

# Umweltbilanzen: wofür?

Dr. Inge Paulini

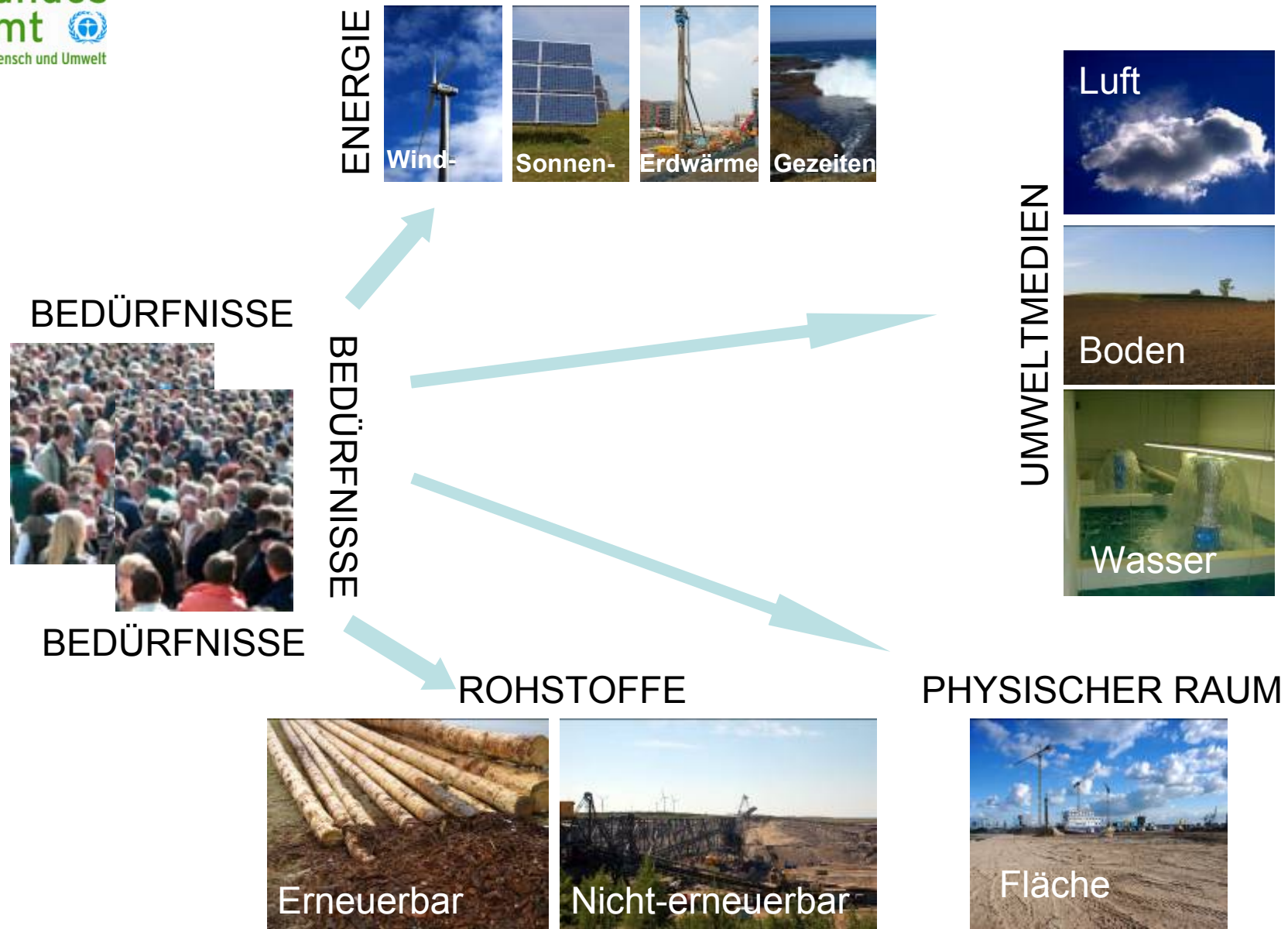
*Umweltbundesamt, Dessau, DE*

*Abteilungsleiterin I 1*

*Nachhaltigkeitsstrategien und Instrumente*

mit J. Kanthak, T. Haberland, U. Wachsmann, J. Hörder

## Umweltbilanzen: wofür?



## Umweltbeobachtung – Wofür ?

Die Umweltbeobachtung erfasst und bewertet den Zustand und die Entwicklung von Natur und Umwelt.

- Was wird voraussichtlich mit unseren natürlichen Lebensgrundlagen – auch in fernerer Zukunft – passieren, falls wir heute nichts Durchgreifendes für deren Erhalt tun?
- Sind wir mit unseren Anpassungen schneller oder langsamer als die (Über)Beanspruchung unserer natürlichen Lebensgrundlagen?

## Umweltbilanzen – Wofür?

Umweltbilanzen sind quantitativ bilanzierende und bewertende Untersuchungen einer umweltrelevanten menschlichen Handlung.

- Wie sorgen wir dafür, dass auch den nach uns kommenden Generationen mindestens jene Optionen verbleiben, die wir heute bei der Nutzung der biologischen Vielfalt haben?
- Umweltbilanzen sind Grundlagen für politische Entscheidungen.
- Die Umweltpolitik sollte langfristig geltende Umweltqualitäts- und Umwelthandlungsziele benennen und versuchen, diese mit politischen Programmen einzuhalten und die allgemeinen Verhaltensregeln so gestalten, dass diese in Richtung Umweltschutz wirken.

- Umweltbelastungen kennen keine Grenzen
  - Räume von Emissionen und Umweltwirkungen sind nicht deckungsgleich.
  - Länder- und medienübergreifende Belastung der Umweltmedien erfordert systematische Betrachtung von Umweltwirkungen aus globaler Sicht bis hin zu Produkten und Haushalten.
  
- Umweltbilanzen geben Maßstab zur Bewertung einer nachhaltigen Entwicklung
  - Umweltwirkungen von bedürfnisfeldbezogenen Entwicklungen sind entlang des Lebenszyklus-Ansatzes zu berücksichtigen.
  - Managementkonzept der Nachhaltigkeit definiert die Umwelt als Fahrrinne für Wirtschaft und Gesellschaft.

- Globale Stoffströme erfassen und optimieren
  - Wettbewerb und Emissionshandel fördern den sparsamen Umgang mit den natürlichen Ressourcen.
  - Schließung regionaler Stoffkreisläufe und Vermeidung von Energieströmen führen zu Umweltentlastungen.
  
- Alle müssen mitziehen – Kommunikation ist wichtiger denn je
  - Öffentlichkeit schaffen: Breite Bevölkerung muss Anliegen und Notwendigkeiten verstehen
  - Verständlichkeit wird erhöht, wenn Einzelthemen – nicht Nachhaltigkeit an sich – kommuniziert werden

## Plädoyer für ein systemisches Stoffstrommanagement (1)

- Paradigmenwechsel notwendig: Dienstleistungen statt Produkte betrachten
  - Menschen haben Bedürfnis und benötigen Dienstleistung (Bsp.: Wärme und Energie in kWh → Passivhaus).
  - hin zu einer dematerialisierten Gesellschaft: Verringerung des Rohstoff-Inputs ist ohne Verlust der Wirtschaftsleistung möglich (Bsp.: Verkauf von Mobilität statt Verkauf eines Autos).

## Plädoyer für ein systemisches Stoffstrommanagement (2)

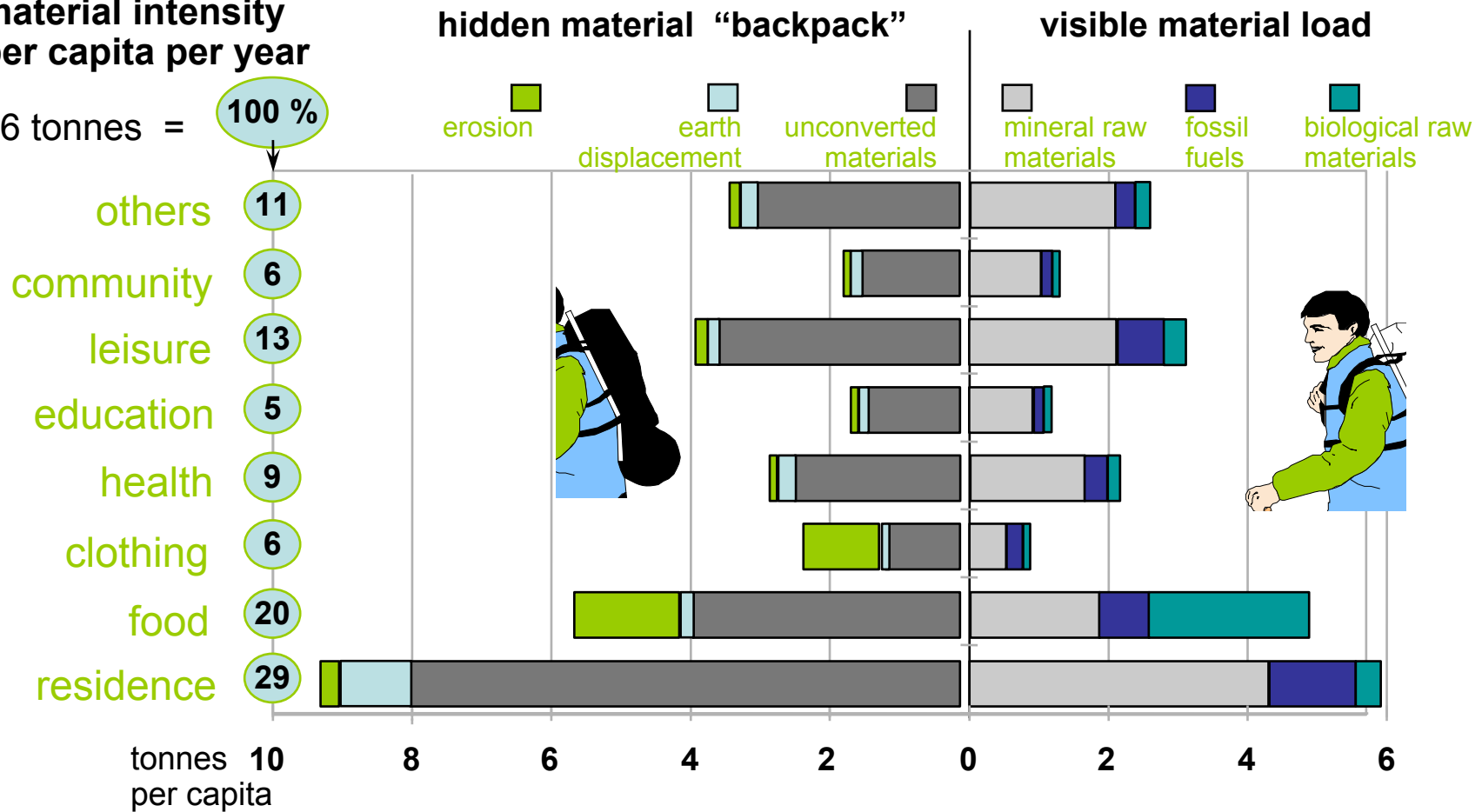
- Reboundeffekt verhindern
- Kosten der Materialinanspruchnahme erhöhen.
- Systemischen Ansatz bedenken: Nicht eine Knappheit gegen eine andere eintauschen
  
- Produktdesign muss regelmäßig Lebenszyklus-Ansatz von Beginn an berücksichtigen (Bsp.: Ökodesign-Richtlinie der EU)



„Ressourcenrucksäcke“

material intensity  
per capita per year

76 tonnes = 100 %

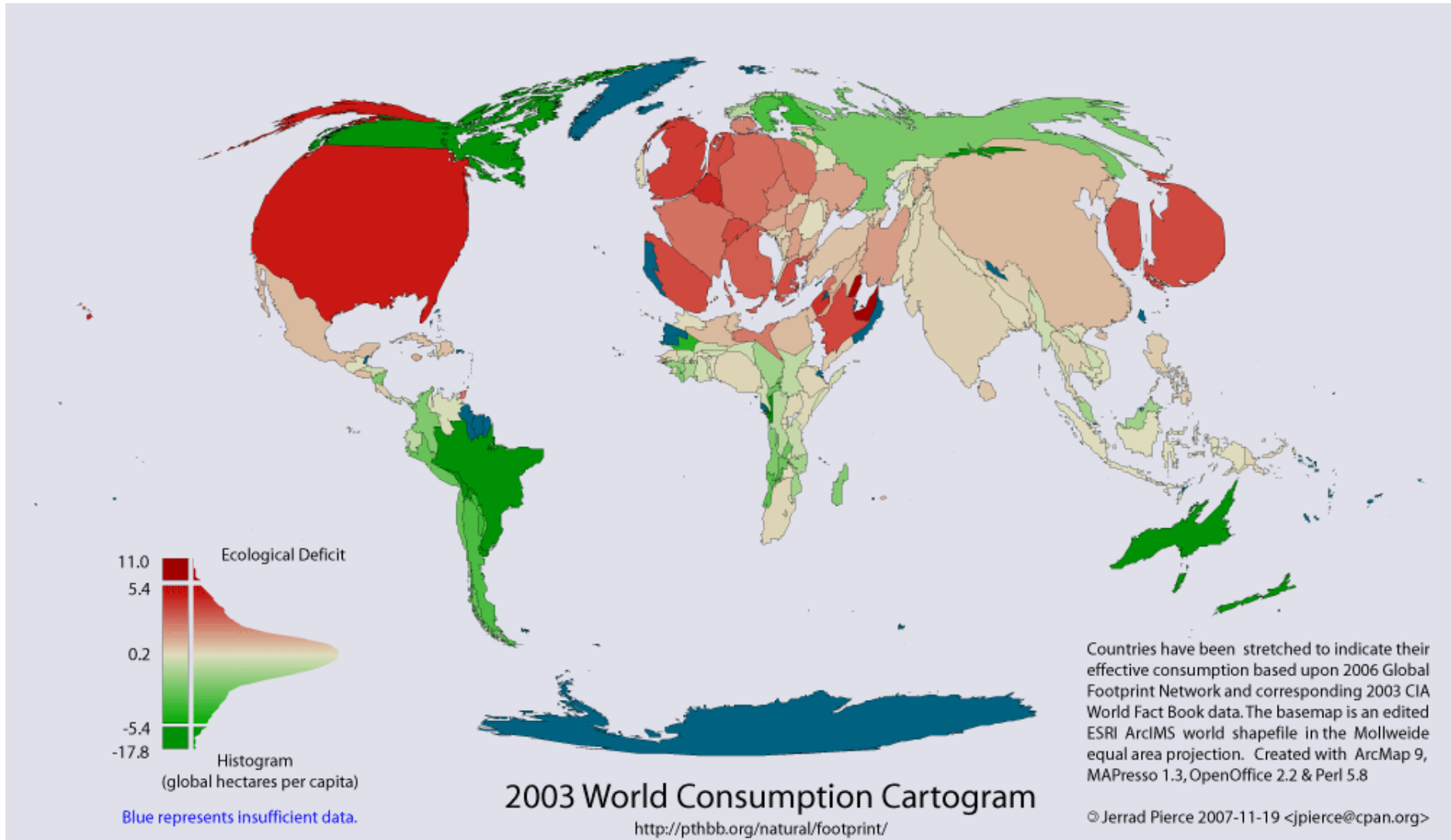


Quelle: Matthews et al. 2000; Bringezu / Schütz 2001

## Beispiel 1: „Ökologischer Fußabdruck“

- Indikator „Ökologischer Fußabdruck“
  - Aggregierter Indikator zum menschlichen Verbrauch natürlicher Ressourcen
  - berechnet Fläche (Land und Wasser), die notwendig ist, um erneuerbare Ressourcen bereitzustellen, Abfälle und Emissionen zu absorbieren und Infrastruktur aufrechtzuerhalten
  - Vergleicht verfügbare (Bio)Kapazität der Ökosysteme zur Bereitstellung von Ressourcen und (Bio)Kapazität der Ökosysteme zur Aufnahme von Schadstoffen

## „Ökologischer Fußabdruck“ in der Welt



# Zusammensetzung und Vergleich des „Ökologischen Fußabdrucks“

Fig. 14: ECOLOGICAL FOOTPRINT BY COMPONENT, 1961–2003

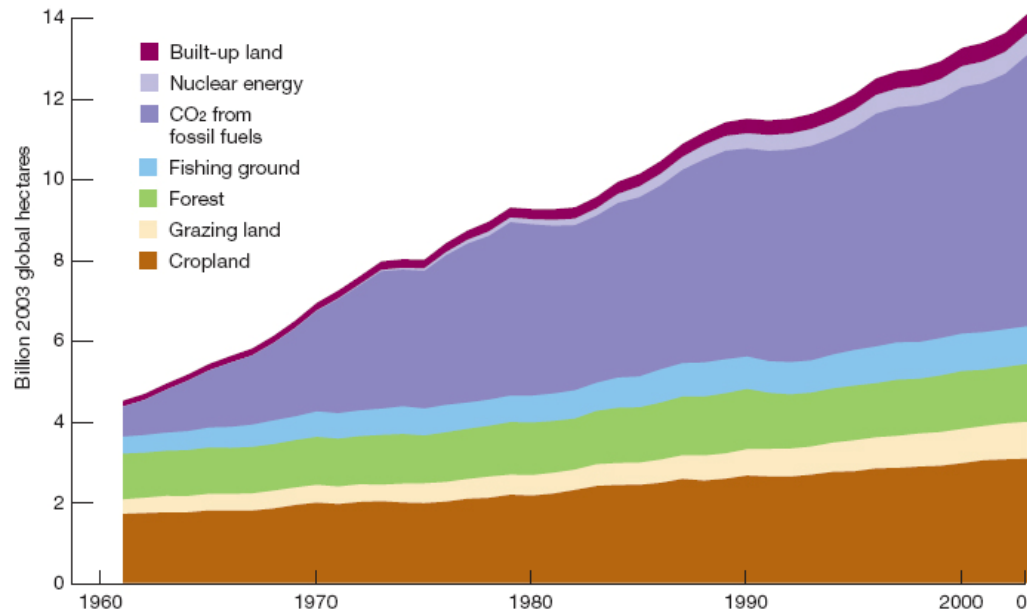
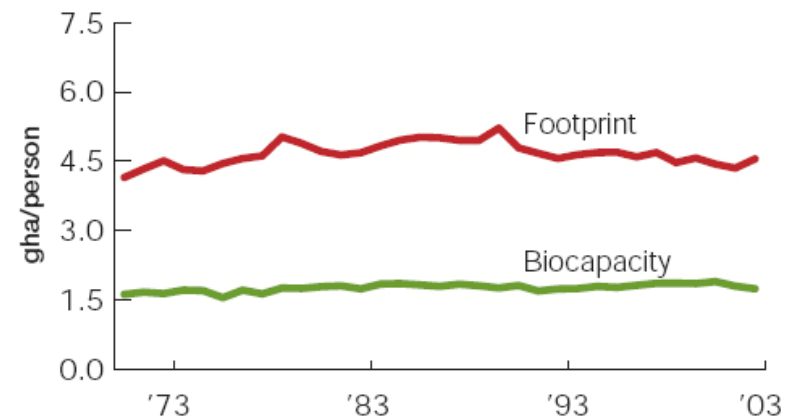


Fig 5: Germany's Ecological Footprint and biocapacity per person, 1971-2003



Quelle: Global Footprint Network, 2007

## Ökologischer Fußabdruck: methodische Verbesserungen

- generell: ein einzelner Indikator kann Umweltzustand nicht umfassend abbilden – notwendig ist Einbindung in ein Set von Ressourcenindikatoren
- Verbesserung der Datengrundlage erforderlich: Erhöhung der Transparenz und Verständlichkeit des Datenmaterials, Nutzung von Sensitivitätsanalysen
- Methodische Weiterentwicklung: Verbesserung der Anbindung an existierende Umweltrechensysteme (z.B. UGR), Berücksichtigung des Herkunfts- und Bestimmungslandes von Handelsgütern

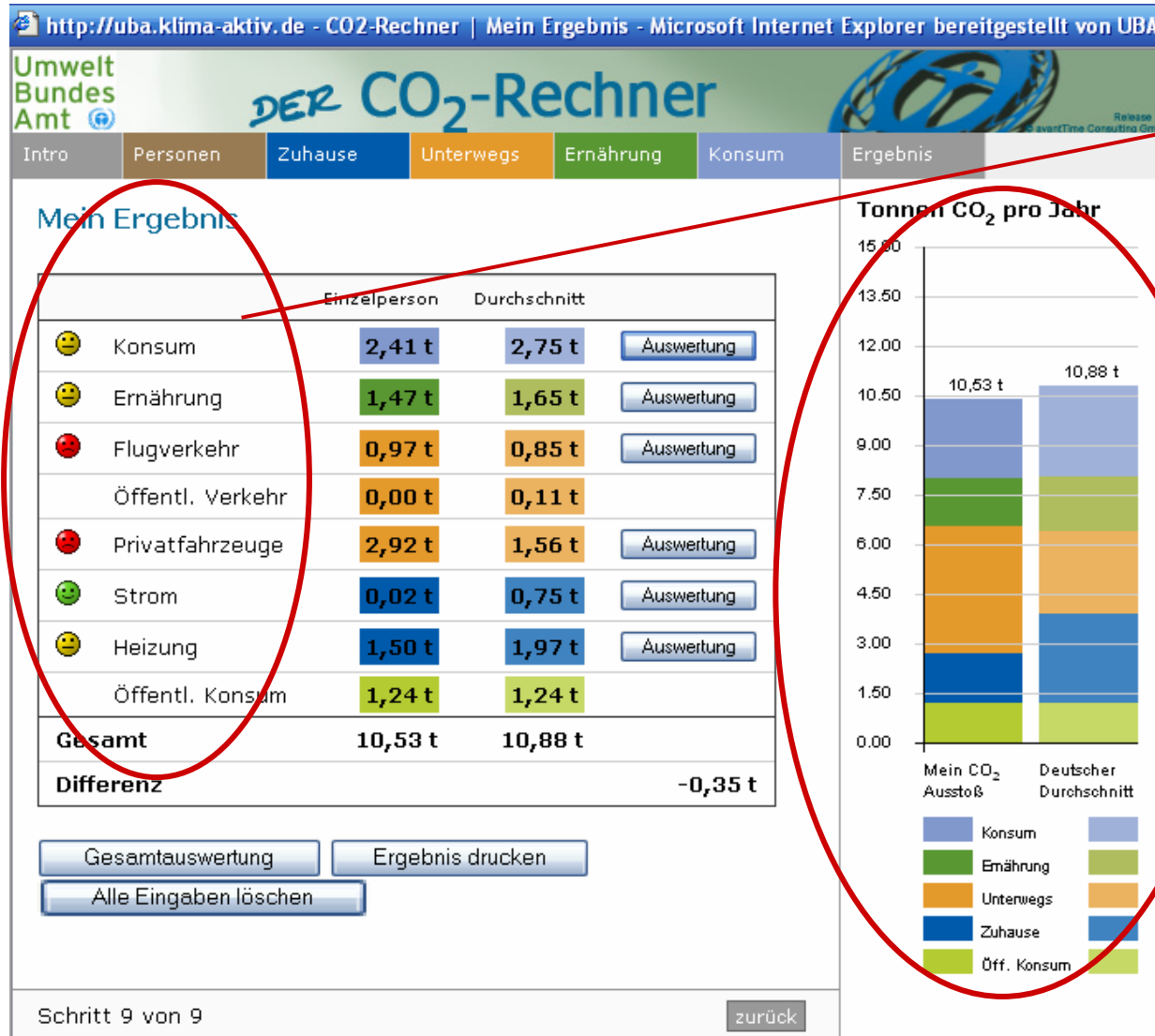
## Beispiel 2: Der CO<sub>2</sub>-Rechner der UBA

- Instrument, mit dessen Hilfe Menschen den Zusammenhang zwischen persönlichem Lebensstil und Treibhausgas-Emissionen besser verstehen.
- In relativ kurzer Zeit (ca. 10 min), kann anhand weniger Daten die persönliche CO<sub>2</sub>-Bilanz erstellt werden.
- Fünf Bereiche werden abgedeckt:
  1. Wohnen (Raumwärme, Wärmewasser, Strom usw.)
  2. Mobilität (MIV, ÖPNV, Flugverkehr, Car-Sharing usw.)
  3. Ernährung (Ernährungsform, Regionalität, Saisonalität, Tiefkühlkost usw.)
  4. Persönlicher Konsum (Kaufverhalten, Kaufkriterien usw.)
  5. Allgemeiner Konsum (Ausgaben des Staates, z.B. für Gesundheit oder Bildung).

## Ergebnisse des CO<sub>2</sub>-Rechners

- Am Ende bekommt Nutzer/in erste Hinweise auf Maßnahmen zur individuellen Emissionsreduzierung.
- Mittlerer Treibhausgas-Ausstoß pro Jahr eines deutschen Einwohners liegt bei rund 11 Tonnen (Berücksichtigung von CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> und N<sub>2</sub>O)
- Weltweiter Durchschnitt liegt bei 3,8 t pro Person
- Bei weiterem Interesse: <http://uba.klima-aktiv.de>

Ergebnisdarstellung



Hinweis durch Smilies, ob das Verhalten verbesserungswürdig ist, bei Klick → Handlungsempfehlungen

Links: CO<sub>2</sub>-Emissionen des/r Nutzers/in  
Rechts: Vergleich zum deutschen Durchschnitt



Vielen Dank  
für Ihre Aufmerksamkeit !

Dr. Inge Paulini  
*inge.paulini@uba.de*

mit J. Kanthak, T. Haberland, U. Wachsmann, J. Hörder  
[www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)