

Sicherung der Welternährung: Herausforderungen bei zunehmender Knappheit an Boden



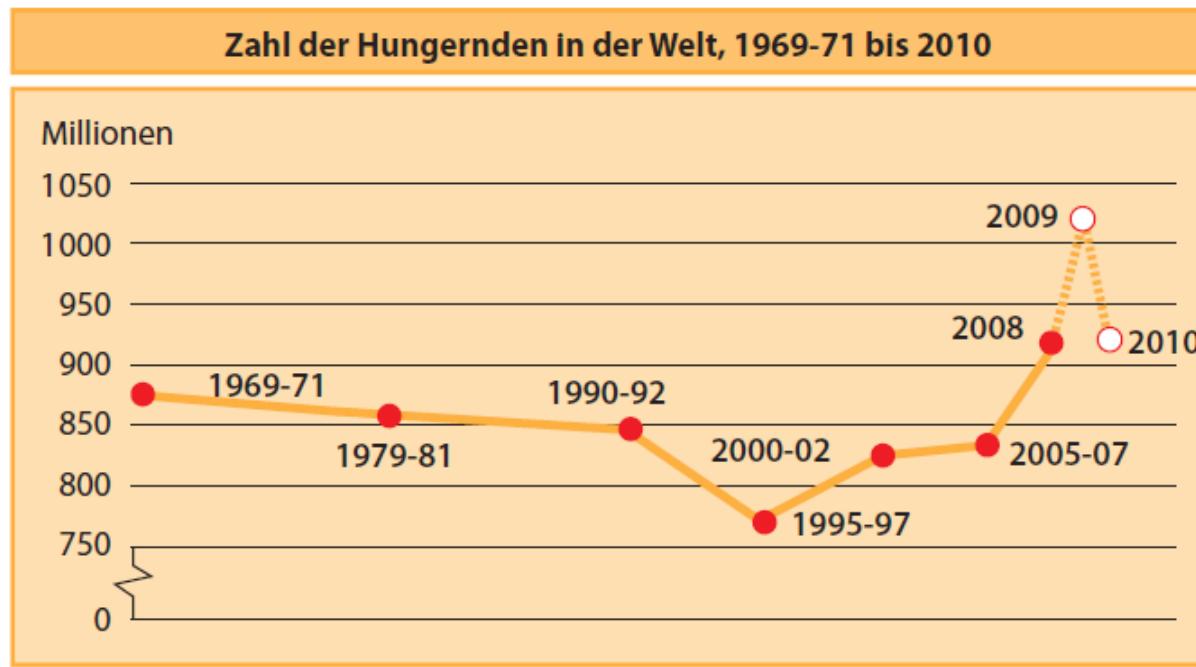
Franz Heidhues
Universität Hohenheim, Stuttgart,

Weltbodentag, Berlin 5. 12. 2012

Übersicht

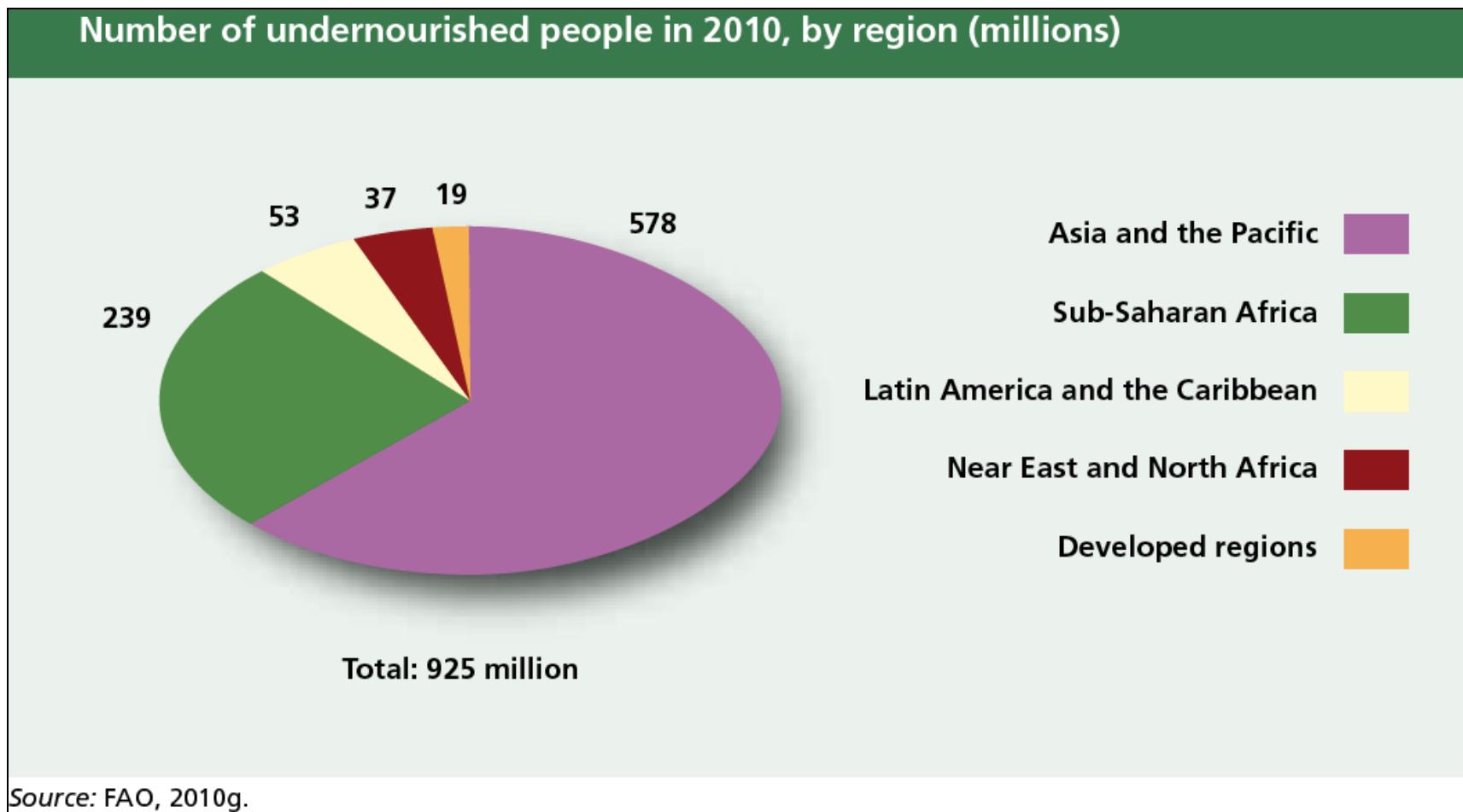
- Dimension und Bedeutung des Welternährungsproblems
- Gründe für Knappheit an Nahrungsmitteln: Die Nachfrageseite
- Verstärkende Faktoren: Klimawandel, Bioenergie, Rohölpreis
- Die Angebotsseite: Boden- (und Wasser)knappheit durch Verlust an Boden, Bodendegradation
- Produktionssteigerung: Flächenexpansion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

DIE WELTERNÄHRUNGSLAGE ist kritischer geworden



- **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 „verborgenen 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

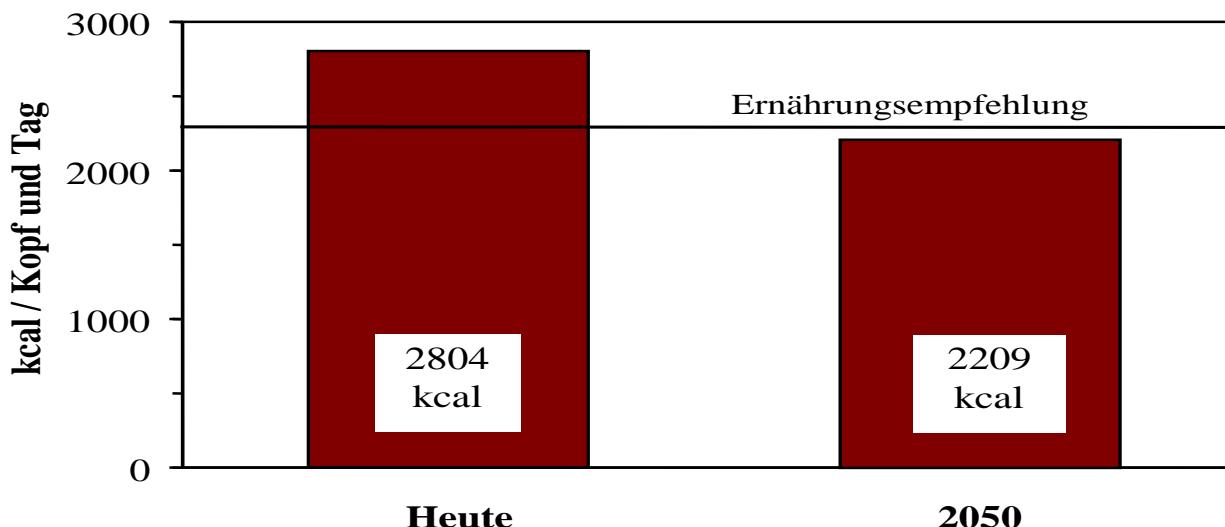
Verstärkende Faktoren

- 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

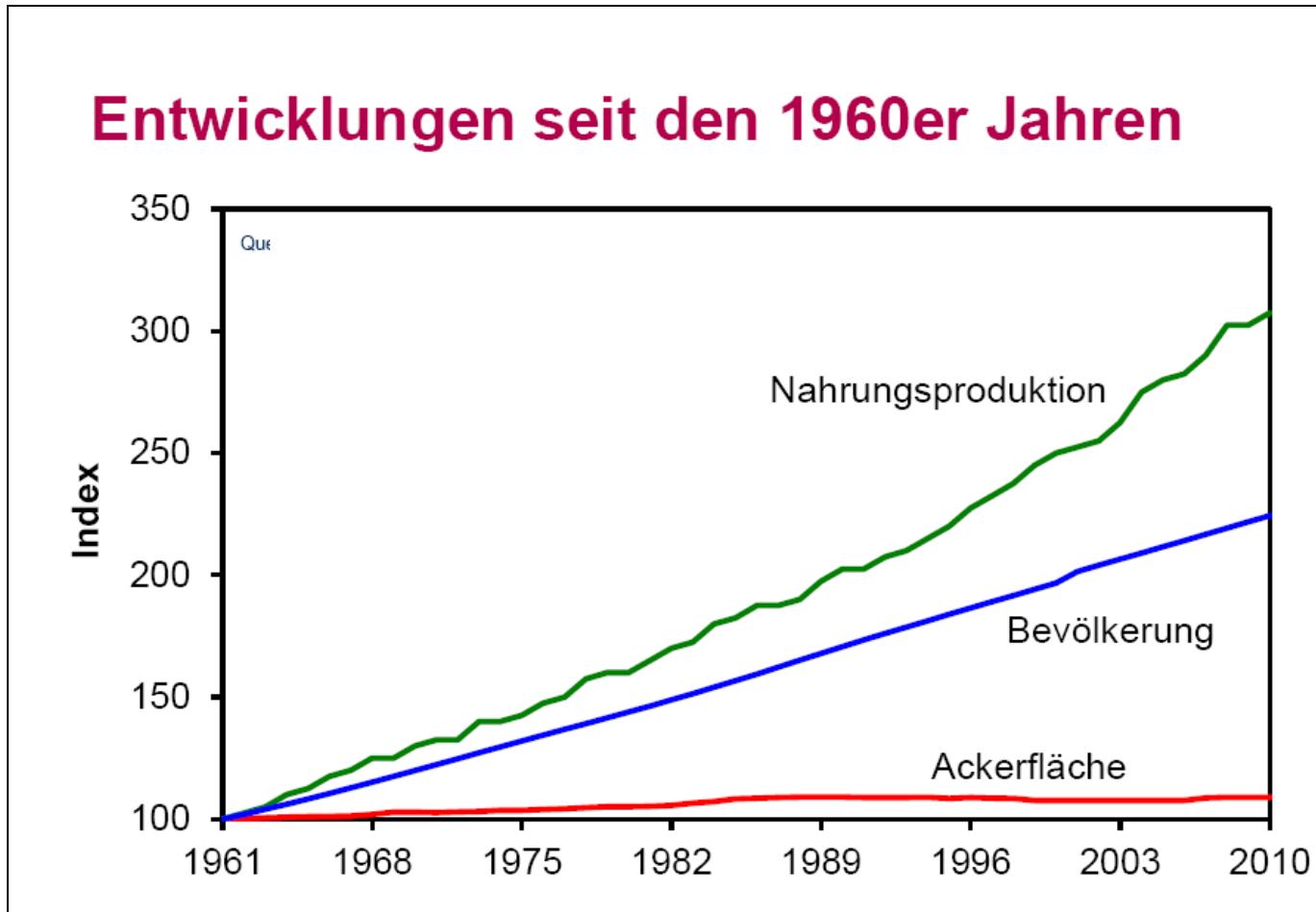
Produktions- oder Verteilungsproblem?



Zwei Wege zur Produktionssteigerung

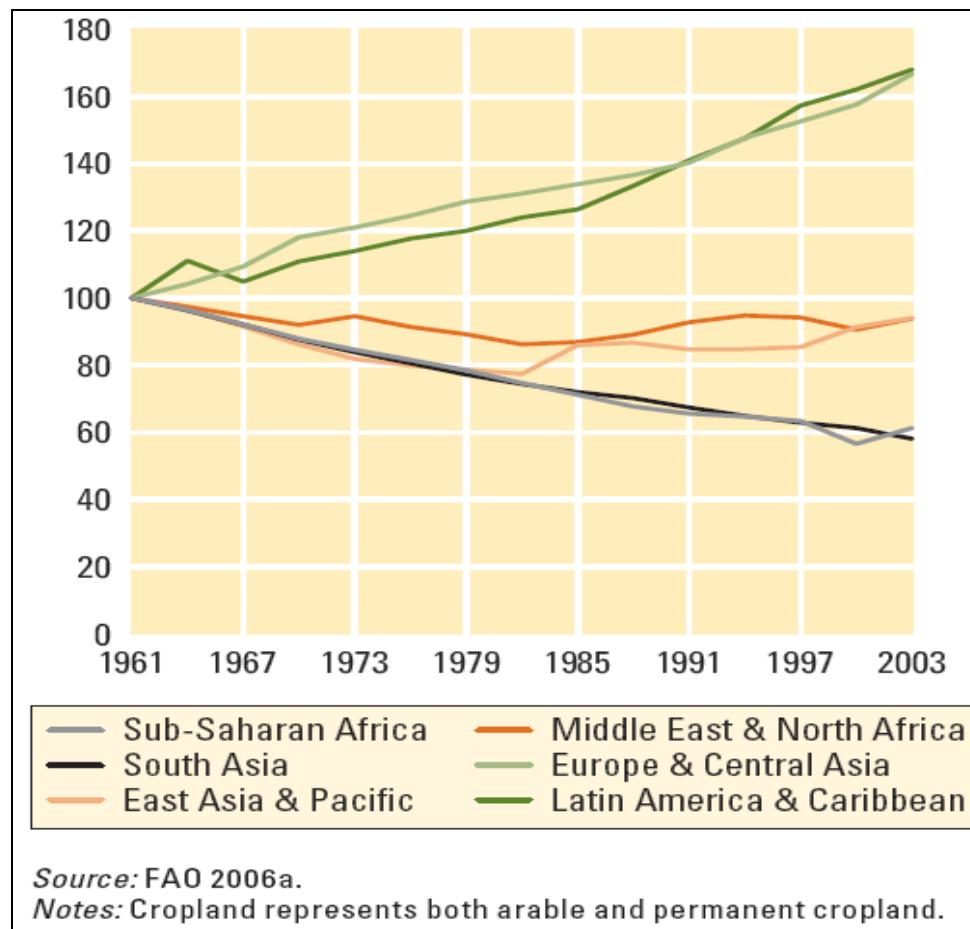
- Flächenexpansion
- Produktivitätssteigerung/ Erhöhung der ha-Erträge

Nahrungsproduktion, Bevölkerung und Agrarfläche



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

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



Quelle: World Bank, 2007: 67

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 m²/Kopf/Jahr weltweit

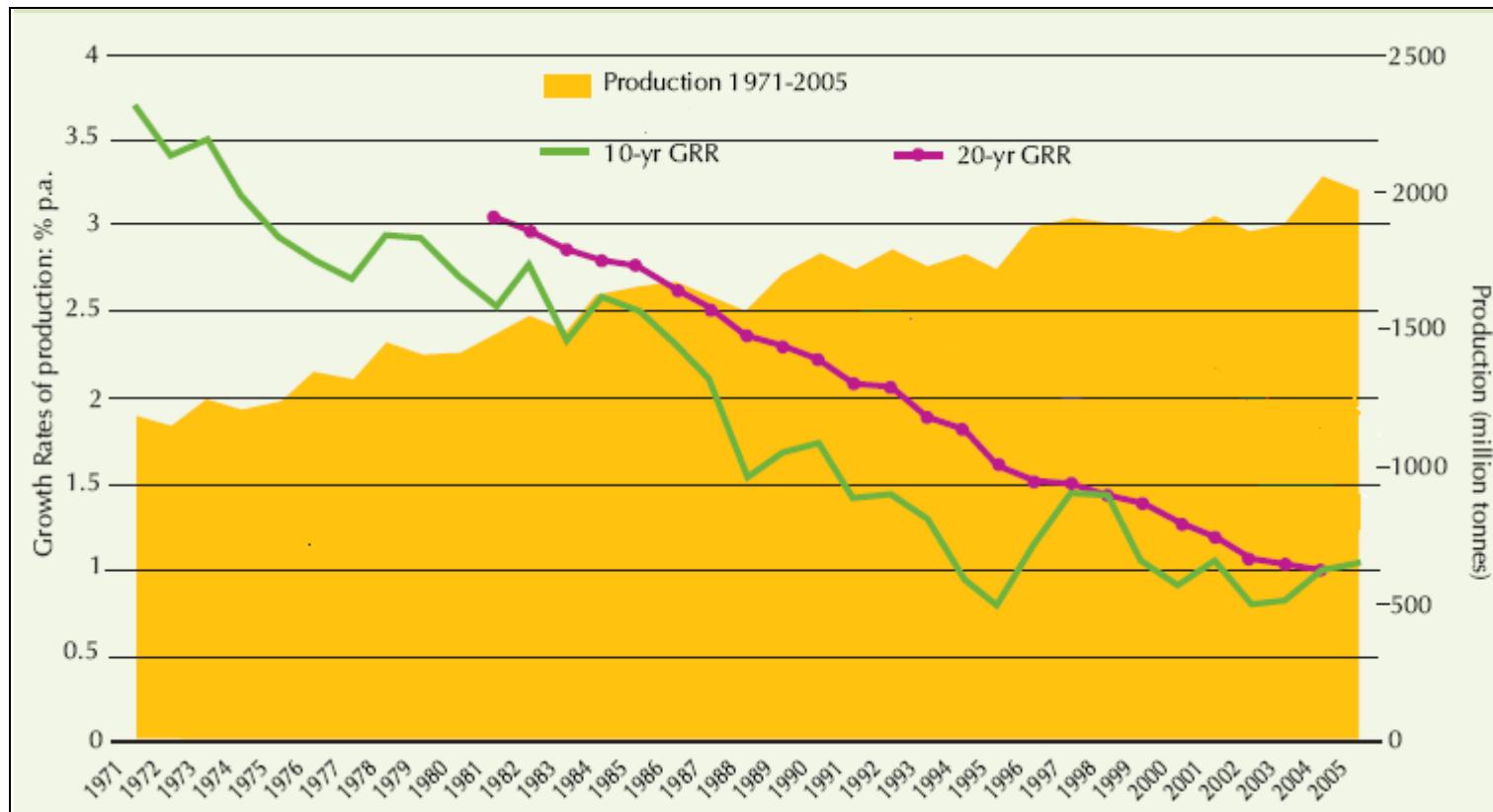
Produktivitätsteigerung durch Bodenmelioration

- 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 Bodenfruchtbarkeits-
management (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

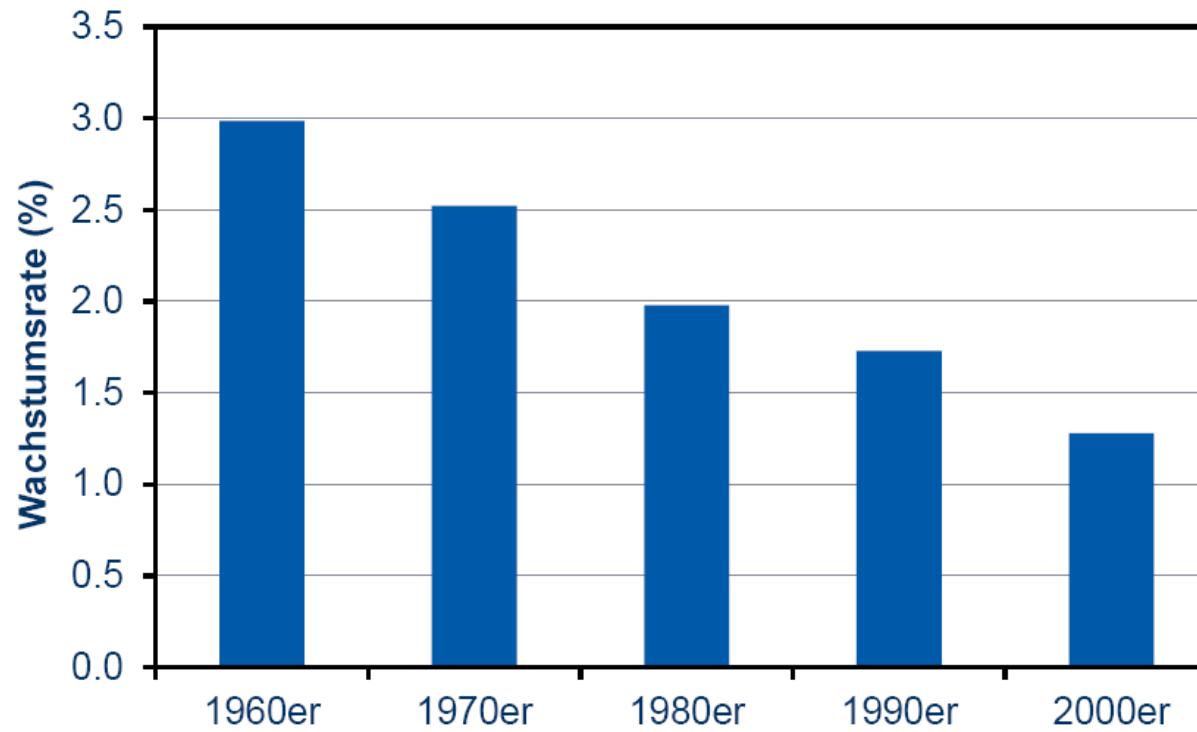


Note: 10- and 20-Yr periods ending in year shown in this axis (1961-71, 1962-72, ... 1995-05)

Quelle: FAO, 2006: 37

Ertragssteigerung durch Agrarforschung und Innovationsentwicklung

Entwicklung des Getreideertrags (global)



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

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