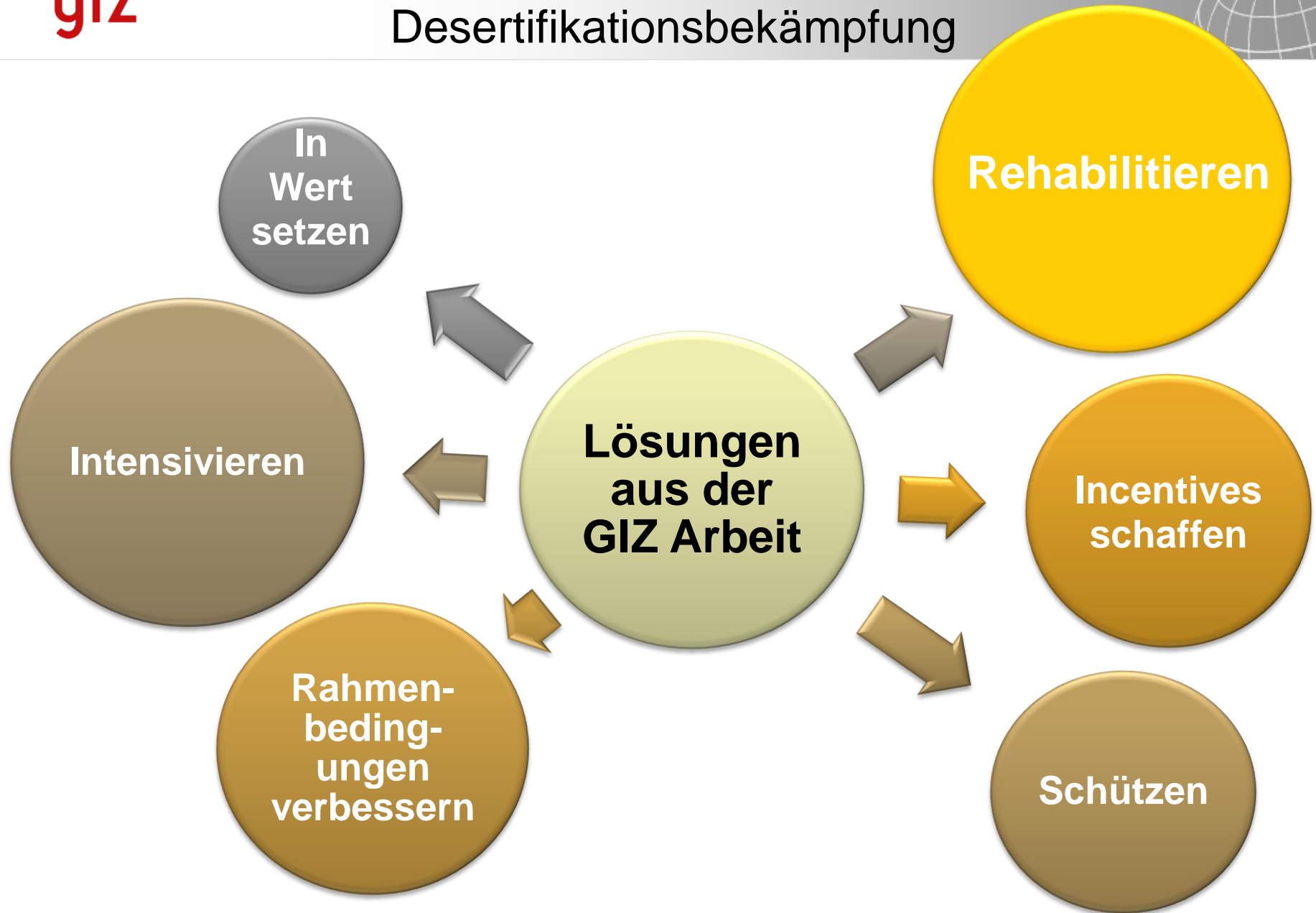


Entwicklung der Waldfläche, 2000–2005

Veränderung in Millionen Hektar



- **jedes Jahr verschwinden 73.000 km² Waldfläche** (entspricht ca. der Größe Tschechiens)
- insbes. in Entwicklungsländern
- Hauptursachen
 - Lebensmittelproduktion
 - Subsistenzwirtschaft
 - natürliche Feuer
 - nicht nachhaltiges Management
 - Brennholznutzung
- 2025 werden ca. 3,2 Mrd. Menschen mit weniger als 0,1 ha Waldfläche pro Person leben

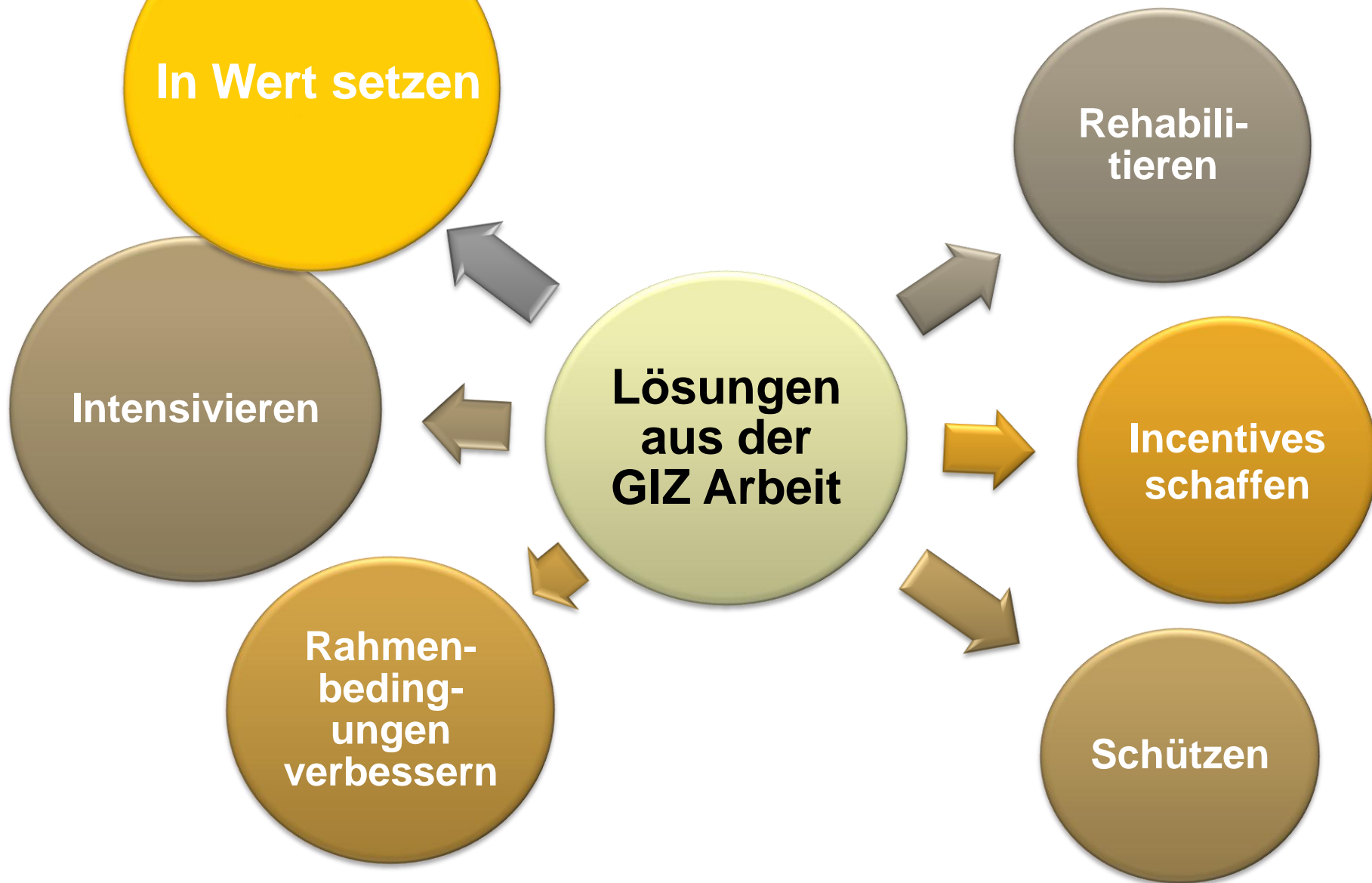




Mechanischer Erosionsschutz



Steinwälle mindern äolische und fluvatile Erosion



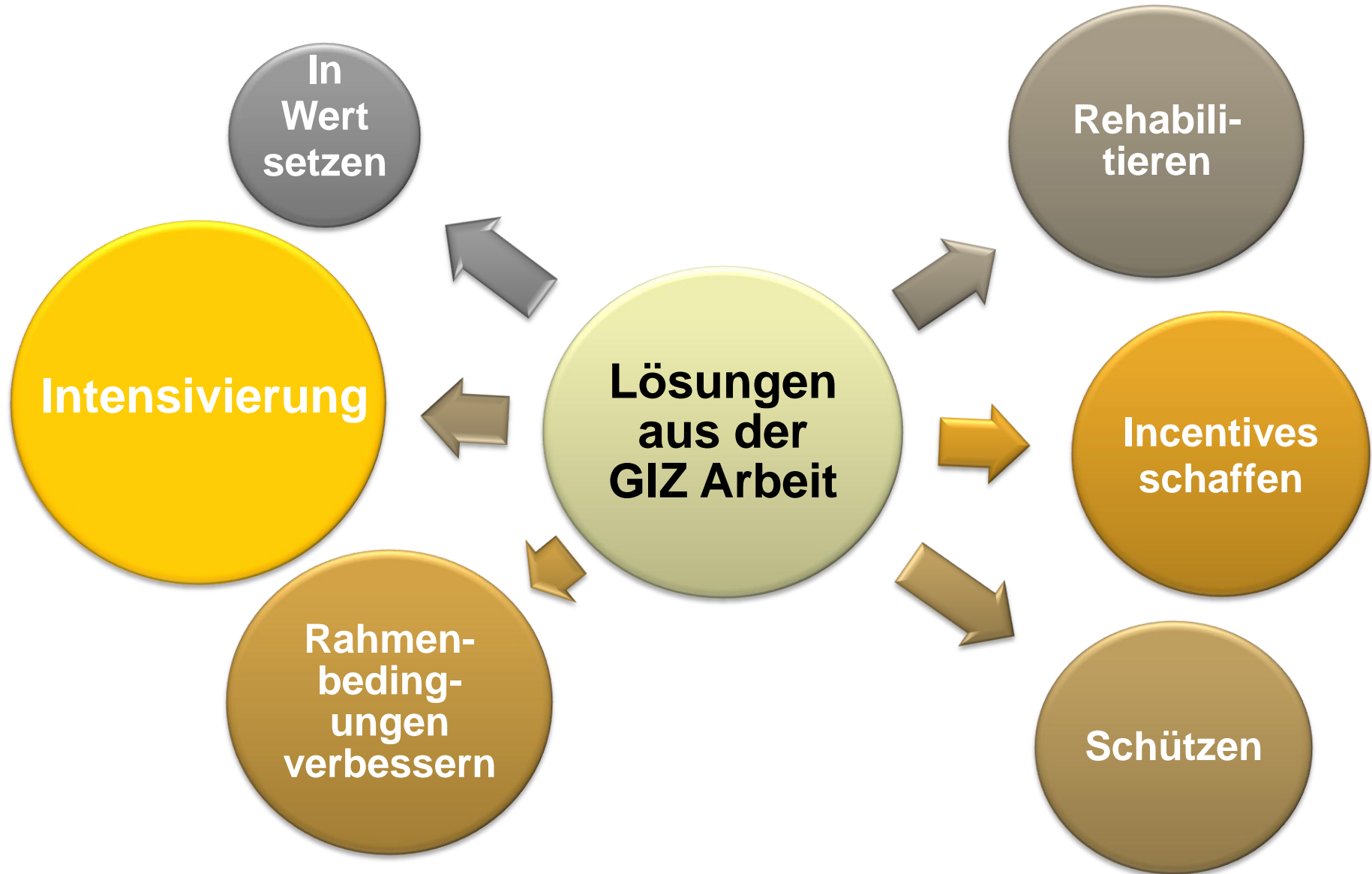


Mechanischer Erosionsschutz



Flussschwellen

- Verringerung der Fließgeschwindigkeit und somit der fluviatilen Erosion
- Sedimentation der Flussfracht (flussaufwärts erodierter Boden)
- Anhebung des Grundwasserspiegels
- Steigerung der landwirtschaftlichen Erträge
- Ausweitung der landwirtschaftlichen Nutzfläche





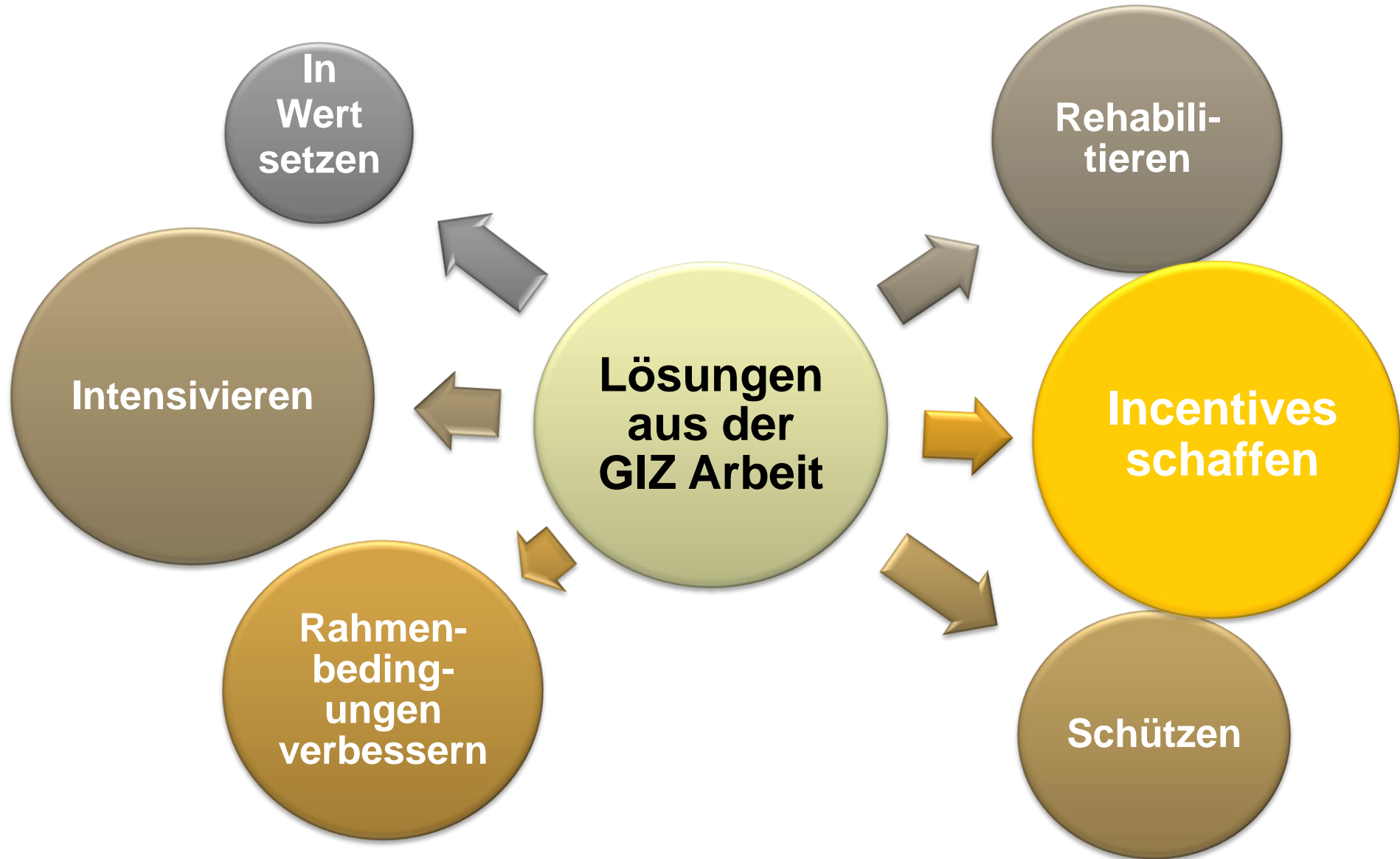
Wertschöpfungsketten

Sector Network Rural Development SNRD Africa

Förderung des Kapazitätsaufbaus und der Entwicklung
landwirtschaftlicher Wertschöpfungsketten



- Pro-Poor Rural Growth
- Public-Private-Partnership
- Wohlstandsverteilung entlang der Wertschöpfungsketten
- Innovationen und Wissensservices
- z.B. Maniok, Yamswurzel, Marakuja, Bananen, Ananas, Rinder, Fisch, Baumwolle, Cashewnüsse, Sheanuss

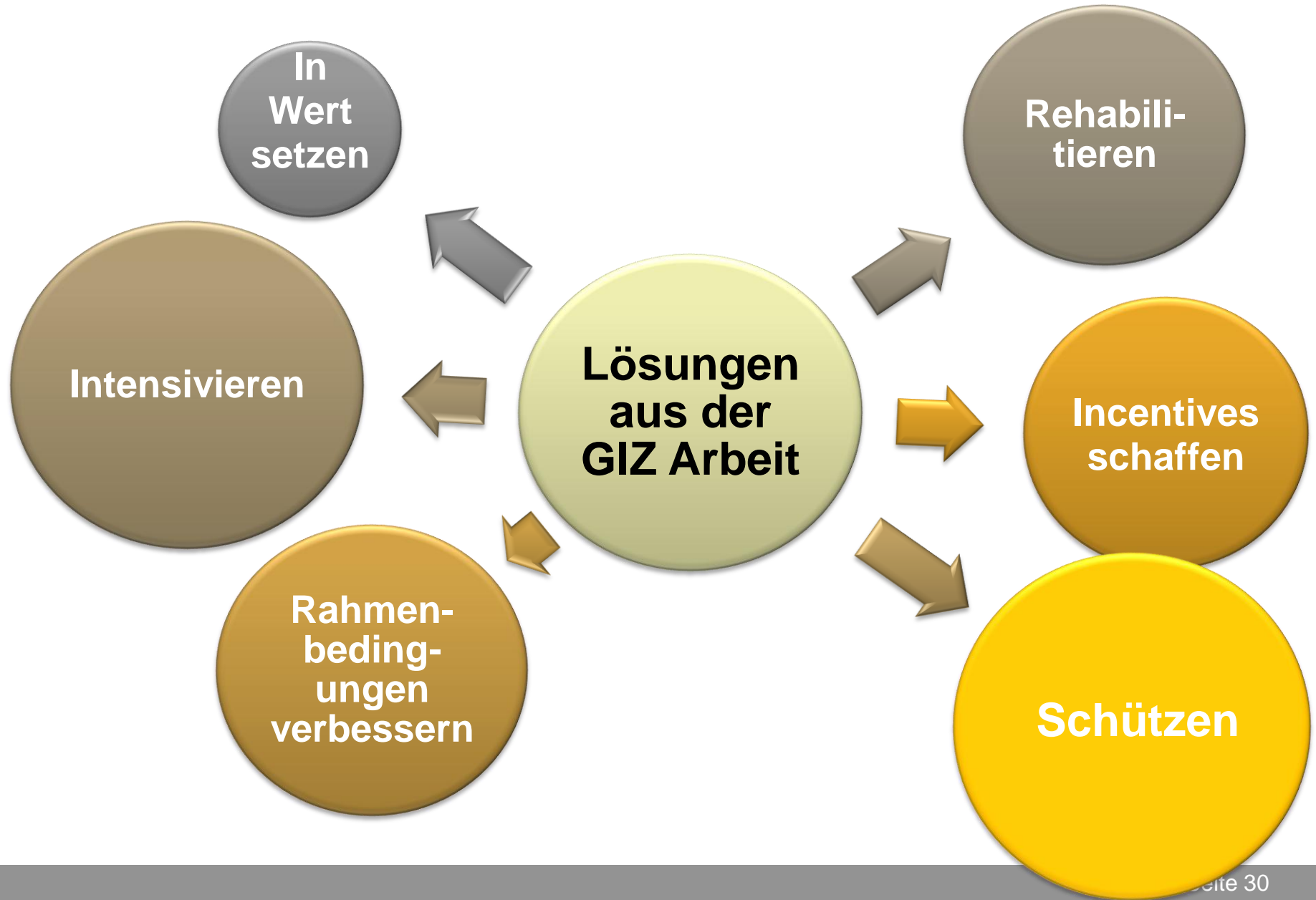




Economics of Landdegradation (ELD)

A global initiative for sustainable land management

- ökonomische Wert der Landdegradierung muss ein **integraler Bestandteil politischer Entscheidungen** und Strategien auf **lokaler, nationaler und internationaler Ebene** sein
- Fokussierung des globalen ökonomischen Werts produktiver und fruchtbarer Böden
- ‚Costs of inaction‘ **66 Mrd. US\$ pro Jahr**
- Kosten der Vorbeugung sind vielfach geringer als die Sanierungskosten stark degradierter Böden
- Evaluierung der Ökosystemleistungen produktiven Landes
- Positiver Internationaler Kontext (MDGs, G8/G20 Food security commitments, Rio+20 etc.)





Nachhaltiges Management natürlicher Ressourcen



Deutsch-madagassisches Umweltprogramm (2005 bis 2013)

schützt vor Folgeschäden wie Bodenerosion und Verlust von Wald- und Ackerflächen

- Landnutzungsplanung
- Konzept zur individuellen Aufforstung
 - 7.000 Hektar „Energiewald“ aufgeforstet
 - Landbevölkerung erhält Eigentums- und Nutzungsrechte
 - mehr als 1000 Familien erzielen dadurch ein dauerhaftes Einkommen
- Förderung nachhaltiger Forstwirtschaft
- nachhaltige Alternativen zur Reduzierung des Ressourcenverbrauchs

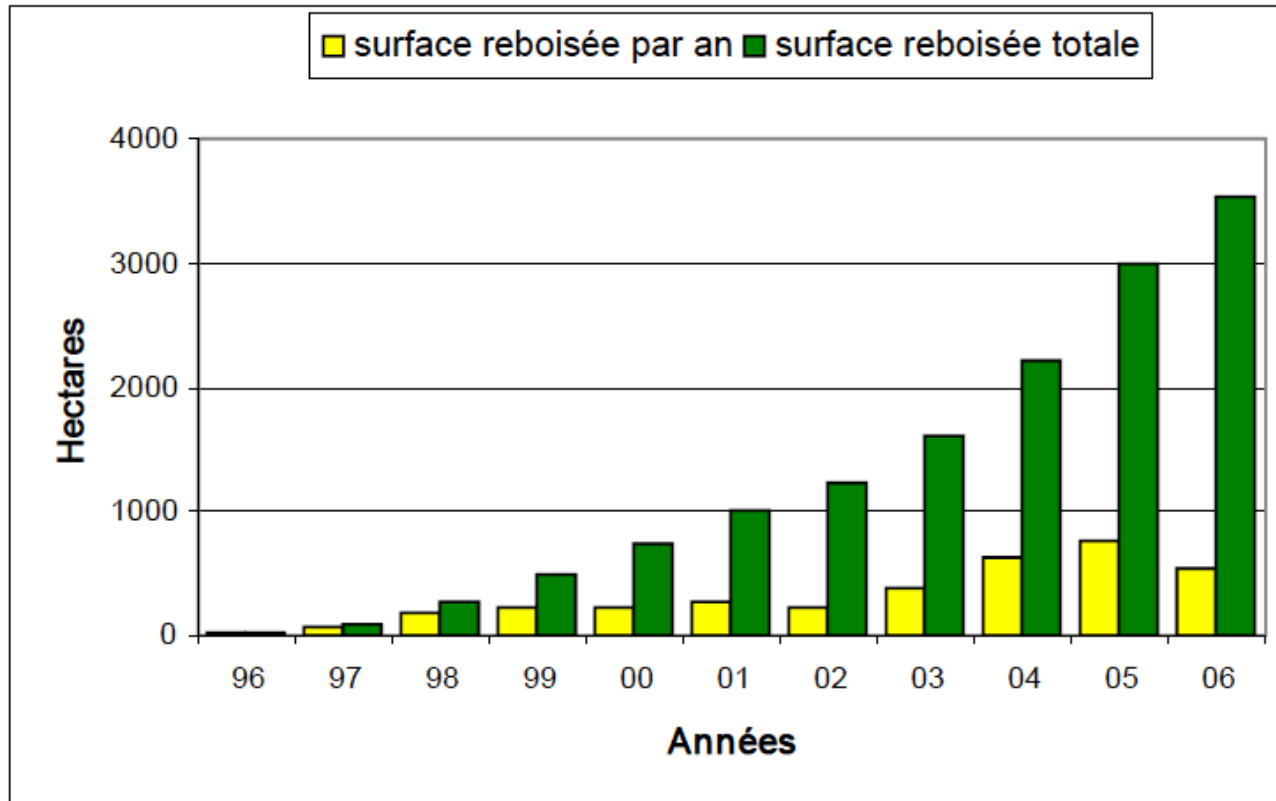


Na

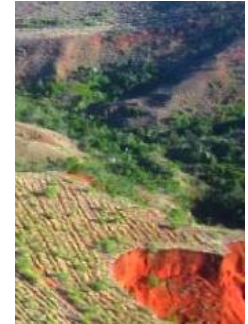
Deut

schützt v

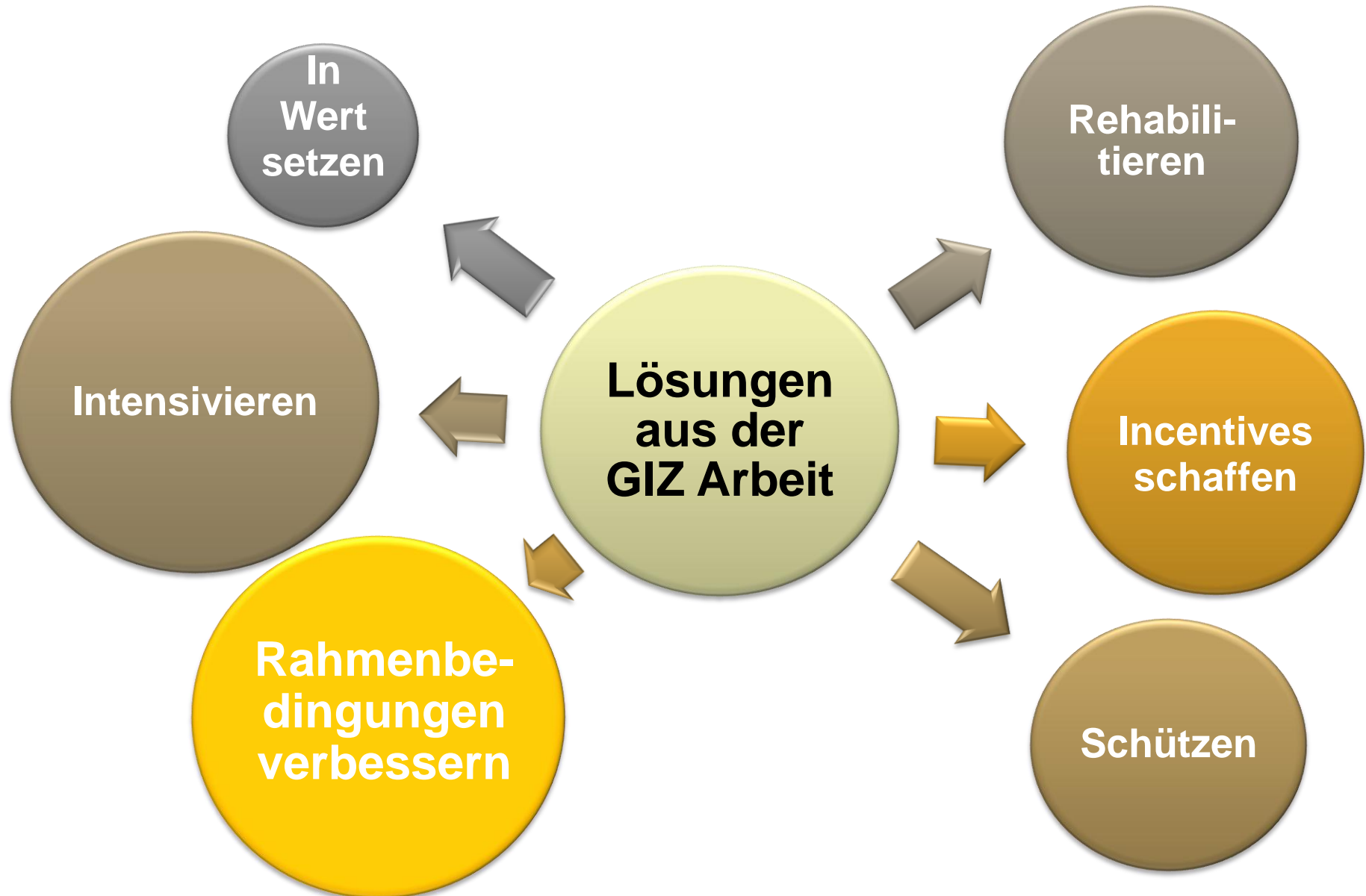
- Landnut
- Konzep
- 7.000 Hektar „Energiewald“ aufgeforstet
- Landbevölkerung erhält Eigentums- und Nutzungsrechte
- mehr als 1000 Familien erzielen dadurch ein dauerhaftes Einkommen
- Förderung nachhaltiger Forstwirtschaft
- nachhaltige Alternativen zur Reduzierung des Ressourcenverbrauchs



en

013)

ald- und





Nachhaltiges Management natürlicher Ressourcen

Unterstützung der Landreform in Namibia (2003-2012)

setzt die Rahmenbedingungen für die gerechte Verteilung und den Zugang zu Land sowie verbessertes Einkommen durch nachhaltige Landnutzung



- Bestandsaufnahme der Landbesitz- / Pachtzertifikate
- Strategieentwicklung für die Bodenpolitik
- 15.000 Grundstücke registriert
- die Eigentümer besitzen ein offizielles Landnutzungszertifikat mit gesicherten Besitzverhältnissen
- 2.200 neue Farmen entstanden
- 1.500 davon haben bis Ende 2009 am Mentorenprogramm teilgenommen
- 18 % des Farmlandes ist inzwischen in den Händen schwarzer Bauern



Convention on
Biological Diversity

**Convention on
Biological Diversity**



**Framework Convention on
Climate Change**



UNCCD

**Convention to
Combat Desertification**



“Upon this handful of soil our survival depends. Husband it and it will grow our food, our fuel, and our shelter and surround us with beauty. Abuse it and the soil will collapse and die, taking humanity with it”. *From Vedas Sanskrit Scripture – 1500 BC*



© Roberto Faidutti

- Landakquirierung und ‚land grabbing‘ dienen der **Sicherung von Ressourcen** oder für **spekulative Zwecke**
- ‚Land grabbing‘ beschreibt die negative Form der Landakquirierung
- ‚Land grabbing‘ ist der Kauf oder die Pacht von Land wenn dabei
 - a. das Menschenrecht auf Nahrung verletzt wird,
 - b. betroffene Gemeinden nicht ihre Zustimmung zu einer Landinvestition gegeben haben,
 - c. keine sozialen und ökologischen Folgeabschätzungen durchgeführt wurden,
 - d. kein bindender und transparenter Vertrag vorliegt oder
 - e. keinerlei partizipative und unabhängige Kontrolle den Investitionsprozess begleitet.

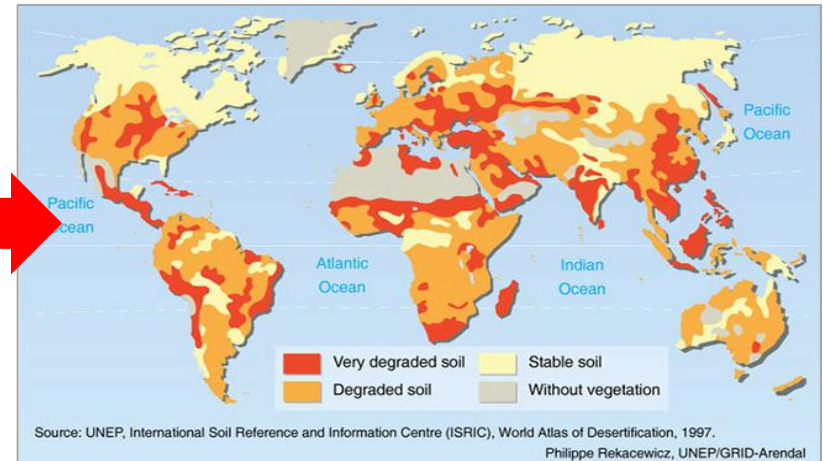
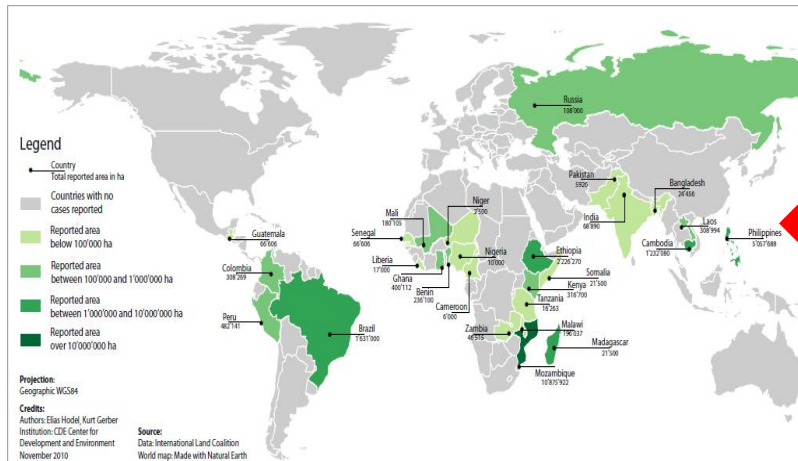
(Definitionsvorschlag gemäß Oxfam, 2011)

Eine allgemein akzeptierten Definition existiert bislang nicht.



Landflächen in Mrd. ha

- Weltweite landwirtschaftliche Nutzfläche 4,9 (FAO, 2011)
 - Weltweite Ackerflächen 1,4 (FAO, 2011)
 - 1/3 davon degradiert 0,448 (WBGU, 2011)
- Landakquirierung (in Entwicklungsländern) 0,227 (LMP, 2011)



**Die Zusammenhänge zwischen
Landakquirierung ↔ Bodendegradierung
sind noch unklar**



- 🌐 Bevölkerungswachstum und Abnahme der effektiven Landwirtschaftlichen Nutzfläche p.P.. finden überwiegend in EL statt
- 🌐 Klimaveränderungen und Bodendegradierung wirken sich additiv negativ auf den Landnutzungsdruck aus, EWL sind als erstes und insbesondere betroffen
- 🌐 ‚Land grabbing‘ muss angesichts der sozialen, ökologischen und ökonomischen Herausforderungen definiert, kontrolliert und transparent werden
- 🌐 Komplexität der Zusammenhänge zwischen Landakquirierung, Landnutzung und Landdegradierung erfordert angewandte, interdisziplinäre Forschung
- 🌐 nachhaltige Konsummuster und minimale land footprints sind zu koppeln