

---

***Die wirtschaftliche Perspektive von  
Nachhaltigkeitsinnovationen  
aus Sicht von Emerging Economies***

PD Dr. rer. pol. Rainer Walz

Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung





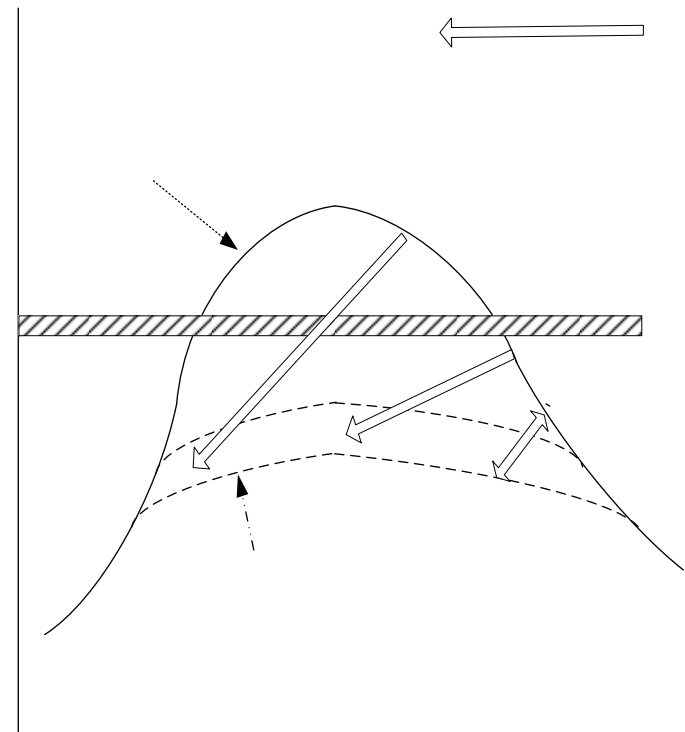
# Problemlage und Ziele des ISI-CUP Projektes

## Globale ökologische Probleme erfordern Sustainability-Innovationen in Emerging Economies

- Traditionelle Vorstellung: „leapfrogging“ durch Technologietransfer aus OECD-Ländern
- Zusätzliche wirtschaftliche Anreize für Emerging Economies erforderlich  
=> Modernisierung, Exportchancen
- **Integration von Sustainability-Innovationen in den Catching-up-Prozess (ISI-CUP)** erfordert absorptive Kapazität und funktionierende Innovationssysteme

## Zielsetzung ISI-CUP Projekt (ISI/TU Berlin)

- Ausgangsbedingungen für Nachhaltigkeitsinnovationen in Emerging Economies konzeptionell und empirisch breit analysieren
- Funktionsweise des Innovationssystems an 2 Technikbeispielen in 4 Ländern analysieren
- Anbindung der deutschen wirtschaftswissenschaftlichen Forschung an einschlägige internationale Forschergruppen



*the lines between imitation and creative design of new products become blurry. A strong R&D capability becomes essential" (Nelson 2007)*



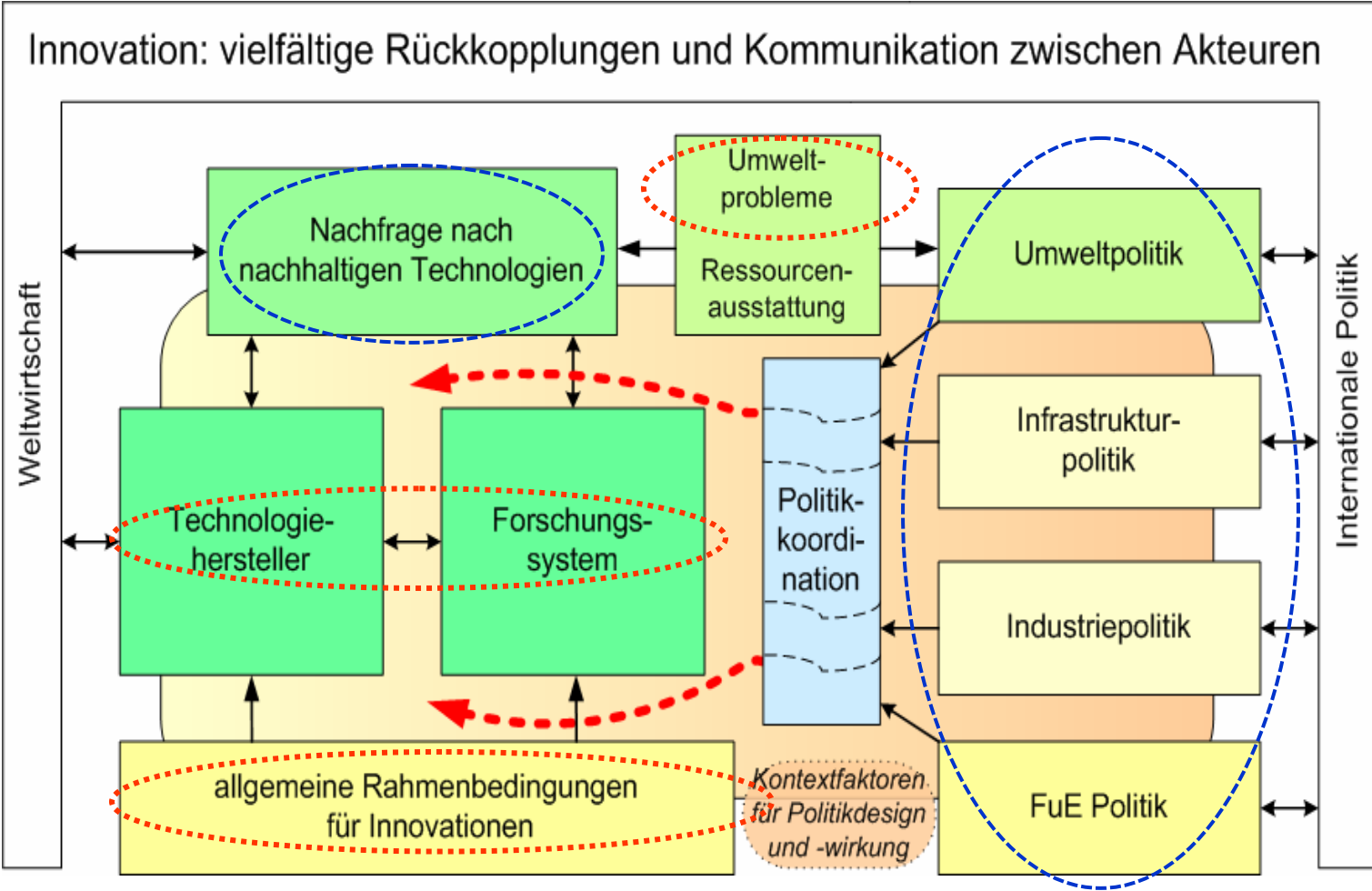
# Konzeptioneller Hintergrund: system of sustainability innovations

## Indikatorgestützte Länderprofile

- Allgemeiner Innovationsindex
- Nachhaltigkeitsindex
- Leistungsfähigkeit Nachhaltigkeits-technologien

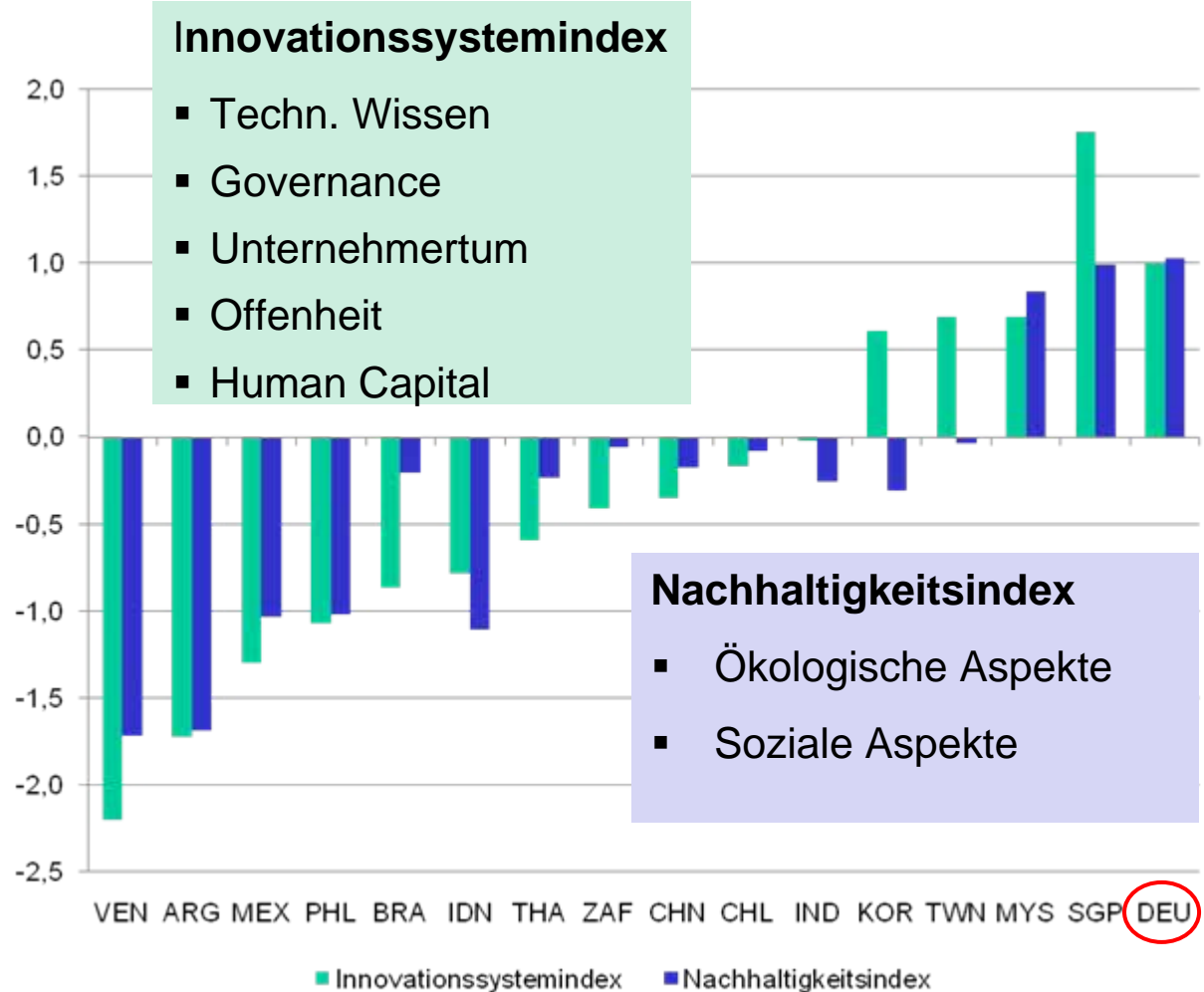
## Fallstudien

- Nachfragegenerierung
- Regulierung
- Kommunikation zwischen Akteuren
- Pfadabhängigkeiten und Blockaden



# Innovations- und Nachhaltigkeitsindex

- Auswertung von Befragungen des WEF => subjektive Basis
- Indexbildung mit statistischen Verfahren ( 0 = Durchschnitt von 55 Ländern)
- Breites Spektrum innerhalb Emerging Economies – von OECD-Niveau bis schwach ausgeprägt
- Hohe Korrelation von Innovations- und Nachhaltigkeitsindex



# Leistungsfähigkeit bei Nachhaltigkeitstechnologien

6 technologisch abgegrenzte Bereiche

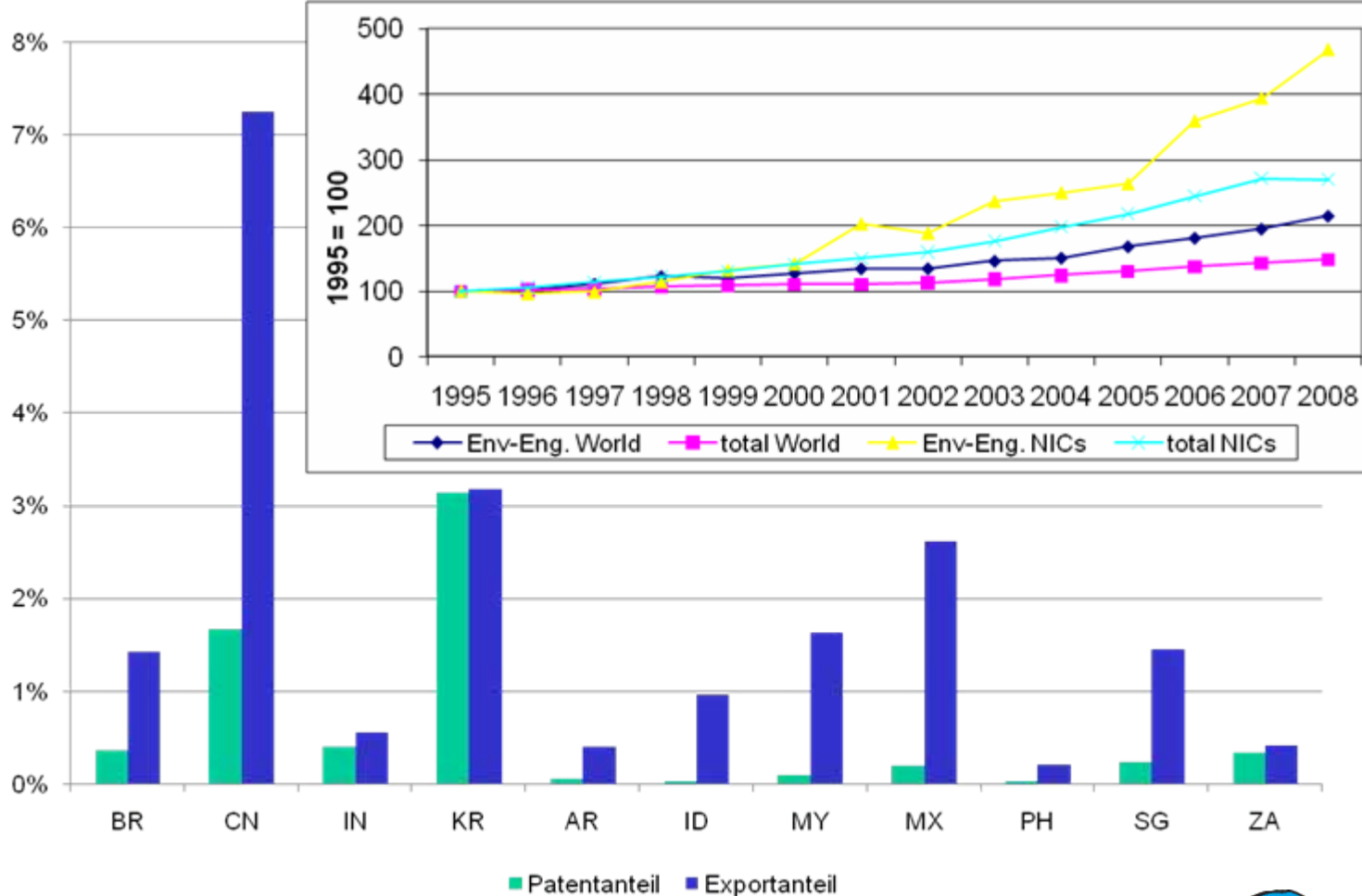
Innovationsindikatoren

Publikationen, transnat. Patente Exporte

Weltanteile Emerging Economies:

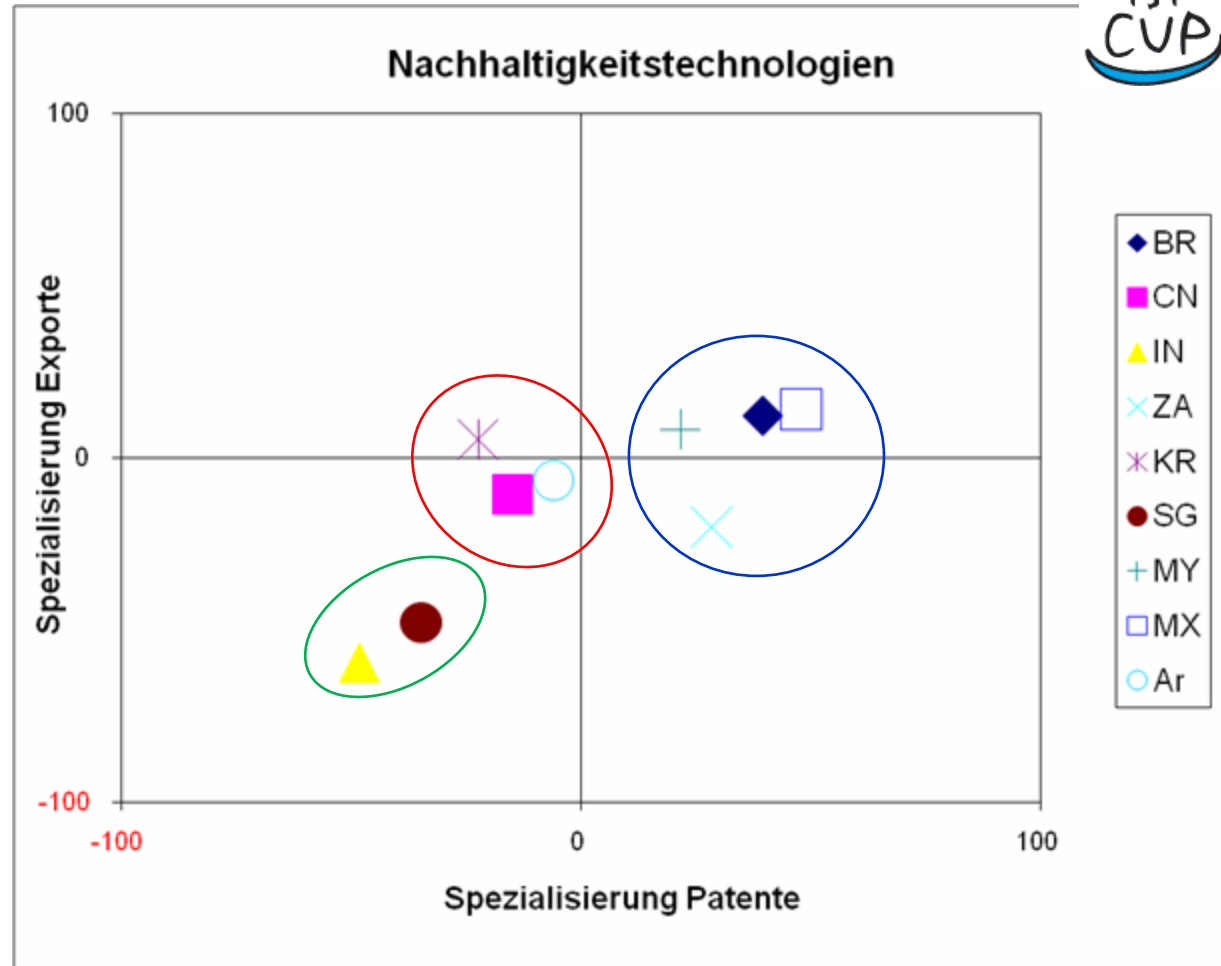
- Patente: 7%
- Exporte: 20% (Einfluss Direktinvestitionen)

Überdurchschnittlicher Anstieg der Aktivitäten



# Spezialisierungsmuster der Emerging Economies

- RPA und RWA zeigen auf, ob sich Land auf Technologie spezialisiert
- 3 Ländercluster
  - Pos. Patentspez.: BR, MX, MY, ZA
  - Durchschnittl. Spez.: CN, KR, Ar
  - Neg. Spez.: In, SG
- Nachhaltigkeitstechnologien als Spezialisierung bei Wissensaufbau
- Erhebliche Unterschiede zwischen den einzelnen Technologiebereichen





# Fallbeispiel Windkraftanlagen

China und Indien schnell wachsende Märkte mit eigenen Herstellern

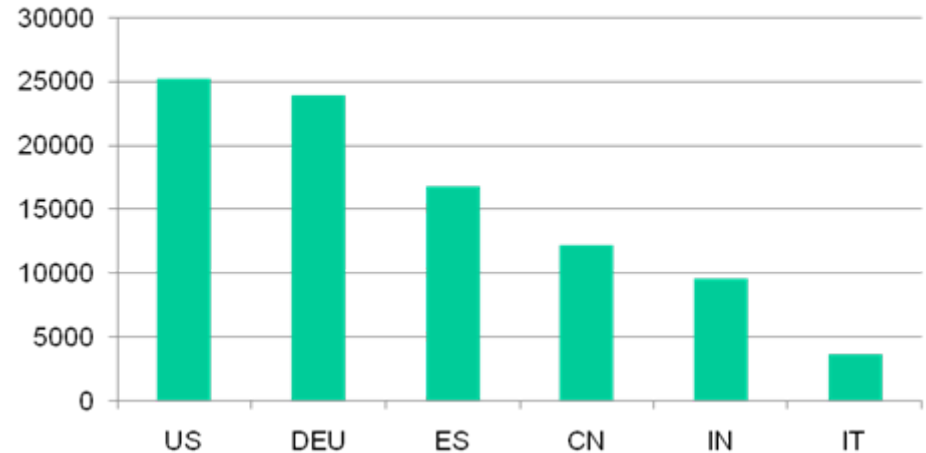
## Regulierung:

- Einspeisevergütungen wichtig
- Vorgeschriebene Mindestanteile an „domestic components“
- Instabilitäten und Zeitverzögerungen
- Bestehende Energieträgerstrukturen behindern Legitimität

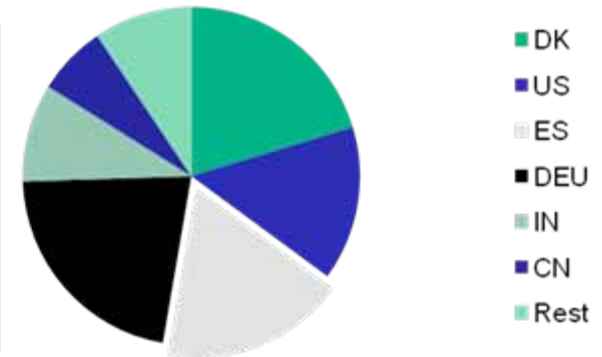
## Forschung und Netzwerke:

- Forschungsprogramme nicht ausdifferenziert
- Wenig Kommunikation zwischen Forschung und Hersteller

installierte Leistung in MW



Hersteller in China und Indien gewinnen Marktanteile



# Schlussfolgerungen



## Analyseergebnisse:

- Wirtschaftliche Perspektive nicht homogen für Emerging Economies
- Erheblicher Kompetenzzuwachs in einigen Emerging Economies im Gange
- Unsicherheiten, Pfadabhängigkeiten und Governancestrukturen können Innovationen behindern

## Schlussfolgerungen für die Politik:

- Umweltpolitik als innovationsorientierte Nachfragepolitik betreiben
- Nord-Süd Rollenverteilung ändert sich
- Position Deutschlands als Weltmeister bei grünen Technologien erfordert Anstrengungen und strategische Positionierung

## Weiterführende Forschungsfragen:

- Strategiewahl bei den Technologiefeldern
- Quantifizierung der ökonomischen Perspektiven

