

---

# Ökonomische und entwicklungspolitische Überlegungen zum Virtuellen Wasserhandel

Michael Brüntrup

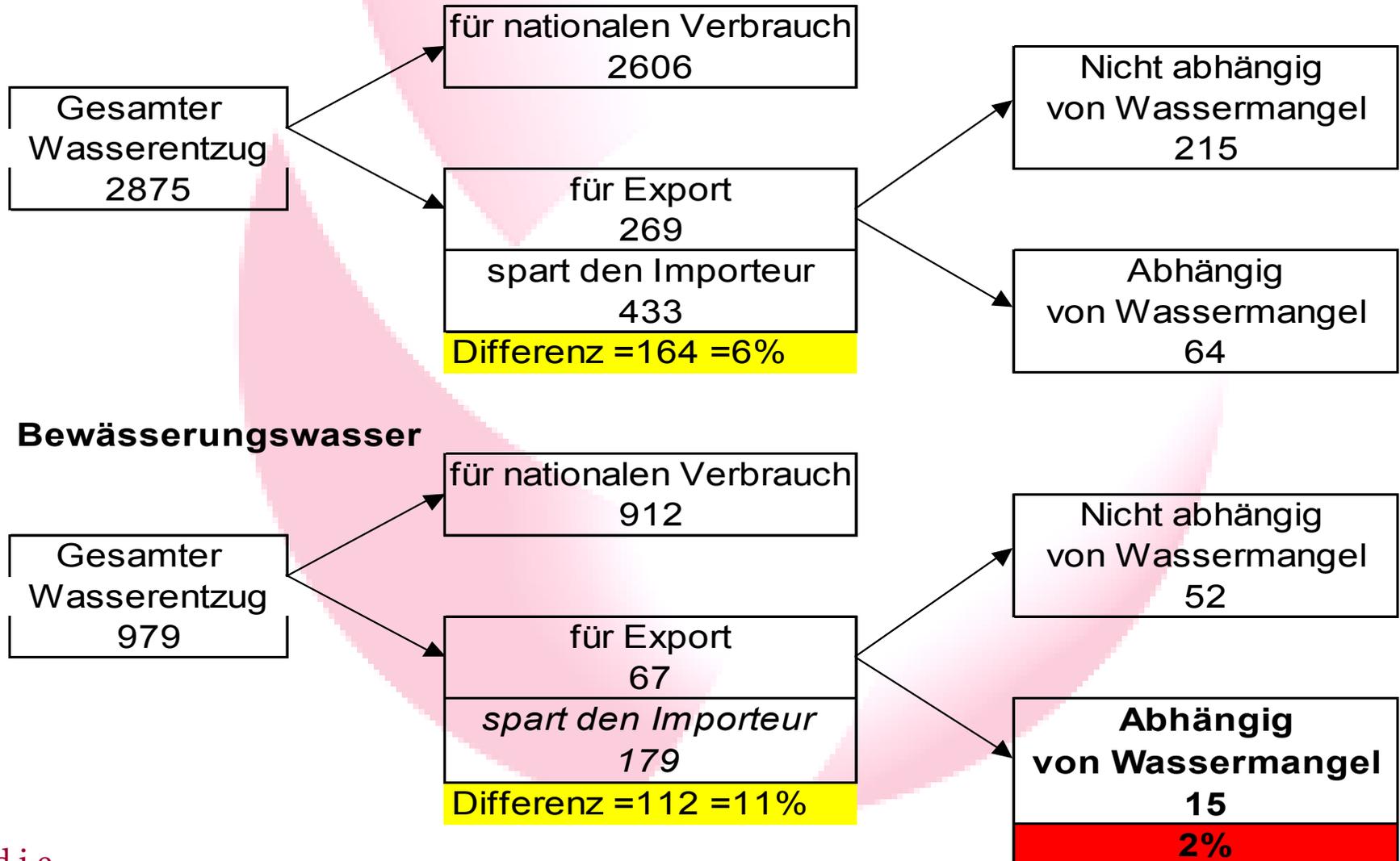


# Virtuelle Wasserhandel $\approx$ internationaler Agrarhandel

- ☉ Virtuelles Wasser = für Produktion eines Gutes verbrauchtes Wasser
- ☉ Agrarwirtschaft verbraucht 90 % des insgesamt verbrauchten Wassers ( $6400 \text{ gm}^3$ )
- ☉ virtueller Wasserhandel (Chapagain / Hoekstra (2004):
  - 61 % pflanzliche Produktion ( $1000 \text{ gm}^3$ )
  - 17 % tierische Produktion
  - 22 % Industriegüter
- ☉ 15% des lw. Wasserverbrauches für Export
- ☉ Durch Handel wurden  $600 \text{ gm}^3$  Wasserverbrauch « gespart »



# Wasserentzug durch globale Getreideproduktion 1995, in km<sup>3</sup>





# Bestimmungsgründe für Agrarhandel allgemein

- Nachfrage, sehr produktspezifisch  
(Ernährungsgewohnheiten)
  - Ausnahmen: Futtermittelhandel  
Iw. Rohstoffe
- Lagerhaltungs- und Transporttechnologien
- Transaktionskosten-empfindlich



# Bestimmungsgründe für virtuellen Wasserhandel + Einschränkungen

- Einsparen von virtuellem Wasser durch Handel  
=Anwendung des Prinzips der komparativer Kostenvorteile  
auf die Ressource Wasser
  - Regenfeldbau: keine direkten Kosten, aber Beeinflussung der Produktionsfunktion /-kosten
  - Bewässerungsfeldbau: Kostenfaktor (wenn Wasser bepreist) + " " " "
- Aber: Für andere Produktionsfaktoren gilt Gleiches
  - Arbeit:  $EL \ll IL$
  - Kapital:  $EL > IL$
  - Land:  $EL \ll IL$
- Interaktionen Wassernutzung, Faktorausstattung +  
Technologie
- ➔ Einschränkung (nicht Aufhebung) des Prinzips für Wasser



# Grenzen des schnellen Wachstums des internationalen Agrarhandels in EL

- ☉ Langsamer Strukturwandel
- ☉ Pfadabhängigkeit der Produktion
- ☉ Bestrebung zur Selbstversorgung
- ☉ Armut und Verletzlichkeit der armen Bevölkerung  
= Landbevölkerung (70-80%)



# Tendenzen des internationalen Agrarhandels

- ☉ Bisher:
  - real sinkende Preise,
  - große Schwankungen
  - ungleiche Entwicklung (SSA !)
- ☉ Zukünftig: ????



## Fazit

- Zuspitzung des Themas Ressourcenausstattung auf eine wesentliche knappe Ressource, mit Lösungsansatz - sinnvoll
- Ersetzt nicht Bepreisung für Wasser, sondern funktioniert v.a. mit (mindest volkswirtschaftlich) grünes Wasser: v.a. Ordnungspolitik
- Kein simples Rezept, bedarf Zusammenschau mit anderen Faktoren, impliziert langwierige Umstrukturierung der Wirtschaft
- V.a. in ärmeren Entwicklungsländern v.a. langfristig



## Empfehlungen

- ☉ Bepreisung von Wasser
- ☉ Langfristige Produktionsausrichtung nach komparativen Vorteilen (R+D, Invest., ...)
- ☉ Diversifizierung (in- + außerhalb LW)
- ☉ Strukturwandels = lange Übergangszeiten
- ☉ Internationale Agrarliberalisierung:  
hemmende und fördernde Elemente, eher sekundär → nicht deshalb opponieren