

# ***Sicherung der Welternährung: Herausforderungen bei zunehmender Knappheit an Boden***



**Franz Heidhues**

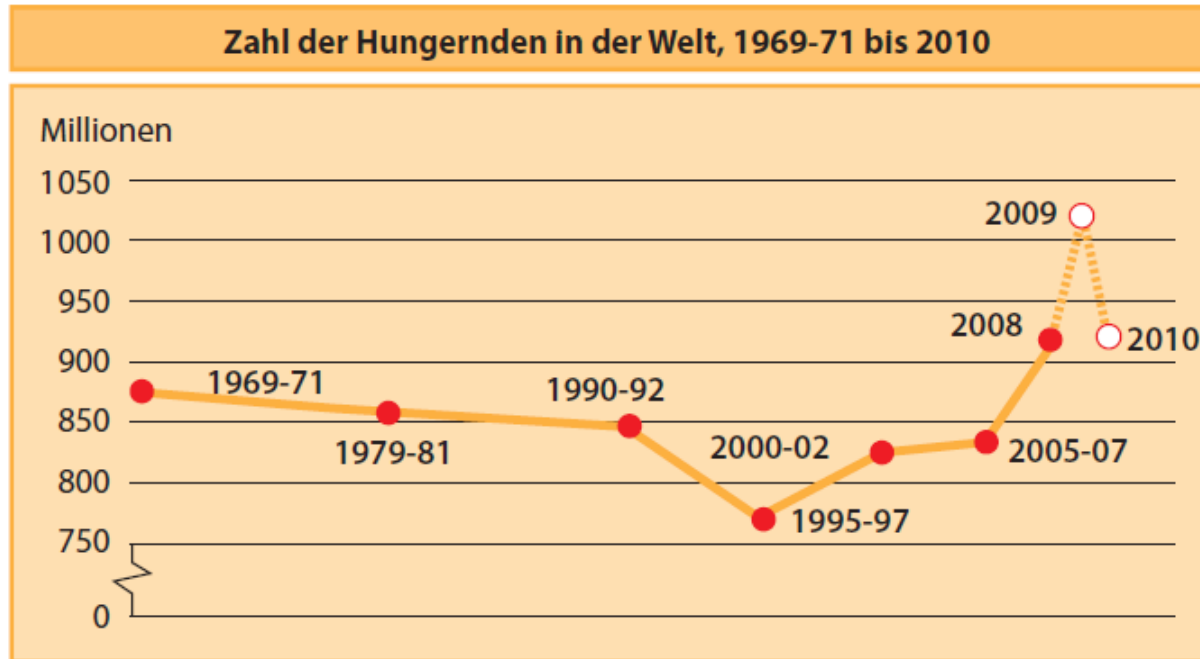
Universität Hohenheim, Stuttgart,

Weltbodentag , Berlin 5. 12. 2012

# Übersicht

- Dimension und Bedeutung des Welternährungsproblems
- Gründe für Knappheit an Nahrungsmitteln: Die Nachfrageseite
- Verstärkende Faktoren: Klimawandel, Bioenergie, Rohölpreis
- Die Angebotsseite: Boden- (und Wasser)knappheit durch Verlust an Boden, Bodendegradation
- Produktionssteigerung: Flächenexpansion versus Produktivitätssteigerung
- Produktivitätssteigerung durch Bodenmelioration, Bodenfruchtbarkeitsmanagement und Ertragsteigerung durch Forschung und Innovation
- Außerlandw. Beschäftigung

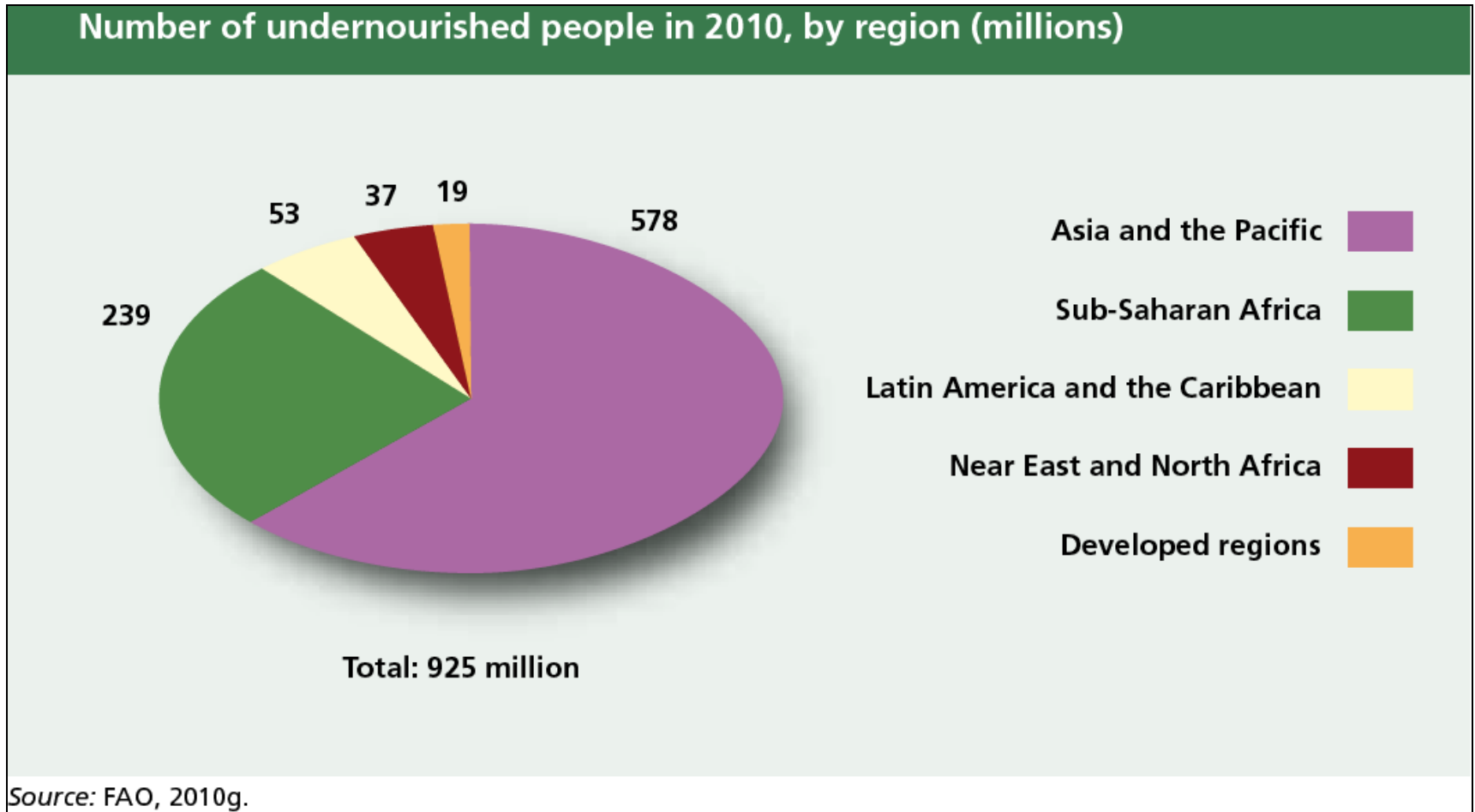
# DIE WELTERNÄHRUNGSLAGE ist kritischer geworden



Handbuch Welternährung, Kap. I,1 S. 16.

- Knapp eine Milliarde Menschen, 925 Millionen im Jahr 2010, hungert weltweit. Jeder sechste Mensch in Entwicklungsländern ist betroffen.

# Insgesamt hungern über 900 Mio. Menschen in Entwicklungsländern



Quelle: FAO, 2011: 67

# Armutsdimension

- 1 Milliarde Menschen sind extrem arm, d.h. leben von weniger als 1 Dollar pro Tag
- 2 Milliarden sind arm unter der 2 Dollar pro Tag Definition
- > 3 Milliarden Menschen leiden unter dem „verborgenem Hunger“

# Ein Blick in die Zukunft

- Wo wird sich die heutige „2 : 4 : 1“ Welt hin bewegen?
- Bevölkerungszuwachs bis 2050: gut 2 Mrd., davon über 90% in Entwicklungsländern
- Wie würde eine „4 : 4 : 1“ Welt aussehen?  
Insbesondere unter Berücksichtigung der beobachtbaren engen Korrelation zwischen Hunger und Konflikten/ Kriegen

# Die Nachfrageseite

- Bevölkerungswachstum von 7 Mrd. heute auf etwa 2,3 Mrd. 2050
- Vermehrte Nachfrage nach höherwertigen Nahrungsmitteln (Fleisch, Milchprodukte, Obst und Gemüse) bei steigendem Einkommen und Urbanisierung

# Verstärkende Faktoren

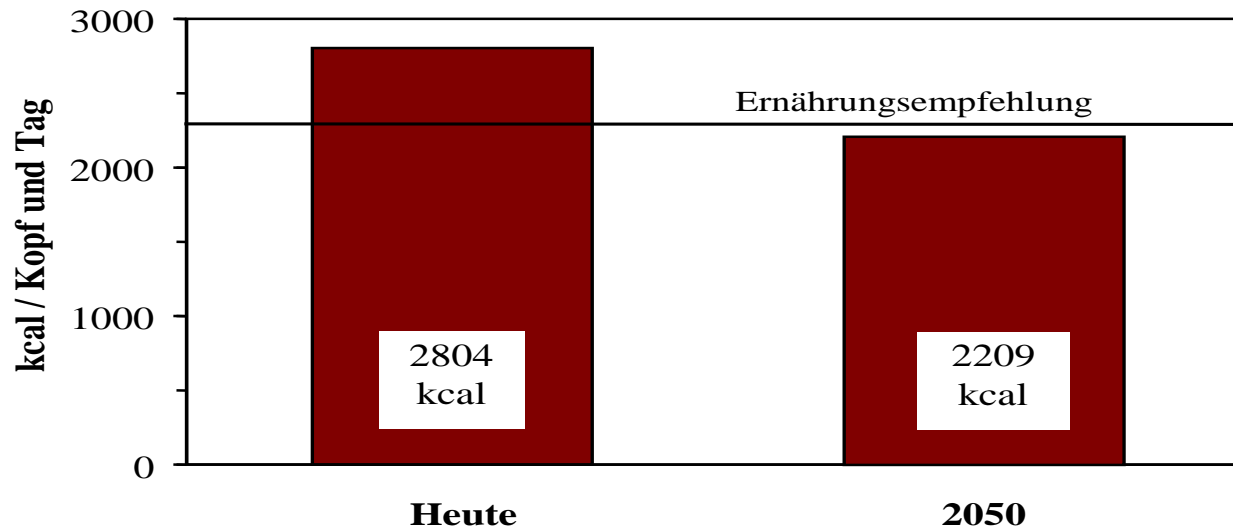
- Klimaänderung mit negativen Wirkungen vor allem in Entwicklungsländern
- Bioenergieproduktion in Konkurrenz zur Nahrungsproduktion (angeregt durch starke Subventionierung, insbesondere in den USA und der EU)
- Hoher Rohölpreis impliziert Anreiz zur Bioethanol und Biodieselproduktion. Er ist ein wichtiger Kostenfaktor in der Nahrungsproduktion.



# Lässt sich das Ernährungsproblem durch eine bessere Verteilung der Nahrungsmittel lösen?

Heute noch theoretisch denkbar,  
In Zukunft zunehmend ein Produktionsproblem

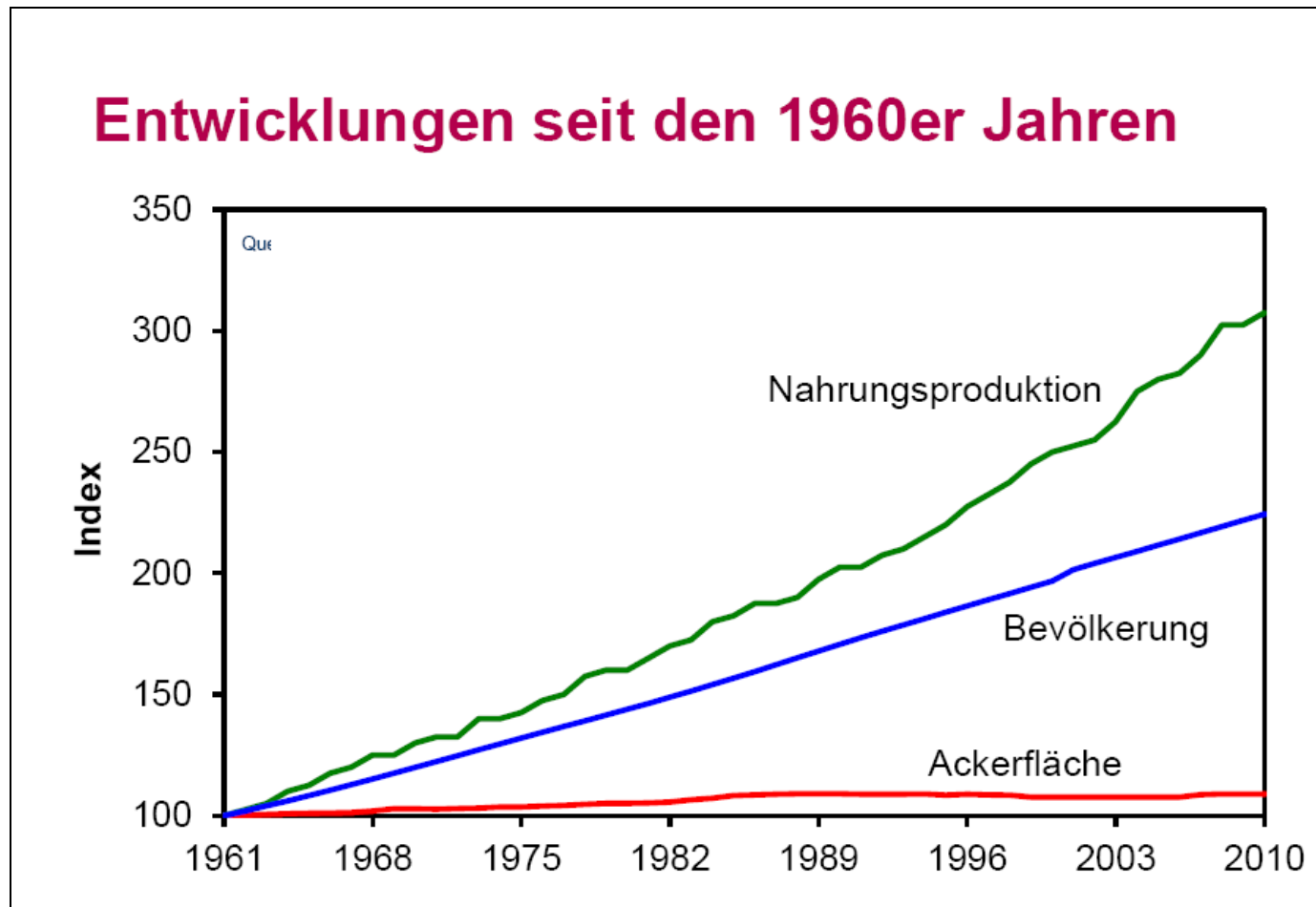
## *Produktions- oder Verteilungsproblem?*



# Zwei Wege zur Produktionssteigerung

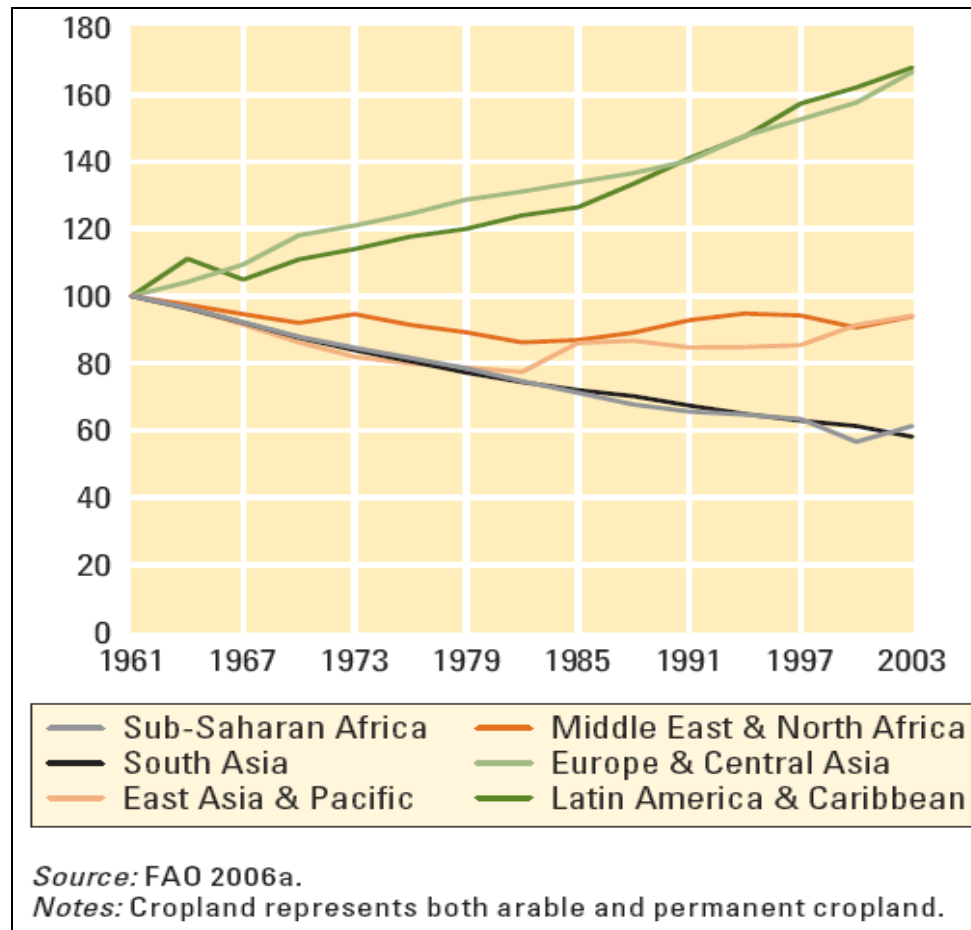
- Flächenexpansion
- Produktivitätssteigerung/ Erhöhung der  
ha-Erträge

# Nahrungsproduktion, Bevölkerung und Agrarfläche



Quelle: FAO, 2012. Qaim, M., Vortrag Welternährung, Göttingen, Dez. 2012.

# Landwirtschaftliche Ackerfläche pro-Kopf (Index: 1961 = 100)



# Flächenexpansionspotenzial ist begrenzt

- Ausdehnungspotenzial nach Schätzung der FAO etwa 10 – 15%; aber die ökologischen Kosten steigen
- Flächenzuwachs (Waldrodung und Marginalflächen mit Bodendegradation) – 24% der Ackerfläche weltweit ist degradiert
- Ackerflächenverluste durch Urbanisierung, Industrialisierung und Infrastruktur 45 m<sup>2</sup>/Kopf/Jahr weltweit

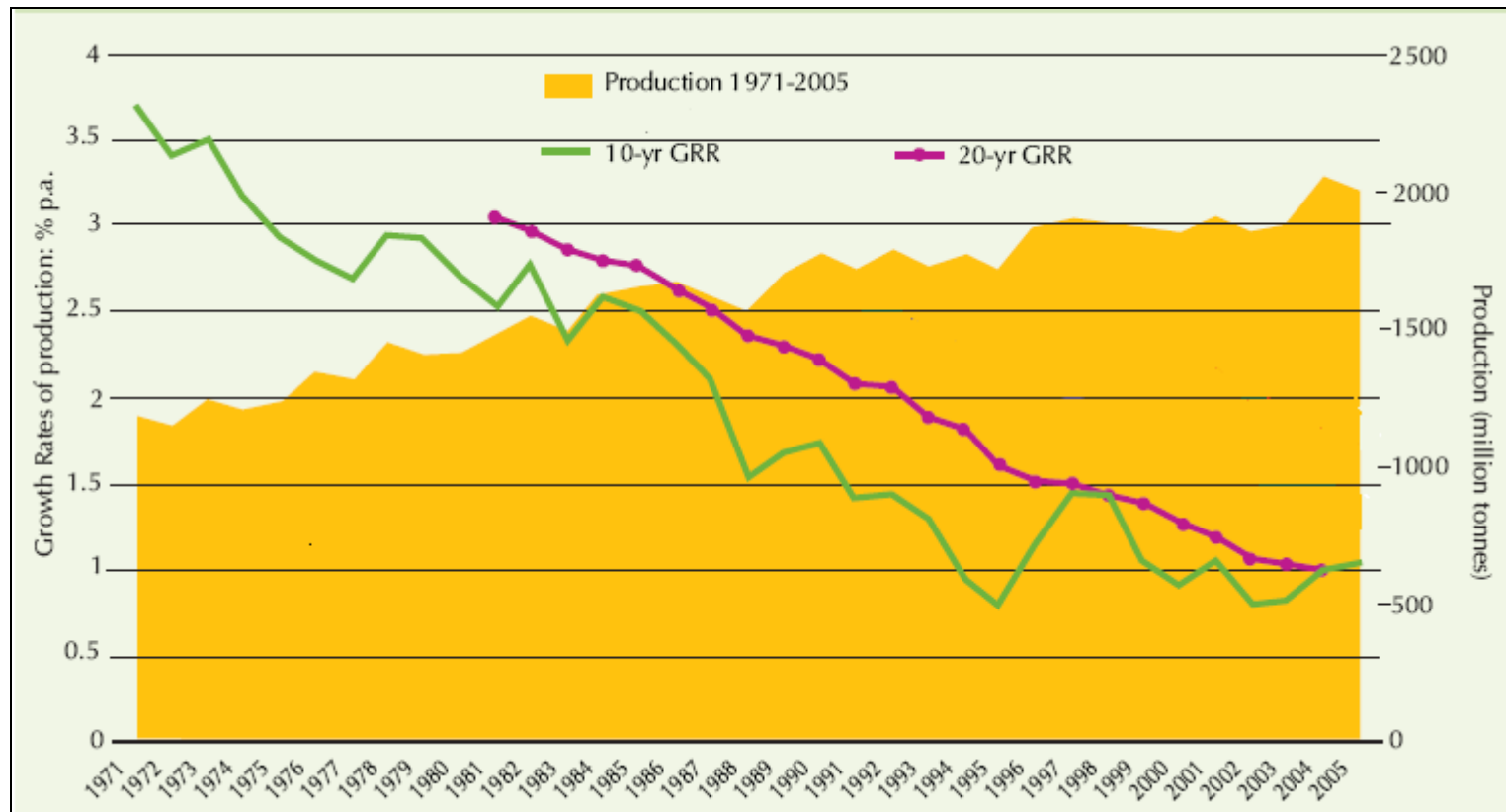
# Produktivitätssteigerung durch Bodenmelioration

- UN Declaration: „Zero Land Degradation“ (Sept.2011)
- Bodenverbesserung (Ostasien) durch
  - Aufforstungspolitik und Anreize zur Pflanzung von Bäumen – Delegation der Entscheidungsbefugnis auf Kommunen und lokale Organisationen – Zahlungen für Umweltleistungen (PES, CDM-Projekte)

# Produktivitätssteigerung durch Bodenfruchtbarkeits- management

- Organisches Material (Tierdung, E-reste)
- Leguminosen
- Integriertes Bodenfruchtbarkeitsmanagement (kombinierte Anwendung von organischen Material und Mineraldünger) – IFPRI Global Food P. R.
- Akzeptanz abhängig von konditionierten Düngersubventionen, Zugang zu Inputs, Kredit, Beratung

# Weltgetreideproduktion: Wachstumsraten in 10- und 20-Jahres Perioden

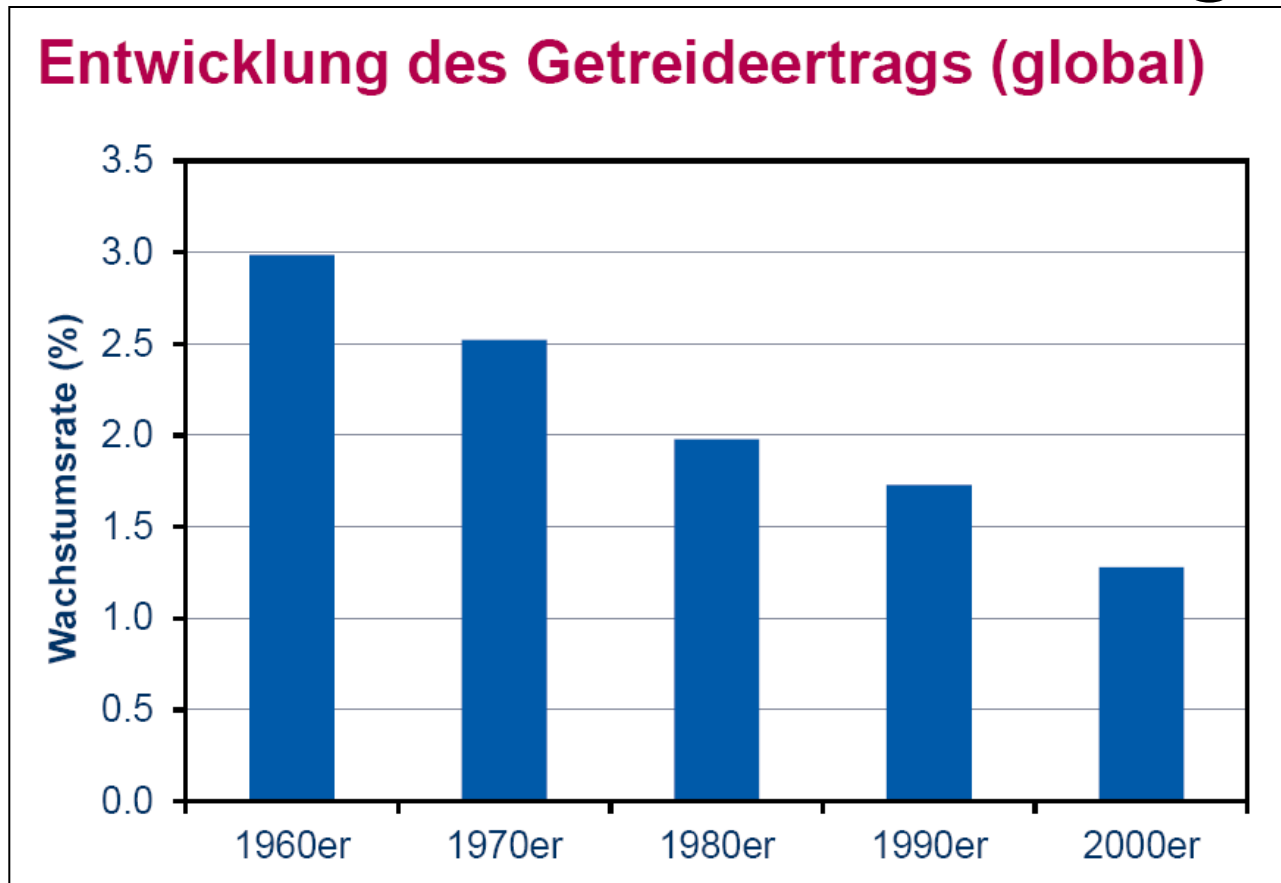


Note: 10- and 20-Yr periods ending in year shown in this axis (1961-71, 1962-72, ... 1995-05)

Quelle: FAO, 2006: 37



# Ertragssteigerung durch Agrarforschung und Innovationsentwicklung



# Ertragssteigerung durch Agrarforschung und Innovationsentwicklung

- Nachhaltige Anbautechniken und Intensivierung
- Planzenzüchtung und -ernährung
- Entwicklung krankheitsresistenter, salztoleranter und trockenheitsresistenter Sorten
- Verbessertes Wassermanagement und Wasser sparender Bewässerung
- Verlustreduzierung durch verbesserte Nachernte- und Verarbeitungsverfahren
- Institutionen-und Politikforschung
- Partizipative Forschungsmethoden und Einbeziehen des lokalen Wissens

# Verringerung des Drucks auf den Boden durch ländliche Entwicklung

- Schaffen außerlandwirtschaftlicher Beschäftigung durch ländliche Entwicklung
  - Ausbau der der Landwirtschaft vor- und nachgelagerten Bereiche, wie Verarbeitung, Handel, Transport, Handwerk
  - ökologisch orientierter Tourismus

# Förderung ländlicher Entwicklung, ctd....

## **(2) Ländliche Institutionen, Beratung und Ausbildung**

- Vermarktung und Input Versorgung
- Stärkung ländlicher Finanzinstitutionen, Mikrokreditinst.
- Effiziente Beratungssysteme zur erfolgreichen Adoption von Innovationen
- Ausbau und Anreize zur Stärkung von Schulen, insbesondere auch für Frauen

## **(3) Auf- und Ausbau der ländlichen Infrastruktur**

- Straßen und Wegebau
- Elektrifizierung / Telekommunikation

# Förderung ländlicher Entwicklung, ctd....

- **(4) Trinkwasser und Gesundheit**
  - Zugang zu sauberem Trinkwasser und Abwasserentsorgung
- **(5) Ernährungs- und Gesundheitsberatung**
  - medizinische Versorgung
  - Gesundheitsberatung

Vielen Dank